



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
ESCUELA: CIENCIAS BÁSICAS**



TEMA:

“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, EN LOS NIÑ@S DEL 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA JÁCOME” RECINTO NUEVO PARAÍSO, PARROQUIA 7 DE JULIO, CANTÓN SHUSHUFINDI, PROVINCIA SUCUMBÍOS, EN EL PERÍODO LECTIVO 2010 – 2011”

AUTORAS:

ROSA LORENA MORA MORA
SOÑA DEL LOURDES ARMIJO ARTEAGA

DIRECTOR:

ING. GORQUI ELISALDE VISTÍN MENA.

Trabajo de Grado presentado en opción a obtener el Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica.

2010 - 2011

I. DEDICATORIA

El presente trabajo, se lo dedico a Dios por haberme regalado “La Vida”, y con mucho amor a mis padres mis dos hijos y esposo, que son fuente permanente de inspiración, apoyo y fortaleza, para culminar con éxito mi formación profesional.

ROSA.

Con el más profundo amor dedico a Dios por acompañarme siempre y a mis padres y mi hijo, que siempre me apoyaron y supieron guiarme en los momentos que necesitaba de ellos; lo cual ha servido de mucho para culminar con éxito mis estudios universitarios y alcanzar un gran triunfo.

SOÑA

II. AGRADECIMIENTO

En este trabajo dejo constancia de mi agradecimiento profundo a la Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas a la Escuela de Educación Básica, en cuyas aulas nos formamos para ser profesionales de calidad y a los señores profesores por todos los conocimientos compartidos.

De igual forma al director de esta tesis, al Ing. Gorqui Vistin, por la dedicación, paciencia y asesoramiento que brindo para el desarrollo de esta tesis así como también su apoyo en todo momento para llegar hasta el final propuesto.

**ROSA MORA.
SOÑA ARMIJO**

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

El suscrito Director del Trabajo de Grado Ing. Gorqui Elisalde Vistin Mena Docente de la Universidad Estatal de Bolívar, a petición verbal de la parte interesada.

CERTIFICA

Que la investigación y Trabajo de Grado desarrollado por los señores estudiantes: Rosa Lorena Mora Mora y Soña de Lourdes Armijo Arteaga, con el Tema **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, EN LOS NIÑ@S DEL 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA JÁCOME” RECINTO NUEVO PARAÍSO, PARROQUIA 7 DE JULIO, CANTÓN SHUSHUFINDI, PROVINCIA SUCUMBÍOS, EN EL PERÍODO LECTIVO 2010 – 2011”**, cumplieron con los aspectos reglamentarios legales como queda documentado, concurrieron disciplinadamente a las asesorías establecidas en el reglamento de trabajo de grado por la coordinación del programa.

En mi calidad de asesor he dado las orientaciones requeridas por los estudiantes, durante todo el proceso como está establecido en el reglamento en el cronograma de actividades.

Por lo que autorizo con mi firma para que se presenten a la pre-defensa y defensa del trabajo de investigación, respetando los parámetros que la ley establece.


Ing. Gorqui Vistin
ASESOR DE TRABAJO DE GRADO

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Nosotras: **ARMIJO ARTEAGA SOÑA DE LOURDES, MORA MORA ROSA LORENA** Estudiantes de La Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas y Humanísticas, Escuela de Ciencias Básicas, Carrera de Educación Básica declaramos que el presente Trabajo de Grado que lleva por título **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, EN LOS NIÑ@S DEL 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA JÁCOME” RECINTO NUEVO PARAÍSO, PARROQUIA 7 DE JULIO, CANTÓN SHUSHUFINDI, PROVINCIA SUCUMBÍOS, EN EL PERÍODO LECTIVO 2010 – 2011”**, previo a la obtención del **Título de Licenciadas en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica** es inédito, garantizando su autenticidad y responsabilizándonos por los contenidos expuestos en este trabajo de grado.



Rosa Lorena Mora Mora

C.I.0201802766



Soña de Lourdes Armijos Arteaga

C.I.0201193331

Dr. JOSÉ CÓRDOVA NÚÑEZ



R. DEL E.

NOTARIA
PRIMERA

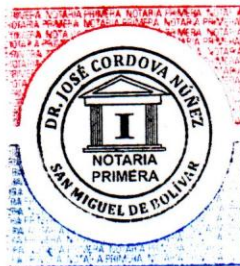
San Miguel
Prov. Bolívar

1 RECONOCIMIENTO DE FIRMAS Y RUBRICAS
2 En la Ciudad de San Miguel, Cantón del mismo nombre, Provincia de
3 Bolívar, República del Ecuador, hoy día lunes trece (13) de febrero del dos
4 mil doce, ante mí, DOCTOR JOSÉ CÓRDOVA NÚÑEZ, NOTARIO
5 PUBLICO PRIMERO DEL CANTÓN SAN MIGUEL, comparecen las
6 señoritas: Armijo Arteaga Soña del Lourdes, soltera; y, Mora Rosa
7 Lorena, soltera; con el objeto de reconocer sus firmas y rúbricas, que
8 obran al pie del documento que anteceden. Al efecto, siendo conocedores
9 de los delitos del perjurio e instruidos por mí, el Notario, de la obligación
10 que tienen de decir la verdad, declaran y manifiestan, que las firmas y
11 rúbricas impresas en el mismo, son suyas propias, las mismas que
12 utilizan en todos sus actos públicos y privados y como tal la reconocen:
13 firmando en unidad de acto, de todo lo cual Doy Fe.

Dr. José Córdova Núñez

EL NOTARIO

020119333-1



V. TABLA DE CONTENIDOS.

CONTENIDO	PÁGINA
Portada.	
Hoja de guarda	
Portadilla.	
I Dedicatoria.	I
II Agradecimiento.	II
III Certificado del Director de Tesis.	III
IV Autoría Notarizada.	IV
V Tabla de Contenidos.	V
VI Lista de Cuadros y Gráficos	VI
VII Lista de Anexos.	VII
IX Resumen Ejecutivo.	IX
XI. Summarize Executive	XII
XIII Introducción.	XIV
Tema.	1
Antecedentes	2
Problema.	4
Justificación	5
Objetivos. Logros alcanzados.	7
Hipótesis.	8
Variables y operacionalización de variables.	9
CAPÍTULO I	12
MARCO TEÓRICO.	12
Teoría científica.	12
Estrategias Metodológicas	12
Estrategias Docentes	16
Métodos técnicas y estrategias en el contexto escolar	16
Las consignas planteo y seguimiento	17
Las estrategias y toma de decisiones	17

Rol del Maestro en las Matemáticas	20
Importancia de las Matemáticas	21
Estrategias Metodológicas de Matemáticas	22
La técnica del rompecabezas	25
Aprendizaje en equipo	25
Aprendiendo juntos	27
Investigación en grupo	27
Cooperación	27
Cooperación guiada	38
Problemas matemáticos	30
Rendimiento académico	33
Características del rendimiento académico	36
¿Por qué el niño no rinde en la escuela	44
Horror a las matemáticas y rendimiento escolar	45
Algunas causas del bajo rendimiento escolar	46
Métodos y Técnicas para la enseñanza de Matemática	48
Marco legal	50
Teoría conceptual	53
Teoría referencial	56
CAPÍTULO II	
Estrategia metodológica	58
CAPÍTULO III	
Análisis e interpretación de resultados	62
Comprobación de la hipótesis	82
Conclusiones	84
Recomendaciones	85
CAPÍTULO IV	
Propuesta	86
Título	86

Introducción	86
Objetivos de la propuesta	87
Desarrollo de la propuesta. Novedad científica	87
Evidencia de la aplicación	110
Resultados de la aplicación	110
Plan operativo	111
Bibliografía	112
Anexos	113

VII. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.

ESTUDIANTES

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro y Gráfico N° 1	62
Cuadro y Gráfico N° 2	63
Cuadro y Gráfico N° 3	64
Cuadro y Gráfico N° 4	65
Cuadro y Gráfico N° 5	66
Cuadro y Gráfico N° 6	67
Cuadro y Gráfico N° 7	68
Cuadro y Gráfico N° 8	69
Cuadro y Gráfico N° 9	70
Cuadro y Gráfico N° 10	71
Cuadro y gráfico N° 11	72
Cuadro y gráfico N° 12	73

DOCENTES

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro y Gráfico N° 1	74
Cuadro y Gráfico N° 2	75
Cuadro y Gráfico N° 3	76
Cuadro y Gráfico N° 4	77
Cuadro y Gráfico N° 5	78
Cuadro y Gráfico N° 6	79
Cuadro y Gráfico N° 7	80
Cuadro y Gráfico N° 8	81

VIII. LISTA DE ANEXOS

1. (Anexo 1)	113
2. (Anexo 2)	114
3. (Anexo 3)	115
4. (Anexo 4)	116
5. (Anexo 5)	117

IX. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL.

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucran en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

En psicología y filosofía, son los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación. Este término está relacionado con voluntad e interés.

La motivación escolar constituye uno de los factores psico-educativos que más influyen en el aprendizaje. Esta no se restringe a la aplicación de una técnica o método de enseñanza en particular, por el contrario, la motivación escolar conlleva una compleja interrelación de diversos componentes cognitivos, afectivos, sociales y de carácter académico que se encuentran involucrados y que de una u otra forma tienen que ver con las actuaciones de los alumnos como la de sus profesores.

Los factores que determinan la motivación por aprender y el papel del profesor están dados en el plano pedagógico donde la motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad por aprender y en el contexto escolar en donde la motivación del estudiante permite explicar en qué medida los alumnos invierten su atención y esfuerzo en determinados asuntos que pueden ser o no los que desean sus profesores, pero en todo caso se relacionan con sus

experiencias subjetivas, su disposición para involucrarse en las actividades propuestas.

El grado de dificultad de la tarea ha de ser el más adecuado favoreciendo el próximo paso de los alumnos. Si la exigencia es poca porque la tarea es percibida como muy fácil, los alumnos pierden el interés. Si la dificultad es excesiva porque la tarea es percibida como muy difícil, pierden así mismo el interés todos los alumnos, especialmente los menos capaces.

Los factores que condicionan la metodología son, además, elementos que constituyen el *vitae*, así como los recursos, el espacio, como también el tiempo. Por ejemplo, si nos proponemos llevar a cabo un nuevo aprendizaje en nuestros alumnos y con ello contamos con un corto espacio de tiempo, es probable que se busque una metodología efectiva a corto plazo aunque en detrimento de cierta calidad del aprendizaje, frente a otra metodología que nos asegure una mayor calidad del aprendizaje, pero que también requiere de otras posibilidades de distribución del tiempo más flexible o amplia.

En el transcurso de la vida cada ser humano se enfrenta, desde las primeras edades, a una gran cantidad de problemas de cuya solución depende, en mayor o menor medida, el éxito en las diferentes situaciones que se le presentan y en las tareas emprendidas.

“los problemas matemáticos son situación en la cual, dadas determinadas condiciones, se plantean determinadas exigencias que no pueden ser cumplidas o realizadas directamente con la aplicación inmediata de procedimientos y conocimientos asimilados, sino que se requiere la combinación y transformación de estos en el curso de la actividad que se denomina solución.

En la solución de problemas se pueden identificar cuatro fases fundamentales, a saber: la comprensión del problema, trazar un plan de solución, ejecución del plan y la discusión de la solución una vez encontrada.

XI. SUMMARIZE EXECUTIVE

In psychology and philosophy, are the stimuli that move to the person to conduct certain battles and to persist in them for their culmination. This term is related to will e interest.

The scholastic motivation constitutes one of the psico-educative factors that influence more in the learning. This is not restricted to the application of a technique or method of education in individual, on the contrary, the scholastic motivation entails a complex interrelation of diverse cognitivos, affective, social components and of academic character that is involved and that of one or another form has to do with the performances of the students like the one of their professors.

The factors that determine the motivation to learn and the paper of the professor are given in the pedagogical plane where the motivation means to provide or to foment reasons, that is to say, to stimulate the will to learn and in the scholastic context in where the motivation of the student allows to explain in which measured the students they invest its attention and effort in certain subjects who can be or not those that wishes their professors, but in any case they are related to its subjective experiences, its disposition to become jumbled in the propose activities.

The degree of difficulty of the task has to be adapted favoring the next passage of the students. If the exigency is enough because the task is perceived like very easy, the students lose the interest. If the difficulty is excessive because the task is perceived like very difficult, all the students, specially less most able also lose the interest.

The factors that condition the methodology are, in addition, elements that constitute vitae, as well as the resources, the space, like also the time. For example, if we set out to carry out a new learning in our students and on it we told

on a short space of time, it is probable that an effective methodology although in damage of certain quality of the learning looks for in the short term, as opposed to another methodology that assures a greater quality to us the learning, but that also it requires of other possibilities of distribution of the most flexible or ample time.

In the course of the life each human being faces, from the first ages, to a great amount of problems of whose solution he depends, in greater or smaller measurement, the success in the different situations that appear to him and in the undertaken tasks.

"the mathematical problems are situation in which, given determined conditions, certain exigencies that cannot be fulfilled or be made the immediate application of procedures and assimilated knowledge directly, but that require the combination and transformation of these in the course of the activity consider that denominates solution.

In the solution of problems four fundamental phases can be identified, that is to say: the understanding of the problem, to draw up a plan of solution, execution of the plan and the discussion of the solution once found. Although all the phases are essential, in the resolution of a problem is fundamental to include/understand it and to elaborate the plan to solve it, because the execution of the plan will to a great extent depend on the dominion of the procedures and contents to apply in the same one.

The discussion of the solution is important, fundamentally, when magnitudes take part whose dominion has some restrictions.

XIII. INTRODUCCIÓN.

En la escuela, uno de los principales problemas que enfrentan los estudiantes es el aprendizaje de determinadas disciplinas o áreas de estudio, en la que se cuenta en primer lugar la matemática; a la que se considera como muy difícil, compleja y que hace sufrir mucho; pero en ello tiene que ver la forma como el profesor trabaja en el aula; la manera como trata de despertar el interés en sus estudiantes.

Uno de los aspectos que poco o nada se toma en cuenta, es el de la motivación; porque se considera que el ir a la escuela ya les debe llamar la atención y es suficiente para que estudien; por estas razones se deja de lado el atraer el interés a través de técnicas motivacionales, además del apoyo de recursos didácticos, con lo que el aprendizaje de sus estudiantes en parte se convierte en juego, y además promueve la participación de todos ellos y por ende mejores aprendizajes.

Ante tales circunstancias, nos propusimos escoger varias técnicas y materiales que consideramos llamarán la atención de los estudiantes en el aula, para alcanzar mejores aprendizajes en el área de matemática y dejar de lado el terror que se siente por dicha área del conocimiento. No debemos olvidar que en ocasiones, los profesores hacemos más difícil una disciplina de estudio, para tener poder sobre los estudiantes.

Aspiramos muy de veras que el presente trabajo, sea considerado como una fuente de consulta, de la que podemos obtener información valiosa para realizar cambios sustanciales en nuestro trabajo, buscando siempre mejorar la calidad de la educación.

1. TEMA.

Las estrategias metodológicas en el rendimiento académico de la Matemática, en los niños del 6to año de Educación Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Jácome” Recinto Nuevo Paraíso, Parroquia 7 de Julio, Cantón Shushufindi, Provincia Sucumbíos, en el Período Lectivo 2010 – 2011.

2. ANTECEDENTES.

La escuela viene laborando desde hace tiempo atrás en la formación de niños y niñas de la comunidad; y hay ciertas falencias en el aprendizaje de la Matemática, porque los estudiantes deben aprenderse de memoria las tablas, para luego repetirlas en forma secuencial, con el fin de demostrar que las aprendieron; pero sin la debida aplicación de las estrategias metodológicas para hacerlo.

Luego el profesor/a anota un ejemplo, que lo resuelve sin el apoyo de los alumnos; para preguntarles si le entendieron; y como la respuesta es afirmativa, revisa los trabajos realizados, comprobando especialmente que la respuesta sea la correcta y en base a este referente califica; después, escribe una serie de ejercicios en el pizarrón o los envía de tarea para la casa; debiendo recuperar de su memoria otra vez las tablas; demostrando que no hay relación entre lo que se enseña y la realidad en la que se desenvuelven los estudiantes.

Esta enseñanza tradicional, memorística y acompañada de los libros, para copiar nuevos ejercicios, es la causa para que no exista motivación en los estudiantes, y que se dedican a memorizar contenidos para aprender; sin tomar en cuenta las fases de la enseñanza de la Matemática, a saber: concreta, simbólica y abstracta; que de ser aplicadas correctamente despertarían el interés de los niños y niñas, para poner todo el empeño y realmente aprender Matemática, a través de la práctica.

Ante tales circunstancias surge la necesidad de generar cambios en el trabajo de aula; especialmente para estar acorde con la Actualización Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, que exige de una atención diferente al área; y por ello propone el trabajo a través del mapa del conocimiento y de los bloques curriculares; conjuntamente con las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje y finamente los indicadores de evaluación.

Es importante tener en cuenta que la educación es aspecto primordial para el buen vivir; y que a través del mismo se puede mejorar la educación; lo que exige de un mejor tratamiento de esta área del conocimiento, para lograr aprendizajes significativos, es decir que, entienda los temas estudiados y que sepa aplicar en la solución de los problemas.

3. PROBLEMA.

¿Cómo influyen las estrategias metodológicas en el rendimiento académico de la Matemática, en los niñ@s del 6to Año de Educación Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Jácome” Recinto Nuevo Paraíso, Parroquia 7 de Julio, Cantón Shushufindi, Provincia Sucumbíos, en el Período Lectivo 2010 – 2011?

4. JUSTIFICACIÓN.

El presente proyecto de investigación se justifica plenamente, porque ahí la **necesidad** de conocer las causas del problema, darnos cuenta de la forma como se desarrolla el aprendizaje de Matemática en los niños y niñas, con las falencias que presentan al intentar resolver problemas, o enfrentarse a situaciones concretas de la realidad; para poder plantear alternativas de solución, con las que se puedan corregir este tipo de problemas.

El proyecto es muy **importante**, porque nos encontramos en una etapa de cambios en el sistema educativo, especialmente en lo que se refiere al aspecto curricular, donde se prepara al niño/a para desarrolle destrezas con criterio de desempeño; ya que debe responder al final a los indicadores de evaluación, demostrando la utilización correcta de lo aprendido en el aula.

Además, hay que indicar que el proyecto es **pertinente**, por cuanto se lo lleva a cabo en el momento en el que los niños están concurriendo hasta las Escuelas para su formación, se relacionan ya no solo con sus familiares, sino que también lo hacen con otros compañeros, así como con personas adultas que llegan hasta el lugar, para verificar el trabajo que se realiza; y es el momento en el que requieren de las debidas correcciones para mejorar y ampliar su razonamiento lógico y consecuentemente optimizar el nivel de aprendizajes.

El proyecto tal como está planteado y en la forma como lo cumpliremos, lo consideramos como **factible** de realizarse, porque el personal de la institución está consciente de las falencias que presentan los niños y niñas en Matemática; y en razón de que hay la **necesidad** sentida en la comunidad de que deben mejorar la forma de aprender de los niños y las niñas, así como el contar con el apoyo de la persona responsable del cuidado de ellos; lo que no exige de gastos exagerados para la implementación de la propuesta de trabajo.

Como en el desarrollo de nuestro trabajo se debe investigar la parte teórica para fundamentar el proyecto, encontraremos en primer lugar el modelo pedagógico que orienta el trabajo, conjuntamente con una serie de contenidos que se constituirán en un gran aporte científico para la solución del problema y que además se constituyen en nuestro respaldo para que la investigación alcance el éxito esperado, lo que se constituye en una novedad científica, que aportará al desarrollo profesional de otros docentes y de quienes consulten este documento.

En cuanto al **interés** que encierra este trabajo, radica en la investigación que debemos realizar para detectar el por qué del poco aprendizaje de la Matemática y el papel que juega las estrategias metodológicas en esta situación problemática de los niños y niñas; lo que a su vez nos proporciona la información relacionada con las causas que lo producen.

Además, es conveniente señalar que este trabajo es el resultado de la investigación que llevamos a cabo de un problema propio de nuestra realidad educativa; y que se tratará en iguales características, por lo que es un trabajo original; ya que aquellos aspectos que sirven de respaldo serán consignados con los respectivos pies de página.

5. OBJETIVOS.

General.

- Determinar las estrategias metodológicas del rendimiento académico de la Matemática, en los niñ@s del 6to año de Educación Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Jácome” Recinto Nuevo Paraíso, Parroquia 7 de Julio, Cantón Shushufindi, Provincia Sucumbíos, en el Período Lectivo 2010 – 2011.

Específicos.

- Diagnosticar la aplicación de estrategias metodológicas en el rendimiento académico del área de Matemática, en los niñ@s del 6to año de Educación Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Jácome” Recinto Nuevo Paraíso, Parroquia 7 de Julio, Cantón Shushufindi, Provincia Sucumbíos.
- Priorizar las estrategias metodológicas que participan en el rendimiento académico del área de Matemática, en l@s niñ@s 6to año de Educación Básica.
- Proponer una guía de trabajo, que pueda ser empleada por las maestras para mejorar el desarrollo áulico de la Matemática de niños y niñas.

6. HIPÓTESIS

Las estrategias metodológicas mejoran el rendimiento académico en el área de Matemática, en 1@s niñ@s del 6to Año de Educación Básica Recinto Nuevo Paraíso, Parroquia 7 de Julio, Cantón Shushufindi, Provincia Sucumbíos, en el Período Lectivo 2010 – 2011.

.

7. VARIABLES.

Independiente:

Las Estrategias Metodológicas.

Dependiente:

Rendimiento Académico de la Matemática.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE. INDEPENDIENTE: Estrategias metodológicas

HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Las estrategias metodológicas mejoran el rendimiento académico en el área de Matemática, en 1@s niñ@s del 6to Año de Educación Básica recinto Nuevo Paraíso, parroquia 7 de Julio, cantón Shushufindi, provincia Sucumbíos, en el período lectivo	INDEPENDIENTE Estrategias metodológicas	Estrategias metodológicas son el conjunto de actividades que el profesor escoge para el desarrollo de su trabajo en el aula, buscando siempre llamar la atención y lograr que sus estudiantes participen directa y activamente en el proceso de aprendizaje; para lo cual organiza las acciones que deben ser realizadas de	Métodos Técnicas Estrategias	Heurístico Solución de problemas Solución de problemas Aprendizaje en equipo Competencias en juegos Mapas mentales Toma de decisiones Contenidos escolares	¿Sigue un proceso de trabajo en el aula? ¿El profesor emplea estrategias en clase? ¿Muestra voluntad para aprender en clase? ¿Le gusta actuar en la clase? ¿Tiene interés por los estudios? ¿Le interesas por los deberes y	Encuesta.

2010 – 2011		<p>acuerdo a lo establecido, porque así se llegarán a los objetivos propuestos para la realización del trabajo programado, y lo que es más importante se alcanzarán los aprendizajes que necesitan los estudiantes, especialmente en el área de Matemática, por ser muy compleja para los alumnos y difícil para llegar de parte del profesor.</p>		<p>Planificación Aprendizaje cooperativo y significativo</p>	<p>tareas para la casa? ¿Hace falta emplear técnicas para motivar en el aula? ¿Trabaja en equipos para aprender?</p>	
-------------	--	--	--	--	--	--

VARIABLE DEPENDIENTE: Rendimiento académico de Matemática.

HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Las estrategias metodológicas mejoran el rendimiento académico en el área de Matemática, en l@s niñ@s del 6to Año de Educación Básica recinto Nuevo Paraíso, parroquia 7 de Julio, cantón Shushufindi, provincia Sucumbíos, en el período lectivo 2010 – 2011	INDEPENDIENTE Rendimiento académico	El rendimiento escolar es el resultado alcanzado por los estudiantes, en cuanto a la calidad de los conocimientos aprendidos; en Matemática se refiere a la calidad de aprendizajes, que mejora el nivel de aprovechamiento del alumno, y con ello se cumple con los estándares educativos propuestos por el Ministerio de Educación e implica	Características Valoración. Causas del bajo rendimiento.	Aprendizajes Aprendizaje de la matemática. Tiempo Calidad Memorismo Desinterés Improvisación	¿Conoce los temas de matemática que estudia? ¿Le gusta aprender la matemática? ¿El profesor emplea metodología activa? ¿Participa en el proceso de aprendizaje en el aula? ¿Entrega a tiempo sus tareas? ¿Responde	Encuesta.

		desde el mínimo hasta el máximo aprovechamiento.			positivamente en las pruebas y exámenes? ¿Tiene buen rendimiento académico en matemática?	
--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO I.

MARCO TEÓRICO.

1.1. TEORÍA CIENTÍFICA.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucran en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa

Estas estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con las comunidades.

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente.

Estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas¹.

El conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleadas y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias en aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, del centro educativo.

Es de su responsabilidad compartir con los niños y niñas que atienden, así como con las familias y personas de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa. Educadoras y educadores deben organizar propósitos, estrategias y actividades, aportar sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son las que determinan su acción y que constituye su intervención educativa intencionada. Parten de los intereses de los niños y niñas, identifican y respetan las diferencias y ritmos individuales e integran los elementos del medio que favorecen la experimentación, la invención y la libre expresión.

En esta tarea diferenciadora los niños y niñas reclaman desde lo que sienten y conocen, motivados y motivadas por la forma de la libertad que se les ofrece. Por su parte, intervienen con sus emociones, saberes y expresiones culturales y comunitarias específicas en el proceso educativo.

¹ SCHUCKERMITH, Nisbet. Estrategias de aprendizaje. España. 1987.

Los niños y las niñas construyen conocimientos haciendo, jugando, experimentando; estas estrategias implican actuar sobre su entorno, apropiarse de ellos; conquistarlos en un proceso de interrelación con los demás

Estrategias docentes – objetivos a alcanzar - contenidos a enseñar - actividades de los alumnos.

Cuando hablamos de estrategias metodológicas, hacemos referencia a uno de los componentes didácticos más importantes en el quehacer docente. Es justamente aquél que hace referencia a las modalidades, actividades didácticas que un docente implementa a los fines de promover el compromiso de sus alumnos en la realización de aquellas actividades necesarias para aprender los contenidos seleccionados, o sea: para que se efectúe el proceso de aprendizaje de los alumnos.

De ahí la necesidad de reflexionar sobre las estrategias que se seleccionan y diseñan, considerando no solamente en qué medida permiten aprender adecuadamente los contenidos que se pretenden enseñar, sino también preguntándonos qué modelo de hombre estamos contribuyendo a formar con las estrategias que seleccionamos (“hombre repetidor”, “hombre imitador”, “hombre cuestionador”, “hombre sometido al supuesto poder del saber de otros”, etc.).

Estas estrategias no son únicamente medios para enseñar contenidos. Creemos que estas mismas estrategias se convierten en contenidos dentro de la escuela. En la selección, organización y puesta en práctica de estas estrategias se están “enseñando” contenidos, los cuales muchas veces no están explicitados en las planificaciones.

Si se utiliza como estrategia la propuesta de trabajo en equipos se estará enseñando simultáneamente el valor del trabajo colectivo y solidario. Si se selecciona como estrategia de modo casi único y predominante, la clase

“magistral”, se está enseñando que el docente es el único poseedor de una verdad que debe ser transmitida y no debe ser cuestionada

Métodos, técnicas y estrategias en el contexto escolar

- Método de enseñanza es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. Para alcanzar sus objetivos, *un método de enseñanza necesita echar mano de una serie de técnicas*. Se puede decir que el método se efectiviza a través de las técnicas. Cada campo de la ciencia o de la práctica elabora sus métodos particulares. Es decir, que el método está determinado por el contenido mismo de la realidad indagada.
- Técnica de enseñanza es el recurso didáctico al cual se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización del aprendizaje. La técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza.
- Estrategias metodológicas son las que el docente utiliza con el fin de enseñar. En el proceso de conocimiento y de la actividad práctica los educadores nos proponemos determinados fines y nos planteamos diversas tareas. Esto nos lleva a la necesidad de hallar las vías que conducen mejor al fin propuesto, los *modos eficientes de resolver las tareas planteadas*.

¿Qué subyace a la elección de una estrategia? :

Las estrategias tienen que ver con concepciones teóricas de base y con el estilo o la modalidad con la que uno lleva a cabo una actividad.

El abrir espacios de reflexión, el estimular el diálogo, el permitir el intercambio; son todas estrategias.

- **Concepciones que fundamentan el empleo de una estrategia:**

Reafirmamos que toda estrategia implica un concepto de hombre, un concepto de sociedad, un concepto de educación, de enseñanza, de aprendizaje, etc. La elección de una estrategia docente nunca es una elección “neutra”, puramente tecnicista: implica una elección basada en concepciones de hombre, de sociedad, de educación, de enseñanza, de aprendizaje, etc. Las posturas ideológicas de la Institución y de los educadores se juegan en la selección de estrategias.

- **Las consignas; planteo y seguimiento:**

Muchas veces la riqueza de las respuestas del alumno depende justamente de la consigna elaborada y propuesta por el docente. En estos casos también debemos pensar en la intervención docente no sólo al plantear la consigna, sino durante el seguimiento: un docente puede alentar o desalentar la participación de los alumnos mediante todo tipo de sugerencias e indicaciones, aunque no diga claramente si una respuesta está correcta o errada. Por ejemplo, siguiendo los señalamientos de Delia Lerner, cuando se le dice a un alumno, que ha contestado incorrectamente: “piénsalo de nuevo” o a otro que ha respondido adecuadamente: “a ver, repite lo que dijiste así te escuchan todos”. Podremos observar que muy pronto los chicos aprenden y comprenden este código y saben si lo que respondieron es correcto o incorrecto para el docente, aunque no se lo diga así explícita-mente. Afirma Delia Lerner:

“Los alumnos tienden a buscar permanentemente indicios de aprobación o desaprobación en la actitud docente y limitan así las posibilidades de una discusión genuina.

Las intervenciones docentes han de respetar por un lado, la diversidad de respuestas u opiniones de los alumnos y paralelamente, incentivar la participación de los alumnos, defendiendo sus afirmaciones y convicciones, discutiendo en

grupo, explicando sus puntos de vista, para avanzar en la resolución de los problemas planteados.”

Hay expectativas mutuas con respecto a las conductas esperadas por parte de todos los miembros de la situación educativa; los unos respecto de los otros. Muchas veces el alumno termina respondiendo lo que él cree que el docente espera de él.

- **Las estrategias y la toma de decisiones:**

Las estrategias ponen en juego el estilo de conducción de los docentes en el lugar concreto de la tarea pedagógica. Es muy importante entender el lugar del docente como un lugar de decisión, puesto de manifiesto, en este caso, en las estrategias docentes.

El tema de quién toma las decisiones en el desarrollo de una clase o situación educativa, ha provocado bastantes problemas en lo referido al lugar de los docentes. En un momento se hizo visible una intervención más activa y notoria por parte del docente, pero se percibía muchas veces como el lugar del autoritarismo. La preocupación por “escaparse” de esa adjudicación alcanzó a un momento en el cual el escaparse llevó de un “autoritarismo” a un “laissez faire”. Se corrió el peligro de quitar al docente del lugar de la toma de decisiones en cuanto a la conducción de la situación educativa.

El docente establece en esta situación educativa una relación asimétrica: por un lado se encuentran las sugerencias que pueda recibir de todos los actores protagonistas de la situación educativa y por el otro lado están las decisiones que debe tomar, desde su lugar de profesional de la educación. Estas sugerencias y sus decisiones no necesariamente son paralelas ni tampoco siempre complementarias.

Pueden ser establecidos los lugares de la toma de decisión. Puede decidirse que la toma de decisiones sea compartida, pero entonces debe ser aceptado en todo su

significado por el docente, quien deberá incluso tener en cuenta las consecuencias de estas decisiones. No sería correcto plantear en un momento dado el compartir la toma de decisiones y cuando la decisión a que se llega no le “gusta” decidir volver atrás y tomar sólo las decisiones, arbitrariamente.

El lugar de decisión es un concepto sano, bueno e importante. No tiene nada que ver con el autoritarismo. Se complementa con el de autonomía; pero muchas veces se consideran como lugares de oposición: si el alumno es autónomo, el docente no puede tomar ninguna decisión.

Esto no es así.

La toma de decisiones es inherente a la autoridad. La toma de decisiones absolutamente arbitraria tiene que ver con el autoritarismo. Como eso muchas veces asusta a los educadores, tratan de alejarse de ello, pero eso no implica que nos alejemos de la autoridad.

Aquí la autoridad tiene que ver con el conocimiento privativo del maestro sobre qué contenido/s quiere enseñar, cómo los va a enseñar, cómo orientará a los alumnos en la construcción y apropiación de los saberes.

- **Las estrategias y los contenidos escolares:**

Hemos observado que en general las discusiones actuales rondan fundamentalmente en torno a la definición de los contenidos que se deberán enseñar. Ello se debe, correctamente, a una necesidad histórico-social.

Por el otro lado no podemos dejar de considerar que aún el contenido más claramente definido y correctamente seleccionado, puede no ser aprendido por los alumnos si la actividad mediante la cual se busca su apropiación no es pertinente.

Agregaremos a ello que una actividad de los alumnos adecuadamente seleccionada puede no producirse si las consignas del docente son inadecuadas.

- **Las estrategias y las actividades de los alumnos:**

Hay una tendencia a definir la estrategia a partir de la actividad que se espera que el alumno haga. Por ejemplo: “Pintar con témpera, construir con bloques, resolver problemas, etc.

Se debe comprender la complementariedad entre ambos aspectos: Estrategias del docente - actividades del alumno.

Un ejemplo de complementariedad, a nivel metafórico, es la acción de estrecharse las manos dos personas: ninguno lo puede hacer sin el otro, aunque las actividades que para saludar realizan ambos “miembros del saludo” puedan ser analizadas por separado: Para saludar se “necesitan dos”. En toda actividad educativa “se necesitan dos”: el docente y el alumno. Muchas veces sólo se describe lo que hace el alumno, y se infiere lo que el docente hará.

- **Las estrategias y su planificación:**

En las planificaciones se observa explicitada, a veces, una tendencia a hacer una especie de simbiosis entre las actividades que se espera que los alumnos realicen, y las actividades que los docentes realizarán con tal propósito.

Consideramos que la falta de conciencia que el docente algunas veces tiene de las estrategias que emplea en su hacer concreto, impide muchas veces un uso consciente y voluntario de las mismas, llegando a veces a obstaculizar su evaluación y eventual modificación.

La estrategia metodológica que utilice el educador definir  en gran medida el grado de significatividad que puedan otorgar a los contenidos los alumnos.

Diferentes consignas pueden apuntar a la enseñanza de diferentes contenidos, aunque a veces en la planificación figuran como una misma actividad. Por ejemplo: la actividad descrita en la Planificación es “Observación”.

Podemos darle un vaso a un alumno y decirle:

1. Por favor, describe lo que observas en este vaso, o
2. Por favor: observa el diámetro de la circunferencia de la base y compara con el diámetro de la circunferencia del tope: ¿Son iguales?, ¿Cuál es la diferencia?

En ambos casos la persona ha realizado, en tanto actividad, una observación. En un caso más libre y en el otro dirigida. Podemos analizar ambas situaciones y darnos cuenta que no se está abordando el mismo contenido. La diferencia en los contenidos está marcada concretamente por la diferencia entre ambas consignas. Si en la planificación - en este caso - se escribe únicamente “observación”, con ello no se da cuenta cabal de la relación con el contenido que se desea abordar².

ROL DEL MAESTRO EN LAS MATEMÁTICAS.

El docente del área de matemáticas debe estar preparado para enfrentar los más exigentes retos del mundo contemporáneo, donde prepare al educando integralmente en el conocimiento; el argumento de su labor se refleja en la vocación y el espíritu que demuestre para llevar a feliz término su misión, por lo tanto el perfil del docente de matemáticas debe ser de mucha responsabilidad, puntualidad, exigencia, creatividad, participación y demás cualidades que le permitan la búsqueda del conocimiento.

IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS.

Las matemáticas a través de los siglos, ha jugado un papel relevante en la educación intelectual de la humanidad. Las matemáticas son lógica, precisión, rigor, abstracción, formalización y belleza, y se espera que a través de esas

² HARF, Ruth. Estrategias metodológicas: el docente como enseñante. Kapeluz. España. 1998.

cualidades se alcance la capacidad de discernir lo esencial de lo accesorio, el aprecio por la obra intelectualmente bella y la valoración del potencial de la ciencia. Todas las áreas del conocimiento deben contribuir al cultivo y desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero a las matemáticas corresponde un lugar destacado en la formación de la inteligencia.

Leonardo Da Vinci, afirmó que “No hay ninguna conclusión científica en la que no se apliquen las matemáticas”. Por consiguiente, los aprendizajes matemáticos se logran cuando el estudiante elabora abstracciones matemáticas a partir de obtener información, observar propiedades, establecer relaciones y resolver problemas concretos. Para ello es necesario traer al aula situaciones cotidianas que supongan desafíos matemáticos atractivos y el uso habitual de variados recursos y materiales didácticos para ser manipulados por el estudiante.

En este proceso, la resolución de problemas constituye uno de los ejes principales de la actividad matemática. Esta se caracteriza por presentar desafíos intelectuales que el niño o la niña quiere y es capaz de entender, pero que, a primera vista, no sabe cómo resolver y que conlleva, entre otras cosas, leer comprensivamente; reflexionar; debatir en el grupo de iguales; establecer un plan de trabajo, revisarlo y modificarlo si es necesario; llevarlo a cabo y finalmente, utilizar mecanismos de autocorrección para comprobar la solución o su ausencia y comunicar los resultados, resolviendo problemas reales próximos al entorno del estudiante y por tanto relacionados con elementos culturales propios, es el único modo que le permitirá al estudiante construir su razonamiento matemático a medida que se van abordando los contenidos del área.

La actividad matemática no sólo contribuye a la formación de los estudiantes en el ámbito del pensamiento lógico-matemático, sino en otros aspectos muy diversos de la actividad intelectual como la creatividad, la intuición, la capacidad de análisis y de crítica. También puede ayudar al desarrollo de hábitos y actitudes positivas frente al trabajo, favoreciendo la concentración ante las tareas, la tenacidad en la búsqueda de soluciones a un problema y la flexibilidad necesaria

para poder cambiar de punto de vista en el enfoque de una situación. Así mismo, y en otro orden de cosas, una relación de familiaridad y gusto hacia las matemáticas puede contribuir al desarrollo de la autoestima, en la medida en que el educando llega a considerarse capaz de enfrentarse de modo autónomo a numerosos y variados problemas.

Tal como se estipula en los fines de la Educación, las matemáticas son importantes porque busca desarrollar la capacidad del pensamiento del estudiante, permitiéndole determinar hechos, establecer relaciones, deducir consecuencias, y, en definitiva, potenciar su razonamiento y su capacidad de acción; promover la expresión, elaboración y apreciación de patrones y regularidades, así como su combinación para obtener eficacia; lograr que cada estudiante participe en la construcción de su conocimiento matemático; estimular el trabajo cooperativo, el ejercicio de la crítica, la participación y colaboración, la discusión y defensa de las propias ideas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN MATEMÁTICAS.

El uso de estrategias permite una mejor metodología, considerada como formas de responder a una determinada situación dentro de una estructura conceptual.

Dado que el conocimiento matemático es dinámico, hablar de estrategias implica ser creativo para elegir entre varias vías la más adecuada o inventar otras nuevas para responder a una situación. El uso de una estrategia implica el dominio de la estructura conceptual, así como grandes dosis de creatividad e imaginación, que permitan descubrir nuevas relaciones o nuevos sentidos en relaciones ya conocidas. Entre las estrategias más utilizadas por los estudiantes en la educación básica se encuentran la estimación, la aproximación, la elaboración de modelos, la construcción de tablas, la búsqueda de patrones y regularidades, la simplificación de tareas difíciles, la comprobación y el establecimiento de conjeturas.

Es muy importante lograr que la comunidad educativa entienda que la matemática

es agradable si su enseñanza se imparte mediante una adecuada orientación que implique una permanente interacción entre el maestro y sus estudiantes; de modo que sean capaces a través de la exploración, de la abstracción, de clasificaciones, mediciones y estimaciones de llegar a resultados que les permitan comunicarse, hacer interpretaciones y representaciones; en fin, descubrir que la matemática está íntimamente relacionada con la realidad y con las situaciones que los rodean.

Es indudable que la matemática se relaciona con el desarrollo del pensamiento racional, es esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pero además puede contribuir a la formación de ciudadanos responsables y diligentes frente a las situaciones y decisiones de orden nacional o local y, por tanto, al sostenimiento o consolidación de estructuras sociales democráticas.³

Más valoración del tiempo que los alumnos necesitan para la resolución de problemas.

Los factores que condicionan la metodología son, además, elementos que constituyen el *vitae*, así como los recursos, el espacio, como también el tiempo. Por ejemplo, si nos proponemos llevar a cabo un nuevo aprendizaje en nuestros alumnos y con ello contamos con un corto espacio de tiempo, es probable que se busque una metodología efectiva a corto plazo aunque en detrimento de cierta calidad del aprendizaje, frente a otra metodología que nos asegure una mayor calidad del aprendizaje, pero que también requiere de otras posibilidades de distribución del tiempo más flexible o amplia.

Nuevas Técnicas Específicas de Aprendizaje Cooperativo y Significativo en la Enseñanza de la Matemática.

La información que se ha integrado en este tema es congruente con el enfoque constructivista, y en realidad corresponde a las bases teóricas multiperspectiva del ámbito de investigación de la psicología ecléctica posmodernista (reforzando el

³ LÓPEZ, Olga Sofía. Estrategias metodológicas en matemáticas. Colombia. 2009.

trabajo de Deutsh, la teoría de Kury Lewin, la teoría del reforzamiento, algunos enfoques de la psicología social entre otros).

Por ejemplo, Johnson y Johnson explica las ventajas de la productividad grupal en comparación con el aprendizaje individualizado y por otro lado contribuye a la polémica de si la mayor eficiencia del aprendizaje cooperativo se desprende de la existencia de recompensas. También, se postula que la interdependencia se logra a través de la estructura de incentivos, y sugiere que deben considerarse los siguientes principios:

- a) Que la estructura de tareas sea de un tipo en la que esta no se encuentra subdividida o repartida entre los miembros del grupo, sino que todos ellos la acometan a la vez conjuntamente.
- b) Que haya recompensas idénticas para todos los miembros del grupo y no centradas en individuos con actos dentro de los grupos.
- c) Que las recompensas al grupo se hagan en función del rendimiento individual de los sujetos que forman el grupo y no con la base en una medida de rendimiento global del grupo.
- d) Que a todos se les ofrezcan las mismas posibilidades de hacer sus aportaciones particulares al éxito del equipo⁴.

Además, en la integración de los principios anteriores se ha dicho que para que una forma de trabajo grupal sea en realidad cooperativa, tiene que reunir las siguientes características:

- a) Interdependencia positiva.
- b) Interacción cara a cara.
- c) Responsabilidad Individual
- d) Utilización de habilidades interpersonales.
- e) Procedimientos grupales.

⁴ Uriz, Nicolás. Aprendizaje cooperativo. Gráficas Liazza. España. 1999.

En concordancia con estas características hay en la literatura psicológica descripciones aproximadas, de hecho son varias las técnicas que coinciden parcialmente con los requisitos anteriores. A continuación se hará una breve descripción de las estrategias y técnicas más significativas y esta es la temática en la cual se enfoca esta nota científica:

1. **La Técnica del Rompecabezas (Jigsaw).**

Se forman grupos de seis educandos, similares al phillis 66, que trabajen con un material académico de contenido matemático, el cual ha sido dividido en tantas secciones como miembro del grupo de manera que cada uno se encargue de estudiar su parte. Posteriormente los miembros de los diversos equipos que han estudiado lo mismo se reúnen en “grupos de expertos” para discutir sus secciones y después regresen a su grupo original para compartir y enseñar su sección respectiva a sus compañeros. La única manera que tiene de aprender las otras acciones es aprendiendo de los demás y debe afianzarse la responsabilidad individual y grupal.

2. **Aprendizaje en equipo (Basado en Slavin y Colaboradores)**

Se desarrollan 4 variantes de trabajo Cooperativo

a) **División de equipos de estudiantes.**

Los educadores le asignan a grupos heterogéneos (según edad, rendimiento, sexo y raza) de 4 a 5 integrantes. El profesor les da un material con contenido académico de matemática dividido en guías y los estudiantes trabajan en ellas hasta asegurarse que todos los miembros las dominan, acá todos los alumnos uno por uno, deben ser examinados en forma individual sobre el tema estudiado, sin recibir ayuda de sus compañeros de equipo. El profesor comparará la calificación individual con sus puntuaciones anteriores y si la 2da es superior, recibe varios puntos que se suman a los del equipo para formar la puntuación en grupo, y solo

los equipos que alcancen cierta puntuación obtendrán determinadas recompensas grupales, aquí se incluyen varios elementos de competición intergrupala.

b) Competencia en juegos por equipo.

Es similar a la anterior, pero sustituye los exámenes prácticos por torneos académicos semanales en donde los educandos de cada grupo competirán con miembros de igual nivel de rendimiento, de los otros equipos con el fin de ganar puntos para sus respectivos equipos. La filosofía de dicho torneo académico es la de proporcionar a todos los miembros del grupo iguales oportunidades de contribuir a la puntuación grupal, con la ventaja de que cada educando competirá con otro de similar nivel.

c) Equipo de asistencia individual

En contraste con las dos anteriores, aquí se combinan la cooperación y la enseñanza significativa individualizada, y se ha aplicado preferiblemente a las matemáticas con alumnos de 3ero a 6to grado. Los alumnos pasan una prueba diagnóstica y reciben una enseñanza individualizada a su propio ritmo según su nivel. Después formar pareja o tríada e intercambiar con sus compañeros los conocimientos y respuestas adquiridas a las unidades de trabajo. Se trabaja en base a guías u hojas de trabajo personales, en relación a 4 problemas matemáticos, con la probabilidad de pedir ayuda a los compañeros y/o al docente.

d) Cooperativa integradora de lectura y composición.

Básicamente es un programa para enseñar a leer y escribir nociones de la matemática en los grados superiores de la enseñanza elemental. Mientras el profesor trabaja con un equipo los miembros de los otros equipos o grupos lo hacen con pareja provenientes de dos grupos diferentes. Realizan actividades como lectura mutua o hacer predicciones de cómo terminará los ejercicios⁵.

⁵ RAMOS, Freddy. Aprendizaje en equipo. Lima. 2001.

3. **Aprendiendo juntos** (basado en Johnson, Jonson y Colaboradores)

Los objetivos, roles, estrategias, pasos y principios propuestos por estos investigadores lo podemos renunciar a los largo de la descripción de la nota científica.

Aquí mencionaré las 4 fases generales que se propone:

- a) Selección de actividades. De preferencia que involucre solución de problemas, aprendizaje conceptual, pensamiento divergente o creatividad.
- b) Toma de decisiones respecto a tamaño del grupo, asignación, materiales, etc.
- c) Realización del trabajo de grupo.
- d) Supervisión de los grupos.

4. **Investigación en grupo** (basado en Sharan y Colaboradores)

Es un plan de organización general de la clase en la que los educandos trabajan en pequeños grupos (2 a 6 integrantes) que utilizan aspectos como la investigación cooperativa, discusiones grupales, planificación de proyecto.

Después de seleccionar temas de una unidad que debe ser estudiada por toda la clase, cada grupo convierte esos temas en tareas individuales y lleva a cabo las actividades necesarias para preparar el informe grupal, donde cada grupo comunica a la clase sus hallazgos. Los pasos para trabajar esta técnica son:

- a) Selección del Tópico.
- b) Planeación cooperativa de metas, tareas y procedimientos.
- c) Implementación: despliegue de una variedad de habilidades y actividades, monitoreo del profesor.
- d) Análisis y síntesis de lo trabajado y del proceso seguido.
- e) Presentación del producto final.
- f) Evaluación.

5. **Cooperación**, Basado en Kagan.

Esta surgió como una forma de aumentar el involucramiento de estudiantes universitarios en curso de Psicología, permitiéndoles explorar con profundidad temas de su interés; se encontró que aumenta de manera notable la motivación de los estudiantes. Está orientado, al igual que el anterior, a tareas complejas, donde el alumno toma el control de lo que hay que aprender. Cubre los siguientes pasos:

- a) Diseño de experiencias iniciales y discusiones en clase de matemática para despertar la curiosidad y creatividad.
- b) Conformación de grupos heterogéneos.
- c) Integración grupal: manejo de habilidades de cooperación y de comunicación dentro del equipo.
- d) Selección del tema.
- e) Selección de subtemas
- f) Preparación y organización individual de subtemas.
- g) Presentación de subtemas en rondas de alumnos al interior del equipo.
- h) Presentación de las representaciones de los equipos.
- i) Evaluación (por parte de los compañeros del equipo de clase y del profesor).

Esta técnica se puede preparar en un formato breve de 10 a 15 minutos.

6. **Cooperación guiada o estructurada.**

Como se puede trabajar con estudiantes universitarios permite la inclusión de controles experimentales. El trabajo hay que realizarlo en díadas y se enfoca en actividades cognitivas y meta cognitivas, sucediendo que los participantes en una díada sean iguales con respecto a la tarea a realizar, aquí el docente divide el tema en ejercicios y los miembros de la díada desempeñan de manera alternada los roles de aprendiz recitador y oyente examinador. Para ellos los pasos son los siguientes:

- a) Ambos compañeros leen o revisan los ejercicios del texto guía.
- b) El participante A repite la información sin ver el ejercicio.

- c) El participante B le da retroalimentación sin ver la guía de ejercicio.
- d) Ambos trabajan la información.
- e) Ambos leen la guía de ejercicios dada por su profesor.
- f) Los dos intercambian los roles para la segunda fase.
- g) A y B continúa de esta manera hasta completar la guía de ejercicio.

Por todo lo expuesto se puede señalar que el aprendizaje matemático es una capacidad humana que va más allá de un simple cambio de conducta y se fundamenta en la interacción estructural que conduce a un cambio en el significado de la experiencia. Esta afirmación está basada en las ideas de Ausubel, quien plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa y de la forma como estos subsectores se relacionan con la nueva información. En este sentido, la estructura cognitiva matemática debe entenderse como el conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en el campo del conocimiento matemático, así como la forma en que están organizados esos contenidos.

Considerando estas premisas, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno, no solo para tratar de saber la cantidad de información de los contenidos matemáticos que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja así como del grado de estabilidad. Así, podría decirse que para Ausubel el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que ya el alumno sabe porque es el conocimiento previo el que permite que el alumno establezca una relación con aquello que debe aprender.

En la enseñanza matemática este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva nociones, conceptos e ideas relacionales y cuantitativas estables y definidas, con los cuales la nueva información matemática pueda ser integrada y organizada jerárquicamente. Es así como el aprendizaje significativo ocurre. Esto es cuando una nueva información “se conecta” con un concepto revelante preexistente en la estructura cognitiva. Ello implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidas significativamente en la

medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente fijas y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje para las ideas novedosas.

De lo anterior se deduce que la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel aunque recurre a las ideas ancladas en la memoria se contrapone al aprendizaje memorístico. Así, se debe internalizar que sólo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva pero no como un simple ejercicio de memoria.

Esta relación o anclaje de lo que se aprende con lo que constituye la estructura cognitiva del que aprende tiene, fundamentalmente para Ausubel, consecuencias trascendentales que inciden en la forma de abordar la enseñanza. El aprendizaje memorístico, por el contrario sólo da lugar a asociaciones puramente arbitrarias con la estructura cognitiva del que aprende.

El aprendizaje memorístico no permite utilizar el conocimiento de forma novedosa e innovadora. Debe considerarse que el saber adquirido de memoria está al servicio de un propósito inmediato y suele olvidarse una vez que el propósito se ha cumplido.⁶

Problemas matemáticos.

En el transcurso de la vida cada ser humano se enfrenta, desde las primeras edades, a una gran cantidad de problemas de cuya solución depende, en mayor o menor medida, el éxito en las diferentes situaciones que se le presentan y en las tareas emprendidas.

⁶ DIAZ, Ciriaco. Nuevas Técnicas Especificas de Aprendizaje Cooperativo de la Matemática. Venezuela. 2007.

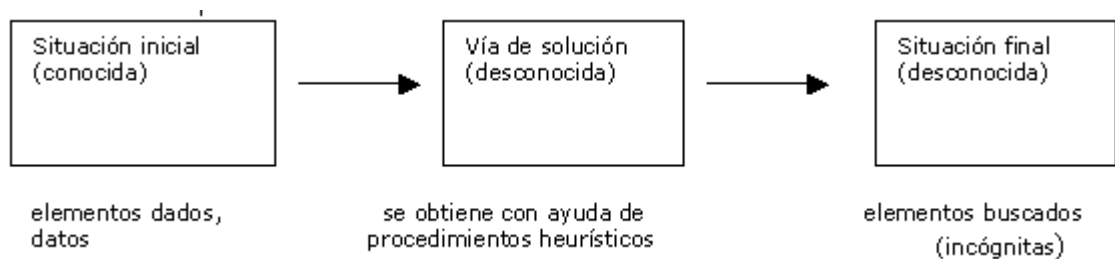
No es un secreto que, en casi todos los países del mundo la escuela no realiza, de manera óptima, la función de preparar al alumno para que pueda enfrentar y solucionar independientemente los problemas tanto en la propia escuela como fuera de ella.

¿Qué entendemos por problema matemático?

“Situación en la cual, dadas determinadas condiciones, se plantean determinadas exigencias que no pueden ser cumplidas o realizadas directamente con la aplicación inmediata de procedimientos y conocimientos asimilados, sino que se requiere la combinación y transformación de estos en el curso de la actividad que se denomina solución”

“Un ejercicio que refleja determinadas situaciones a través de elementos y relaciones, en el lenguaje común, que exige de medios matemáticos para su solución”

Se caracteriza por:



Los problemas matemáticos se han clasificado en:

Problemas por resolver: cuyo objetivo fundamental consiste en hallar el o los elementos desconocidos, que pueden ser de muy variada índole.

Problemas por demostrar: en los que el objetivo es mostrar, con rigor, la veracidad o falsedad de una proposición.

También pueden clasificarse en:

Problemas cerrados: cuyo resultado se caracteriza por estar determinado.
Problemas abiertos: cuyo resultado puede depender de uno o varios elementos, no precisados en el problema y que el resolutor puede variar sin modificar las condiciones que han sido precisadas en el mismo.

En el presente trabajo haremos referencia a determinados problemas que corresponden a la categoría de problemas cerrados y a la de problemas por resolver, mostrando una alternativa didáctica para su modelación y posterior resolución. Esta alternativa es aplicable a problemas de diversa índole pero con determinadas características comunes y en todos se utilizarán las variables.

En la solución de problemas se pueden identificar cuatro fases fundamentales, a saber: la comprensión del problema, trazar un plan de solución, ejecución del plan y la discusión de la solución una vez encontrada. Si bien todas las fases son esenciales, en la resolución de un problema es fundamental comprenderlo y elaborar el plan para resolverlo, pues la ejecución del plan dependerá en gran medida del dominio de los procedimientos y contenidos a aplicar en el mismo. La discusión de la solución es importante, fundamentalmente, cuando intervienen magnitudes cuyo dominio tiene algunas restricciones

“...la resolución de problemas matemáticos es una habilidad práctica que se desarrolla como un deporte cualquiera y se aprende mediante la imitación y la práctica “También planteó que “...para adquirir habilidades en la solución de problemas matemáticos hay que resolver problemas.”⁷

Aunque no estamos en total desacuerdo con estos planteamientos, pues la realización de una gran cantidad de problemas ayuda al desarrollo de la habilidad referida, consideramos que esta puede acelerarse si se penetra en la esencia de los mismos y se trata de buscar rasgos o características comunes que permitan

⁷ POLYA, George. *Mathematical Discovery*. Nueva Cork. 1998.

agruparlos en grandes clases de problemas y que se estudien estrategias de trabajo generales que, al ser aplicadas, puedan contribuir a encontrar la solución o soluciones de los problemas planteados, de forma segura.

Durante mucho tiempo se trabajó para que los alumnos aprendieran a resolver problemas enseñando procedimientos aplicables para resolver cada tipo específico de problemas por separado.

Las investigaciones han mostrado que esa multitud de procedimientos específicos pueden ser cambiados por una pequeña cantidad de procedimientos generales:

“La sustitución de los procedimientos específicos, de la actividad cognoscitiva, por generalizadores, eleva sustancialmente el efecto de desarrollo de la enseñanza, coadyuva a la formación del pensamiento teórico”

“El dominio de procedimientos generalizados, orientados a la esencia, característicos para todo un sistema de casos específicos, da a los alumnos la posibilidad de pensar teóricamente, de ver la esencia detrás de sus representaciones específicas, la habilidad de orientarse hacia ella y como consecuencia avanzar, por sí solos, en la esfera del conocimiento”⁸

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA ENSEÑAR LA MATEMÁTICA.

MÉTODO HEURÍSTICO.- Buscar o descubrir la verdad o solución de problemas.

Etapas:

- 1. Presentación** Dialogo sobre situaciones socio-económicas del medio.
del problema: ■ Dirigir la atención del estudiante hacia particularidades

⁸ VARONA, Roberto. Alternativa didáctica para la modelación de una clase de problemas matemáticos. Venezuela. 2008

- del medio.
- Ordenar las observaciones y enunciar el problema.
- 2. Exploración Experimental:**
- Organizar las actividades por grupos o individualmente.
 - Orientar el trabajo de los grupos mediante interrogantes.
 - Buscar caminos de solución de acuerdo a las interrogantes y respuestas.
- 3. Presentación de informes:**
- Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos y resultados.
 - Codificar los resultados.
 - Seleccionar procedimientos y resultados correctos.
- 4. Abstracción:**
- Identificar los elementos esenciales o relevantes en los procesos.
- 5. Generalización**
- Formular juicios generales.
 - Elaborar y resolver problemas similares.

TÉCNICA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

- | Etapas: | Estrategias: |
|--|--|
| 1. Enunciación del Problema: | Planificar y presentar el problema. |
| 2. Identificación del Problema: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Leer el problema. ■ Interpretar el problema. ■ Identificar datos e incógnitas y jerarquizarlos. ■ Establecer relaciones entre datos e incógnitas. |
| 3. Formulación de alternativas de solución. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Proponer posibles soluciones. ■ Analizar posibles soluciones. ■ Formular oraciones matemáticas. |
| 4. Resolución: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Matematizar el problema. ■ Relacionar el problema y operaciones. ■ Fraccionar el problema en operaciones parciales. |

- Efectuar operaciones
- 5. Verificación de Soluciones.** ■ Examinar las soluciones parciales y totales.
- Interpretar el resultado.
- Validar procesos y resultados.
- Rectificar procesos y soluciones erróneas.

Recomendación.- Es necesario que el maestro(a) resuelva los problemas con anticipación.

TÉCNICA OPERATORIA.

En qué consiste: Consiste en realizar actividades de operaciones que permitan el razonamiento y la comprensión, facilitando el aprendizaje.

Proceso:

- Selección del tema.
- Motivación e indicaciones del desarrollo de la técnica.
- Ejecución de los gráficos.
- Diferentes formas de solución.
- Realización de ejemplos similares.

TÉCNICA DE MAPAS MENTALES.

En qué consiste.- En representar esquemáticamente relaciones significativas entre conceptos en forma de proporciones unidos entre si, para formar una unidad semántica. (Que tenga sentido y significado).

Proceso:

- Selección del tema, concepto, regla, definición, ordenación, etc.
- Selección de los términos que engloben y tengan sentido en el mapa conceptual.

- Elaboración del mapa conceptual que exprese sentido y claridad.

Recomendaciones:

Es conveniente seleccionar temas que engloben varios aspectos y tengan secuencia lógica.

En la elaboración puede utilizar diferentes figuras o diagramas, cuadros, círculos, triángulos, polígonos, etc.

TÉCNICA FORMACIÓN DE CONCEPTOS NUMÉRICOS.

En qué consiste: En formar conceptos a partir de situaciones prácticas del convivir social para producir los símbolos y representar en valores numéricos así como la asociación: los símbolos con los conocimientos.

Proceso:

- Provocar intuiciones favorables.
- Sugerir actividades prácticas.
- Impactar el símbolo numérico.
- Retener la imagen numérica.
- Proceder a la aprehensión sensorial y activa.
- Producir el símbolo para representar el valor numérico aprendido.
- Asociar el símbolo con la aplicación de los conocimientos.
- Dominar la ejecución simbólica de los números.

Recomendación: Se debe partir de las experiencias del entorno en que vive el estudiante⁹.

RENDIMIENTO ACADÉMICO.

El rendimiento escolar, es definido de la siguiente manera: "Del latín reddere (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo

⁹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Didáctica de matemática. Quito. 1996.

empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc.", El problema del rendimiento académico se entenderá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por los profesores y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el buen rendimiento académico se debe predominantemente a la inteligencia de tipo racional; sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor. Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Además el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes.

El rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante a repetido uno o más cursos.

El rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

El rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final evaluador del nivel alcanzado.¹⁰

Características del rendimiento académico

Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, se puede concluir que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

- El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno;
- En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento;
- El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;
- El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

¿Cuándo tiene problemas de rendimiento escolar?

Se puede considerar que un niño tiene problemas de rendimiento escolar cuando no logra alcanzar el nivel académico promedio esperado para su edad y nivel pedagógico.

El factor que casi siempre se usa para considerar que se tiene problemas de rendimiento escolar son las calificaciones. Y es que cuando las calificaciones son

¹⁰ VILLARROEL, Herán, El rendimiento académico. México. (1987).

siempre bajas los padres pueden no saber qué hacer con el niño, si este no es diagnosticado oportunamente.

Cabe también mencionar que reprobado uno u otro examen tampoco significa que se tenga un problema de aprendizaje o de rendimiento escolar. Es más posible que un niño que se vea en necesidad de repetir un año completo presente problemas de rendimiento escolar asociado a algún problema de aprendizaje.

¿Por qué el niño no rinde en la escuela?

Son muchas las posibles causas de tener problemas de rendimiento escolar. Las más graves y que pueden necesitar atención inmediata son los problemas de aprendizaje y los problemas emocionales.

Se pueden presentar problemas de tipo orgánico, como problemas de la vista, del oído, del habla, e incluso la obesidad.

Existen también los problemas de lenguaje y del habla, como la dislexia, la tartamudez, o incluso en casos graves, una completa falta de habla.

Algunos niños pueden presentar problemas intelectuales, es decir, su capacidad intelectual es inferior a la media, lo que hace que el aprendizaje sea una labor aun mas difícil, aunque paradójicamente también existe la posibilidad de que su capacidad intelectual sea superior a la media, es decir, que sea un niño superdotado, en cuyo caso también se presentará el problema de rendimiento escolar.

HORROR A LAS MATEMÁTICAS Y RENDIMIENTO ESCOLAR

El otro lado de las matemáticas a considerar es el horror que éstas causan, ya que tienden a ser difíciles debido a que el estudiante debe ir acumulando una serie de conocimientos, en los cuales tiene que apoyarse para construir nuevos

conocimientos, es decir que son una especie de escalera donde no se puede pasar al segundo escalón sin haber comprendido el primero y generalmente, estos procesos se enseñan de forma rápida por lo cual los estudiantes se quedan atrás con frecuencia.

La dificultad de las matemáticas radica en que se necesita de un concepto para aprender otro. Otra razón es que las matemáticas muchas veces no son bien enseñadas porque los docentes no cuentan con una buena formación para enseñar esta área.

Muchos de los docentes tienen la ilusión de que si ellos enseñan bien estos conceptos, los niños tienen que aprenderlos bien. Sin embargo, el proceso de aprendizaje requiere cierto tiempo que suele ser largo y no siempre aunque se explique bien se aprende bien¹¹.

Para superar lo anterior es necesario que el estudiante trabaje con las matemáticas de la siguiente manera:

- Repite a tu modo las gráficas, imágenes y esquemas que el texto te va proporcionando.
- Entérate bien a fondo para qué sirven y cómo se manejan. Observa cómo los utiliza el profesor, tus compañeros, para hacer tú igual.
- Pregunta. Quien pregunta aprende. Pregunta cuanto antes puedas aquello que no entiendas bien.
- Observa con atención los diferentes pasos por los que procedes. Esto es lo más interesante que has de tratar que quede en tu memoria.
- Activa frecuentemente lo que has aprendido. Cada mes trata de activar las cosas que has aprendido a lo largo del mes. No hace falta que esperes a que vengan las evaluaciones.
- Memoriza lo que es de uso constante.
- Activa lo que ya sabes relacionado con el tema.

¹¹ VERGNAUD, N. enseñanza de la matemática. España. 1998.

- Haz tú mismo los ejemplos y ejercicios aclaratorios.
- Evalúa tu trabajo.
- Identifica lo que has de tratar de retener del capítulo.

Hacer muchos problemas es muy bueno. Mejor todavía es hacerlos con cierto método para aprovechar mejor el tiempo que en ello empleas.

El rendimiento escolar se refiere al nivel de aprovechamiento del alumno a partir de los estándares educativos instituidos en una sociedad e implica desde el mínimo hasta el máximo aprovechamiento.

Algunos factores que influyen en el rendimiento académico los menciona el artículo Rendimiento en el estudio y dice que son aquellos relacionados con los profesores como: la manera en que desarrollan la clase, cómo revisan, el tipo de trabajo que dejan, el tiempo disponible. Otros factores que el artículo Rendimiento en el estudio menciona están relacionados con los alumnos y son: la capacidad mental del estudiante, interés en las materias, el esfuerzo de éste, el orden en el estudio

El mínimo o nulo desempeño se entiende como fracaso escolar y el alto desempeño se considera éxito escolar.

El fracaso escolar, que incluye un logro deficientes en las metas y prácticas de la escuela, abarca: reprobación, bajo aprovechamiento y deserción escolar.

El éxito escolar es el ideal y es la meta que guía a los criterios y bases para obtener dicho éxito.

La diferencia entre fracaso y éxito escolar es que el primero es considerado un problema a resolver y el segundo como lo esperado y deseado.

Las causas del fracaso académico pueden ser varias. Puede ocurrir que los

problemas de rendimiento aparezcan desde los primeros años de escolarización y suelen asociarse con dificultades madurativas del sistema nervioso y se solucionan con el tiempo y con una intervención temprana y adecuada. Por otra parte los problemas que se presentan luego de varios años de escolaridad en el que las calificaciones han sido buenas sucede que ante cambios evolutivos, relacionados con los factores emocionales, el rendimiento académico disminuye.

Muchos expertos coinciden en destacar dos causas de fracaso escolar relacionadas con la adolescencia: la falta de motivación y los malos hábitos de estudio. Muchos de los problemas respecto al éxito en la escuela, giran alrededor del desarrollo de buenos hábitos de estudio y expectativas respecto a las tareas en casa. Una rutina de estudio establecida es muy importante, especialmente para niños pequeños de edad escolar. Tener el concepto de rutina de estudio, es tener el concepto de un calendario de tareas. Esta idea visual tiende a ser efectiva¹².

El nivel socioeconómico y cultural del hogar y de la comunidad de donde proviene el escolar, determinan en parte, su nivel de información, experiencia y rendimiento.

Las causas por las que los estudiantes fracasan son: habilidades deficientes para estudiar, motivación deficiente para estudiar, malos hábitos de estudio y actitudes académicas antisociales. Por otra parte señala que cuatro factores para el éxito académico son: la habilidad académica, los conocimientos previos, la adaptación a la actividad escolar y la actitud hacia el trabajo académico. Es importante que el alumno conozca sus puntos débiles y fuertes y que reconozca que a cada materia se le debe dedicar su tiempo de estudio.

Las técnicas de estudio son uno de los aspectos más importantes en la educación; porque las técnicas de estudio son herramientas que ayudan a mejorar el rendimiento y facilitan la memorización y el estudio en los estudiantes.

¹² REGIDOR, N. El rendimiento escolar. México. 2000

Un buen estudiante tiene hábitos de estudio buenos y actitudes positivas. Los buenos hábitos con los que debe contar un estudiante son: empezar a una hora prevista y terminar en el tiempo estimado, hacer sólo lo necesario, tener buena presentación en los trabajos, entregar a tiempo las tareas, tener un horario establecido para el estudio diario.

La organización al comenzar el año escolar es muy importante; puesto que el aprendizaje se refleja en la forma que respondemos al ambiente, a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender nueva información. El estilo de aprendizaje se define como la forma en que la información es procesada. Se centra en las fortalezas y no en las debilidades.

Se debe estudiar en una habitación de uso exclusivo, la misma que no debe tener malos olores, estar bien aireada y ventilada, sin mucho calor o frío, sin molestias, lejos de ruidos y sin ningún tipo de distracciones. También se utilizará una mesa de trabajo amplia, en la que se pueda tener lo necesario para hacer la tarea o estudiar; además que la luz sea de preferencia natural y si no es así que sea blanca o azul y que proceda del lado contrario a la mano con que se escribe; la mesa y silla deben estar adecuadas a la altura del estudiante y que deben ser cómodas pero no en exceso; la silla debe tener respaldo y no ser dura, se debe cuidar la postura y que ésta debe ser con el tronco estirado, la espalda apoyada en el respaldo de la silla a unos 30 centímetros del libro o apuntes y que estén inclinados por un atril u otro objeto¹³.

Los estudiantes deben acostumbrarse a escribir notas a los márgenes en aquellos momentos en que algunas ideas no queden claras o para completar con otros datos ya que al hacer esto se facilita la comprensión y se amplía el conocimiento. La segunda lectura debe ser reposada, comprensiva y analítica, además de que es el momento adecuado para hacer dichas operaciones y también es el momento para comprender las gráficas, tablas, mapas o recuadros. Los esquemas deben presentar ideas principales de un texto de manera clara, sencilla y lógica.

¹³ AULA, técnicas de estudio. Barcelona. 1998.

Con el fin de estar preparado para un examen se deben conocer el contenido de lo que se tiene que estudiar, el tipo de examen que se va a presentar y aplicar las técnicas de estudio; la atención y concentración son fundamentales para aprovechar el tiempo de estudio, pero existen muchos elementos que influyen en la atención como: la motivación e interés para estudiar, las preocupaciones, las condiciones de lugar donde se estudia y la fatiga. Por esto se recomienda que el mismo estudiante se motive y piense en lo que desea lograr, que se procure resolver los problemas, que se cuide el ambiente donde se estudia y que se cuide el estado físico y descanso del estudiante, además que se estudie de forma dinámica y activa, que se tomen apuntes en clase, se pregunte cuando algo no se entienda, seguir las explicaciones de la clase, ser positivo con el profesor y la materia.

En todo proceso de estudio la memoria es uno de los elementos más importantes; porque se debe recordar mejor lo que ya se ha escrito y se enfatiza en el subrayado, resúmenes, esquemas y fichas. Las reglas mnemotécnicas son trucos que facilitan la memorización y se basan en que recordamos mejor lo que es conocido o que nosotros hemos creado.

Uno de los elementos más importantes al empezar a estudiar es la organización y por eso se debe reflexionar acerca del material que se va a necesitar, el tiempo del que se dispone y establecer un horario de estudio o trabajo para todos los días del año.¹⁴

El tener el concepto claro de una rutina de estudio, es tener el concepto de un calendario de tareas.

Las actitudes que debe tener un estudiante son: fijarse metas, saber tomar decisiones, tener una constante búsqueda intelectual, leer y escuchar con sentido crítico, trabajar en equipo y establecer un estilo de estudio propio.

¹⁴ Ibidem.

El éxito académico consiste en el equilibrio entre el éxito académico, social y personal y se consigue a través del trabajo de padres, profesores y estudiantes en relación a un proyecto común para desarrollar las capacidades hábitos y actitudes que hacen que el alumno esté contento consigo mismo, con la escuela y la familia.

Para que los padres fomenten el éxito académico necesitan estar preparados para: dedicar más tiempo a la familia, fomentar la comunicación, comprender y participar en el proyecto educativo de la escuela, mejorar el ejemplo, aprender a hacer buen uso del tiempo libre.

Los profesores deben adquirir la capacidad y recursos para motivar positivamente, además de usar recursos didácticos que ayuden a realizar propuestas útiles de trabajo, hacer las clases amenas, enseñar lo importante, orientar en el estudio, estar en formación continua y disposición de autoevaluación.

Los estudiantes inteligentes y trabajadores aprueban las materias, aunque hay estudiantes que pueden sacar un mejor provecho. Por su parte los alumnos deben dominar las técnicas de estudio para cada curso, se aprenda a aprender, se marquen metas que estimulen el esfuerzo, se realicen actividades que mejoren la capacidad de expresión.

La evaluación es parte del proceso educativo y ayuda a valorar el progreso de los alumnos, su motivación, dificultades y eficacia en los procedimientos de enseñanza. Los datos de la evaluación dan información para reconducir la enseñanza. La evaluación debe informar sobre si el alumno aprendió y cómo lo hizo. Los procedimientos adecuados de evaluación son las pruebas y la observación. Calificar permite comunicar los logros de los estudiantes a los padres, dar incentivos para aprender y fomentar la autoevaluación.

En la mayoría de los casos las escuelas usan las calificaciones para identificar a los alumnos con ciertos patrones y para evaluar los programas de aprendizaje. Calificar y revisar es subjetivo. La percepción que el profesor tenga del

comportamiento del estudiante puede influenciar al calificarlo. Frecuentemente los alumnos indisciplinados reciben malas calificaciones porque su comportamiento opaca su desempeño académico. Supuestamente los profesores deben evaluar en base a los exámenes y las tareas, pero algunos se ven influenciados por los sentimientos personales.

Un profesor al que le agrada un alumno quizás le ayude en su calificación. Si al profesor no le agrada su alumno o piensa que es indisciplinado quizás le de una calificación menor a la que merece. Los criterios de aprendizaje usados para calificar y revisar se dividen en tres categorías: criterio de producto, criterio de proceso y criterio de progreso.

los profesores que evalúan en base a un criterio de producto se enfocan en lo que saben y pueden hacer los estudiantes y califican en base a exámenes. Por otra parte el criterio de proceso muestra los resultados y cómo se llegó a ello. Los profesores que usan el criterio de proceso toman en cuenta el esfuerzo, tareas, participación en clase y asistencia. Los profesores que califican en base al criterio de progreso toman en cuenta el progreso de sus alumnos.

Calificar a los estudiantes sirve para saber cuánto saben sobre una materia. También dice que hay tres factores determinantes en la calificación: las pruebas, las tareas y las relaciones con el profesor. Si no se hacen tareas las posibilidades de aprobar los exámenes se merman.

La importancia de la tarea es que el 70% de la materia se aprende a través de ésta y el 30% restante se aprende en clase. Estos porcentajes varían dependiendo del profesor y de la materia.

Las actividades como ir a conciertos, teatro, cine, museos, dibujar, leer y conversar con padres son consideradas benéficas, por los padres, para el rendimiento escolar. El rendimiento escolar disminuye cuando los padres no valoran el diálogo con sus hijos.

El rendimiento escolar disminuye cuando los padres no valoran el diálogo con sus hijos las actividades que los padres consideran negativas para el rendimiento escolar son practicar deportes, estar con los amigos, hacer colecciones y jugar con la computadora.

Los padres consideran que existen dos tipos de conductas relacionadas con el rendimiento escolar de sus hijos y estas conductas son: autonomía, competitividad, autoestima, cuidado e higiene personal y por el otro lado la agresividad y el escaso aseo personal. También consideran que el primer tipo de conducta está vinculada favorablemente con el rendimiento escolar.

Los padres deben recordar es que ellos son los profesores más importantes en la vida de sus niños, quienes desde que nacen muestran ansiedad por aprender, pero los padres necesitan ayudarlo a canalizar ese aprendizaje. Los padres consideran positiva la motivación de los hijos para lograr un mayor aprovechamiento escolar; piensan que sus hijos están muy motivados tienen mejores rendimientos escolares.

La mejora del rendimiento académico debemos tener en cuenta tanto los aspectos cognitivos como los motivacionales. Para aprender es imprescindible; poder; hacerlo, lo cual hace referencia a las capacidades, los conocimientos, las estrategias, y las destrezas necesarias (componentes cognitivos), pero además es necesario; querer; hacerlo, tener la disposición, la intención y la motivación suficientes (componentes motivacionales).¹⁵

Algunas causas del bajo rendimiento en matemática.

Las causas pueden ser muchas:

- Un maestro que no domine los contenidos.
- Un maestro que no verifique los aprendizajes.

¹⁵ <http://matematicasinfo.galeon.com/enlaces429736.html>

- Un maestro que piense que las evaluaciones solo sirven para aprobar o reprobado y no sepa que sirvan también para reformar o cambiar su plan de trabajo o estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Maestros que no hacen atractiva su clase.
- Alumnos que le temen a las matemáticas.
- Alumnos que no logran concentrar su atención en la clase.
- Alumnos que están convencidos que las matemáticas no les van a servir

1.2. MARCO LEGAL.

Para efectos del presente trabajo de grado, se han revisado los instrumentos legales que amparan y sustentan nuestra tesis:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR.

Art. 27.- La educación se centrara en ser humano y garantizara su desarrollo Holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia, será participativa, obligatoria, intercultural democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez.- impulsara la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz.- Estimulara el sentido crítico, el arte y la cultura física. La iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional

Art. 343.- El sistema nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionara de manera flexible y dinámica de manera incluyente, eficaz y eficiente.

Art. 349.- El Estado garantizara al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico.- una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y meritos académicos. La ley regulara la carrera docente y el escalafón.- establecerá un sistema nacional de evaluación del

desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción movilidad y alternancia docente.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado

8.- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de las enseñanzas productivas o sociales.

La Escuela de Ciencias Básicas se creó el 17 de noviembre del 2005, con el objetivo de fortalecer la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, amparada en la Ley de Educación Superior, el Estatuto; y avalada por la Constitución Política de la República, la misma que al momento cuenta con las carreras siguientes: Educación Básica, Parvularia, Educación Inicial, Diseño de Modas.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACION INTERCULTURAL.

Art. 4.- Derecho a la educación.- La educación es un derecho humano fundamental, garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos.

Art. 7.- Derechos.- las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

- a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo.
- b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

Art. 8.- Obligaciones.- Las y los estudiantes tienen las siguientes obligaciones:

- a. Asistir regularmente a clases y cumplir con las tareas y obligaciones derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con la reglamentación correspondiente y de conformidad con la modalidad educativa, salvo los casos de situación de vulnerabilidad en los cuales se puede reconocer horarios flexibles.
- b. Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter aprendizaje
- c. Procurar la excelencia educativa y mostrar integridad y honestidad académica en el cumplimiento de las tareas y obligaciones.

CREACIÓN DE LA ESCUELA.

La Escuela de Ciencias Básicas se creó con el propósito de dar respuesta a la exigencia de la Reforma Curricular vigente, constituyéndose en la finalidad la de formar profesionales con el más alto nivel académico, respondiendo a la Visión, Visión de la Universidad Estatal de Bolívar; como formar profesionales humanistas, emprendedores, competitivos, con valores, capaces para insertarse en el campo ocupacional, como es el de la formación de profesionales para los diez años de la educación básica.

El estado ecuatoriano tiene expreso en la Constitución y publicada en la Ley de Carrera Docente y Escalafón del Magisterio Nacional, Ley 94, en el capítulo N° 1, los principios y objetivos fundamentales. Entre uno de los literales manifiesta: EL SERVICIO A LOS INTERESES PERMANENTES DE LA COMUNIDAD NACIONAL, en lo correspondiente a sus aspiraciones y cultura.

Ligados al desarrollo socioeconómico y soberanía del país, donde hace referencia la obligación moral de quienes ejercen la docencia, se conviertan en elementos interactivos, en los más latos intereses del pueblo ecuatoriano.

1.3. TEORÍA CONCEPTUAL.

Estrategia. Es un conjunto de acciones planificadas en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.

Estrategias.- Son la guía de acciones que hay que seguir para llevar a cabo el aprendizaje.

Definición de estrategia: Principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.

La Metodología, (del griego *matà* "más allá", *odòs* "camino" y *logos* "estudio"), conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar objetivos que rigen en una investigación científica.

Los Métodos.- Son elementos de los componentes afectivos de la personalidad del estudiante en una situación concreta de aprendizaje para estimular el desarrollo individual y grupal.

Cognición (del latín: *cognoscere*, "conocer") hace referencia a la facultad de los seres de procesar información a partir de la percepción.

El concepto de cognición es frecuentemente utilizado para significar el acto de conocer, o conocimiento, y puede ser definido, en un sentido cultural o social,

Metacognición.- La metacognición es la capacidad de reconocer nuestros recursos cognitivos u observar nuestro proceso de razonamiento y de aprendizaje.

Proceso.- Conjunto de fases sucesivas de un aprendizaje que se desarrolla en forma dinámica, permanente y continúa.

Proceso.- Secuencia de acciones independientes que generan capacidades, crecimiento o desarrollo humano.

Proceso Didáctico.- Secuencia de acciones organizadas y sistematizadas que provocan cambios en educandos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Pedagogía es el conjunto de saberes que se encarga de la educación como fenómeno específicamente humano y típicamente social.

Pedagogía.- Se trata de una ciencia aplicada de carácter psicosocial, cuyo objeto de estudio es la educación.

Pedagogía Se define como la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.

Aprendizaje Significativo.- Es aquel en el que el sujeto incorpora los nuevos conocimientos a la estructura cognitiva relacionándolos con los anteriores.

Estadística.- Es una ciencia que estudia la recolección, análisis e interpretación de datos, ya sea para ayudar en la toma de decisiones o para explicar condiciones.

Problema.- Es una determinada cuestión o asunto que requiere de una solución.

Instrumento.- Es cualquier objeto que se usa como medio para arribar a un fin. Es por lo tanto un medio o un recurso, para arribar a lo que se desea conseguir.

Capacidad.- Es la propiedad de una cosa de contener otras dentro de un límite.

Intuitivo.- Concepto básico de la Teoría del conocimiento se describe como aquel conocimiento que es directo e inmediato, sin intervención de la deducción o del razonamiento.

Eficaz.- Es un adjetivo utilizado para señalar la capacidad o habilidad de obtener los resultados esperados en determinada situación.

Habito.- Conducta que se repite en el tiempo de modo sistemático.

Intrínseca.- Que es propio o característico de una cosa por sí misma y no por causas exteriores.

Trabajo.- Indica que es la medida del esfuerzo hecho por los seres humanos.

Autonomía.- Es un concepto de la filosofía y la psicología que expresa la capacidad para darse normas a uno mismo sin influencia de presiones externas o internas.

Razonamiento.- En otras palabras más simples, el razonamiento es la facultad humana que permite resolver problemas.

Demostración.- Razonamiento o aplicación que muestra la verdad de algo: demostración de una teoría.

Función.- El termino función de origen latino posee varias acepciones; una de ellas puede entenderse como sinónimo de utilidad.

Rigurosidad.- Es un término adjetivo de tipo calificativo que sirve para caracterizar o designar a aquellas cosas, personas o situaciones que son extremadamente precisas y exactas sobre algo.

Subsunción.- Inclusión de un objeto o de un concepto en la extensión (o en la comprensión) de otro.

1.4. TEORÍA REFERENCIAL.

Reseña Histórica de la Escuela “CARLOS MANTILLA JÁCOME”.

La fecha de creación de nuestra institución como municipales el 18 de abril de 1981 y el 21 de octubre de 1981 se fiscaliza con partida de dos profesores.

Se encuentra ubicada en.

Provincia Sucumbíos
Cantón Shushufindi.
Parroquia Siete De Julio
Pre. Cooperativa nueva Paraíso

Limites

- 1 Al norte Pre- cooperativa Francisco Pizarro.
- 2 Al sur Rio Givino Verde y comunidad Shuar
- 3 Al este Pre –cooperativa Luz y Vida
- 4 Al oeste Pre-Cooperativa 6 de Marzo y Mariscal Sucre.

Se estima que esta institución educativa comunitaria tiene de 10 años de vida institucional, podríamos decir que entre los habitantes hay un 45% de analfabetos pero no se precisa cantidad ni número exacto.

La cantidad de alumnos matriculados no se ha excedido de 1 a 20 niños en su mayoría varones.

La deserción de los niños de la escuela se debe al cambio de residencia ya que la mayoría son extranjeros debido a la precaria situación económica de algunas de familias.

Esta escuela empieza a laborar en su infraestructura con tres aulas dos de madera en mal estado y una prefabricada la escuela lleva el nombre “CARLOS

MANTILLA JÁCOME'' Laboran tres profesores, únicamente la señora directora posee el título de bachiller en ciencias de la Educación los dos profesores poseen el título de B.H.M, el profesor con cinco años de experiencia en escuela unitaria y la profesora es recién ingresada.

Se plantea a las agencias de desarrollo que atiendan en la construcción de dos aulas escolares, baterías sanitarias, mobiliario y canchas deportivas por necesidades de vital importancia para esta comunidad.

Con el paso de los años habido incremento de la población en esta comunidad dedicada casi en su totalidad a la agricultura y a la ganadería y por ello fue incrementándose el número de alumnos obligando a las autoridades competentes a crear bloque de aulas y partidas para dos profesores mas para esta institución.

En estos últimos años viene trabajando con un promedio de 180 a 200 niños y niñas de esta comunidad cuenta con 8 aulas un comedor dos canchas deportivas y áreas verdes.

Aquí trabajan 6 profesoras con nombramiento y 2 profesoras contratadas por la dirección de educación Hispana de Sucumbíos

Una de las características radica en el trabajo que se ha venido desarrollando en el aula con los estudiantes, basado en modelos tradicionales, que requieren de cambios por parte del docente, los mismo que deben estar en concordancia con la Actualización Curricular que propone el Ministerio de Educación; porque hay la necesidad de lograr los objetivos que establecen las autoridades educativas para la formación de los estudiantes de la Educación General Básica.

HISTORICA DEL PROBLEMA

El rol del profesor estaba centrado exclusivamente en la enseñanza sin tomar en consideración las características de los estudiantes y peor aun sus diferencias

individuales. Lo que genero un aprendizaje memorístico y repetitivo; con resultados no siempre favorables en lo que se refiere a los aprendizajes de los estudiantes.

Por ser nuestra escuela, parte del sistema educativo ecuatoriano, presenta algunos inconvenientes en la labor docente y especialmente en el área de Matemática; ya que no se presta la debida atención a las tres fases par su tratamiento, como son: fase concreta, fase simbólica y fase abstracta; y de allí que hay que enfocar la atención del docente hacia una adecuada utilización de las estrategias metodológicas para la enseñanza de de los niños y niñas; para mejorar el rendimiento académico de los mismos en el área de matemática.

CAPÍTULO II

ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el propósito

El propósito de la presente investigación está diseccionado hacia el análisis de la realidad, aplicando luego los instrumentos de investigación, para conocer los problemas y buscar las alternativas de solución; porque sabremos destacar los referentes más críticos del problema y el compromiso ineludible de las autoridades y directivos institucionales, al igual que de los compañeros docentes para resolverlo.

Por el nivel

Se consideró el propósito **descriptivo**, porque se tiene que dar detalles y precisiones del tema que se investiga, así como de la fundamentación teórica; también se desarrolla en un determinado tiempo y lugar.

Por el lugar

Dadas las características el problema, esta investigación tendrá en primer lugar la **modalidad de campo**, porque se trabajará en la escuela y con los niños; y también **la modalidad bibliográfica**, porque es necesario recurrir a los libros y documentos, para fundamentar teóricamente el trabajo a llevar a cabo.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

Encuesta

La técnica de investigación que se aplicó fue la encuesta para conocer lo que sucede realmente con los aprendizajes de los estudiantes y las dificultades que tienen en el área de matemática, entrevista a los maestros, que nos proporcionarán su opinión con respecto al tema que se investiga. Las técnicas de investigación son:

- La encuesta que se aplica a los estudiantes
- Entrevista aplicada a los docentes
- Recolectar información
- Tabulación de datos
- Gráficos e interpretación
- Análisis

Instrumentos de investigación

En el trabajo de investigación se aplicó como técnica la encuesta, que tiene como instrumento de investigación un cuestionario de respuestas cerradas, y que nos será de utilidad para la cuantificación de los resultados; por su parte la entrevista tiene como instrumento un cuestionario de respuestas abiertas; para calificar resultados.

Diseño por la dimensión temporal.

Por la dimensión temporal la investigación es de carácter transversal; porque se la cumplirá en un tiempo determinado y un lugar específico; con el fin de conocer los comportamientos de los estudiantes y el rendimiento académico en el área de matemática.

UNIVERSO

En el presente trabajo investigativo se ocupa la totalidad de los niños del sexto año de educación básica de la escuela que son (20) y la totalidad de maestras de la escuela (7); considerando que por ser la asignación del grado de carácter rotativo, todos conocen de la problemática

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Una vez que se obtenga la información se procederá a procesarla en Microsoft Excel y elaborar diferentes cuadros y gráficos estadísticos conceptualizados, para posterior realizar las respectivas interpretaciones desde un pensamiento cualitativo.

Profesoras	7
Estudiantes	20
TOTAL	27

Plan de procesamiento y análisis de los datos

Procesamiento.-

Codificación de las encuestas aplicadas

Tabulación de los datos obtenidos

Elaboración de los gráficos estadísticos.

Revisión crítica de la información obtenida

Análisis de la información

Sumatoria de aciertos y desaciertos

Análisis e interpretación de resultados.

Presentar la información cuantitativa en un cuadro de datos, determinando frecuencias y porcentajes

Expresar la información en gráfico de pastel según del porcentaje,
Establecer conclusiones y recomendaciones de la información obtenida.

MÉTODOS

Deductivo.- Nos ayudará a la comprobación de la hipótesis como resultado de las inferencias del conjunto de datos obtenidos en la investigación. Se aplicará este método porque en el estudio investigativo del tema planteado se partirá desde los aspectos generales hacia el análisis situacional, de la influencia de las Estrategias metodológicas en los aprendizajes de la Matemática

Inductivo.- Este método permitiera la comprobación de la hipótesis, a través de la teoría, y las demostraciones. Se remite a observaciones, hechos, fenómenos y casos del problema planteado en la investigación sobre el impacto de las Estrategias Metodológicas en los niñ@s del sexto año en el aprendizaje de la Matemática y su relación con los docentes frente al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Descriptivo.- Se utiliza el método para caracterizar las formas de utilizar las estrategias metodológicas para lograr los aprendizajes en el área de matemática, lo que nos permitirá ordenar, agrupar o sistematizar las actividades y tareas involucrados en el trabajo investigativo.

Exploratorio.- Se llegará a hacer una recopilación teórica de la información relacionada con el tema, para la adopción de la guía, con la que se trata de resolver el problema y a su vez será base para otras investigaciones.

CAPÍTULO III ANÁLISIS DE RESULTADOS.

ENCUESTA A ESTUDIANTES

PREGUNTA 1: Sigue un proceso de trabajo en el aula.

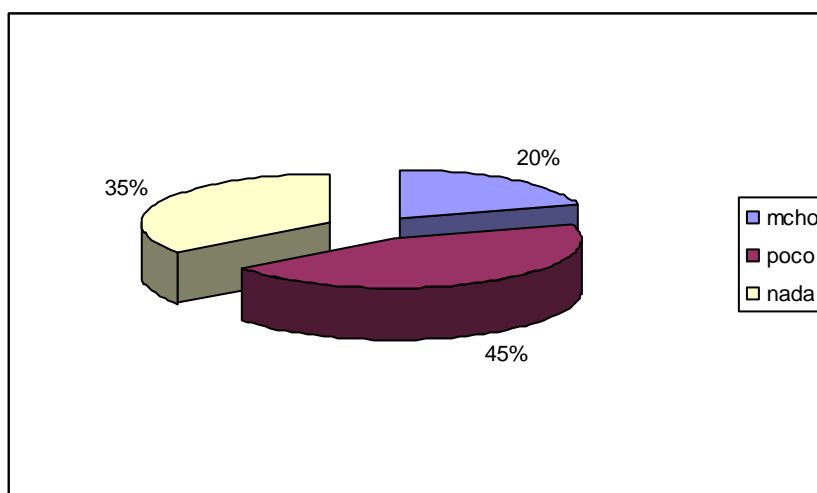
CUADRO No 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	4	20
Poco	9	45
Nada	7	35
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a 1@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soñá Armijo.

GRAFICO No 1



INTERPRETACIÓN

De la encuesta aplicada solo un pequeño porcentaje señala que sigue un proceso; lo que significa que su rendimiento escolar está condicionado a utilizar técnicas de trabajo personal y grupal, por lo que se demuestra que su motivación es intrínseca; de allí que es necesario trabajar con las estrategias, para ampliar la gama de posibilidades de superación en función de sus intereses y satisfacciones personales; puesto que los demás poco o nada conocen de los procesos.

PREGUNTA 2: EL profesor utiliza material didáctico

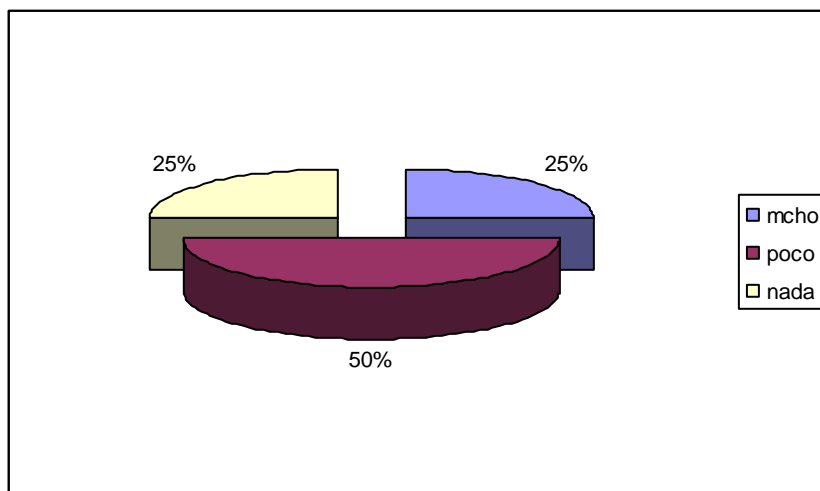
CUADRO No 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	5	25
Poco	10	50
Nada	5	25
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a 1@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 2



INTERPRETACIÓN

La respuesta de los encuestados se divide así, un porcentaje pequeño señala que utiliza material didáctico, responde a una cuarta parte, la mitad responde que si utiliza poco y la otra cuarta parte que no utiliza para la matemática; ya que para los dos últimos grupos resulta muy complicada y las clases son por lo general cansadas; debiendo el docente buscar estrategias con material didáctico de trabajo que permitan llamar la atención de ellos y lograr su participación en el proceso de aprendizaje.

PREGUNTA 3: Realiza actividades motivacionales en clase.

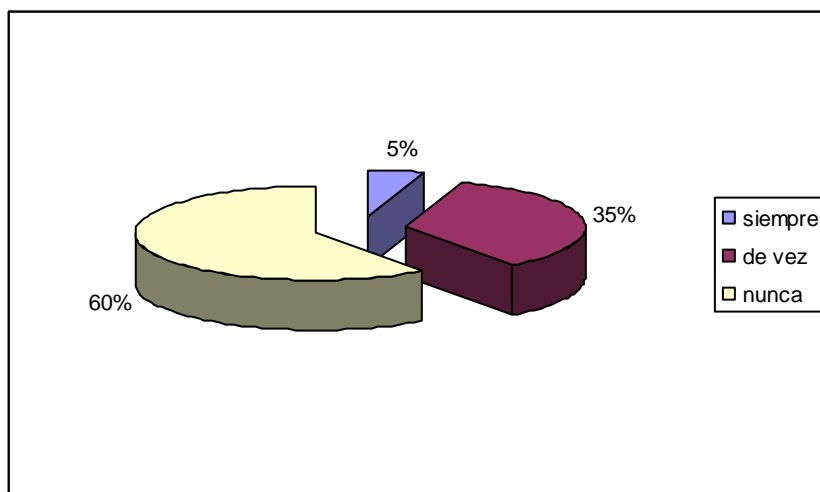
CUADRO No 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	5
De vez en cuando	7	35
Nunca	12	60
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a 1@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 3



INTERPRETACIÓN

Como podemos observar, un pequeño porcentaje responde que siempre el profesor realiza actividades motivacionales y se relacionan con dinámicas; mientras que una cantidad mayor dice que lo hace de vez en cuando, pero para la mayoría no hay motivación por parte del profesor en el aula y de allí que las clases de matemática son muy complicadas; por lo que se hace necesario que el docente tome muy en cuenta este aspecto para su trabajo y especialmente para obtener una mayor atención y colaboración de los estudiantes..

PREGUNTA 4: Le gusta actuar en clase.

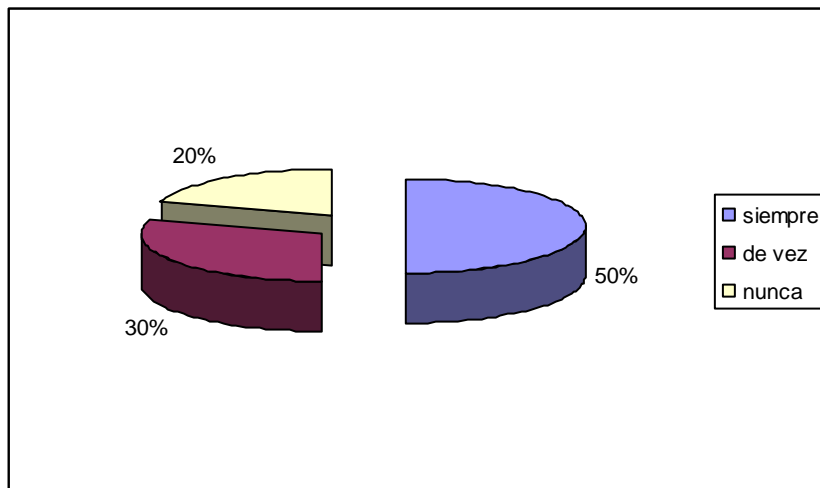
CUADRO No 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	50
De vez	6	30
Nunca	4	20
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo

GRAFICO No 4



INTERPRETACIÓN

La mitad de encuestados señalan que siempre les gusta actuar en clase, aunque en ocasiones al parecer no les dan la oportunidad de hacerlo; mientras que un porcentaje menor señala que lo hace de vez en cuando, y otro porcentaje menor al anterior que no lo hace nunca; debido al modelo de trabajo que emplea el profesor en el aula; además, cuando se observa en el aula a los niños/as se ve que lo que realmente realizan son los ejercicios en sus cuadernos y responden a preguntas del profesor; pero no pueden emitir criterios, ni plantear problemas o inquietudes personales.

PREGUNTA 5: Te interesas por los deberes y tareas para la casa.

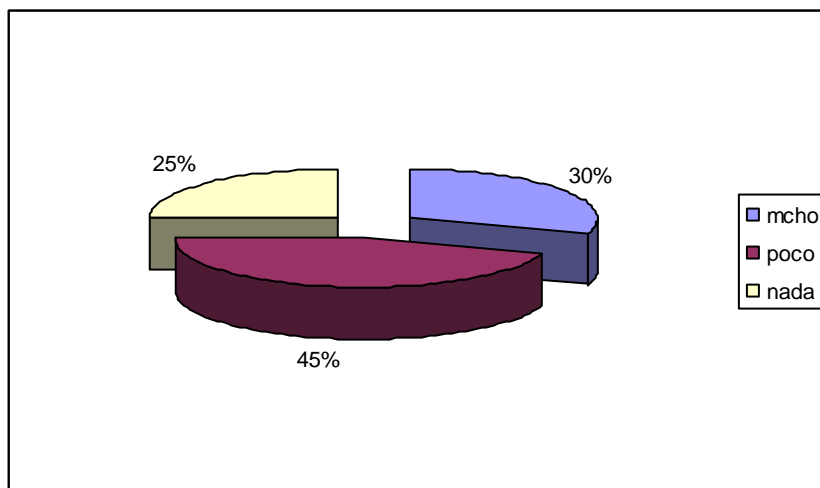
CUADRO No 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	6	30
Poco	9	45
Nada	5	25
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 5



INTERPRETACIÓN

Los datos en esta pregunta son casi parejos, al señalar que un poco más de la cuarta parte se interesa mucho en sus deberes porque hay el apoyo por una parte y el control por otra parte de los padres de familia; cerca de la mitad que se interesa poco, cumpliendo de vez en cuando con sus obligaciones; y una cuarta parte que no se interesa por los deberes; y es que en ello también tiene mucho que ver la cantidad de trabajo que se envía como tarea; así como la complejidad de los ejercicios; por lo que es muy importante que el profesor seleccione y dosifique los trabajos, brindando la debida asesoría, para que sean cumplidos como se espera.

PREGUNTA 6: Hace falta emplear técnicas para motivar en el aula.

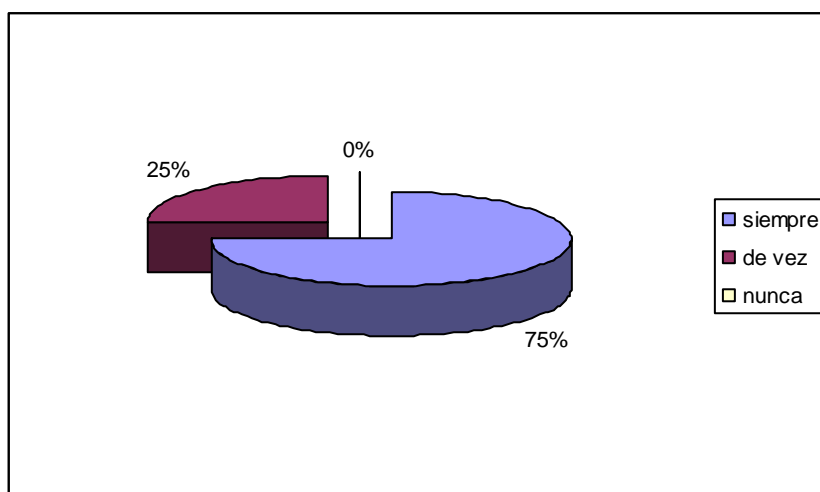
CUADRO No 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	75
De vez	5	25
Nunca	0	0
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 6



INTERPRETACIÓN

Las tres cuartas partes de los estudiantes están conscientes de que siempre debe haber una motivación en el aula para poder trabajar, ya que ello llama su atención y le interesa por el trabajo; mientras que el restante porcentaje considera que al menos de vez en cuando se deben realizar motivaciones; para evitar que las clases resulten tediosas y aburridas; por lo que se cansan muy rápidamente; consideramos que si debe estar en la planificación del profesor el empleo de técnicas para motivar la participación en clase y el logro de aprendizajes de calidad.

PREGUNTA 7: Conoce la importancia del rendimiento académico.

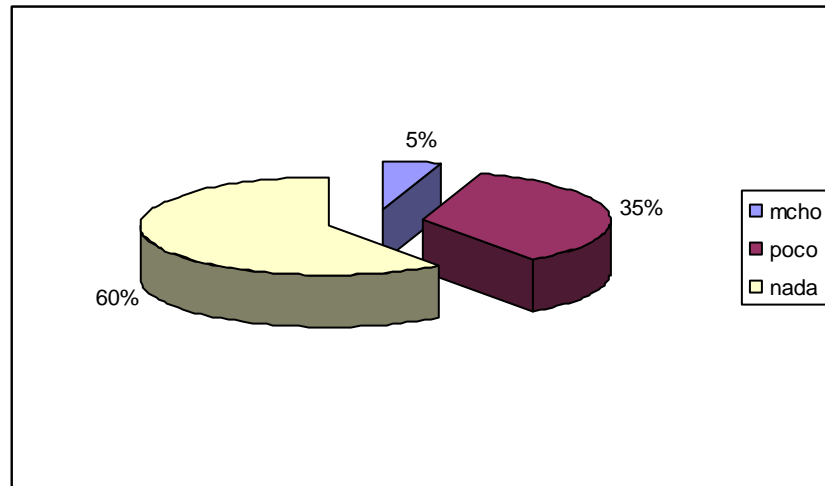
CUADRO No 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	1	5
Poco	7	35
Nada	12	60
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 7



INTERPRETACIÓN

Un número muy reducido de estudiantes sabe mucho acerca del rendimiento escolar, es decir comprende lo que significan estas palabras; un porcentaje mayor señala conocer un poco del tema; mientras que la gran mayoría desconoce por completo lo que es el rendimiento escolar; porque no se hace referencia a este aspecto en el aula y en razón de que se pone énfasis en las calificaciones como únicos referentes para ganar o perder un año; dejando de lado otros aspectos que tienen que ver con el rendimiento escolar.

PREGUNTA 8: Interés por el rendimiento académico.

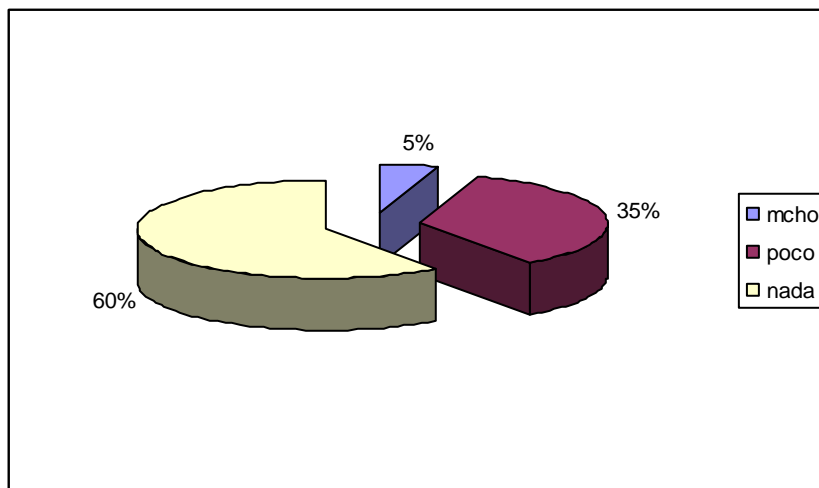
CUADRO No 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	1	5
Poco	7	35
Nada	12	60
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 8



INTERPRETACIÓN

En la misma proporción que en la pregunta anterior se dan las respuestas, porque existe relación entre ellas; de allí que un pequeño porcentaje le preste atención al rendimiento escolar, como forma de superación personal; mientras que otro porcentaje conoce un poco, de lo que escucha a veces a otras personas; mientras que la mayoría no conocen lo que es el rendimiento escolar, por lo tanto, mal pueden interesarse por el mismo; de allí que sea necesario el que el profesor trabaje con los padres de familia y estudiantes en este aspecto, para crear conciencia de la responsabilidad que tienen los niños/as para aprender.

PREGUNTA 9: Participación en el proceso de aprendizaje en el aula.

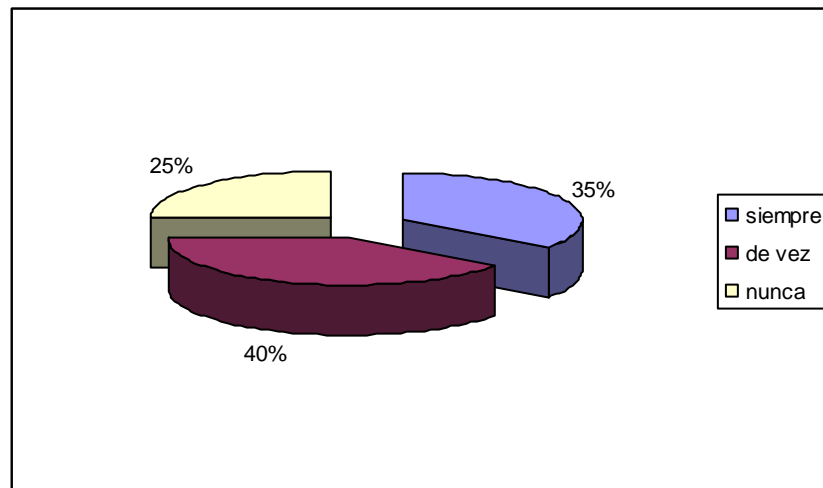
CUADRO No 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	35
De vez	8	40
Nunca	5	25
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 9



INTERPRETACIÓN

Un porcentaje significativo señala que siempre está interesado en participar en el proceso de aprendizaje, porque tienen inquietudes, preguntas que en ocasiones no les dan oportunidad de plantearlas; mientras que otro grupo menor dice que le interesa de vez en cuando participar, de preferencia cuando los temas les llaman la atención; y un número mayor que no participa en el proceso; porque al no entender los temas, no sabe cómo hacer en el aula y debe pacientemente esperar las explicaciones del profesor, que serán repetidas nuevamente, sin que por ello se logre entender lo que están enseñando.

PREGUNTA 10: Entrega a tiempo sus tareas.

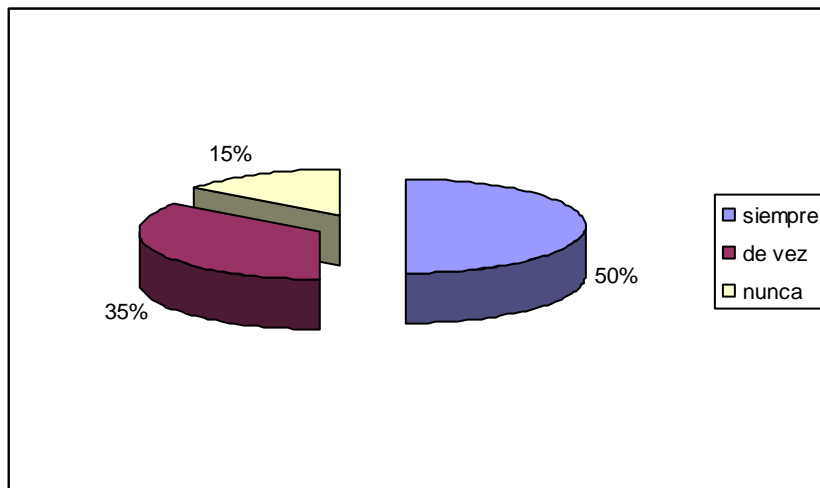
CUADRO No 10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	50
De vez en cuando	7	35
Nunca	3	15
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 10



INTERPRETACIÓN

La mitad de los encuestados contestan que siempre entregan sus tareas a tiempo, y aclaran que lo hacen porque hay la exigencia de los padres de familia para que las cumpla, además de contar con su colaboración cuando no son entendidas o no tienen las respuestas; un porcentaje menor dice que de vez en cuando entrega las tareas a tiempo; ya que en ocasiones deben realizar otras actividades para ayudar en casa; mientras que un porcentaje menor todavía da a conocer que nunca entrega las tareas a tiempo; para lo cual aducen una serie de situaciones, unas reales y otras que no se acogen a esa realidad, pero que sirven de pretexto para no cumplir.

PREGUNTA 11: Responde positivamente en las pruebas y exámenes.

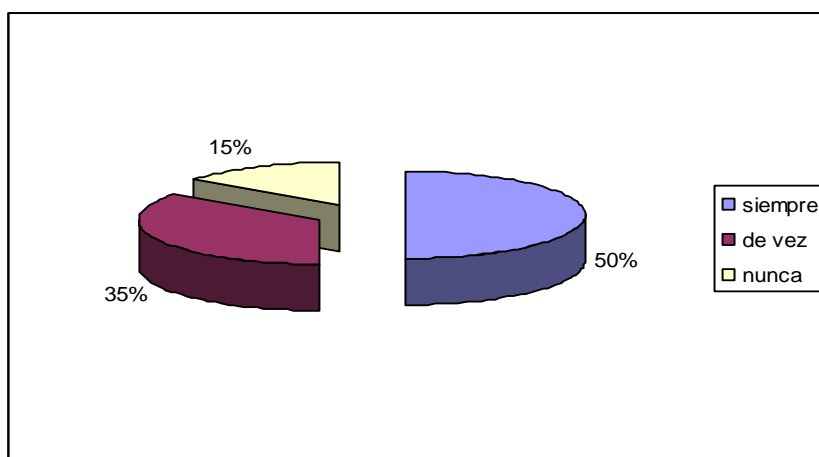
CUADRO No 11

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	50
De vez en cuando	7	35
Nunca	3	15
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la "Escuela" Carlos Mantilla Jácome".

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 11



INTERPRETACIÓN

La mitad de los estudiantes encuestados contestan que si responden bien a las pruebas y exámenes, porque estudian en casa y tienen el control de los padres, mientras que un porcentaje menor señala que lo hace de vez en cuando; y menos que los anteriores dicen no hacerlo nunca; por lo que existe un bajo rendimiento académico en el área de matemática; y en ello se pone en juego el interés que muestran los niños y niñas por los contenidos que estudian; además de la forma como aprendieron y lo que les corresponde hacer previo a la prueba; que debe estar estructurada no solo en función de preguntas que deben ser contestadas textualmente.

PREGUNTA 12: Tiene buen rendimiento académico en matemática.

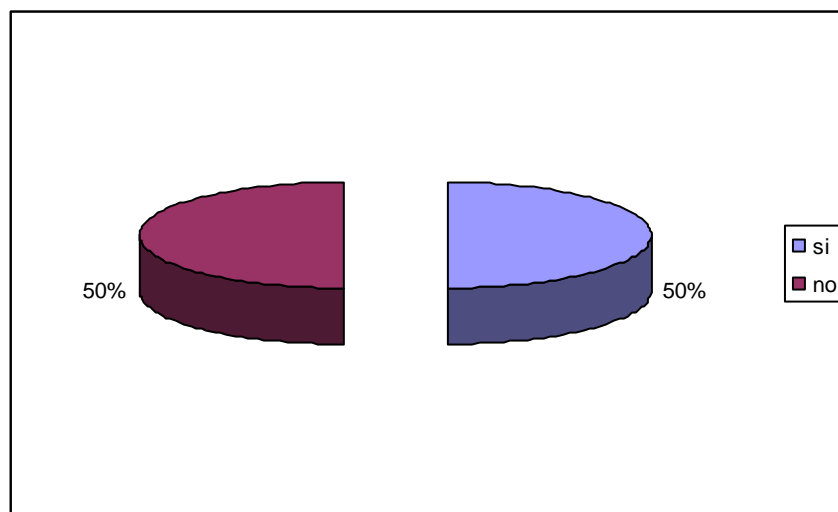
CUADRO No 12

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	50
No	10	50
TOTAL	20	100

FUENTE: Encuesta realizada el 22 de abril del 2011 a l@s niñ@s de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 12



INTERPRETACIÓN

Las respuestas están compartidas exactamente por la mitad; ya que unos señalan que si tienen un buen rendimiento académico, porque sus calificaciones están registradas en las libretas a partir de buena y muy buena; mientras los otros indican que no; porque ello se ve reflejado en las calificaciones que obtienen, que ostentan en sus libretas y en las observaciones que hace el profesor ante el padre de familia o que registra en la misma libreta de calificaciones, para que le hagan estudiar las tablas, le controlen las tareas; es decir que, pide ayuda a los padres de familia para mejorar el rendimiento académico de algunos de los estudiantes.

ENCUESTA A DOCENTES

PREGUNTA 1: Emplea estrategias con sus estudiantes para enseñar.

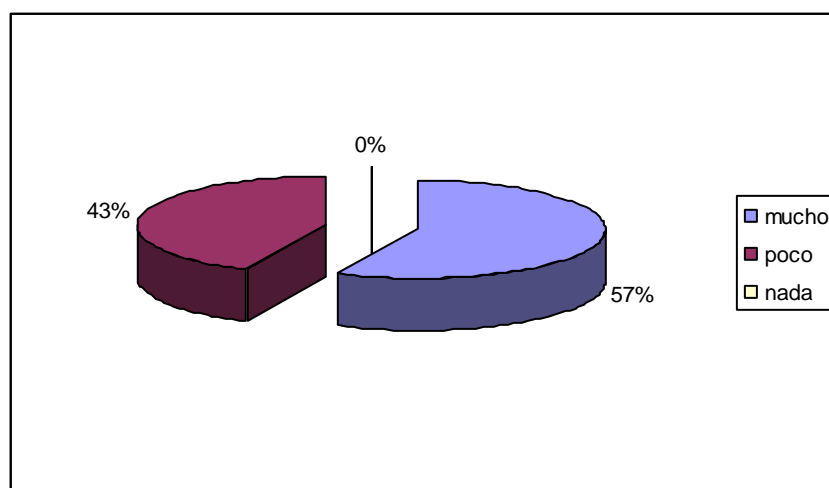
CUADRO No 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	4	57
Poco	3	43
Nada	0	0
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 1



INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los docentes encuestados manifiestan que emplean mucho las estrategias con sus estudiantes para que aprendan, recurriendo a diferentes actividades; el porcentaje restante por su parte da a conocer que lo hace poco, debido a que, deben trabajar con los contenidos y es muy importante ganar tiempo, para cumplir con el programa.

PREGUNTA 2: Considera que sus estudiantes ponen interés para aprender Matemática.

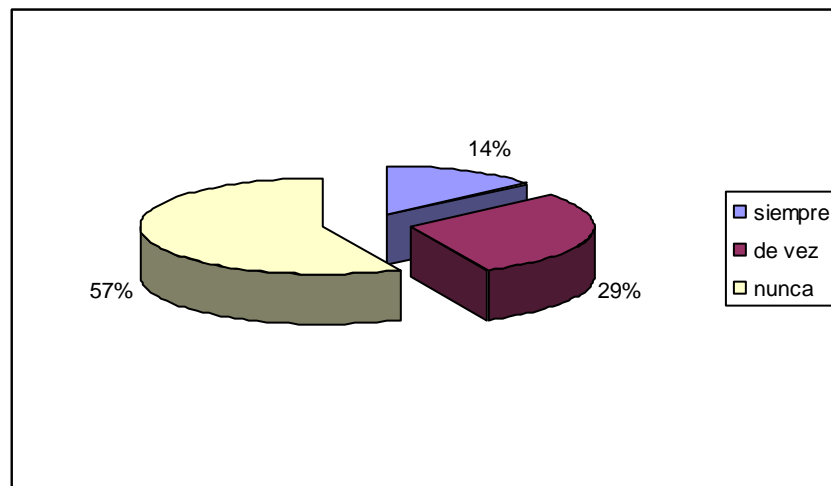
CUADRO No 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	14
De vez en cuando	2	29
Nunca	4	57
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 2



INTERPRETACIÓN

Un porcentaje pequeño considera que siempre sus estudiantes ponen interés por aprender y especialmente en matemática; algo más de la cuarta parte señala que lo hacen de vez en cuando porque sus intereses son variados y su atención se dispersa con facilidad; mientras que más de la mitad indican que no lo hacen nunca; lo que debe llamar la atención de los profesores para que le presten mayor atención a la problemática y brinden una mejor orientación a sus estudiante

PREGUNTA 3: Como docente realiza estrategias metodológicas en clase.

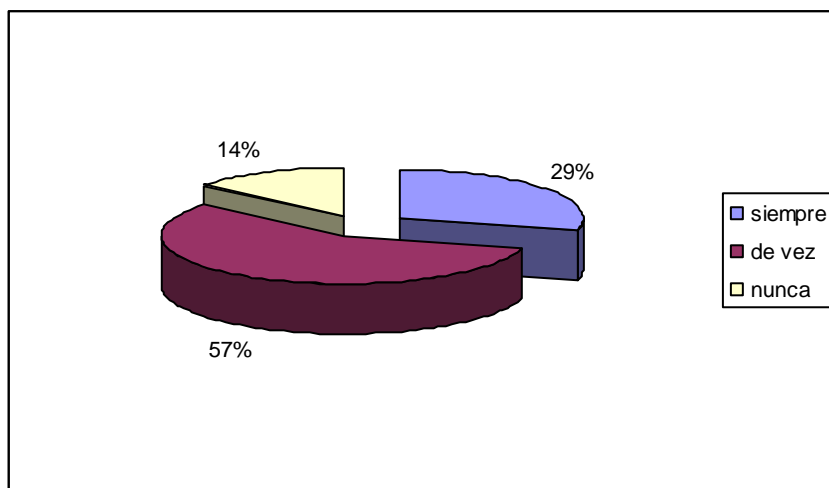
CUADRO No 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	29
De vez en cuando	4	57
Nunca	1	14
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 3



INTERPRETACIÓN

De los profesores encuestados, algo más de la cuarta parte considera que si realiza siempre estrategias metodológicas con sus estudiantes, como juegos, manipulaciones, dinámicas, entre otras; por su lado, más de la cuarta parte lo hace de vez en cuando y la mayoría no lo hace nunca; y esta situación es la que afecta al rendimiento académico de los estudiantes; porque no existe el debido interés para aprender, especialmente la matemática.

PREGUNTA 4: Se interesan sus estudiantes por los deberes y tareas en casa.

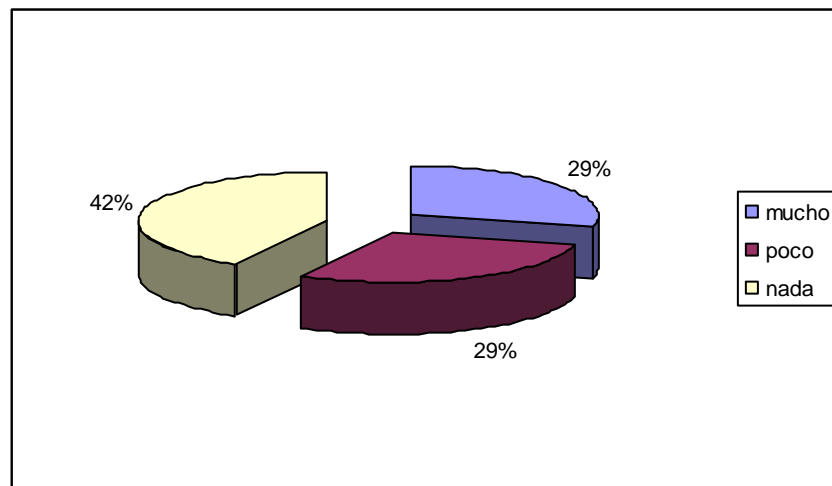
CUADRO No 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	2	29
Poco	2	29
Nada	3	42
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 4



INTERPRETACIÓN

Con porcentajes muy similares encontramos que algo más de la cuarta parte creen que en mucho se interesan por los deberes y tareas en casa; mientras que el otro porcentaje piensa que se interesan poco y cerca de la mitad que no hay ningún interés en las tareas, como se observa diariamente con los estudiantes, que no cumplen con sus obligaciones escolares, y que afecta a su rendimiento académico; ya que bajan las calificaciones

PREGUNTA 5: Conoce la importancia del rendimiento académico.

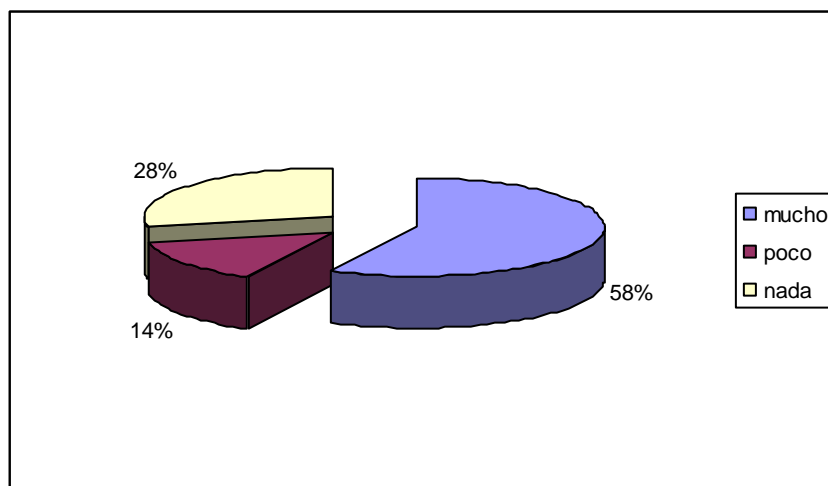
CUADRO No 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	4	57
Poco	1	14
Nada	2	28
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 5



INTERPRETACIÓN

Más de la mitad consideran que conocen mucho acerca del rendimiento académico, que se ve reflejado en las calificaciones y la promoción al año siguiente en la escuela, dejando de lado otros aspectos muy importantes; un pequeño porcentaje manifiesta conocer poco acerca del rendimiento, ya que hay cambios en el currículo y piensan que hay nuevas disposiciones al respecto; pero hay un porcentaje significativo que responde que nada; por lo que se debe capacitar a los docentes en lo que es el rendimiento académico de los estudiantes.

PREGUNTA 6: Promueve la participación de sus estudiantes en el aula.

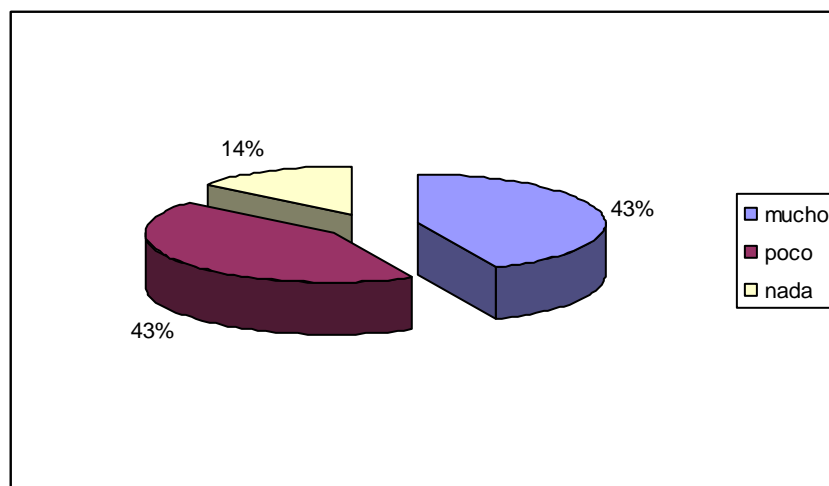
CUADRO No 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	3	43
Poco	3	43
Nada	1	14
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 6



INTERPRETACIÓN

Cerca de la mitad de encuestados dan a conocer que en promueven mucho la participación de sus estudiantes en las aulas; porque consideran que así aprenden mejor; aunque esta participación está limitada a resolver ejercicios en el pizarrón, contestar a preguntas y repetir sin de equivocarse las tablas; por su parte, otro porcentaje similar indica que promueve poco la participación, porque sigue considerando que el profesor es el que enseña; mientras que un pequeño grupo responde que nada; ya que es el profesor el que debe enseñar y los estudiantes atender para aprender.

PREGUNTA 7: Revisa las tareas que envía para ser realizadas en casa.

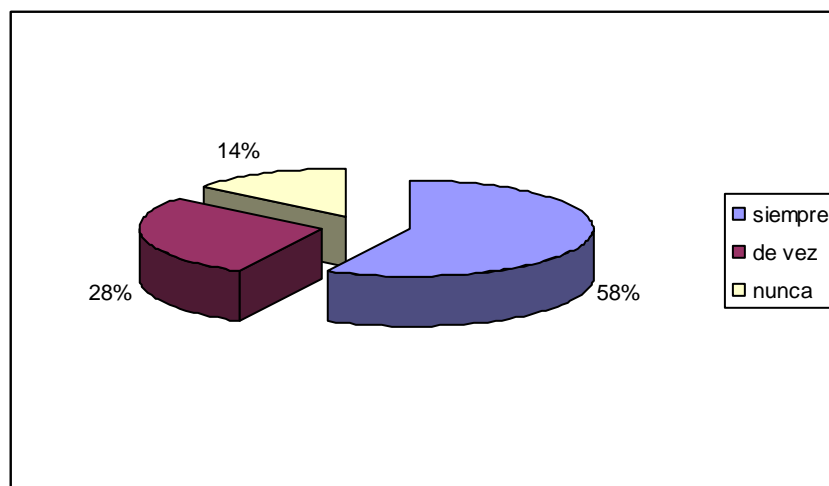
CUADRO No 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	57
De vez en cuando	2	28
Nunca	1	14
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 7



INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los encuestados manifiestan que si revisan siempre las tareas que envían a casa; porque pasan por los asientos de los niños y niñas poniendo un visto; pero sin dedicar el tiempo suficiente a controlar el proceso y las respuestas; más de una cuarta parte señala que lo hace de vez en cuando, siguiendo el mismo proceso que el grupo anterior; y hay un pequeño porcentaje que no lo hace nunca; y hace que los estudiantes no cumplan con su obligación, a sabiendas que no va a pasar nada.

PREGUNTA 8: Sus estudiantes tienen buen rendimiento académico en matemática.

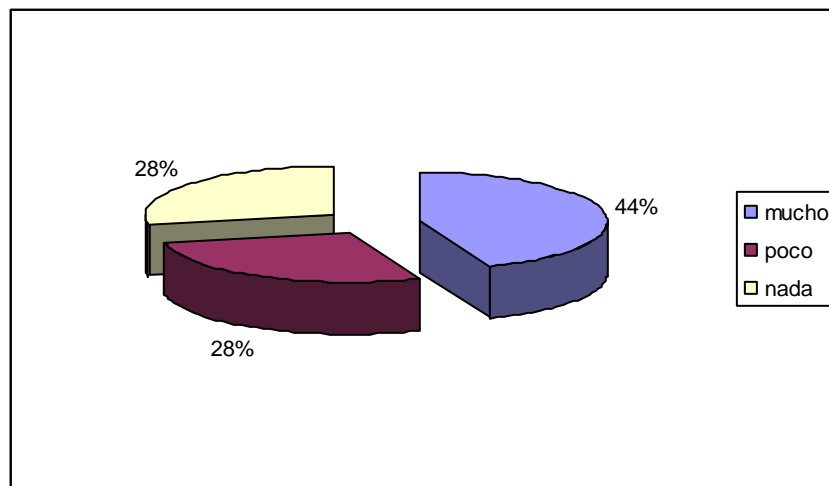
CUADRO No 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	3	44
Poco	2	28
Nada	2	28
TOTAL	7	100

FUENTE: Encuesta realizada el 29 de abril del 2011 al personal docente de la Escuela” Carlos Mantilla Jácome”.

RESPONSABLES: Rosa Mora y Soña Armijo.

GRAFICO No 8



INTERPRETACIÓN

Para cerca de la mitad de los docentes, sus estudiantes tienen un buen rendimiento académico; aunque esta respuesta se contradice con la dada a preguntas anteriores; por su parte, más de la cuarta parte señalan que es poco el rendimiento académico que manifiestan sus estudiantes y otro porcentaje similar que no hay ningún rendimiento académico en sus estudiantes en el área de matemática, como para que se pueda destacar en la investigación

COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Indicador 1. Estrategias metodológicas.

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 1	4	20%	16	80%
PROMEDIO		20%		80%

Indicador 2. Aprender

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 2	5	25%	15	75%
PROMEDIO		25%		75%

Indicador 3. Motivacionales.

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 3	1	5%	19	95%
PROMEDIO		0%		95%

Indicador 5. Deberes

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 5	6	30%	14	70%
PROMEDIO		30%		70%

Indicador 7. Rendimiento

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 7	1	35%	19	95%
PROMEDIO		35%		95%

Indicador 8. Interés.

PREGUNTA	SATISFECHO	%	NO SATISFECHO	%
Nº 8	1	35%	19	95%
PROMEDIO		35%		95%

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

La hipótesis se comprueba con las respuestas a las preguntas 3y 7 del cuestionario aplicado a los estudiantes del 6to año de la Educación Básica de la escuela, y con las respuestas 1 y 6 de la encuesta aplicada a los docentes de la misma, en las que señalan que no se emplean estrategias metodológicas que logren la motivación y la participación de ellos para trabajar en el aula con temas de matemática; por lo tanto el rendimiento académico de la población de estudio es bajo.

CONCLUSIONES.

Una vez culminada la investigación en el aula con los estudiantes se pueden plantear las siguientes conclusiones.

- Se alcanzaron los objetivos establecidos para este trabajo; al conocer como se labora en el aula, y la relación de las estrategias metodológicas con el rendimiento académico.
- Los estudiantes en su mayoría están esperando de la aplicación de estrategias para poder estudiar de mejor manera, pero los profesores desconocen acerca de las mismas y no pueden aplicarlas en el aula.
- Existe en ellos poco interés por aprender matemática porque resulta ser un área muy compleja y el profesor todavía la hace más difícil con las explicaciones y la cantidad de tareas que envía.
- Tienen temor a participar en clase, especialmente cuando hay que resolver problemas y como no hay dominio de las tablas, no hay procesos para resolver problemas tienen temor de quedar mal y ser recriminados.
- Están de acuerdo en que se deben emplear técnicas motivacionales, para llamar la atención y mantener el interés en el trabajo de aula, porque así se rompe la rutina y se puede atender mejor.
- Los estudiantes desconocen por completo lo que es el rendimiento académico; porque no se trata este aspecto y lo único que ellos ven son las calificaciones en las tareas y exámenes.
- Todos estos aspectos inciden para que no entreguen a tiempo las tareas, ni respondan de forma positiva a los exámenes y pruebas que toma el profesor.

RECOMENDACIONES.

- Se debe observar de manera permanente el trabajo del docente en el aula, con el fin de conocer como se labora en el aula, la interrelación que se da entre profesores y estudiantes y la relación de las estrategias metodológicas con el rendimiento académico.
- Hay que promover el estimular al estudiante, no solo con la entrega de un premio, sino con otras formas, que promuevan la participación en cada uno de los trabajos, a través de las estrategias metodológicas.
- Debe buscar las estrategias que despierten el interés por aprender matemática porque resulta ser un área muy compleja y el profesor debe buscar la forma de hacerla más fácil y comprensible.
- Hay que crear los espacios y el ambiente para lograr la participación en clase, especialmente cuando hay que hacer precisiones, aclaraciones o reforzar los aprendizajes.
- Se convierte en un compromiso muy importante para el profesor el emplear estrategias metodológicas, para llamar la atención y mantener el interés en el trabajo de aula, para así romper la rutina y se puede atender mejor.
- El tema del rendimiento académico debe ser trabajado por el profesor en el aula con la colaboración de los padres de familia; para motivarlos a mejorar su rendimiento académico.
- Hay que buscar estrategias para que entreguen a tiempo las tareas, como realizarlas en los tiempos libres en la escuela o buscar un espacio en una determinada área de estudio, y respondan de forma positiva a los exámenes y pruebas que toma el profesor.

CAPITULO IV

PROPUESTA.

4.1. TEMA.

Estrategias Metodológicas para la Enseñanza de Matemática de 6to Año de Educación General Básica.

4.2. INTRODUCCIÓN.

La labor educativa es muy compleja para los docentes, porque su responsabilidad no se centra únicamente en transmitir un cúmulo de conocimientos a los estudiantes, a través de la explicación y la presentación de unos cuantos ejercicios; sino que hay la necesidad de lograr aprendizajes que sean significativos, para que el estudiante comprenda la utilidad de los mismos y lo que es más importante sepa aplicarlos en la solución de los problemas de la vida cotidiana

Una de las situaciones que genera conflicto en los estudiantes es la falta de motivación y estrategias de enseñanza; ya que se pueden realizar diferentes actividades que llamen su atención, con el fin de que se interesen por la clase de matemática y además participen en el proceso de aprendizaje, hay necesidad de recurrir a estrategias, con las que se motiva al alumno; porque de lo contrario caemos en el riesgo de volver rutinario nuestro accionar en el aula, y por su parte el estudiante irá perdiendo el interés por aprender. Si logramos despertar el interés por la matemática, obtendremos una mayor atención al momento de desarrollar la clase, así como su participación, que posteriormente se verán reflejados en los aprendizajes alcanzados; consecuentemente mejorará el rendimiento académico de cada uno de ellos. En la presente propuesta se plantean algunas estrategias motivacionales para llamar la atención del estudiante y lograr su participación activa y consciente en el proceso de aprendizaje.

4.3. OBJETIVOS.

GENERAL.

Fortalecer las estrategias metodológicas para que la matemática se atractiva y promueva la participación de los estudiantes, en pos de mejorar el rendimiento académico de cada uno de ellos, alcanzado aprendizajes significativos.

ESPECÍFICOS.

- Organizar la información relacionada con las estrategias metodológicas.
- Aplicar las estrategias en el aula para demostrar su utilidad a los señores profesores.
- Capacitar a los docentes acerca del uso de estrategias metodológicas en el área de matemática.

4.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

En el Internet encontramos una serie de programas y juegos que facilitan el trabajo, así por ejemplo en <http://www.ematematicas.net/>; podemos encontrar una serie de actividades interactivas en las que el estudiante con la orientación del profesor va desarrollando los ejercicios, que se convierten en un juego, facilitando de esta manera el aprendizaje de la matemática, en temas tan complejos como decimales, divisibilidad, operaciones, entre otros ejercicios.

La comunicación matemática es un aspecto también importante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es a través de la comunicación oral y escrita como los alumnos dan sentido al conocimiento matemático que se está construyendo. Esta comunicación se desenvuelve basándose en la utilización de diversos tipos de materiales, así como de diferentes modos de trabajo, y en la forma en que el profesor organiza el espacio y el tiempo. Finalmente, el ambiente de aprendizaje y la cultura de la clase son elementos decisivos para el aprendizaje. En la interacción de los individuos, unos con otros, se desenvuelven las capacidades

cognitivas y se promueven las actitudes y valores indicados en las orientaciones curriculares.

Tarea y actividad

La naturaleza de las tareas propuestas por el profesor y de las actividades realizadas por los alumnos constituye un factor decisivo en la dinámica del aula de matemáticas, y, de este modo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los conceptos de tarea y actividad, que no deben ser confundidos entre sí, tienen así un lugar destacado en la educación matemática.

Relación entre tarea y actividad

Las tareas matemáticas que se le proponen a los alumnos (problemas, investigaciones, ejercicios, proyectos, construcciones, aplicaciones, producciones orales, relatos, ensayos escritos, etc.) proporcionan un punto de partida para el desenvolvimiento de su actividad matemática. Las tareas deben despertar curiosidad y entusiasmo, apelando a sus conocimientos previos e intuiciones.

Características de las tareas

En la clase de matemática o profesor debe proponer tareas basadas en:

- matemática sólida y significativa;
- Conocimiento de las aptitudes, interés y experiencias de los alumnos;
- Conocimiento de una variedad de formas de las cuáles los alumnos aprenden matemática.

El que

- apelen a la inteligencia de los alumnos;
- desarrollan la comprensión de aptitudes matemáticas de los alumnos

- estimulen a los alumnos a establecer conexiones matemáticas para desarrollar un marco coherente para las ideas matemáticas
- apelen a la formulación y resolución de problemas y al razonamiento matemático;
- promuevan la comunicación matemática;
- muestren la matemática como una actividad humana permanente
- consideren diferentes experiencias y predisposiciones de los alumnos;
- promuevan o desarrollen la predisposición de los alumnos para hacer matemática.

Comunicación y negociación

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas exige, como hemos visto, que los alumnos interactúen entre sí y con el profesor. Dos de esas formas de interacción tienen una importancia capital, la comunicación y la negociación de significados. La comunicación se refiere a la interacción entre los diversos sujetos que hay en una clase, empleando una lengua propia, que es una mezcla de lenguaje cotidiano y de lenguaje matemático. La negociación de significados se refiere al modo en que los alumnos y profesor exponen unos a otros su forma de ver los conceptos y los procesos matemáticos, los perfeccionan y los ajustan al conocimiento matemático indicado por el currículo.

Comunicación en clase de matemáticas

La comunicación en la clase es uno de los aspectos que han recibido más atención en las orientaciones curriculares para la enseñanza de las matemáticas. Es al mismo tiempo, un indicador de la naturaleza del proceso de enseñanza y aprendizaje y una condición necesaria para que éste se lleve a cabo.

La comunicación se analiza habitualmente por medio de estudios del discurso de los participantes. En el lenguaje común, discurso significa una intervención larga de un orador, la mayoría de las veces revestida de formalidad. En el sentido

lingüístico “discurso” tiene un significado muy diferente. Indica el modo en que los participantes atribuyen significados en situaciones concretas y contextualizadas. Supone tanto la forma en que se presentan las ideas como lo que se relaciona implícitamente con ellas. De este modo, el discurso puede ser oral, escrito o gestual y existe siempre, de una u otra forma, en todas las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

En las clases de matemáticas los interlocutores son el profesor y los alumnos. De forma general el discurso es controlado por el profesor y éste puede atribuir a los alumnos una participación más o menos importante. Por su parte los alumnos no siempre aceptan el control de su discurso, sino que tratan de expresarse por sus propios medios, a veces entrando en conflicto declarado con las intenciones del profesor.

Ambiente de aprendizaje

El ambiente de aprendizaje adquiere un papel de gran importancia en la forma en que los alumnos aprenden matemáticas. Este ambiente puede tener una mayor o menor significado en el trabajo y una mayor rigidez o informalidad en las relaciones entre los participantes. Además de las tareas propuestas del tipo de comunicación y negociación de significados, el ambiente de aprendizaje depende de dos factores esenciales, la cultura de la clase, y el modo en que trabajan los alumnos.

Ambiente de aprendizaje y cultura de la clase.

La caracterización del ambiente de aprendizaje tiene dos componentes importantes: lo que está permitido y lo que se espera de los diferentes actores. ¿Qué está permitido que hagan los alumnos? ¿Pueden hacer preguntas en voz alta al profesor? ¿Pueden intercambiar opiniones con sus compañeros? ¿De qué modo se relaciona el profesor con los distintos alumnos? ¿Reclama su participación? ¿Trata a todos del mismo modo? ¿Qué espera del trabajo de los alumnos?

El ambiente de aprendizaje está condicionado por las características físicas del aula, como el tamaño y forma de la clase, las mesas y sillas, la luz, el aislamiento de ruidos del exterior, etc. Pero sobre todo está condicionado por la relación de poder establecida y por los papeles que se le atribuyen a los alumnos y al profesor. Es decir, subyacente al ambiente de cada clase hay una determinada cultura que regula las normas de comportamiento y de interacción y establece las expectativas de los participantes.

En realidad las clases constituyen verdaderas micro culturas donde se mantienen diversas creencias y valores que se perpetúan por las prácticas cotidianas. Estas prácticas incluyen el modo de entrar en el aula, como se elabora la programación y la forma en que se corrige los deberes de casa.

Incluye también, de una manera decisiva, el tipo de tareas que el profesor suele proponer, el modo en que anima (o no) a los alumnos a manifestar dudas u opiniones, las oportunidades que les da para que argumenten y justifiquen sus ideas.

Todos estos aspectos encierran mensajes implícitos sobre el papel que el profesor atribuye a los alumnos en el aprendizaje y sobre sus expectativas con relación a sus capacidades.

Estas creencias y valores tienen directamente que ver con la naturaleza y finalidades de la disciplina, como cuerpo de saber y como práctica social (de ahí la importancia de considerar cuestiones sobre la epistemología de las matemáticas) y también como objeto de estudio (de ahí la importancia de tomar en consideración las finalidades de la enseñanza de las matemáticas).

Además del conocimiento sobre los hechos y procedimientos matemáticos que los alumnos adquieren como resultado de la enseñanza, ellos se forman una idea acerca de que es la matemática y de cómo se resuelven las tareas matemáticas,

idea que está muy influenciada por la cultura de la matemática escolar en la que aprenden esos hechos y procedimientos.

Por otro lado, esa noción de lo que es realmente la matemática y como se trabaja en matemáticas determina en gran medida el modo en que los alumnos emplearan, tanto en clase como en la vida cotidiana, las matemáticas que están aprendiendo.

El uso de la calculadora como del ordenador permiten desarrollar un ambiente de trabajo participativo, en el que se lleve a cabo una actividad matemática rica y estimulante.

Estos materiales pueden ser usados por el profesor para reforzar su dominio del discurso.

Pero también pueden emplearse para estimular en los alumnos una actitud crítica e investigativa y para enriquecer su capacidad de razonamiento y de comunicación.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS PARA LA MATEMÁTICA.

LA OCA ARITMÉTICA.

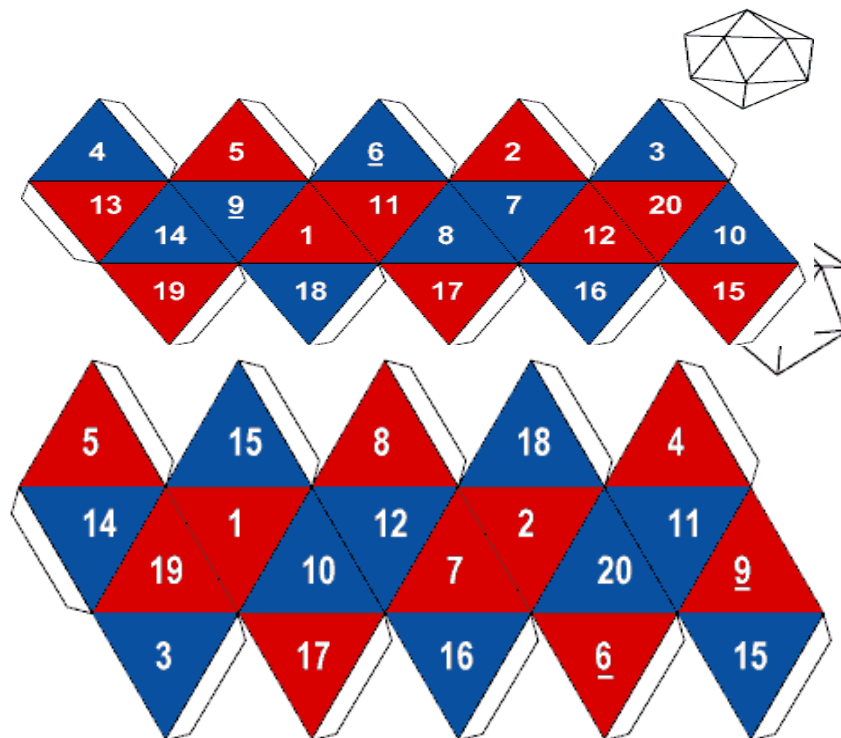
Caracterización.

En esta actividad podrás jugar una variante del "juego de la oca", lo hemos llamado "la oca aritmética".

¿Con qué se hace?

Para empezar a jugar, lo primero que hay que hacer es fabricar los dados...Éstos tendrán la forma de un **icosaedro** que es un cuerpo geométrico con veinte caras en forma de triángulo equilátero.

Aquí tienes las plantillas, imprímelas, ilumínalas de rojo y azul tal y como están en el dibujo y arma tus **dados-icosaedros**.



¿Cómo se hace?

Las reglas para usar los dados son las siguientes:

- Cada vez que te toque tirar deberás lanzar ambos dados.
- En cada dado quedará una cara arriba, el número que quede en ella, es el que vas a usar.
- Si la cara es azul **avanzarás** el número que esté en ella.
- Si la cara es roja **retrocederás** el número que esté en ella.

Vamos a ver algunos ejemplos:

Si te sale:

18 y **9** avanzarás primero 18 casillas y luego retrocederás 9. En total habrás avanzado solamente 9 casillas.

Si te sale:

10 y 17 avanzarás primero 10 casillas y luego retrocederás 17. En total habrás retrocedido 7 casillas.

Si te sale:

13 y 4 avanzarás primero 13 casillas y después avanzarás 4. En total habrás avanzado 17 casillas.

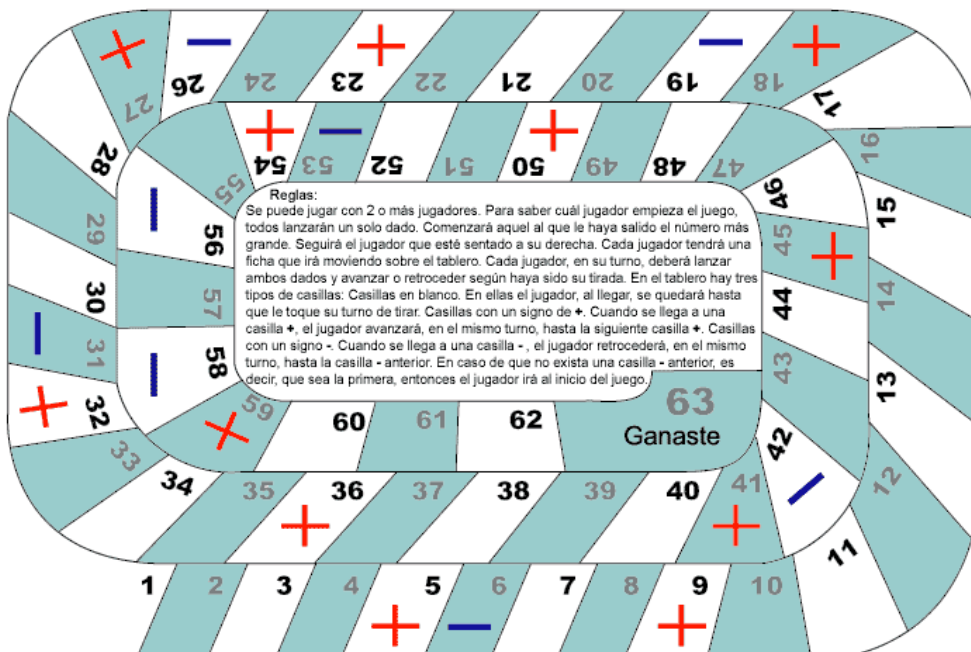
Si te sale:

19 y 2 retrocederás primero, 19 casillas y luego retrocederás 2 casillas más. En total retrocederás 21 casillas.

¿Cómo se juega?

Ahora que ya sabes manejar los dados, vamos a ver las reglas del juego.

- Se puede jugar con 2 o más jugadores
- Para saber cuál jugador empieza el juego, todos lanzarán un solo dado. Comenzará aquel al que le haya salido el número azul más grande. Seguirá el jugador que esté sentado a su derecha.
- Cada jugador tendrá una ficha que irá moviendo sobre el tablero
- Cada jugador, en su turno, deberá lanzar ambos dados y avanzar o retroceder según haya sido su tirada.



- En el tablero hay tres tipos de casillas:
 - Casillas en blanco. En ellas el jugador, al llegar, se quedará hasta que le toque su turno de tirar.
 - Casillas con un signo de +. Cuando se llega a una casilla +, el jugador avanzará, en el mismo turno, hasta la siguiente casilla +.
 - Casillas con un signo -. Cuando se llega a una casilla - , el jugador retrocederá, en el mismo turno, hasta la casilla - anterior. En caso de que no exista una casilla - anterior, es decir, que sea la primera, entonces el jugador irá al inicio del juego.

DIVIDIENDO EL CÍRCULO.

Seguramente tu maestro alguna vez te pidió que dividieras en partes iguales alguna figura como un cuadrado, un rectángulo o incluso un círculo. Dividir un cuadrado o un rectángulo no es tan difícil pues basta con medir sus lados y luego hacer una división...

Por ejemplo:



Se ha dividido el rectángulo en 10 partes iguales.

Pero ¿cómo se divide un círculo?

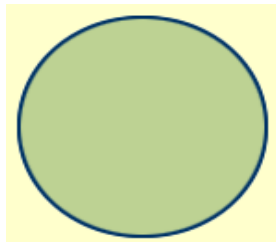
Aquí la cosa ya no es tan sencilla, si tienes buena precisión lo miras le tanteas y divides en partes iguales ¿y si no?

Para dividir un círculo en partes iguales necesitarás:

- Compás
- Lápiz
- Regla
- Transportador

Dividamos al círculo. Pobre, tan lindo que se ve completo.

Dibuja un círculo usando el compás.



¿Cuántos grados tienen un círculo?

¡Por supuesto 360° !

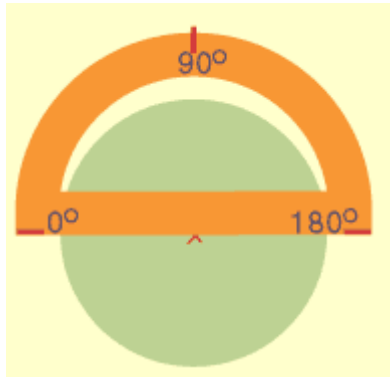
Para poder dividir el círculo en partes iguales, dividiremos los 360° del círculo entre el número de partes en que queremos dividirlo.

No hay problema, vamos paso por paso.

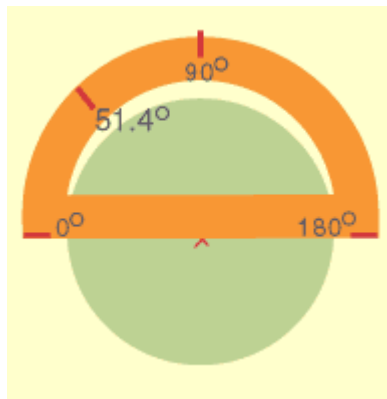
1. Lo primero que hay que hacer es dividir 360 entre el número de partes iguales en las que queremos dividir el círculo.
2. Ya que tenemos el resultado del paso 1, colocamos el transportador sobre un diámetro del círculo de manera que coincidan el centro del círculo con el centro del transportador.
3. Marcamos con el transportador el resultado de la división.
4. Giramos el transportador hasta que la marca coincida con el cero, cuidando que el centro del círculo y el del transportador coincidan.
5. Hacemos lo mismo hasta llegar a la primera marca.
6. Unimos cada línea con el centro del círculo.

Dividamos el círculo en 7 partes iguales

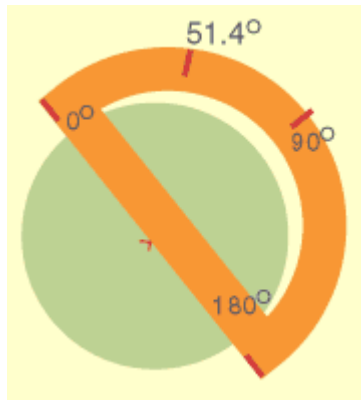
1. Dividimos 360 entre $7 = 51.7$
 2. Colocamos el transportador sobre un diámetro del círculo de manera que coincidan el centro del círculo con el centro del transportador



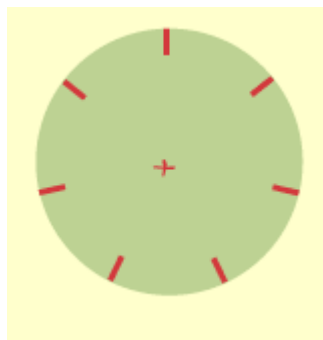
3. Marcamos el resultado de la división 51.4, usando el transportador.



4. Giramos el transportador hasta que la marca coincida con el cero, sin que el centro del círculo y el del transportador dejen de coincidir.



5. Hacemos lo mismo hasta llegar a la primera marca



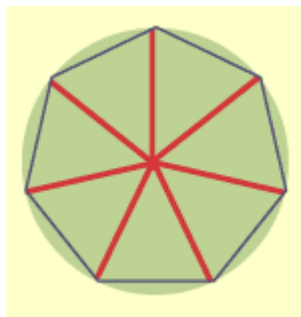
5. Unimos cada línea con el centro del círculo.



6. Ya terminamos.



Si unimos los puntos que tocan la circunferencia obtenemos un polígono regular, en el caso del ejemplo tenemos el heptágono.



Con este método puedes dibujar muchos polígonos regulares.
¿Sabías que los nombres de los polígonos vienen del griego?

Por ejemplo:

Pentágono penta en griego quiere decir 5

Hexágono hexa quiere decir 6

Heptágono hepta quiere decir 7

Octágono octa quiere decir 8

Además, para motivar a los estudiantes se deben utilizar recursos didácticos, que los pueda manejar y comprender lo que se hace en ellos, con el fin de facilitar los aprendizajes.

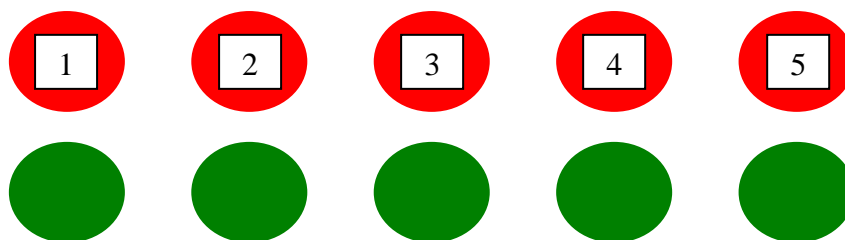
Estos recursos pueden ser elaborados con material de reciclaje, para abaratar su costo y más que nada para todos y cada uno de los estudiantes disponga de uno de ellos; lo que le permitirá trabajar a su propio ritmo y tiempo; evitando conflictos con los otros compañeros.

MATERIAL PARA LA MANIPULACIÓN CON LOS NIÑOS.

FICHAS.

Caracterización.

Para permitir la manipulación de los recursos por parte de los niños, con lo que podrán realizar sus propios ejercicios y operaciones, para posteriormente comprobar los resultados, y en caso de existir errores, realizar las correspondientes correcciones.



Materiales.

Lo hacemos con: carpetas plásticas, cartulinas, trozos de madera.

Procedimiento.

Limpiamos los materiales recogidos, dibujamos las figuras geométricas que se necesitan y recortamos una cantidad determinada para cada figura geométrica

Proceso para emplear este recurso.

- Seleccionamos el tema de estudio.
- Dialogamos con los niños acerca del tema.
- Procedemos a entregar los recursos didácticos.
- Proporcionamos instrucciones claras y precisas.
- Formamos grupos de trabajo.
- Los alumnos cumplirán las instrucciones.
- Verificar los resultados.
- Socializar con los demás los resultados alcanzados.

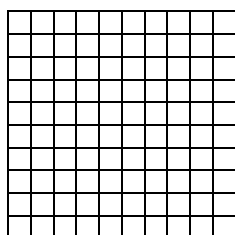
DIENES.

Caracterización.

Lo hacemos para que los niños entiendan el valor de los números mediante el tamaño y peso de las tablas, reglas, cubos. Además entienda el sistema decimal. Para preparar a los niños a las operaciones matemáticas básicas.

Materiales.

Con reglas y trozos de madera en los que podamos representar las decenas, centenas, etc.



Procedimiento.

Buscando un trozo de madera de la forma de un cubo, en el que podamos dividirlo en partes iguales, para la formación de unidades, decenas, centenas y unidades de mil.

Proceso para emplear este recurso.

- Escogemos el tema.
- Formamos grupos de trabajo.
- Entrega del material.
- Manipulación del material y formación de decenas, centenas, etc.
- Verificación de los datos obtenidos.
- Elaboración de los conceptos.
- Socialización de resultados.

TABLA POR CIEN.

Caracterización.

Para que los niños puedan realizar operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en el círculo del 1 al 99; de igual forma podrán comprobar resultados de operaciones realizadas y de cálculo mental.

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	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	

Materiales.

Este material lo elaboramos con cartulina, cartón, las cajas vacías de zapatos o camisas, e reverso de los calendarios, las carpetas viejas de cartón.

Procedimiento.

Sacando una copia al modelo de la tabla o a su vez copiándolo sobre el material señalado anteriormente; y debajo de cada número con un sacabocados hacemos los agujeros. Los tapones pueden ser de tachuelas colocadas en los palillos de los chupetes o a su vez talladas en madera.

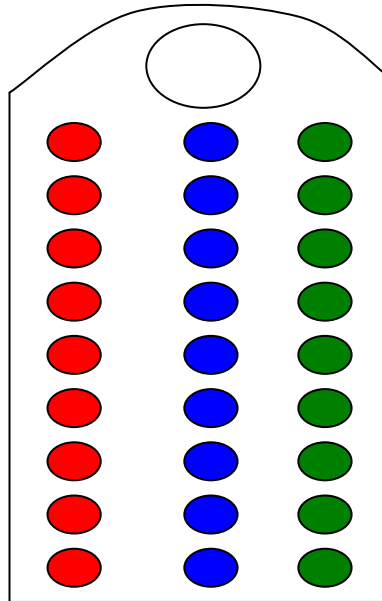
Proceso para emplear este material.

- Planteamos un problema, tomado de la vida diaria de los niños.
- Leemos el problema.
- Encontramos los elementos que lo conforman y la incógnita.
- Pasamos a trabajar con la tabla por cien y los tapones.
- Podemos resolver el problema directamente
- Comprobamos los resultados.
- Socializamos los resultados, para corregir errores.
- Los niños proponen nuevos ejemplos.

TAPTANA NIQUICHIC.

Caracterización.

Para que los niños de los primeros años, conozcan y comprendan el valor posicional de los números, poniendo énfasis en la ubicación de las cifras. Para que puedan realizar adiciones y sustracciones.



Materiales.

Con tabla, cartón y tapas de cola, haciendo hoyos en el suelo.

Procedimiento.

En una tabla de 40 X 18 cm., redondeada en la parte superior. En el tablero se señalan tres columnas de nueve agujeros cada una, cada perforación está a 65 mm, de la otra en forma horizontal y a 45 mm en forma vertical. La fila de la derecha es de color verde y corresponde a las unidades, la del centro de color azul y pertenece a las decenas y la de la izquierda de color rojo y corresponde a las centenas.

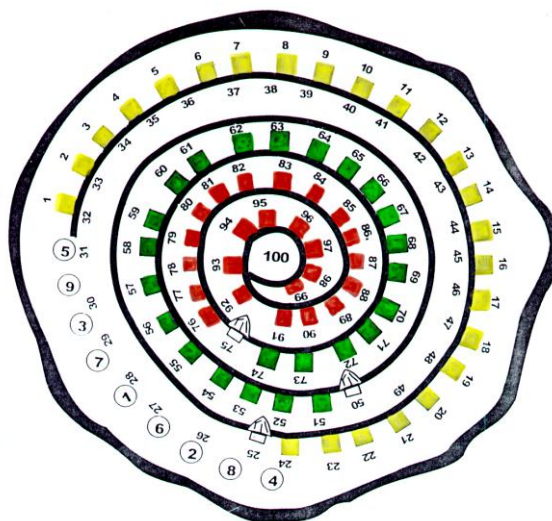
Proceso para emplear este material.

- Dialogamos con los niños sobre situaciones de compra venta.
- Ubicamos las cantidades en la taptana, contando desde la parte inferior.
- Una vez colocadas las fichas o semillas en los agujeros, procedemos a identificar las unidades, decenas y centenas, para señalar el valor posicional de las mismas.
- Colocamos las fichas en los respectivos agujeros.
- Para sumar una nueva cantidad, iniciamos la cuenta en las unidades.
- Cuando requerimos de la decenas cambiamos en el cero las fichas.
- Comprobamos el resultado.

TAPTANA YUPACHIC.

Caracterización.

Es un recurso que sirve para ejercitar por medio del juego la suma y resta de números en el círculo del 1 al 100; aprender la secuencia de los números en forma ascendente y descendente; facilita la formación de series numéricas, con las que se inicia el aprendizaje de la multiplicación; a la vez que se puede trabajar con la división, en cantidades de hasta dos dígitos.



Materiales.

Con un tablero de madera, cartón, cartulina, el reverso de un calendario, una caja vacía de camisas, una carpeta vieja. Un dado de madera o de plástico.

Procedimiento.

Dentro de un círculo grande, graficamos una línea espiral, y a la distancia aproximada de un centímetro, dibujamos un cuadrado, sobre el que se encontrará escrito el número, desde el 1 al 100 y a intervalos una casita.

Proceso para emplear este material.

- Entregamos una ficha de color diferente a cada alumno y un dado.
- En un orden establecido proceden a lanzar el dado.
- De acuerdo al número que sale, pondrán su ficha.
- Y a medida que continúa el juego irán sumando cantidades de acuerdo a lo que sale en el dado.
- Gana el que primero llega a 100.
- También se puede hacer a la inversa, regresando del 100 hasta el 1.
- Inicialmente contarán los casilleros.
- Con el tiempo ubicarán directamente las fichas sin contar casilleros.

CUADRADO MÁGICO.

Caracterización.

Para que los alumnos puedan desarrollar el cálculo mental en el aprendizaje de las tablas. Para que, con la ayuda de colores llamativos el alumno pueda verificar la validez de las respuestas.

Materiales.

Cartulinas, trozos de tabla, cajas de fósforos y cigarrillos, naipes, marcadores.

1X 2 3	2	4	8	16
	6	12	24	48
	18	36	72	144
	54	108	216	432

Procedimiento.

- Entregamos 17 fichas de forma cuadrada al alumno.
- Le proporcionamos un marcador.
- En una de ellas ubicará las órdenes básicas y la pondrá en el extremo superior izquierdo del cuadro que forma con las otras 16.
- En cada cuadro deberá escribir el número o cantidad que corresponda, tomando en cuenta la orden vertical y horizontal.
- Con sus compañeros comprobará los resultados.

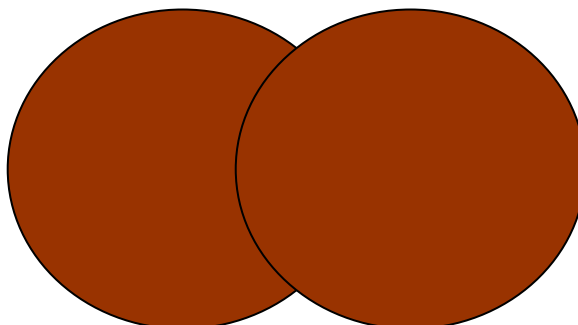
DIAGRAMA DE VENN.

Caracterización.

Lo hacemos para que los estudiantes a la vez que juegan puedan relacionar los conjuntos y prepararse para las operaciones matemáticas del sistema numérico.

Aquí los alumnos (as) tienen la oportunidad de trabajar de forma independiente una vez recibidas las instrucciones de parte del profesor.

También realizarán comprobaciones de los resultados alcanzados, pudiendo plantear variantes.



Materiales.

Lo hacemos con cartón, cartulina, carpetas plásticas que no se usan.

Procedimiento.

Limpiamos el material, graficamos círculos u otra figura geométrica, recortamos luego; de igual forma recortamos letras mayúsculas para rotular los conjuntos.

Proceso para emplear este recurso.

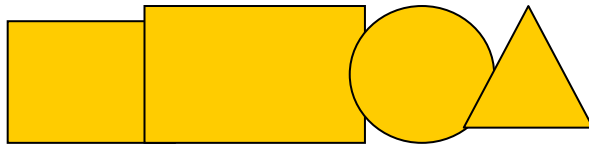
- Seleccionamos el tema.
- Formamos grupos de trabajo.
- Entregamos el material.
- Impartimos instrucciones.
- Los alumnos trabajan en los grupos.
- Corregimos errores.
- En cada grupo deducen los conceptos.
- Socializamos la información.
- Extraemos conclusiones.

ESLABONES.

Caracterización.

Lo hacemos para que los niños jueguen y realicen las actividades; puedan relacionar los tres sistemas de la matemática: numérico, funciones, geométrico y de medida.

Las actividades que se pueden realizar son: contar, clasificar, nombrar, rotular, ordenar, categorizar, hacer gráficas, discernir semejanzas y diferencias, formar subgrupos, construir diagramas de Venn, etc.



Materiales.

Con pedazos de cable de luz de los colores que corresponden. O pedazos de alambre a los que forramos de colores.

Procedimiento.

Recortamos el cable o alambre de acuerdo al modelo y le damos la correspondiente forma y tamaño, en la cantidad estipulada.

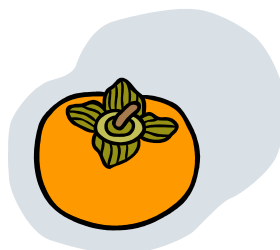
Proceso para emplear este recurso.

- Seleccionar el tema.
- Entregar el material.
- Impartir las instrucciones.
- Manipular el material.
- Comprobar los resultados.
- Socializar los resultados obtenidos.

SILUETAS DE FRUTAS Y NÚMEROS.

Caracterización.

Para que el alumno sea capaz de distinguir formas, figuras y números. Pueda armar u organizar conjuntos.



Materiales.

Con pedazos de tabla triples, cartones, cartulinas, calendarios, carpetas viejas, palillos de helados o de chupetes, un tablero para fijar los palillos, clavos o grapas.

Procedimiento.

En el cartón o tabla dibujamos la silueta de una fruta o número, procedemos a recortarla y luego pegamos o clavamos en los palillos. En un orden establecido, perforamos el tablero, para allí introducir los palillos.

Proceso para emplear este material.

- Seleccionamos el tema con el que vamos a trabajar.
- Colocamos las siluetas en el tablero.
- Pedimos que los alumnos identifiquen la fruta o el número.
- Solicitamos que agrupen para formar conjuntos de acuerdo a una característica.
- Señalan el tipo de conjunto que elaboraron.
- Realizan relaciones de conjuntos.
- Con los números efectúan operaciones de adición, sustracción, multiplicación o división, sin llevar.
- Verifican los resultados.

4.5. EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

METODOLOGÍA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	FECHA	RESPONSABLES	BENEFICIARIOS
Socialización de la Guía Metodológica	Capacitar a los docentes acerca de las estrategias metodológicas	Determinar las fechas. Sistematizar la información. Desarrollar el evento. Emitir conclusiones.	6 al 28 de sept. 2011.	Equipo de investigación.	Profesores del plantel.
Socialización de la Guía Metodológica	Capacitar a los docentes en cuanto al rendimiento académico	Determinar las fechas. Sistematizar la información. Desarrollar el evento. Emitir conclusiones	6 al 28 de enero de 2011.	Equipo de investigación.	Profesores del plantel.
Aplicación de estrategias metodológicas con los niños y niñas	Trabajar con los niños y niñas las estrategias de trabajo.	Formar grupos de trabajo. Demostrar la técnica o estrategia. Desarrollar la técnica con los niños y niñas. Comprobar los resultados.	Todo el año lectivo 2010 – 2011.	Equipo de investigación.	Niños y niñas del centro.

4.6 Una vez que se conoció a través de la investigación de campo, de los problemas que genera la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación general Básica en la escuela, buscamos la forma de ayudarlos y pudimos precisar los procesos y algunas estrategias de trabajo, que permiten corregir las falencias en el proceso de enseñanza aprendizaje, especialmente las relacionadas con la falta de motivación por parte del profesor; y por ende las aplicamos en el aula.

Inicialmente, el resultado fue poco alentador, porque a los niños y niñas les resultaba como elemento de distracción las estrategias, ya que surgían inquietudes en cada uno de ellos, pero a medida que fueron practicando la situación mejoró ostensiblemente; por lo que consideramos que es necesario trabajar con nuestra propuesta y además buscar nuevas estrategias, con el fin de mejorar el trabajo docente y llegar a la calidad de los aprendizajes.

4.6. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN.

Como se menciona arriba, se empezó a trabajar con el proceso de solución de problemas para ir hacia las estrategias previstas como la oca aritmética, dividiendo el círculo; continuamos trabajando con los recursos didácticos seleccionados, para fortalecer el aprendizaje de matemática; cuando ya se tuvo un buen dominio de los procesos entonces se empezó a trabajar con problemas matemáticos y se continuó con las estrategias seleccionadas; con el fin de combinar las técnicas con los recursos para la participación de los estudiantes y de esta manera favorecer el desarrollo de la matemática y lo que es más importante promover la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Por ello nos atrevemos a recomendar estas estrategias como mecanismos para ayudar a corregir el problema de la falta de precisiones en la enseñanza aprendizaje y por ende a mejorar los aprendizajes de los niños y niñas de las escuelas.

BIBLIOGRAFÍA

- CULTURAL EDICIONES. Diccionario enciclopédico edición del milenio 2001. MADRID ESPAÑA
- Enciclopedia Aula. Matemática e informática
- FORTINES, José de y MONSERRAT, Mira. Motivación. Buenos Aires Argentina Ediciones Kapelusz S.A. 1960
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Currículo del 6to año de Educación Básica, Texto guía.
- OCÉDANO UNO COLOR, grupo editorial Oceano Edición 1998
- PIAGET, Jean. Teorías del aprendizaje. Editorial Kapeluz. Argentina. 2006.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Plan y Programa de estudios. 2010.
- Pedagogía y Psicología infantil Cultural S.A. Matriz España 1996

ANEXOS

ENCUESTA A ESTUDIANTES.

OBJETIVO: conocer el punto de vista de los estudiantes con respecto a la Actualización curricular para el sexto año.

INSTRUCCIÓN: sírvase marcar con una X la respuesta que considera correcta, de la veracidad de la misma dependen el éxito de nuestra investigación.

1. ¿Se siente motivado para estudiar?

Mucho () poco () nada ()

2. ¿Pone interés para aprender matemática?

Mucho () poco () nada ()

3. ¿El profesor realiza actividades motivacionales en clase?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

4. ¿Te gusta actuar en la clase?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

5. ¿Te interesas por los deberes y tareas para la casa?

Mucho () poco () nada ()

6. ¿Hace falta emplear técnicas para motivar en el aula?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

7. ¿Conoce la importancia del rendimiento académico?

Mucho () poco () nada ()

8. ¿Se interesa por el rendimiento académico?

Mucho ()

poco ()

nada ()

9. ¿Participa en el proceso de aprendizaje en el aula?

Siempre ()

de vez en cuando ()

nunca ()

10. ¿Entrega a tiempo sus tareas?

Siempre ()

de vez en cuando ()

nunca ()

11. ¿Responde positivamente en las pruebas y exámenes?

Siempre ()

de vez en cuando ()

nunca ()

12. ¿Tiene buen rendimiento académico en matemática?

Si ()

no ()

ENCUESTA A PROFESORAS

OBJETIVO: conocer el punto de vista de los docentes con respecto a la utilización de Estrategias Metodológicas en el área de matemática, para el sexto año.

INSTRUCCIÓN: sírvase marcar con una X la respuesta que considera correcta, de la veracidad de la misma dependen el éxito de nuestra investigación.

1. ¿Emplea estrategias metodológicas con sus estudiantes?

Mucho () poco () nada ()

2. ¿Considera que sus estudiantes ponen interés para aprender matemática?

Mucho () poco () nada ()

3. ¿Cómo docente utiliza estrategias metodológicas en clase?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

4. ¿Se interesa los estudiantes por las tareas en casa?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

5. ¿Conoce la importancia del rendimiento académico?

Mucho () poco () nada ()

6. ¿Promueve la participación de sus estudiantes en el aula?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

7. ¿Revisa las tareas que envía a casa a sus estudiantes?

Mucho () poco () nada ()

8. ¿Sus estudiantes tiene buen rendimiento académico en la matemática?

Mucho () poco () nada ()

FOTOGRAFÍAS.



FOTO DE LA ESCUELA



TRABAJANDO CON LOS NIÑOS CON AYUDA DE LOS MATERIALES

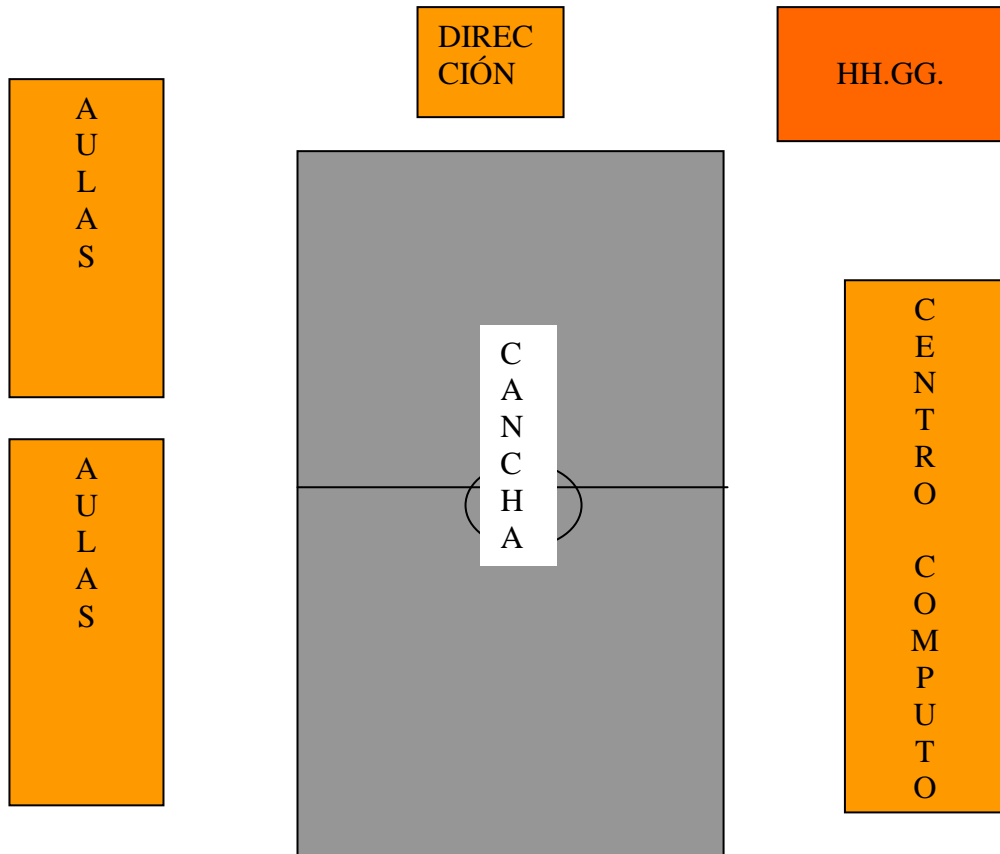


DEMOSTRANDO EL USO DE LOS MATERIALES



SOCIALIZANDO LA PROPUESTA AL PERSONAL DE LA ESCUELA

CROQUIS DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA JÁCOME”



Nuevo Paraíso, 25 de mayo de 2011

Yo, **MARLENI DEL CARMEN QUICHIMBO VILLAFUERTE**, portadora del N° de cedula **1710131291** en mi calidad de Directora de la Escuela “Carlos Mantilla Jácome”, a petición verbal de parte interesada

CERTIFICO

Que, las señoritas: **ROSA LORENA MORA MORA** y **SOÑA DE LOURDES ARMIJO ARTEAGA**, pidieron la autorización para realizar la investigación con los estudiantes del sexto año de Educación Básica, para el desarrollo de su proyecto de grado y posteriormente efectuaron la aplicación de algunas estrategias para el área de Matemática.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, las interesadas pueden hacer el uso que convengan del presente documento.

Atentamente,



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Marleni", written over a horizontal dotted line.

DIRECTORA.