

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN MATEMÁTICA**

TEMA:

**“LA APLICACIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS ACTIVAS EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE”**

AUTORA

GLADYS MARINA CAIZA GABILANES

DIRECTOR

DR. FABIAN MOLINA VILLACÍS

QUITO - ECUADOR

2012

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Gladys Marina Caiza Gabilanes, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Gladys Marina Caiza Gabilanes

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a todos los lectores, especialmente a los docentes o futuros docentes que deseen mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante la utilización de técnicas y métodos activos de la matemática, para brindar una enseñanza de calidad a los estudiantes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi mejor amigo y por darme fortaleza para alcanzar mi objetivo, a la Universidad Tecnológica Equinoccial por brindarme la oportunidad de obtener mi título profesional, y a todos mis tutores que durante estos años han compartido sus conocimientos con entrega y dedicación, a mi esposo quién ha sido el eje fundamental para culminar mis estudios y a mis hijos que son la razón de mi existencia y superación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	1
--------------------	---

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Tema	2
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Delimitación del Problema	2
1.4. Justificación	2
1.5. Objetivos	4
1.5.1 Objetivo general	4
1.5.2 Objetivos específicos	4
1.6. Hipótesis	4
1.7. Variables	4
1.7.1 Variable Independiente	4
1.7.2 Variable Dependiente	4

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Métodos y Técnicas Activas del área de matemática	5
2.1.1 Métodos	5
2.1.1.1 Método Científico	5
2.1.1.2 Método Holístico	6
2.1.1.3 Método Inductivo	6
2.1.1.4 Método Deductivo	7
2.1.1.5 Método Heurístico	7
2.1.1.6 Método de Solución de Problemas	8
2.1.2 Técnicas	9
2.1.2.1 Investigación en Grupo	10
2.1.2.2 Cooperación	10
2.1.2.3 Técnica del Descubrimiento	11
2.1.2.4 Lluvia de Ideas	12
2.1.2.5 Diálogo Simultáneo	12
2.1.2.6 Técnica de la Experiencia Directa	13
2.1.2.7 Técnica de Formación de Conceptos numéricos	14
2.1.2.8 Estudio Dirigido	14
2.1.2.9 Bingo	15
2.2 Aprendizaje	17
2.2.1 Aprendizaje significativo	17
2.2.2 Aprendizaje Reflexivo	19
2.3 Desarrollo de Aprendizajes	20
2.4 Ciclo del Aprendizaje	22
2.5 Evaluación de Aprendizajes	23

2.6	Problemas del Aprendizaje	24
2.6.1	Causas de los Problemas de los Aprendizaje	24

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1	Tipos de Investigación	26
3.1.1	Investigación de Campo	26
3.1.2	Investigación Descriptiva	26
3.1.3	Investigación Explicativa	26
3.2	Métodos de Investigación	27
3.2.1	Método Inductivo	27
3.2.2	Método Deductivo	27
3.2.3	Método Analítico	27
3.2.4	Método Sistémico	28
3.2.5	Método Experimental	28
3.3	Población y Muestra	28
3.4	Instrumentos de Recolección de Datos	29
3.5	Tabulación	30
3.6	Análisis e Interpretación de Resultados	30
3.6.1	Encuesta Aplicada a Estudiantes	31
3.6.2	Encuesta Aplicada al Personal Docente	41
3.6.3	Encuesta Aplicada a Padres de Familia	51

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1	Conclusiones	58
4.2	Recomendaciones	59

CAPÍTULO V PROPUESTA

5.1	Título de la Propuesta	61
5.2	Objetivos	61
5.2.1	Objetivo General	61
5.2.2	Objetivo Específicos	61
5.3	Población Objeto	61
5.4	Localización	62
5.5	Listado de contenidos temáticos	62
5.6	Desarrollo de la Propuesta	62
5.6.1	Fundamentación	63
5.6.2	Métodos Aplicables para la enseñanza de la matemática	64
5.6.2.1	Método Inductivo- Deductivo	65
5.6.2.2	Método Heurístico	66
5.6.2.3	Método de Solución de Problemas	66
5.6.3	Técnicas Aplicables para la enseñanza de la Matemática	67
5.6.3.1	Técnica de simulación y Juego	67

5.6.3.2	Técnica de resolución de problemas	68
5.6.4	Aprendizaje	68
5.6.4.1	Fases del Aprendizaje de la Matemática	69
5.6.5	Talleres Propuestos	70
5.6.5.1	Desarrollo Taller N° 1	73
5.6.5.2	Desarrollo Taller N° 2	79
5.6.5.3	Desarrollo Taller N° 3.....	83
	BIBLIOGRAFÍA	86
	WEBGRAFÍA	87
	ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	3.1	Estudiantes Encuestados	29
Tabla	3.2	Docentes Encuestados	29
Tabla	3.3	Padres de Familia Encuestados.....	29
Tabla	3.4	Pregunta 1 - Estudiantes	31
Tabla	3.5	Pregunta 2 - Estudiantes	32
Tabla	3.6	Pregunta 3 - Estudiantes	33
Tabla	3.7	Pregunta 4 - Estudiantes	34
Tabla	3.8	Pregunta 5 - Estudiantes	35
Tabla	3.9	Pregunta 6 - Estudiantes	36
Tabla	3.10	Pregunta 7 - Estudiantes	37
Tabla	3.11	Pregunta 8 - Estudiantes	38
Tabla	3.12	Pregunta 9 - Estudiantes	39
Tabla	3.13	Pregunta 10 - Estudiantes	40
Tabla	3.14	Pregunta 1 - Docentes	41
Tabla	3.15	Pregunta 2 - Docentes	42
Tabla	3.16	Pregunta 3 - Docentes	43
Tabla	3.17	Pregunta 4 - Docentes	44
Tabla	3.18	Pregunta 5 - Docentes	45
Tabla	3.19	Pregunta 6 - Docentes	46
Tabla	3.20	Pregunta 7 - Docentes	47
Tabla	3.21	Pregunta 8 - Docentes	48
Tabla	3.22	Pregunta 9 - Docentes	49
Tabla	3.23	Pregunta 10 - Docentes	50
Tabla	3.24	Pregunta 1 - Padres de Familia	51
Tabla	3.25	Pregunta 2 - Padres de Familia	52
Tabla	3.26	Pregunta 3 - Padres de Familia	53
Tabla	3.27	Pregunta 4 - Padres de Familia	54
Tabla	3.28	Pregunta 5 - Padres de Familia	55
Tabla	3.29	Pregunta 6 - Padres de Familia	56
Tabla	3.30	Pregunta 7 - Padres de Familia	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 3.1	Representación Porcentual. Pregunta 1 -	Estudiantes ...	31
Fig. 3.2	Representación Porcentual. Pregunta 2 -	Estudiantes ...	32
Fig. 3.3	Representación Porcentual. Pregunta 3 -	Estudiantes ...	33
Fig. 3.4	Representación Porcentual. Pregunta 4 -	Estudiantes ...	34
Fig. 3.5	Representación Porcentual. Pregunta 5 -	Estudiantes ...	35
Fig. 3.6	Representación Porcentual. Pregunta 6 -	Estudiantes ...	36
Fig. 3.7	Representación Porcentual. Pregunta 7 -	Estudiantes ...	37
Fig. 3.8	Representación Porcentual. Pregunta 8 -	Estudiantes ...	38
Fig. 3.9	Representación Porcentual. Pregunta 9 -	Estudiantes ...	39
Fig. 3.10	Representación Porcentual. Pregunta 10 -	Estudiantes ...	40
Fig. 3.11	Representación Porcentual. Pregunta 1 -	Docentes	41
Fig. 3.12	Representación Porcentual. Pregunta 2 -	Docentes	42
Fig. 3.13	Representación Porcentual. Pregunta 3 -	Docentes	43
Fig. 3.14	Representación Porcentual. Pregunta 4 -	Docentes	44
Fig. 3.15	Representación Porcentual. Pregunta 5 -	Docentes	45
Fig. 3.16	Representación Porcentual. Pregunta 6 -	Docentes	46
Fig. 3.17	Representación Porcentual. Pregunta 7 -	Docentes	47
Fig. 3.18	Representación Porcentual. Pregunta 8 -	Docentes	48
Fig. 3.19	Representación Porcentual. Pregunta 9 -	Docentes	49
Fig. 3.20	Representación Porcentual. Pregunta 10 -	Docentes	50
Fig. 3.21	Representación Porcentual. Pregunta 1 -	Padres F	51
Fig. 3.22	Representación Porcentual. Pregunta 2 -	Padres F.	52
Fig. 3.23	Representación Porcentual. Pregunta 3 -	Padres F.	53
Fig. 3.24	Representación Porcentual. Pregunta 4 -	Padres F.	54
Fig. 3.25	Representación Porcentual. Pregunta 5 -	Padres F.	55
Fig. 3.26	Representación Porcentual. Pregunta 6 -	Padres F.	56
Fig. 3.27	Representación Porcentual. Pregunta 7 -	Padres F.	57

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

“LA APLICACIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS ACTIVAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE”

Autora: Gladys Marina Caiza Gabilanes

Director: Dr. Fabián Molina

Fecha: Quito 2012

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo investigativo se plantea la propuesta de Aplicar Métodos y Técnicas Activas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática, en el Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”; estudio que se basa en los principios de calidad y calidez desde la perspectiva de la formación integral del ser humano.

La aplicación de métodos y técnicas activas en la enseñanza de la matemática es un tema de interés educativo, por lo que al plantear el tema de investigación se pretende lograr un acercamiento a la realidad en la que se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática.

La presente investigación cuenta con cinco capítulos; los mismos que contienen: El tema de la investigación, el problema, la formulación del problema, seguidamente se describe la justificación motivo de estudio los objetivos que se desea alcanzar con la investigación.

Consta también de la fundamentación teórica en donde se detallan los conceptos referentes a las variables analizadas.

Se identifica también la metodología y tipo de investigación, en la cual se aplicó la encuesta para la recolección de la información y el análisis e interpretación de resultados demostrados en las encuestas realizadas a los docentes, padres de familia y estudiantes del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”.

En las conclusiones y recomendaciones se manifiesta la necesidad de capacitar al personal docente para innovar en los conocimientos de métodos y técnicas y ser aplicados en la enseñanza de la matemática.

La propuesta que se plantea consiste en la aplicación de métodos y técnicas activas en la enseñanza de la matemática, en base a talleres dirigidos a docentes, con lo que se espera contribuir con la calidad educativa.

DESCRIPTORES: Métodos, técnicas, procesos, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito brindar a los docentes la oportunidad de aplicar métodos y técnicas activas, que motiven y despierten el interés y gusto de la matemática en los estudiantes.

El principal problema que se percibe en el aprendizaje de la matemática es que muchos estudiantes la consideran como una ciencia difícil y abstracta, lo que hace que exista temor e incluso rechazo por la materia; por lo que es fundamental la aplicación de métodos y técnicas activas en la enseñanza de la matemática y de esa manera proyectar un aprendizaje significativo que permita al estudiante valorar los contenidos que se analizan en cada uno de los niveles de formación académica que recibe.

El presente estudio constituye un apoyo para el docente y le da las pautas para lograr que los estudiantes participen activamente en el aula y fuera de ella mediante la aplicación de métodos y técnicas activas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de educación, en todas las áreas y en particular en el área de matemática.

Mediante la abstracción y el uso de la lógica en el razonamiento, las matemáticas han evolucionado basándose en las cuentas, el cálculo y las mediciones, junto con el estudio sistemático de la forma y el movimiento de los objetos físicos.

En la actualidad, la Matemática es utilizada en todo el mundo como una herramienta esencial en todos los campos del conocimiento ya que es la base de las demás ciencias.

El presente trabajo es una guía para los docentes del área de matemática; de fácil interpretación y análisis, por lo que se recomienda ponerlo en práctica.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

La aplicación de métodos y técnicas activas en el área de matemática y su incidencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las estudiantes del Centro de Formación Artesanal “Lola Gángotena de Ponce”

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Incide la aplicación de métodos y técnicas activas del área de matemática en el proceso de enseñanza - aprendizaje?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se realizó a docentes, estudiantes y padres de familia de los novenos años del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce” del cantón Píllaro, provincia de Tungurahua durante el año lectivo 2009-2010

1.4 JUSTIFICACIÓN

La aplicación de métodos y técnicas activas en la enseñanza de la matemática es un tema de interés educativo, por lo que al plantear la presente investigación, se pretende lograr un acercamiento a la realidad en la que se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática.

Los estudiantes tienen problemas de bajo rendimiento en el área de matemática y demuestran poco interés por la asignatura; por lo que es responsabilidad de los docentes buscar y aplicar los métodos y técnicas activas que permitan favorecer en el estudiante un aprendizaje significativo y despertar en ellos el gusto por la matemática; si consideramos que es una de las ciencias básicas para el conocimiento. Por lo tanto se hace imprescindible la aplicación de métodos adecuados en la enseñanza, ya que constituyen un pilar que fortalecerá y ayudará al docente a que

los conocimientos compartidos con los estudiantes queden cimentados y perduren a través del tiempo.

La utilidad práctica de esta investigación es concientizar al docente que no es suficiente conocer los métodos y técnicas existentes para la enseñanza en el área de matemática; es mejor aún si se los aplica estratégicamente, en la formación académica de los estudiantes; sólo de esa manera se podrá lograr un normal y correcto desempeño de estudiantes y docentes.

Es preciso aplicar cada uno de los métodos dentro de un plan de clase y en un tema determinado, para alcanzar el éxito.

Ahora bien, si un método es aplicado correctamente, los temas entregados serán asimilados eficazmente y así mejorar la calidad de la educación

De igual manera, la aplicación de la técnica participativa permite que la clase sea más dinámica más activa donde los docentes cooperen, participen, trabajen en equipo para desarrollar capacidades y lograr la asimilación de los conocimientos.

La investigación de este tema servirá para fortalecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje y poner en práctica los métodos y técnicas activas en las horas clase y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la institución.

El tema propuesto será llevado de la teoría a la práctica para obtener resultados favorables dentro del campo educativo.

La idea principal de esta investigación es su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que constituye un recurso necesario para la educación; el presente trabajo va dirigido a quienes se desempeñan como docentes en el área de matemática, y como beneficiarias directas las estudiantes del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”.

Además este trabajo de investigación será utilizado como fuente de consulta para todos los docentes de las demás áreas que deseen mejorar su metodología.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Investigar la importancia de la aplicación de métodos y técnicas participativas en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática en los novenos años de Educación Básica, y mediante métodos y técnicas adecuadas tomar los correctivos necesarios.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la importancia de aplicación de métodos y técnicas para la enseñanza de la matemática en el mejoramiento de la calidad educativa.
- Identificar los diferentes pasos de las técnicas de la matemática para un aprendizaje significativo
- Diseñar una propuesta de solución al problema planteado mediante una correcta aplicación de métodos y técnicas.

1.6 HIPÓTESIS

La falta de uso de métodos y técnicas activas en el área de matemática incide en el deficiente proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.7 VARIABLES

1.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

La aplicación de métodos y técnicas participativas en el área de matemática.

1.7.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 MÉTODOS Y TÉCNICAS ACTIVAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

“Todo proceso educativo necesita de una correcta aplicación de métodos y técnicas que le permita al docente llegar con mas facilidad a los estudiantes, solo así sus clases tendrán éxito en el proceso de aprendizaje. Como sabemos hay cantidad de métodos acordes a las distintas aéreas de estudio para mayor facilidad de su comprensión, esto permite que las clases no sea monótonas y tengan sentido para los docentes”¹

2.1.1 MÉTODOS

“El método es un orden que debe imponer a los diferentes procesos necesarios para lograr un fin dado o resultados”²

El método permite desarrollar un proceso para obtener un resultado; en el aprendizaje de la matemática es muy útil para determinar soluciones a los problemas planteados.

2.1.1.1 MÉTODO CIENTÍFICO

“El método científico es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre”.³

El método científico permite a través de los procesos establecer leyes de operaciones matemáticas, a través de las cuales se pueden orientar los conocimientos en la práctica diaria. Apoyado en las siguientes etapas:

¹

http://www.upm.es/innovacion/cd/02_formacion/talleres/nuevas_meto_docent/nuevas_metodologias_docentes_2.pdf

² <http://www.monografias.com/trabajos6/elme/elme.shtml#elmetodo>

³ http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/mcientifico/index.htm

- Observación
- Formulación de hipótesis
- Verificación
- Conclusión

2.1.1.2 MÉTODO HOLÍSTICO

Según el Dr. Horacio Krell. Director de Ilvem “El método holístico logra que el todo resulte superior a la suma de las partes. Poder es querer con eficacia. No basta con el deseo, hay que saber llevarlo a la práctica”.⁴

El método holístico permite que los procesos matemáticos desarrollados paso a paso alcance un resultado; el mismo que se reafirma a través de la práctica diaria. Para lo cual se aplica el siguiente proceso:

- Conocimientos previos
- Observar detenidamente el problema
- Formular preguntas sobre las posibles alternativas de solución
- Asimilación de los procesos con la teoría y práctica
- Generalizar el contenido
- realizar ejercicios activamente
- Practicar los problemas
- Resolver con facilidad

2.1.1.3 MÉTODO INDUCTIVO

“Método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su

⁴ <http://www.ilvem.com/shop/detallenot.asp?notid=1121>

registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación”.⁵

En el proceso de enseñanza de la matemática se utiliza constantemente este método ya que parte de lo conocido para llegar a generalizar resultados; valiéndose de los siguientes pasos:

- Observación
- Experimentación
- Comparación
- Abstracción
- Generalizaciones

2.1.1.4 MÉTODO DEDUCTIVO

“Este método va de lo general a lo particular, se presenta: definiciones, reglas, leyes, principios, conceptos, enunciados, fórmulas etc. Para llegar a las consecuencias”.⁶

El método deductivo se utiliza en el aprendizaje de la matemática cuando se demuestra por deducción la respuesta. Se aplica los siguientes procesos:

- Enunciación
- Comprobación
- Aplicación

2.1.1.5 MÉTODO HEURÍSTICO

Duhalde y González (1997) señalan que un heurístico es “un procedimiento que ofrece la posibilidad de seleccionar estrategias que nos acercan a una solución”.⁷

“El Método Heurístico se basa en la utilización de reglas empíricas para llegar a una solución. El método heurístico conocido como “IDEAL”, formulado por Bransford y

⁵ <http://planeacionestrategica.blogspot.es/1236115440/>

⁶ Didáctica de la Ciencias Exactas, Dr. Alipio W. Pérez A. Pág. 29

⁷ <http://www.mitecnologico.com/Main/MetodosHeuristicosPlaneacion>. Pág. 106

Stein (1984), incluye cinco pasos: Identificar el problema; definir y presentar el problema; explorar las estrategias viables; avanzar en las estrategias; y lograr la solución y volver para evaluar los efectos de las actividades (Bransford & Stein, 1984).⁸

Este método permite desarrollar las capacidades de los estudiantes para el aprendizaje de las matemáticas, mediante el descubrimiento.

2.1.1.6 MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

“Método de Solución de Problemas, consiste en seleccionar, orientar, encontrar la solución a un problema aplicando varios procesos matemáticos.

La solución de problemas puede ser utilizados como refuerzo de los conocimientos

Las etapas son:

Enunciación y comprensión del problema: se lee el problema para identificar, organizar y relacionar los datos del problema.

Formulación y determinación de alternativas de solución: consiste en seleccionar los datos indispensables para las posibles soluciones.

Ejecución: realizar un grafico, un diagrama, efectuar la representación simbólica de los datos en las operaciones propuestas aplicando algoritmos.

Verificación de resultados: permite confrontar resultados y verificar algoritmos.

Fijación: es el refuerzo formulando y resolviendo problemas similares”.⁹

Este método, permite orientar la resolución de problemas, mediante la aplicación de procesos matemáticos, para desarrollar el pensamiento lógico crítico de los estudiantes.

⁸ [Opicoslacruz.com/post/METODO HEURÍSTICO.doc](http://Opicoslacruz.com/post/METODO_HEURÍSTICO.doc)

⁹ Didáctica de la Ciencias Exactas, Dr. Alipio W. Pérez A. Pág. 31

2.1.2 TÉCNICAS

“Las técnicas didácticas matizan la práctica docente ya que se encuentran en constante relación con las características personales y habilidades profesionales del docente, sin dejar de lado otros elementos como las características del grupo, las condiciones físicas del aula, el contenido a trabajar y el tiempo”.¹⁰

“Técnica didáctica es un procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del alumno, lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se imparte, como la presentación al inicio del curso, el análisis de contenidos, la síntesis o la crítica del mismo. La técnica didáctica es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia.

La técnica permite alcanzar el objetivo de la enseñanza de la matemática en un contexto determinado. A través de la aplicación de las técnicas se pone de manifiesto la calidad profesional del docente.

Las técnicas son procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos o comportamientos, uno o varios productos precisos. Determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos”.¹¹

Las técnicas facilitan al docente desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, para lograr los objetivos plateados.

Las Técnicas activas, que permiten presentar información de manera ordenada, para facilitar el trabajo en grupo, y motivar el aprendizaje de la matemática y consideradas en el presente estudio son: Investigación en Grupo, Cooperación, Descubrimiento, Lluvia de Ideas, Diálogo Simultáneo, Formación de Conceptos Numéricos, Estudio Dirigido y Bingo.

¹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas/tecnicas-didacticas.shtml>

¹¹ <http://blogstellamosquera.blogspot.com/>

2.1.2.1 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.

Pasos:

- Selección del tema.
- Planeación Cooperativa de metas, tareas y procedimientos
- Implementación: despliegue de una variedad de habilidades y actividades
- Análisis y síntesis de lo trabajado y del proceso ejecutado.
- Presentación del producto final.
- Evaluación.

Aplicación: Texto de Matemática de 9°. Año de E G B, página 117- Tema "Ecuaciones e Inecuaciones de Primer Grado".

2.1.2.2 COOPERACIÓN. Basado en Kagan.

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. Esta orientado, al igual que el anterior, a tareas complejas, donde el alumno toma el control de lo que hay que aprender.

Pasos:

- a) Diseño de experiencias iniciales y discusiones en clase de matemática para despertar 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. Aplicación.- Texto de Matemática de 9°. Año de E G B, página 145 -Tema: "Taller de Coevaluación"¹²

2.1.2.3 TÉCNICA DEL DESCUBRIMIENTO

Consiste en realizar un aprendizaje satisfactorio y efectivo en el cual el alumno observa, piensa y realiza.

PROCESO

- a) Selección del tema.
- b) Formulación preguntas que susciten curiosidad.
- c) Los alumnos cumplen una serie de experiencias, sin decirles nada sobre las finalidades que se persiguen hasta que ellos mismos deduzcan aquello que fue materia de enseñanza.
- d) Se presentan otros casos semejantes, pero en situaciones diferentes con el fin de que los alumnos encuentren una explicación general lógica.

Es necesario preparar con la debida anticipación todas las actividades de orientación.¹³

¹² MOREJÓN VILLARROEL, Cesar. Orientaciones Didácticas para el Trabajo Docente.

¹³ Guía del Maestro. Matemática Activa Pág.10

2.1.2.4 LLUVIA DE IDEAS

Caracterización: Se denomina también torbellino o tormenta de ideas. Es un trabajo intelectual, que permite la interacción de un número reducido de participantes (8 - 10) pero en el campo educativo es aplicable también al grupo de clase.

Consiste en que el grupo en una situación de confianza, libertad e informalidad sea capaz de "pensar en alta voz" sobre un problema determinado y en tiempo determinado aportar criterios, opiniones y soluciones variadas que le registra indiscriminadamente, sin temor al absurdo.

Proceso:

- a) Presentación del tema o problema de estudio.
- b) Estimular la responsabilidad en los aportes y registrarlos sin orden alguno.
- c) Encontrar alguna o algunas ideas brillantes dentro del torbellino de opiniones.
- d) En el proceso de enseñanza - aprendizaje, estas ideas seleccionadas pasan a constituirse en suposiciones lógicas

Tiene como objetivo “incrementar el potencial creativo en un grupo, recabar información para resolver problemas. Favorece la interacción en el grupo. Promueve la participación y la creatividad”.¹⁴

Esta técnica facilita la exposición de definiciones en la enseñanza de la materia, permitiendo la participación individual y grupal donde se fortalece el aprendizaje significativo ya que construyen su propio conocimiento.

2.1.2.5 DIÁLOGO SIMULTÁNEO

Caracterización:

Es una técnica de dinámica de grupos que tienen como propósito lograr la participación de un gran grupo dividido en parejas, respecto a un tema de estudio, trabajo o tarea.

¹⁴ <http://www.scribd.com/doc/52565902/Actividad-1-TECNICAS-DIDACTICAS-ACTIVAS-RESUMEN-4>

Esta técnica es adaptada a cualquier tipo de grupos, temática o actividad.

Proceso:

- a) "Selección del tema o problema de estudio, previa aplicación de la técnica.
- b) Recopilación de información con antelación a la clase.
- c) Organizar el grupo clase en solo grupos de dos, que durante unos minutos discuten en voz baja un tema o problema concreto.
- d) Abrir la discusión en el grupo clase: se puede también, como acto seguido, continuar con la discusión en grupos mayores para finalmente poner en manifiesto el resultado.
- e) Establecer conclusiones ”¹⁵

2.1.2.6 TÉCNICA DE LA EXPERIENCIA DIRECTA

Identifica las habilidades, conocimientos y destrezas de los alumnos o grupos con los que se trabaja, lo cual permitirá: motivar, formar y capacitar en el plano cognitivo, afectivo y psicomotriz.

Proceso

- 1. Motivación.
- 2. Presentación del tema.
- 3. Selección y priorización de experiencias, habilidades, conocimientos y destrezas.
- 4. Reflexión sobre los aspectos señalados.
- 5. Importancia de los aspectos tratados.
- 6. Elaboración de conclusiones.

Recomendaciones

- 1. El maestro debe planificar su trabajo sobre la base del conocimiento.
- 2. Evitar, en lo posible, referirse a defectos físicos.

¹⁵ <http://www.dipromepg.efemerides.ec/apoyo/tec.html>

2.1.2.7 TÉCNICA DE FORMACIÓN DE CONCEPTOS NUMÉRICOS

En formar conceptos a partir de situaciones prácticas del convivir para producir los símbolos y representarlos en valor numérico, así como la asociación de los símbolos con los conocimientos.

1. Provocar intuiciones favorables.
2. Sugerir actividades prácticas del convivir social.
3. Impactar el símbolo numérico.
4. Retener la imagen numérica.
5. Proceder a la aprehensión sensorial y activa.
6. Producir el símbolo para representar el valor numérico aprendido.
7. Asociar el símbolo con la aplicación de los conocimientos.
8. Dominar la ejecución simbólica de los números.

Se debe partir de las experiencias del entorno en el que vive el estudiante.

2.1.2.8 ESTUDIO DIRIGIDO

Caracterización

"Esta técnica es una actividad desarrollada por el estudiante, previa planificación y la guía del maestro. Es una situación de aprendizaje puesta al alumno para que se constituya en el constructor de su propio conocimiento, manejando múltiples procedimientos: lectura científica de materiales escritos.

El estudio dirigido puede ser individual o grupal. Tanto en ello uno como en el otro caso es conveniente que todos afronten la misma temática, con los mismos documentos y cuestionarios".

Proceso:

Selección de la temática o problema de estudio.

- a) Elaboración de un instructivo orientador del trabajo académico.
- b) Elaboración del cuestionario guía de estudio.
- c) Organización del alumnado para la realización de la tarea.
- d) Ejecución de estudio en base a guía propuesta y facilitada por el profesor.
- e) En la ejecución los alumnos pueden enriquecer los aportes con consultas.
- f) Durante el estudio dirigido estará acompañado al alumno atendiendo dificultades.
- g) Registrar datos de apreciación de los alumnos referentes a aptitudes.
- h) Exposición de informes en el grupo clase y finalmente, elaboración de conclusiones.¹⁶

2.1.2.9 EL BINGO

Caracterización:

Es una técnica de trabajo grupal amena donde el grupo de clase se divide en pequeños grupos de 6 u 8 alumnos. Cada grupo de trabajo contesta la hoja didáctica antes de empezar el juego.

El maestro establecerá el código de juego de la siguiente manera:

Bingo	Tabla llena
Bina	2 números en la misma línea horizontal.
Terna	3 números de la misma línea horizontal
Cuaterna	4 números en la misma línea horizontal y vertical

Al hacer el bingo, bina, terna o cuaterna tiene que gritar de acuerdo al caso y el maestro formulará las preguntas correspondientes a uno de los números de la tabla del ganador o por uno de los integrantes del grupo.

¹⁶ [http://www.dipromepg.efemerides.ec/apoyo/tec.html#EL JUEGO DE LOS](http://www.dipromepg.efemerides.ec/apoyo/tec.html#EL%20JUEGO%20DE%20LOS)

Proceso:

- a) Elaborar las tablas del bingo de acuerdo al número de alumnos
- b) Seleccionar preguntas convergentes para la hoja didáctica.
- c) Confeccionar un tablero máster que tenga todos los números de los participantes.
- d) Preparar un número en determinado de fichas con las cuales puedan señalar otro número.
- e) Formar grupos de acuerdo al número de alumnos.
- f) Entregar a cada grupo la hoja didáctica para que conteste en forma colectiva.¹⁷

La aplicación de los Métodos y Técnicas, influye en el aprendizaje de la matemática; entonces el compromiso de los docentes será cumplir con su labor educativa orientada a una educación de calidad y calidez para mejorar el perfil del estudiante, en su formación integral

Estos métodos y técnicas también son aplicables en otras ciencias del conocimiento, facilitando el proceso de Inter - aprendizaje, solo de esta manera aportaremos al desarrollo social, y en particular de las estudiantes del Centro de Formación Artesanal "Lola Gangotena de Ponce" sean entes generadoras del cambio en el contexto en el que se desempeñen profesionalmente. Cumpliendo con los objetivos propuestos en la filosofía institucional.

Es fundamental para todas las áreas considerar durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, en cada hora clase la aplicación procesual de los métodos y técnicas, lo cual facilitará que el presente trabajo de investigación tenga resultados favorables en la práctica docente, para satisfacción del maestro y beneficio de los estudiantes, manteniendo el buen nombre de la institución con miras a una educación incluyente.

Con la aplicación de los métodos y técnicas se busca generar actitudes críticas que se dirijan al cambio en la sociedad, el trabajo educativo en las escuelas, colegios deben lograr una relación horizontal en la cual se consiga el diálogo, la comunicación mutua de ideas y conocimientos, la acción conjunta, la participación de todos y cada

¹⁷ [http://www.dipromepg.efemerides.ec/apoyo/tec.html#EL JUEGO DE LOS](http://www.dipromepg.efemerides.ec/apoyo/tec.html#EL%20JUEGO%20DE%20LOS)

uno de los integrantes del grupo en la acción educativa, para despertar el interés y gusto por la matemática.

2.2 APRENDIZAJE

"El arte de aprender es el arte de educarse a sí mismo" (ROSMINI, A. 1857, p. 280, n. 357).

“El proceso enseñanza-aprendizaje, es la Ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia socio- histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como Personalidad.”

En este proceso de formación se identifican los cuatro pilares de la Educación que son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos.

Se basa en las dimensiones esenciales, que en su integración expresan la nueva cualidad a formar: Preparar al profesional para su desempeño exitoso en la Sociedad, que son:

- La dimensión instructiva. Es el proceso y el resultado cuya función es la formación del individuo en una rama del saber.
- La dimensión desarrolladora. Es el proceso de crecimiento progresivo de las facultades innatas y potencialidades funcionales de cada individuo.
- La dimensión educativa. Es la formación del hombre para la vida.¹⁸

2.2.1 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje significativo referido según varios autores, es considerado como:

18

http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje

Para Ausubel, “aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos del alumno y no solo en sus respuestas externas”.¹⁹

“El aprendizaje significativo es el resultado de las interacciones de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo”(Psicología evolutiva AUSUBEL, David Trillas, México 1976).

“El maestro se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, ya no es él el que simplemente los imparte, sino que los alumnos participan en lo que aprenden, pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender. Gracias a la motivación que pueda alcanzar el maestro el alumno almacenará el conocimiento y lo hallará significativo o sea importante y relevante en su vida diaria”(Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías N° 9 Julio 2000)

“El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, etc. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc.” (LEÓN, Juan E.)

“Básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El maestro se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, ya no es él el que simplemente los imparte, sino que los alumnos participan en lo que aprenden, pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender. Gracias a la motivación que pueda alcanzar el maestro el alumno almacenará el conocimiento impartido y lo hallará significativo o sea importante y relevante en su vida diaria”. (PELAYO, Rosario)

¹⁹ http://institucionpumarejo.com/index.php?option=com_content&view=article&id=63:aprendizaje-significativo&Itemid=&layout=default&date=2011-06-01

“Es aquel adquirido por los alumnos cuando ponen en relación sus conocimientos previos con los nuevos a adquirir”. (LAURA)²⁰

Es necesario resaltar que el aprendizaje es una acción compartida entre maestro y estudiante, es la relación pedagógica misma en donde encontramos actos, roles, contenidos, normas definidas independientemente de los sujetos concretos que intervienen en ella; por lo tanto el aprendizaje es un proceso en el cual interviene el docente como guía de los estudiantes”; por lo que es indispensable que el maestro domine el área del conocimiento académico, la metodología adecuada y las técnicas aplicables, previo a una planificación curricular; solo así se podrá desarrollar un proceso de aprendizaje significativo en los estudiantes, para verificar su rendimiento interno y externo, cuantitativo y cualitativo; capaz de que ellos puedan comprender el sentido de la matemática en la vida diaria.

En los procesos aprendizajes intervienen necesariamente métodos y técnicas activas que se producen dentro del aula, al momento que se comparten experiencias formativas con los estudiantes, determinando el sentido y gusto por la asignatura de la matemática que muchas veces ha sido incomprendida.

El aprendizaje para ser eficiente debe ser activo, personalizado. No es importante que el estudiante aprenda más, si no que aprenda a reflexionar, a desarrollar el pensamiento lógico crítico para promover su propia auto realización.

2.2.2 APRENDIZAJE REFLEXIVO

“La teoría del aprendizaje reflexivo no es más -ni menos- que una especulación que supone a la reflexión como condición necesaria (aunque frecuentemente insuficiente) para que el hombre, al aprender en la interacción con su sociedad, se desarrolle como ser humano. Sin reflexión (crecientemente sistematizada) no existe propiamente aprendizaje, desarrollo, educación humana. Esta suposición como toda hipótesis adecuadamente operacionalizada, puede ayudar a organizar, investigar, profundizar científicamente nuestra concepción del aprendizaje; nos puede ayudar a proponernos situaciones escolares, seleccionar estrategias, evaluar los resultados y la calidad de

²⁰ <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>

los mismos. Aprender no es sinónimo de conocer o de repetir, de adquirir información en cualquier forma; sino que supone una construcción reflexiva y abstractiva de la experiencia, lo que da a esta actividad una característica particularmente humana”.(DAROS, W. R.).²¹

El aprendizaje es efectivo cuando genera una reflexión continua; para lo cual es necesario el esfuerzo y la constancia personal, ya que nadie puede aprender por otro. Aprender no es acumular información, sino reflexionar esa información, hacer un análisis crítico y definir el conocimiento como algo útil para generar nuevas aptitudes, comportamientos y cualidades humanas con la oportuna y adecuada aplicación de lo aprendido.

La retroalimentación, es primordial para explicar los contenidos programáticos que serán aplicados en la solución de problemas de la vida diaria, ya que todo proceso no realizado con una planificación adecuada siempre tiende al fracaso.

La falta de uso de métodos y técnicas activas incide en un deficiente aprendizaje.

2.3 DESARROLLO DE APRENDIZAJES

Para Vygotsky: Desde el comienzo de la vida humana el aprendizaje está relacionado con el desarrollo, ya que es “un aspecto necesario y universal del proceso de desarrollo de las funciones psicológicas culturalmente organizadas y específicamente humanas”.²²

Se destaca la importancia de la interacción social en el desarrollo cognitivo y se relaciona el desarrollo y el aprendizaje, ya que el hombre por naturaleza es un ser social y el aprendizaje es un proceso, mediante el cual accede al conocimiento del entorno que lo rodea, lo cual implica su culturalización.

Vinculando lo expuesto se deriva la concepción de aprendizaje, como un proceso que siempre incluye relaciones entre individuos y de éste con el medio; la relación que se da en el aprendizaje es esencial para la definición de este proceso.

²¹ http://www.ucel.edu.ar/upload/libros/Teoria_del_aprendizaje_reflexivo.pdf

²² <http://www.psicopedagogia.com/desarrollo-aprendizaje>

El desarrollo del ser humano está en parte definido por los procesos internos de desarrollo que no tendría lugar si el individuo no estuviese en contacto con un determinado ambiente cultural.

Por lo tanto, todos los seres humanos comparten características universales debido a la herencia biológica y cultural que como especie tenemos en común y, al mismo tiempo, cada uno de nosotros varía en función de sus circunstancias físicas e interpersonales. Para comprender el desarrollo es esencial tener en cuenta, tanto las semejanzas biológicas y culturales que subyacen a individuos y grupos, como las diferencias que existen entre ellos.

Para desarrollar aprendizajes es necesario el uso permanente de estrategias, técnicas activas, que permitan desarrollar un proceso dinámico que involucre factores que logren despertar el interés por el trabajo en el aula y una asimilación efectiva de los contenidos compartidos por los docentes; por lo que cabe mencionar que todo aprendizaje debe ser claro, concreto siguiendo los pasos del ciclo del aprendizaje para alcanzar los objetivos deseados.

Para desarrollar los aprendizajes es necesario poner en práctica hábitos de estudio, como herramientas que ayudarán en el proceso formativo del individuo, desarrollando su pensamiento lógico crítico para un mejor desempeño.

En el proceso de aprender debemos tomar en cuenta las siguientes situaciones de aprendizaje:

- a) La situación como grupo, su ambiente de confianza o recelo, competencia o cooperación, libertad de expresión, problemas comunes, etc.
- b) Existe estrategias que el docente debe aplicar en todo proceso educativo sin ninguna actividad no puede tener resultado, es prioridad que los docentes conozcan cuando y como aplicar métodos y técnicas, es imprescindible la utilización correcta con todos los procesos educativos, a la vez los mediadores quedarán correctamente satisfechos por tener alumnos con conocimientos que perduren.

El desarrollo de los aprendizajes debe reunir los métodos, técnicas y estrategias necesarios, en los cuales se apoya el docente para hacer que los estudiantes entiendan de mejor manera el conocimiento; por lo que debemos iniciar concientizando en los docentes la aplicación de dichas técnicas y métodos; sólo de esa manera se logrará en los estudiantes el cambio de actitud, el mismo que permitirá favorecer un aprendizaje significativo, con la optimización de los recursos materiales, financieros, uso adecuado del tiempo libre; aprovechando al máximo el talento humano en la construcción de una sociedad justa e incluyente.

2.4 EL CICLO DEL APRENDIZAJE

El ciclo del aprendizaje, comprende varios procesos consecutivos, los cuales tiene la finalidad de lograr la construcción o consolidación de ciertas competencias. El ciclo de aprendizaje está conformado por acciones específicas, como se puede apreciar en la gráfica:



Experiencia.- Son conocimientos previos que el estudiante ha adquirido con anterioridad en su diario vivir y juega un papel importante en el aprendizaje.

Reflexión.- El aprendizaje es un proceso por medio del cual construimos conocimiento mediante un proceso reflexivo, por lo tanto todo conocimiento debe ser seleccionado, analizado sistemáticamente y razonado por los estudiantes.

Conceptualización.- A través de reflexiones, obtendremos conclusiones o generalizaciones que son principios generales referidos a un conjunto de circunstancias más amplias que la experiencia particular dando lugar a la

conceptualización. Es un proceso mediante el cual los estudiantes construyen su conocimiento, en base a criterios propios y a la participación activa en cada clase, dando como resultado la asimilación de los contenidos estudiados.

Aplicación.- Permite probar las conclusiones obtenidas, utilizándolas como guía en la solución de problemas futuros. Es un elemento importante en el ciclo del aprendizaje ya que permite al estudiante poner en práctica lo aprendido, aplicar la teoría y llevarla a la praxis diaria, mediante la ejecución; también se la conoce como transferencia de conocimiento; en ésta etapa el docente debe tomar decisiones para saber si la mayoría de los estudiantes asimilaron todos los conocimientos, caso contrario debe realizar una retroalimentación de los contenidos analizados. (KOLB, David 1976. Aprendizaje Experiencial Pág. 2).

Al aplicar todas las etapas o fases del ciclo del aprendizaje de manera sistemática se logrará cumplir con éxito el proceso de enseñanza - aprendizaje.²³²⁴

2.5 EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación “es un proceso continuo que sirviéndose de la medición, permite formular juicios de valor, al comparar la realidad educativa con los objetivos propuestos en el sistema para tomar decisiones en beneficio de los alumnos y el sistema educativo”²⁵

La evaluación cumple con la medición cuantitativa y cualitativa de los logros alcanzados por los estudiantes, además es utilizada por el docente para analizar, reflexionar y emitir juicios de valor, que le permitan tomar decisiones en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

La evaluación debe ser constante, por lo que el docente deberá evaluar cada hora clase, todos los contenidos examinados, con el propósito de retroalimentar y reforzar el conocimiento.

²³ <http://disenoinstruccionalmibch.blogspot.com/2010/08/ciclo-de-aprendizaje.html>

²⁴

http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

²⁵ GUEVARA, Toledo Carlos, Evaluación Educativa, edición 1998, Cuenca –Ecuador, pag.6.

2.6 PROBLEMAS DE APRENDIZAJES

Un problema del aprendizaje es un término general que describe problemas del aprendizaje específicos. Un problema del aprendizaje puede causar que una persona tenga dificultades aprendiendo y usando ciertas destrezas. Las destrezas que son afectadas con mayor frecuencia son: lectura, ortografía, escuchar, hablar, razonar, y matemática.²⁶

Los jóvenes, muchas veces presentan dificultad, especialmente en el estudio de la matemática, por lo que el docente debe enfrentar este problema a través del uso de estrategias metodológicas, fomentando destrezas que los ayuden a resistir la presión de sus pares, aceptarse, aprender a diferenciarse. Motivación que permitirá al estudiante con dificultad en el aprendizaje superar su deficiencia y lograr su interacción social.

La capacitación permanente de los docentes, es un aspecto importante para afrontar los problemas de aprendizaje; así como también la utilización de métodos, técnicas y materiales de apoyo, que permitan superar con el apoyo de los padres de familia los problemas que puedan presentarse en el aprendizaje.

2.6.1 CAUSAS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Los problemas y dificultades de aprendizaje en los niños se originan por varios motivos entre los que se encuentran tanto los neurológicos, como los emocionales o afectivos, o una combinación de varias causas.

Los problemas de aprendizaje deben ser detectados y para ello, es necesario consultar con un especialista: un psicólogo, psicopedagogo o bien, un centro de atención donde funcione un equipo interdisciplinario de profesionales como médicos, neurólogos, psicólogos y psicopedagogos, que puedan dar un tratamiento más completo y eficaz.²⁷

²⁶ <http://www.psicopedagogia.com/aprendizaje>

²⁷ <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090705222115AATfQzk>

Existen factores que inciden directamente en el proceso de enseñanza, los cuales deben ser analizados y atendidos por los profesionales del ramo, con la cooperación del padre de familia y/o representante.

Entre las principales causas de los problemas de aprendizaje está la migración que en los últimos tiempos ha desencadenado hogares disfuncionales, sin la presencia del padre o de la madre y en muchos casos de ambos, dando como consecuencias negativas en la formación del estudiante.

Otra de las causas del problema de aprendizaje es el mal uso del tiempo libre y la falta de control de los padres o representantes, ya que los jóvenes se dedican a la diversión y uso inadecuado de los recursos tecnológicos.

Otro factor que causa problemas de aprendizaje es la desorganización familiar provocando en los estudiantes la inseguridad, bajo autoestima, afectando grandemente el estado de ánimo en los individuos.

El proceso de enseñanza - aprendizaje no puede estar apartado de la realidad, por lo que debe desarrollarse en el contexto social en el que se encuentran inmersos estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación puede ser de varios tipos, y se puede clasificar de distintas maneras, para abordarlos es necesario aplicar diferentes tipos de investigación.

En el presente estudio, se utiliza los siguientes tipos de investigación:

Investigación de Campo, Descriptiva, Exploratoria o Explicativa.

3.1.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Esta investigación es de campo porque se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio, la información se obtiene directamente en el Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”.

3.1.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La investigación descriptiva, trabaja sobre realidades de hechos o sucesos, permitiendo la correcta interpretación de los resultados; en la investigación realizada se utilizó la encuesta para determinar si existe la aplicación de métodos y técnicas de los docentes del área de matemática en las horas clases de los estudiantes que se encuentran en el Noveno Año Paralelo A, B, C de EGB.

3.1.3 INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA

La Investigación explicativa, pretende encontrar las causas del problema y es aplicable en la investigación realizada porque a través de ella se podrá verificar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, la aplicación de métodos y técnicas en la clase de matemática y determinar las causas que dificultan el aprendizaje de la materia en los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica.

3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método es el camino que señala la manera de actuar para alcanzar un fin determinado y poder emitir juicios de valor que llevan a la solución de un problema.

En el presente trabajo de investigación los métodos empleados son: el inductivo-deductivo, analítico, sistémico y experimental.

3.2.1 MÉTODO INDUCTIVO

Permite analizar casos particulares a partir de los cuales se extraen conclusiones de carácter general; este método es aplicable en el presente trabajo investigativo ya que se realizó con una muestra de la población de estudiantes, docentes y padres de familia del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”; cuyos resultados serán generalizados para el mejoramiento académico en el área de matemática.

3.2.2 MÉTODO DEDUCTIVO

Este método permite el análisis del conglomerado general para luego llegar a los casos individuales, es aplicable en la presente investigación porque permite evaluar la amplitud del problema de investigación como es la falta de aplicación de métodos y técnicas activas para la enseñanza de la matemática.

3.2.3 MÉTODO ANALÍTICO

Este método implica el análisis del objeto de estudio, en el presente trabajo investigativo se analizó los elementos constituidos por estudiantes, docentes y padres de familia del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”, permitiendo conocer el problema con criticidad y objetividad en base a la descomposición de sus partes, para aplicar los correctivos necesarios.

3.2.4 MÉTODO SISTÉMICO

Este método está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. En el trabajo investigativo se relacionan los componentes que forman la trilogía educativa.

3.2.5 MÉTODO EXPERIMENTAL

Permite describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular, aplicado en la presente investigación porque permite el análisis cuantitativo del tema en estudio.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población comprende el conjunto total de individuos con características comunes, que intervienen directamente en el problema a investigar. En el presente estudio se investigó la aplicación de métodos y técnicas para la enseñanza de la matemática con estudiantes, docentes y Padres de Familia que están inmersos en el proceso de la educación regular del Noveno Año, Paralelos A, B, C del Centro de Formación Artesanal "Lola Gangotena de Ponce" perteneciente al Cantón Píllaro Provincia de Tungurahua.

En el presente trabajo investigativo se trabajó con 75 estudiantes, 16 docentes y 75 padres de familia que constituye la población total del Noveno Año paralelos A, B, C; para lo cual no se necesitó obtener la muestra ni aplicar la fórmula porque no excede a 80 individuos.

El primer grupo de análisis está formado por el total de estudiantes del noveno año matriculadas en el año lectivo 2010-2011, como se detalla en la siguiente tabla:

TABLA 3.1 Estudiantes Encuestados

CURSO	No. DE ESTUDIANTES
Noveno año paralelo "A"	27
Noveno año paralelo "B"	25
Noveno año paralelo "C"	23
TOTAL	75

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de noveno año paralelos A.B y C de E.G B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

El segundo grupo está conformado por los docentes que laboran en el plantel, como se detalla a continuación:

TABLA 3.2 Docentes Encuestados

DOCENTES	Nº
Ciclo Básico	16
TOTAL	16

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de noveno año paralelos A.B y C de E.G B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

El tercer grupo está conformado por los padres de familia de los estudiantes del noveno año, detallado en la siguiente tabla:

TABLA 3.3 Padres de Familia Encuestados

PADRES DE FAMILIA	Nº
Novenos años (A;B;C)	75
TOTAL	75

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de noveno año paralelos A.B y C de E.G B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica utilizada para realizar este trabajo de investigación fue la encuesta, previa explicación de la finalidad de la misma, a través de un cuestionario que contiene preguntas cerradas por su fácil manejo, tabulación y considerando el nivel educativo de los padres de familia inmersos en este proceso investigativo.

La encuesta se aplicó a las estudiantes, docentes y padres de familia del Centro de Formación Artesanal "Lola Gangotena de Ponce" del Cantón Píllaro. Para lo cual se formuló

3.5 TABULACIÓN

Luego de la aplicación de la encuesta, se procesa la información, tabulando cada pregunta lo que permite determinar el criterio de los encuestados.

La tabulación es el proceso en el cuál se resumen los datos obtenidos, que serán representados en un cuadro estadístico, por cada sector encuestado (estudiantes, personal docente y padres de familia).

3.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis de los datos de la encuesta, guarda relación con el problema objeto de estudio y determinar los resultados en relación a la hipótesis planteada.

Una vez realizada la tabulación, se procede con el análisis de la información obtenida, considerando pregunta por pregunta realizada a estudiantes, docentes y padres de familia de los Novenos Años de Educación Básica del Centro de Formación Artesanal "Lola Gangotena de Ponce"

El análisis e interpretación de resultados, ayuda a comprender los aspectos más relevantes de la aplicación de los métodos y técnicas aplicadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática; lo cual permitirá tomar decisiones acertadas en el mejoramiento académico.

3.6.1 ENCUESTAS REALIZADAS A ESTUDIANTES

1.- ¿El maestro de matemática aplica métodos y técnicas apropiadas?

TABLA 3.4 Pregunta 1- Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	30	40%
No	45	60%
TOTAL	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E, G, B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

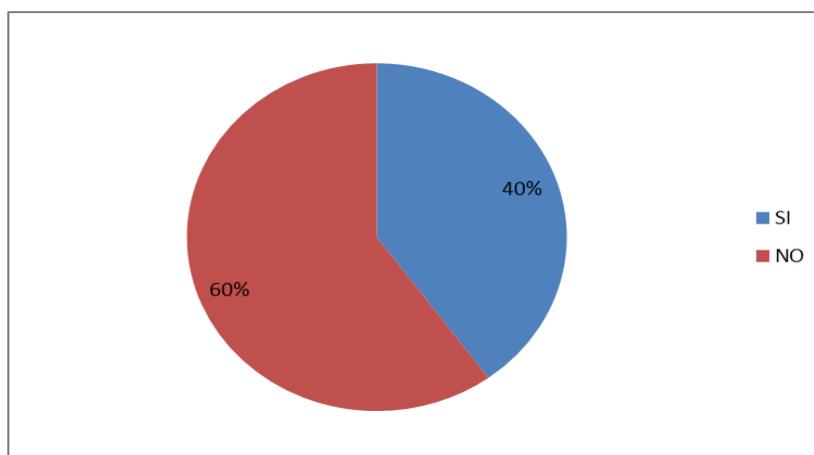


Fig. 3.1 representación porcentual sobre la aplicación de métodos y técnicas apropiadas por parte del docente.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 30 que corresponde al 40% manifiesta que el maestro de matemática si aplica métodos y técnicas apropiadas, mientras que 45 que corresponde al 60% considera que no aplica métodos técnicas apropiadas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes consideran que el docente de la asignatura de matemática no aplica métodos y técnicas apropiadas, por lo que se considera importante la innovación pedagógica de los docentes en métodos y técnicas aplicadas al momento de compartir los conocimientos y lograr que el aprendizaje sea significativo.

2.-¿Crees que la matemática es la más difícil de todas?

TABLA 3.5 Pregunta 2- Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	80%
No	15	20%
Total	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de noveno año paralelos A, B y C de E.G.B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

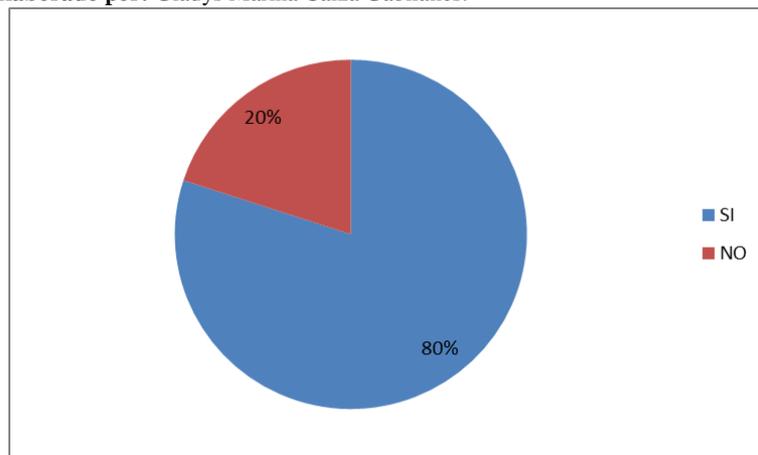


Fig. 3. 2 representación porcentual sobre la dificultad de la matemática
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 60 que corresponde al 80% manifiesta que la matemática es la más difícil de todas, mientras que 15 estudiantes que corresponde al 20% considera que la matemática no es la más difícil de todas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes considera que la matemática es la más difícil de todas las asignaturas, por lo que es necesario que los docentes motiven a los estudiantes, mediante el uso de estrategias metodológicas que permitan cambiar el esquema mental de los estudiantes con relación a la dificultad de la matemática.

3.- ¿Aprovechas tu tiempo libre para realizar tareas de matemática?

TABLA 3.6 Pregunta3-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	10	13.3%
No	65	86.7%
Total	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

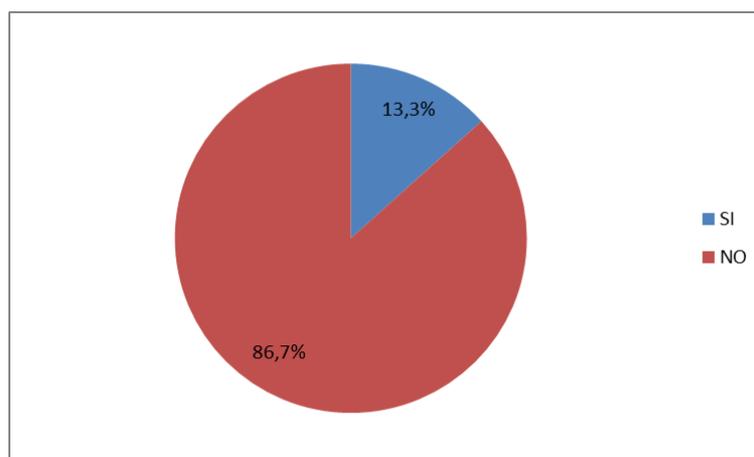


Fig. 3.3 representación porcentual sobre la utilización del tiempo libre para la realización de tareas de matemática

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 10 que corresponde al 13.3% manifiesta que si aprovechan su tiempo libre para realizar tareas de matemática, 65 que corresponde al 86.7% manifiesta que no aprovechan su tiempo libre para realizar tareas de matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes no aprovechan su tiempo libre para realizar tareas de matemática, por lo que se recomienda mejor control del tiempo libre, por parte de los padres de familia y concientizar a los estudiantes que sólo la práctica constante permitirá obtener resultados excelentes en el aprendizaje.

4.- Si te proponen trabajar en el área que más te gusta ¿Elegiría matemática?

TABLA 3.7 Pregunta 4-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	12	16%
No	63	84%
Total	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de EGB.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

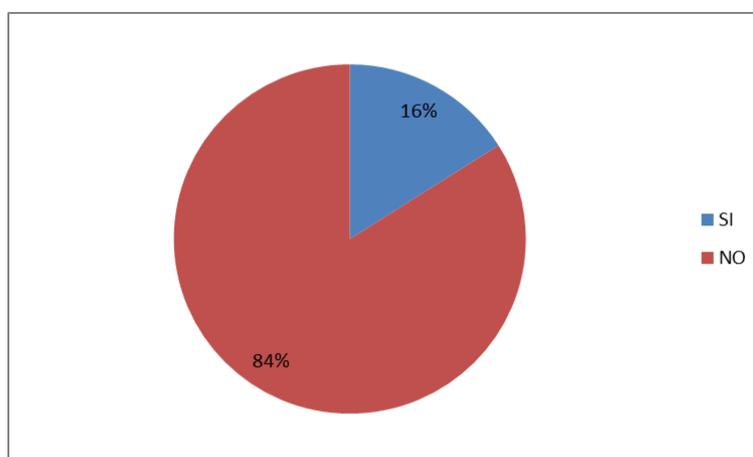


Fig. 3.4 representación porcentual sobre la aceptación de la propuesta de trabajar en el área de matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 12 que corresponde al 16% manifiesta que si les gustaría trabajar en el área de matemática, 63 que corresponde al 84% considera que no les gustaría trabajar en el área de matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que a la mayoría de estudiantes no les gustaría trabajar en el área de matemática, por lo que se sugiere a los docentes incentivar en las estudiantes el gusto por la materia, mediante técnicas activas que dinamicen el proceso de enseñanza aprendizaje.

5.- ¿Te gustaría realizar ejercicios de razonamiento?

TABLA 3.8 Pregunta 5-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	55	73.3%
No	20	26.7%
TOTAL	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C. de E
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

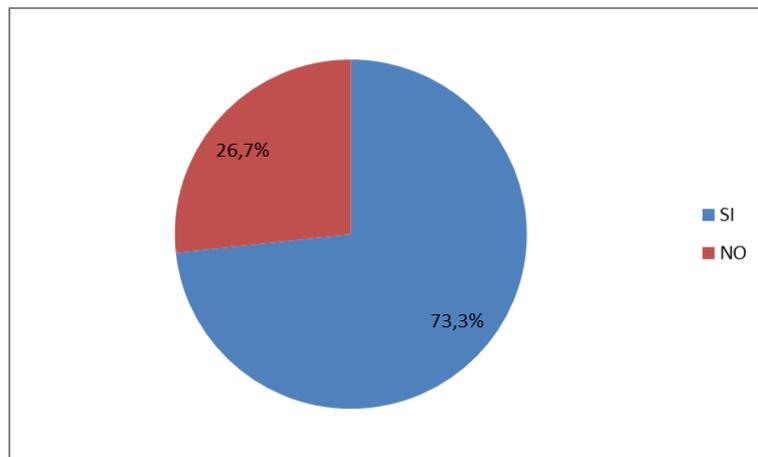


Fig. 3.5 representación porcentual sobre el agrado de realizar ejercicios de razonamiento.
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 55 que corresponde al 73,3% manifiesta que si les gustaría realizar ejercicios de razonamiento, 20 que corresponde al 26,7% manifiesta que no le gustaría realizar ejercicios de razonamiento.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes les gustaría realizar ejercicios de razonamiento, por lo que se recomienda a los docentes desarrollar ejercicios de razonamiento lógico matemático, para con el fortalecer las habilidades y destrezas de las estudiantes y aprovechar al máximo sus potencialidades.

6.- ¿El maestro te permite participar en clases?

TABLA 3.9 Pregunta 6-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	70	93,3%
No	5	6,7%
Total	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B.
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

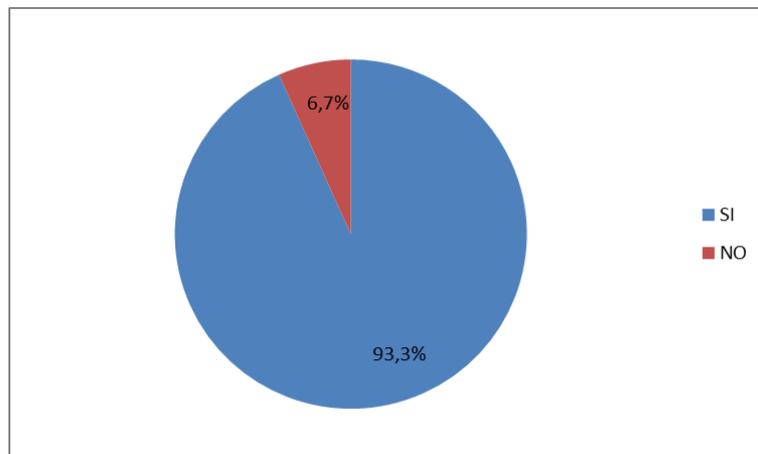


Fig. 3.6 representación porcentual sobre la participación del estudiante en la clase de matemática.
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 70 que corresponde al 93,3% manifiesta que el maestro si les permite participar en clases, 5 que corresponde al 6,7% consideran que el maestro no le permite participar en clases.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes si participan en clases, por lo que se recomienda a los docentes realizar talleres que permitan el trabajo cooperativo y la participación activa de todos los estudiantes.

7.- ¿Te sientes desmotivada en la clase de matemática?

TABLA 3.10 Pregunta 7-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	48	64%
No	27	36%
TOTAL	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

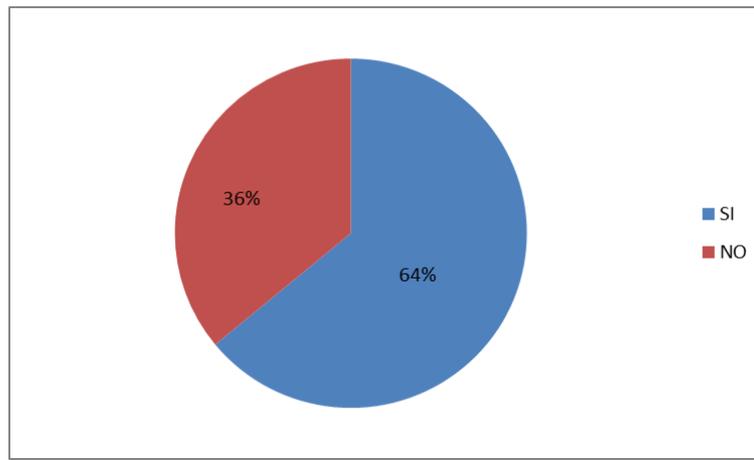


Fig. 3.7 representación porcentual sobre la desmotivación en la clase de matemática
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 48 que corresponde al 64% manifiesta que se siente desmotivadas en la clases de matemática, 27 que corresponde al 36% consideran que no se siente desmotivadas en la clase de matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes se sienten desmotivadas en la clase de matemática, por lo que se recomienda a los docentes aplicar técnicas activas que despierten el interés por la asignatura.

8.- ¿El maestro hace que la clase sea interesante?

TABLA 3.11 Pregunta 8-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	33,3%
No	50	66,7%
TOTAL	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

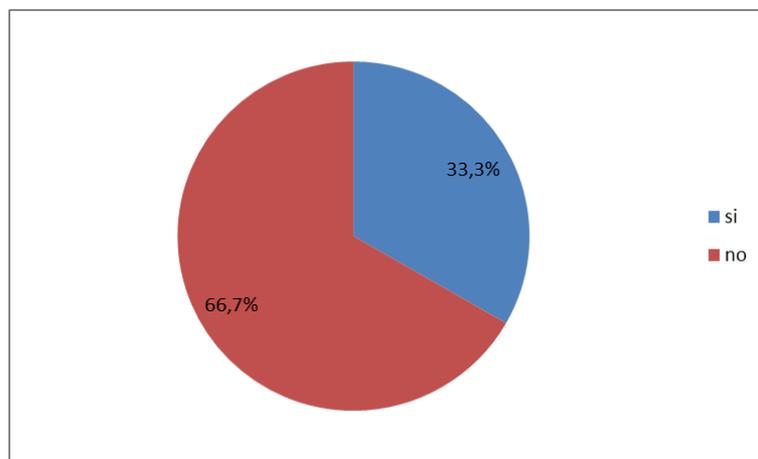


Fig. 3.8 representación porcentual sobre el aporte del maestro para que la clase sea interesante.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 25 que corresponde al 33,3% manifiesta que el maestro hace que la clase sea interesante, 50 que corresponde al 66,7% consideran que el maestro no hace que la clase sea interesante.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes consideran que el maestro no hace que la clase sea interesante, por lo que se recomienda a los docentes busquen los mejores métodos y técnicas de aprendizaje para lograr que sus clases sean más activas e interesantes para el estudiante.

9.- Si las clases de matemáticas fueran motivadas a través de juegos didácticos.
¿Demostrarías más interés?

TABLA 3.12 Pregunta 9-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	31	41,3%
No	44	58,7%
TOTAL	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

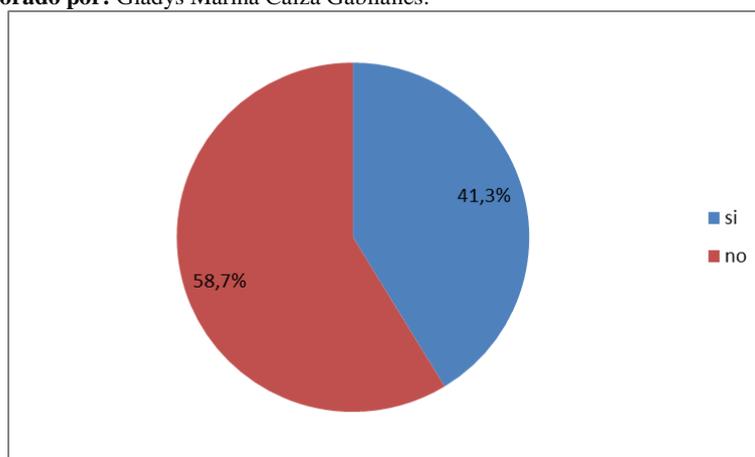


Fig. 3.9 representación porcentual sobre la motivación de la clase de matemática a través de juegos didácticos

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 31 que corresponde al 41,3% manifiesta que si demostraría más interés si las clases de matemáticas fueran motivadas a través de juegos didácticos, 44 que corresponde al 58,7% consideran que no demostraría más interés si las clases de matemáticas fueran motivadas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes manifiestan que no demostraría más interés si las clases de matemáticas fueran motivadas a través de juegos didácticos, por lo que se recomienda a los docentes desarrollar ejercicios aplicando la técnica de juegos didácticos para que los estudiantes puedan valorar su importancia y la connotación del aprendizaje significativo.

10.- ¿Estimas que es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación sobre métodos y técnicas participativas en el área de matemática?

TABLA 3.13 Pregunta10-Estudiantes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	51	68%
No	24	32%
Total	75	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

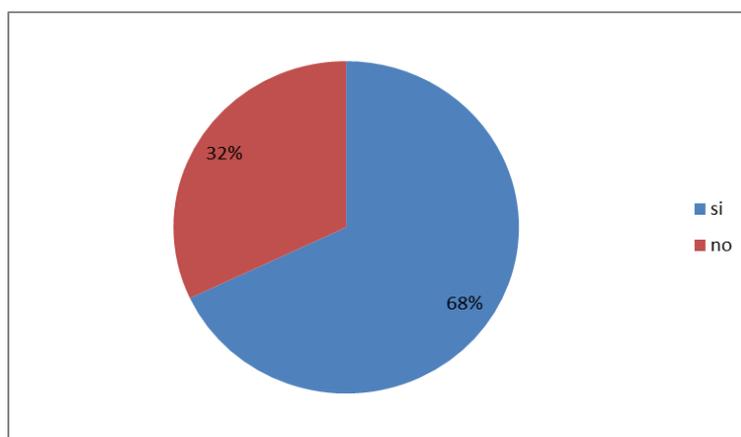


Fig. 3.10 representación porcentual sobre la necesidad de lo capacitar a los docentes en métodos y técnicas participativas en el área de matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B
Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 75 estudiantes encuestadas, 51 que corresponde al 68% manifiesta que si es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación, 24 que corresponde al 32% consideran que no es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación sobre métodos y técnicas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de estudiantes manifiestan que es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación sobre métodos y técnicas participativas en el área de matemática, por lo que se recomienda a las autoridades educativas del plantel y de la Provincia promover la capacitación docente sobre métodos y técnicas activas para el mejoramiento de la educación.

3.6.2 ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DOCENTE

1. ¿Cree usted que la matemática es el área más difícil?

TABLA 3.14 Pregunta 1-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	25%
No	12	75%
TOTAL	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

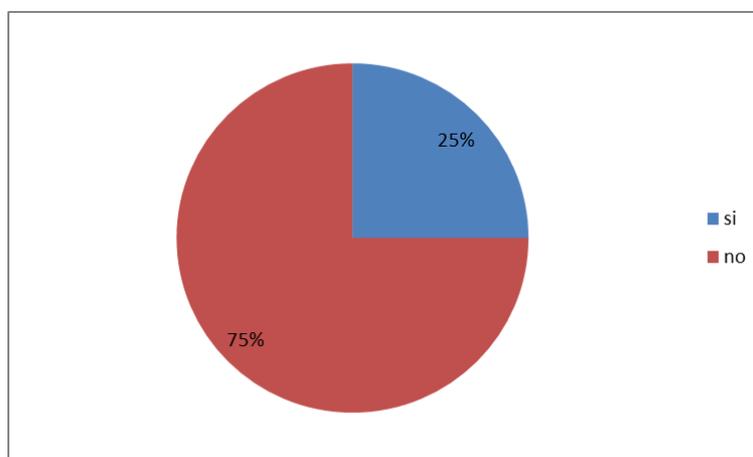


Fig. 3.11 representación porcentual sobre la dificultad de la matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 4 que corresponde al 25% manifiesta que el área de matemática si es la más difícil, 12 que corresponde al 75% consideran que el área de matemática no es la más difícil.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de docentes manifiestan que el área de matemática no es la más difícil, por lo que se recomienda a los docentes la capacitación permanente y la motivación constante a los estudiantes para promover el desempeño en el aula.

2. ¿Cree que la matemática es útil en el convivir diario?

TABLA 3.15 Pregunta 2-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	62,5%
A menudo	5	31,3%
Rara vez	1	6,3%
Total	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

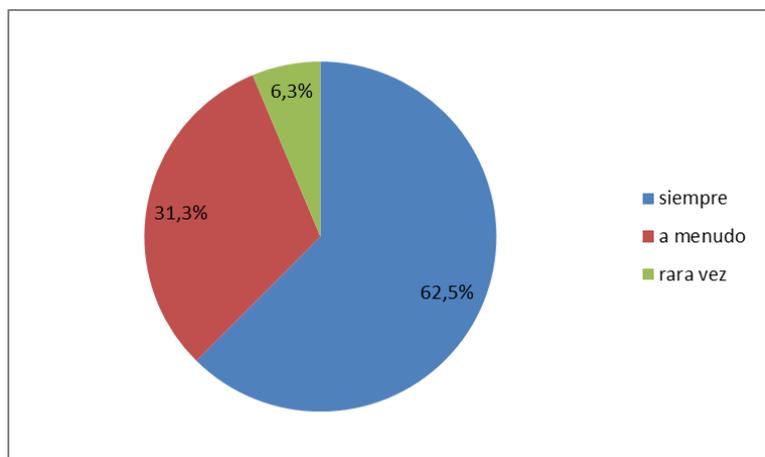


Fig. 3.12 representación porcentual sobre la utilidad de la matemática en el diario vivir.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 10 que corresponde al 62,5% manifiesta que la matemática siempre es útil en el convivir diario, 5 que corresponde al 31,3% consideran que la matemática a menudo es útil en el convivir diario y 1 que corresponde al 6,3% manifiesta que la matemática rara vez es útil en el convivir diario.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de docentes manifiestan que la matemática siempre es útil en el convivir diario, por lo que se recomienda a los docentes de la Institución.

3. ¿Considera a la matemática como una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias?

TABLA 3.16 Pregunta 3-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	13	81,3%
No	3	18,7%
Total	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

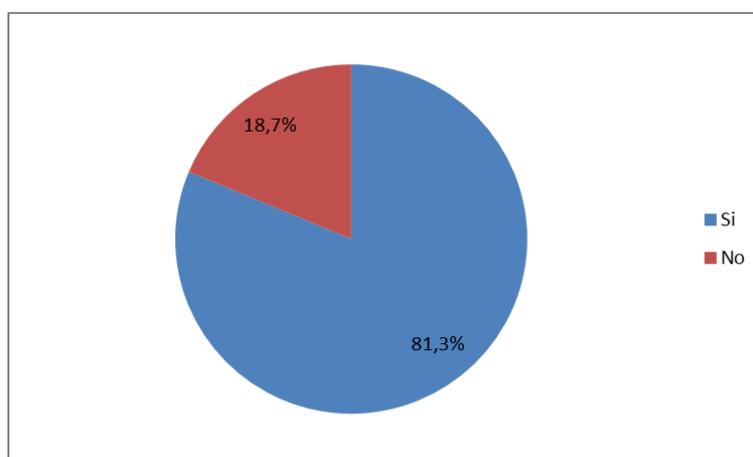


Fig. 3.13 representación porcentual sobre la consideración a la matemática como ciencia básica de apoyo para las otras ciencias.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 13 que corresponde al 81,3% manifiesta que la matemática si es una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias, 3 que corresponde al 18,7% considera que la matemática no es una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que un gran porcentaje de docentes manifiestan que la matemática si es una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias, por lo que es necesario fortalecerla.

4. ¿Ha notado que los estudiantes tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos?

TABLA 3.17 Pregunta 4-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	8	50%
No	8	50%
TOTAL	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

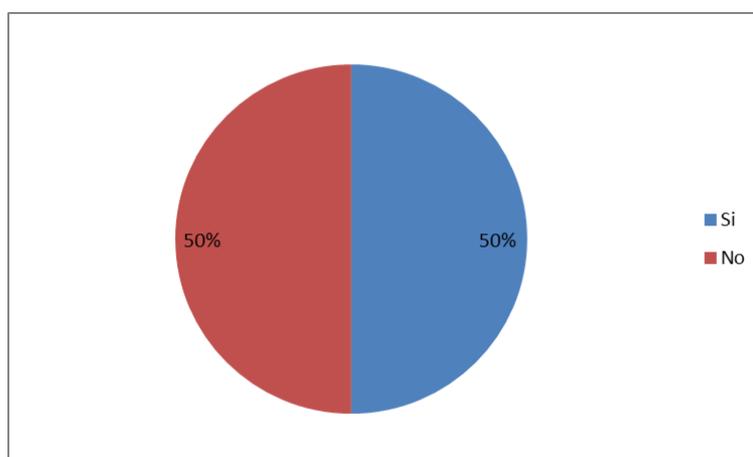


Fig. 3.14 representación porcentual sobre la percepción de los problemas que poseen los estudiantes para resolver ejercicios de matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 8 que corresponde al 50% manifiesta que ha notado que los estudiantes tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos, 8 que corresponde al 50% considera que no ha notado que los estudiantes tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que las docentes han notado la existencia de falencias en la resolución de problemas de matemática, por lo que es necesario aplicar métodos y técnicas activas que promuevan el desarrollo del pensamiento lógico crítico.

5. ¿Estima usted que la mayoría de docentes siguen aplicando técnicas tradicionales de enseñanza?

TABLA 3.18 Pregunta 5-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	18,8%
No	13	81,3%
TOTAL	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

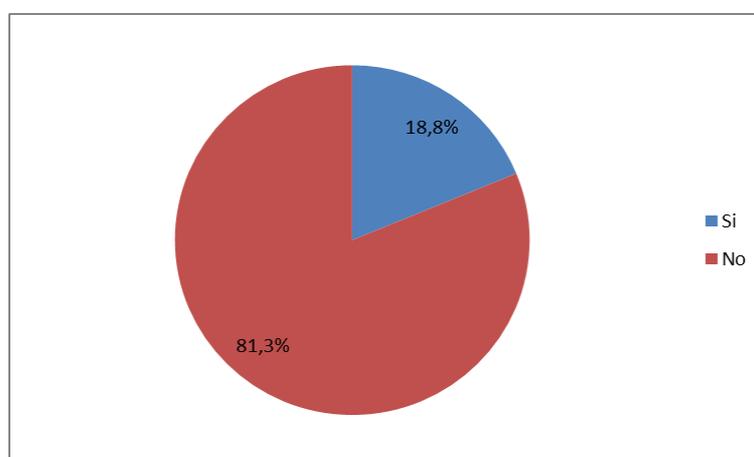


Fig. 3.15 representación porcentual sobre la aplicación de técnicas de enseñanza tradicionales por parte de la mayoría de docentes.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 3 que corresponde al 18,7% manifiesta que la mayoría de docentes siguen aplicando técnicas tradicionales de enseñanza, 13 que corresponde al 81,3% considera que la mayoría de docentes ya no aplican técnicas tradicionales de enseñanza.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes no aplican técnicas tradicionales de enseñanza, por lo que se debe seguir incentivando la capacitación continua del docente.

6. ¿Aprovecha su tiempo libre para dedicar a la capacitación personal de su respectiva área?

TABLA 3.19 Pregunta 6-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	49,9%
A menudo	7	43,8%
Rara vez	1	6,3%
TOTAL	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

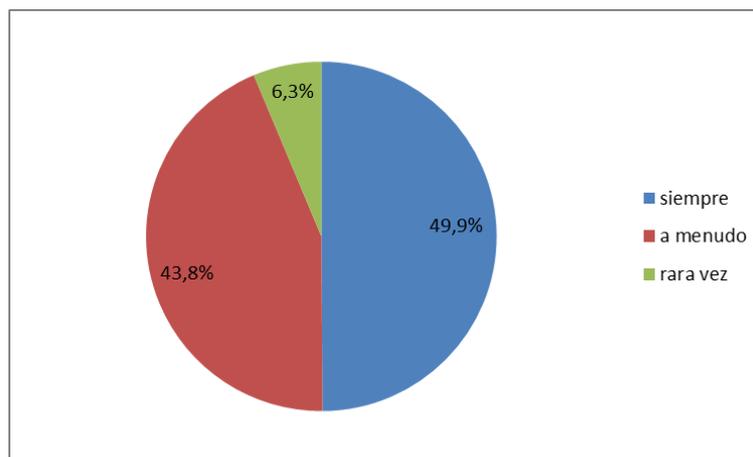


Fig. 3.16 representación porcentual sobre la utilización de su tiempo libre para capacitarse personalmente en su respectiva área.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 8 que corresponde al 49,9% manifiesta que siempre aprovecha su tiempo libre dedicándose a la capacitación personal de su respectiva área, 7 que corresponde al 43,8% considera que a menudo aprovecha su tiempo libre y 1 que corresponde al 6,3% manifiesta que rara vez aprovecha su tiempo libre dedicándose a la capacitación personal.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes siempre aprovecha su tiempo libre dedicándose a la capacitación personal de su respectiva área, sin embargo es necesario continuar con la actualización docente para mejorar la calidad de la educación.

7. ¿Cree usted que los problemas familiares inciden en el aprendizaje de la matemática?

TABLA 3.20 Pregunta 7-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	93,8%
A menudo	1	6,2%
Rara vez	0	0%
Total	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

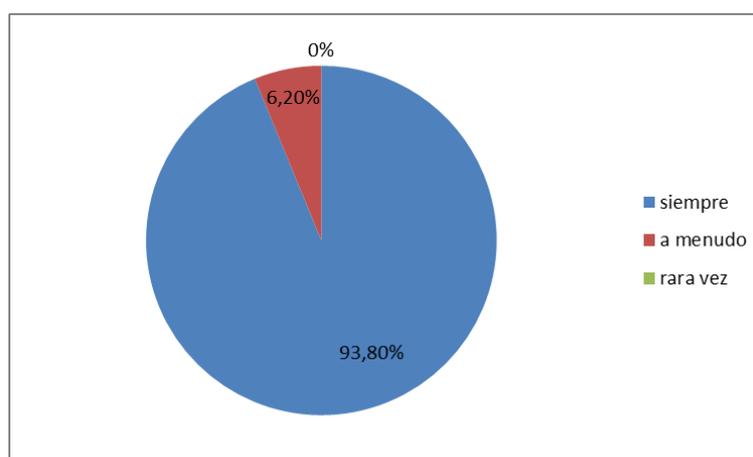


Fig. 3.17 representación porcentual sobre la incidencia de los problemas familiares en el aprendizaje de la matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 15 que corresponde al 93,8% manifiesta que los problemas familiares siempre inciden en el aprendizaje de la matemática, 1 que corresponde al 6,2% considera que los problemas familiares a menudo inciden en el aprendizaje de la matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes opinan que los problemas familiares siempre inciden en el aprendizaje de la matemática y en el convivir diario del estudiante, por lo que es necesario realizar charlas de concientización dirigida a los padres de familia o representantes, con profesionales del ramo.

8. ¿Cree usted que es necesario aplicar nuevas técnicas de matemática?

TABLA 3.21 Pregunta 8-Doctentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	9	56,3%
No	7	43,8%
Total	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

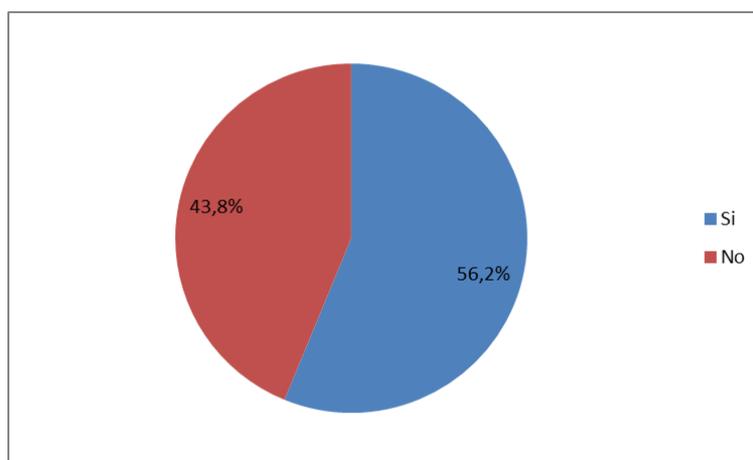


Fig. 3.18 representación porcentual sobre la necesidad de aplicar nuevas técnicas de matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 9 que corresponde al 56,2% manifiesta que es necesario aplicar nuevas técnicas de matemática, 7 que corresponde al 43,8% considera que no es necesario aplicar nuevas técnicas de matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes considera que es necesario aplicar nuevas técnicas en el área de matemática, por lo que es imprescindible la capacitación docente en el tema de métodos y técnicas activas para la enseñanza de la matemática.

9. ¿Está de acuerdo con los textos de Matemática Básica enviados por el Gobierno?

TABLA 3.22 Pregunta 9-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	12	75%
No	4	25%
TOTAL	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

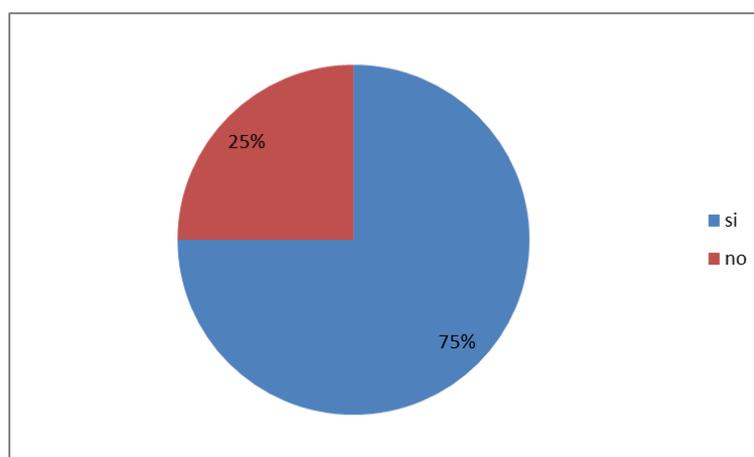


Fig. 3.19 representación porcentual sobre la concordancia con los textos de Matemática Básica que envía el Gobierno.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 12 que corresponde al 75% manifiesta que están de acuerdo con los textos de matemática que envía el Gobierno, 4 que corresponde al 25% considera que no están de acuerdo con los textos de matemática que envía el Gobierno porque existen ciertas falencias.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes están de acuerdo con los textos de matemática que envía el Gobierno, ya que es un recurso didáctico útil para la enseñanza y facilita el trabajo en equipo.

10. ¿Estaría de acuerdo para recibir capacitación en las diferentes áreas?

TABLA 3.23 Pregunta 10-Docentes

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	9	56,3%
No	7	43,7%
Total	16	100%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

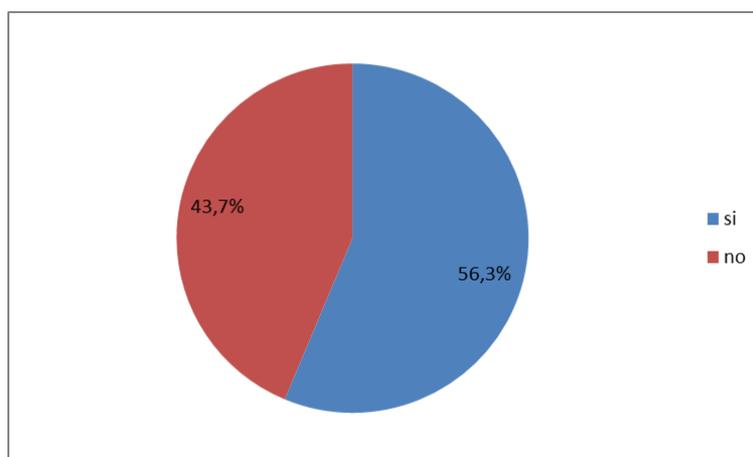


Fig. 3.20 representación porcentual sobre recibir capacitación en diferentes área.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De las 16 docentes encuestadas, 9 que corresponde al 56,3% manifiesta que están de acuerdo en recibir capacitación en diferentes áreas, 7 que corresponde al 43,7% manifiestan que no están de acuerdo en recibir capacitación en diferentes áreas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de docentes están de acuerdo en recibir capacitación en diferentes áreas, por lo que es necesario que se realice un cronograma para capacitación dentro del horario de trabajo.

3.6.3 ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA

1. ¿Cree usted que a su hija le guste la matemática?

TABLA 3.24 Pregunta 1- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	35	46,7%
No	40	53,3%
Total	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

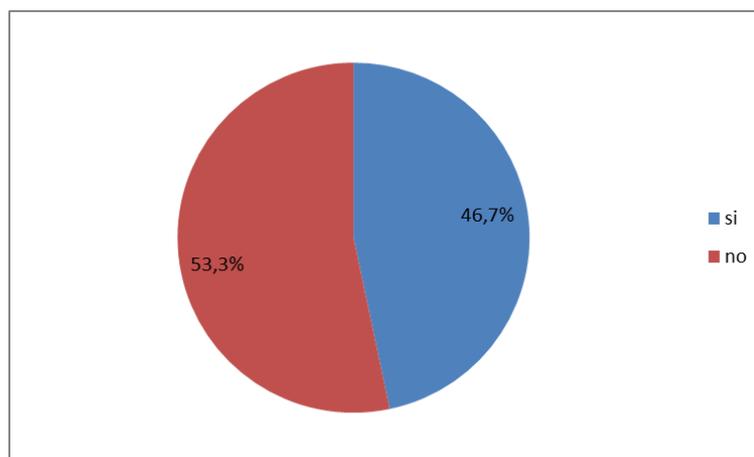


Fig. 3.21 representación porcentual sobre el conocimiento de los padres de familia acerca del gusto de su hija hacia la matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 35 que corresponde al 46,7% manifiestan que a sus hijas les gusta la matemática, 40 que corresponde al 53,3% consideran que a sus hijas no les gusta la matemática.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que en gran parte, los padres de familia están de acuerdo que a sus hijas no les gusta la matemática, por lo que se evidencia que esta problemática es predominante en los estudiantes, para lo cual se recomienda a los docentes aplicar juegos matemáticos para desarrollar el pensamiento lógico.

2. ¿Le ha contado su hija que la matemática es la más difícil de todas?

TABLA 3.25 Pregunta 2- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	80%
No	15	20%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

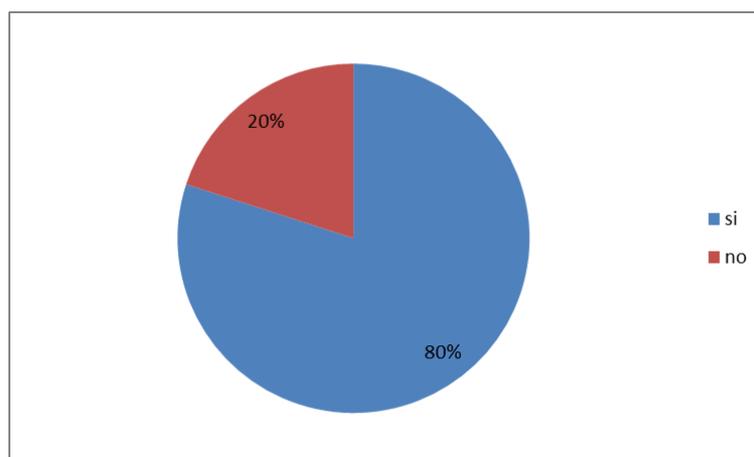


Fig. 3.22 representación porcentual sobre el conocimiento de los padres por la dificultad de la matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 60 que corresponde al 80% manifiestan que sus hijas les han platicado que la matemática es la más difícil de todas, 15 que corresponde al 20% manifiestan que sus hijas no les han platicado que la matemática sea la más difícil de todas las asignaturas.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia manifiestan que sus hijas si les han comentado que la matemática es la más difícil de todas, por lo que es indispensable concientizar en los estudiantes la importancia de la matemática ya que es la base de las otras disciplinas del conocimiento.

3. ¿Alguna vez su hija realizó la tarea de matemática sin que usted la exija?

TABLA 3.26 Pregunta 3- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	40	53,3%
No	35	46,7%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

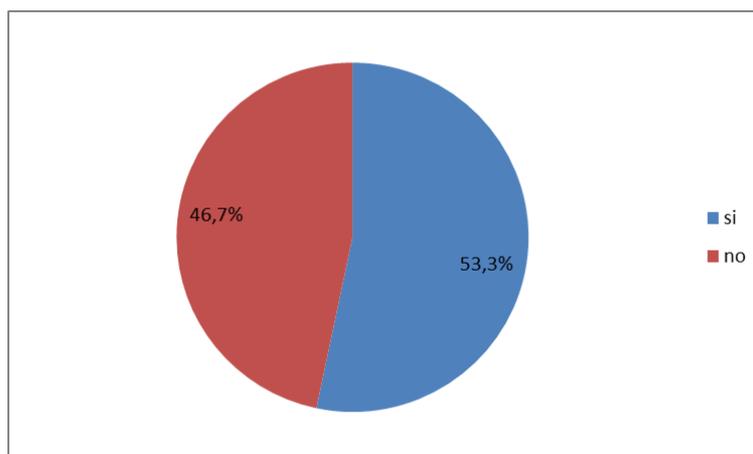


Fig. 3.23 representación porcentual sobre la realización de tareas de matemática por parte de sus hijas sin tener la necesidad de exigirle participación.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 40 que corresponde al 53,3% manifiestan que su hija alguna vez si ha realizado la tarea de matemáticas sin necesidad de exigirle, 35 que corresponde al 46,7% manifiesta que su hija no ha realizado la tarea de matemáticas a menos se la exija.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia manifiestan que en alguna ocasión sus hijas si realizaron la tarea de matemática sin necesidad de exigirles; por lo que es necesario potencializar hábitos de estudio en los estudiantes.

4. ¿Le gustaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento?

TABLA 3.27 Pregunta 4- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	15	20%
No	60	80%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

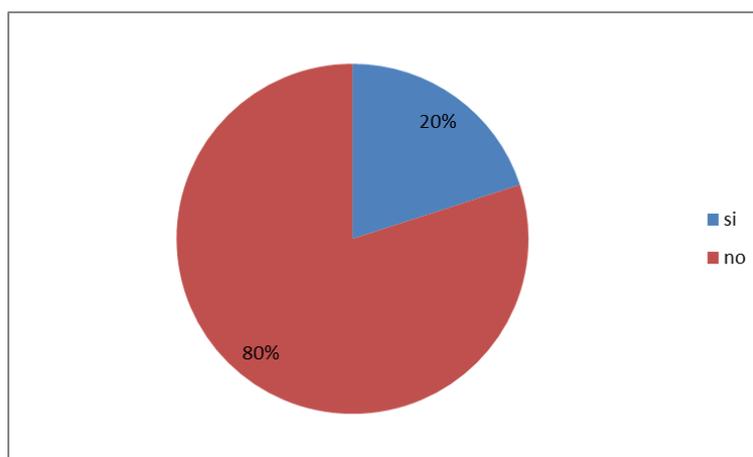


Fig. 3.24 representación porcentual sobre la aplicación de un pequeño ejercicio de razonamiento.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 15 que corresponde al 20% manifiestan que si les agradaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento, 60 que corresponde al 80% manifiesta que no les agradaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia no les agradaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento, esto se debe al medio social de donde provienen ya que existe déficit de educación primaria.

5. ¿Le ha preguntado a su hija si la maestra le hace participar en el desarrollo de ejercicios?

TABLA 3.28 Pregunta 5- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	55	73,3%
No	20	26,7%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

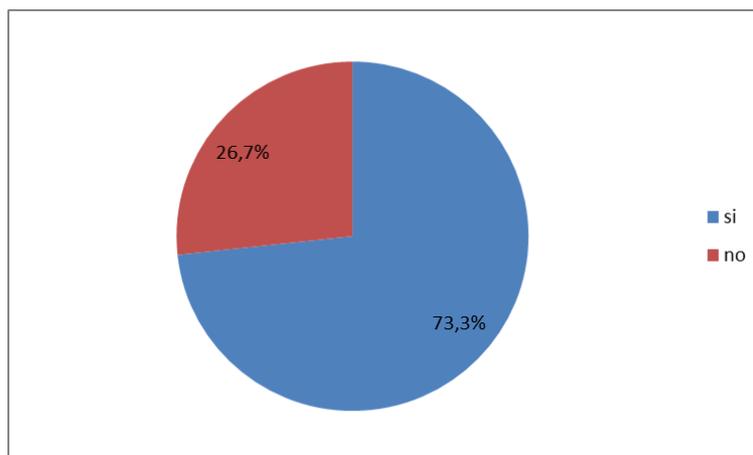


Fig. 3.2 5 representación porcentual sobre el conocimiento de la participación de su hija en la clase de matemática realizando ejercicios.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 55 que corresponde al 73,3% manifiestan que si le ha preguntado a su hija si la maestra la hace participar en el desarrollo de ejercicios, 20 que corresponde al 26,7% manifiesta que no le ha preguntado a su hija si la maestra la hace participar en el desarrollo de ejercicios

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia si se interesan por la participación de sus hijas en el aprendizaje de la matemática, con lo que se evidencia que los docentes si aplican técnicas participativas.

6. ¿Le ha contado su hija que en la clase de matemática pierde el interés por dicha materia?

TABLA 3.29 Pregunta 6- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	26,7%
No	55	73,3%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

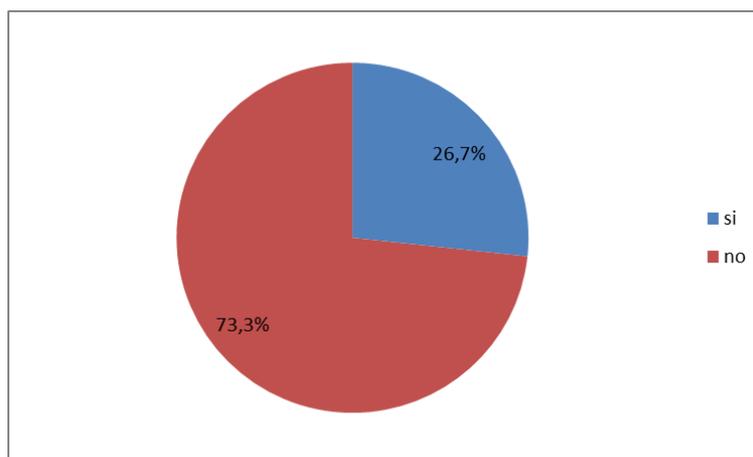


Fig. 3.26 representación porcentual sobre el conocimiento de la pérdida del interés de su hija en la clase de matemática.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 20 que corresponde al 26,7% manifiestan que su hija si le ha contado que en la clase de matemática pierde el interés por dicha materia, 55 que corresponde al 73,3% manifiesta que su hija no le ha contado que en la clase de matemática pierda el interés por dicha materia

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia desconocen que sus hijas en la clase de matemática pierdan el interés por dicha materia, por lo que se recomienda a los padres de familia fortalecer la comunicación con sus hijos.

7. ¿Los conocimientos adquiridos en matemática le ayudan a solucionar problemas de su familia?

TABLA 3.30 Pregunta 7- Padres de Familia

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	30	40%
No	45	60%
TOTAL	75	100%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

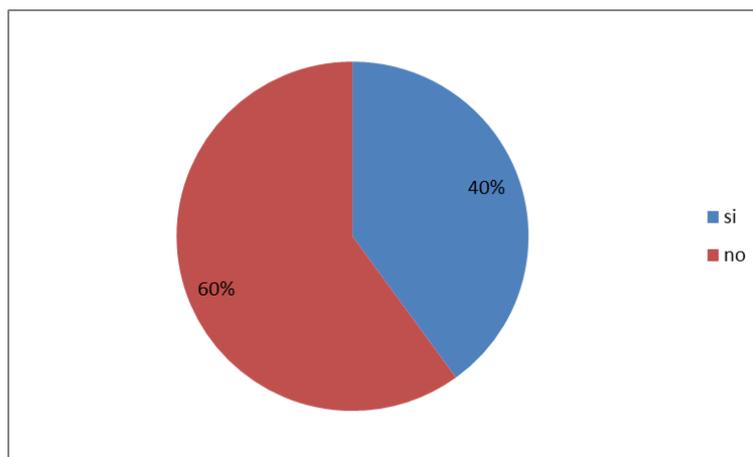


Fig. 3.27 representación porcentual sobre la utilidad de los conocimientos adquiridos de la matemática le ayudan a solucionar los problemas familiares.

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año paralelos A, B y C de E.G.B

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANÁLISIS

De los 75 padres de familia encuestados, 30 que corresponde al 40% manifiestan que los conocimientos de matemática si le ayudan a solucionar sus problemas familiares, 45 que corresponde al 60% consideran que los conocimientos de matemática no le ayudan a solucionar sus problemas familiares.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la pregunta planteada se llega a determinar que la mayoría de padres de familia consideran que los conocimientos de matemática no le ayudan a solucionar sus problemas familiares, debido a que la educación de los padres es empírica e inconclusa.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- Luego del análisis de los resultados de la presente investigación se deduce que es necesario aplicar técnicas activas para la enseñanza en el área de matemática.
- Al término del estudio investigativo, se llega a la conclusión, que falta actualización docente en el uso de los métodos y técnicas activas.
- Al finalizar el trabajo de investigación se concluye que no todos los docentes aplican métodos y técnicas adecuados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.
- Se puede determinar que falta motivación en las clases de matemática.
- Se concluye que los estudiantes consideran a la matemática como una asignatura muy difícil.
- Luego de la investigación realizada, se deduce que los estudiantes no dedican su tiempo libre para reafirmar los conocimientos de la matemática.
- Después del análisis de los resultados, se pudo determinar que los estudiantes tienen falencias en la resolución de problemas de matemática.
- Al término de la investigación se deduce que los textos de matemática que envía el Gobierno, constituyen un recurso didáctico útil para la enseñanza.
- Como resultado de la investigación se concluye que los problemas familiares interfieren directamente en el aprendizaje de la matemática y en el convivir diario del estudiante.
- Luego del análisis de los resultados que arroja la presente investigación se concluye que falta control de los padres de familia en las tareas de sus hijos.
- La investigación realizada determina que los padres de familia exponen que a sus hijos no les gusta la matemática.
- Se concluye que existe falta de comunicación entre padres e hijos.
- La matemática es una Ciencia Básica que sirve de apoyo para las otras Ciencias.

4.2 RECOMENDACIONES

- Que las autoridades de la institución promuevan la capacitación docente en temas de métodos y técnicas activas.
- Que los docentes se preocupen por la actualización en métodos y técnicas.
- Los docentes del área de matemáticas deben realizar círculos de estudio para que busquen alternativas y puedan tomar decisiones sobre la enseñanza de la materia.
- Que los docentes apliquen técnicas motivadoras en la hora clase.
- Las autoridades de la institución deben organizar charlas de concientización para las estudiantes, sobre las obligaciones que tienen ya que con predisposición, esfuerzo y dedicación, ninguna materia es difícil.
- Los estudiantes deben aprovechar su tiempo libre en el refuerzo del conocimiento de la matemática, adquirido en el aula, a través del desarrollo de ejercicios adicionales.
- Los docentes deben considerar como punto de partida la evaluación diagnóstica para nivelar los conocimientos y evitar las falencias en la resolución de problemas matemáticos.
- Los docentes deben orientar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los textos de matemática que envía el Gobierno, ya que es un recurso didáctico que facilita el aprendizaje.
- Los directivos de la institución deben programar charlas dirigidas a padres de familia, para fortalecer la unidad familiar y su compromiso en la formación de sus hijos.
- Los padres de familia deben controlar diariamente el cumplimiento de tareas de sus hijos, para un aprendizaje significativo.
- Que el profesor guía en las reuniones de padres de familia indicará sobre la importancia de la matemática y su aplicación en la vida diaria para despertar el interés de los estudiantes por la materia.
- Que los padres de familia destinen un tiempo de calidad para la comunicación diaria en familia.

- Que los estudiantes tengan poder de discernimiento al momento de elegir sus amistades y diversiones.
- Que los estudiantes tomen conciencia de la importancia de la matemática como ciencia básica y de apoyo para las otras Ciencias.
- Que la comunidad educativa valore a la matemática como herramienta útil en todos los ámbitos de la vida diaria.
- Que los estudiantes y padres de familia, cambien su esquema mental de temor injustificado en el aprendizaje de la matemática.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

5.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

Contribuir con el desarrollo de talleres de capacitación sobre métodos y técnicas activas en la enseñanza- aprendizaje de la matemática, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los docentes del área de matemática, mediante el desarrollo de talleres sobre métodos y técnicas activas que ayuden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para que sean los constructores de su propio conocimiento y así mejorar la calidad de la educación.

5.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar los contenidos para la elaboración de talleres de capacitación de los docentes en métodos y técnica de la matemática
- Elaborar la guía de apoyo para el desarrollo de los talleres de capacitación de métodos y técnicas activas de la matemática
- Ejecutar los talleres propuestos
- Evaluar los resultados de los talleres ejecutados.

5.3 POBLACIÓN OBJETO

En el presente estudio, se investigó la aplicación de métodos y técnicas en la enseñanza de la matemática, en los Novenos Años de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce, con la participación de estudiantes, docentes y padres de familia.

5.4 LOCALIZACIÓN

El objeto de estudio está localizado en el Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce, ubicado en el Cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua

5.5 LISTADO DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

En los talleres de capacitación dirigida a los maestros del Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce, se estudiarán los siguientes temas:

- Teoría de los principales métodos de enseñanza del área de matemática.
- Importancia de la aplicación de las técnicas participativas en el proceso de enseñanza
- Conocer los procesos del aprendizaje para conseguir el éxito en el campo educativo.

5.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La presente propuesta de investigación parte de la existencia del problema de falta de aplicación de métodos y técnicas activas en el aprendizaje de la Matemática. El objeto de investigación constituye el proceso enseñanza aprendizaje de Matemáticas en los Novenos Años de Educación Básica del Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce, por lo que es indispensable la capacitación e innovación de los profesores del área, para que los contenidos de los diferentes bloques curriculares sean asimilados por los estudiantes con facilidad.

El uso de las técnicas activas hace que las clases sean dinámicas y participativas, para lograr la interrelación maestro – estudiante, en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La capacitación continua del docente juega un papel importante, dentro de su desempeño profesional y así alcanzar mejores resultados en el rendimiento académico de los estudiantes.

El trabajo docente estará fundamentado en la Reforma Curricular y apoyado en el uso de métodos y técnicas activas de aprendizaje.

Una vez realizada la investigación y comprobadas las hipótesis planteadas sobre la falta de aplicación de métodos y técnicas activas en el área de matemáticas, en los Novenos Años de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal Lola Gangoena de Ponce, se concluye que el manejo de los métodos y técnicas activas incide directamente en el proceso de inter aprendizaje; por lo que es necesario que los docentes conozcan métodos apropiados para trabajar con los contenidos del área, como también la utilización de técnicas activas que le permitan desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes, despertando el gusto por la materia.

5.6.1 FUNDAMENTACIÓN

Los métodos y técnicas participativas son procedimientos sistematizados de organización y desarrollo de la actividad del grupo de estudiantes, con el propósito de lograr el aprovechamiento óptimo de sus posibilidades cognoscitivas y afectivas.

Para el tratamiento metodológico del tema seleccionado se han tomado como sustentos psicopedagógicos, dos tendencias pedagógicas contemporáneas: el ENFOQUE COGNITIVO (cuyos representantes principales son Piaget, Ausubel y Novak), cuya base teórica está dada por las estructuras cognitivas y el aprendizaje significativo, y el ENFOQUE HISTORICO-CULTURAL, cuya tesis “ reconoce la naturaleza histórico-social del hombre, de sus cualidades y capacidades, y considera a la actividad como el elemento fundamental para el desarrollo del individuo”. (PÉREZ, Pantaleón Guillermo A.).²⁸

La aplicación de métodos y técnicas dentro del proceso de inter - aprendizaje específicamente en el área de matemáticas, se fundamenta en la teoría pedagógica cognitiva porque permite un aprendizaje significativo y en la teoría histórica cultural ya que se desarrolla dentro de un contexto social.

²⁸ http://rapes.unsl.edu.ar/Congresos_realizados/Congresos/IV%20Encuentro%20-%20Oct-2004/eje4/12b.htm

5.6.2 MÉTODOS APLICABLES PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Los Métodos: “constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la escuela pretende proporcionar a sus alumnos”.²⁹

“Los métodos en el desarrollo de una clase son de vital importancia, ya que son el camino que se sigue para alcanzar un objetivo.

Es responsabilidad de los docentes aplicar métodos, para que nuestras clases no sean producto de la experiencia y la repetición de situaciones que han dado buenos resultados, sino, por el contrario, sean clases desarrolladas por profesionales que tienen preparación científica y pedagógica. La aplicación o no de un método entre otras cosas, diferenciará al profesor empírico, dedicado a la docencia, del profesional en ciencias de la educación.

Existen diferentes métodos, la aplicación depende de la condición socioeconómico – cultural del entorno, la edad de los estudiantes, los recursos de que disponga la institución, el número de estudiantes, el tiempo disponible, la preparación del maestro y por su puesto del área del conocimiento”. (PÉREZ, Alipio. Didáctica de las Ciencias Exactas, 2006.)

Es de vital importancia utilizar diversos métodos y técnicas, durante el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática; por lo que es recomendable utilizar estos métodos y técnicas de manera secuencial para lograr un alto nivel educativo en los procesos de formación de los estudiantes.

La finalidad de este trabajo es proponer talleres de aplicación de métodos y técnicas aplicables en el área de matemática, con la participación activa del docente y la

²⁹ <http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml>

predisposición del estudiante y la cooperación de padres de familia en la búsqueda permanente del mejoramiento en la calidad del aprendizaje en el Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce.

La aplicación de métodos en el proceso de enseñanza aprendizaje, cumple un papel importante para lograr una comprensión explícita por parte de los estudiantes y afianzar su conocimiento, entre los más utilizados, podemos considerar los siguientes:

5.6.2.1 MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO

Es aplicable en todas las áreas, porque considera los periodos de desarrollo cognoscitivo, puede ser desarrollado en períodos cortos. Siendo de gran utilidad en la labor docente.

Este método se basa en las siguientes Etapas:

Observación, a través de la percepción de los objetos, hechos y fenómenos naturales o sociales a través de los sentidos

Análisis o experimentación, porque permite probar, examinar las propiedades, virtudes de una cosa, hecho o fenómeno natural o social

Comparación, porque establece semejanzas entre diferencias entre dos o más objetos.

Abstracción, Es el proceso mental por medio del cual la observación recae sobre un elemento, incluyendo a los demás y sirva para formar conceptos.

Generalización, Consiste en enunciar la ley o principio

Comprobación, ya que permite verificar la ley, principio o conclusión.

Aplicación, a través de la transferencia del aprendizaje, en nuevos ejercicios propuestos.

5.6.2.2 MÉTODO HEURÍSTICO

Este método permite que el estudiante ponga en juego sus capacidades para el aprendizaje de la matemática, a través del descubrimiento o redescubrimiento de verdades, de conocimientos, fomenta el trabajo en equipo, la investigación, la discusión, la dinámica, la participación activa.

Este método de fundamenta en las siguientes etapas:

- **Descripción de Propósitos**, porque permite la toma de conciencia de lo que se aprenderá.
- **Exploración Experimental**, permite construir o reconstruir el conocimiento, organizando el trabajo grupal se propiciará actividades que admitan encontrar soluciones o alcanzar el aprendizaje.
- **Socialización de resultados**, A través del cual los estudiantes informarán los procedimientos seguidos y resultados obtenidos.
- **Evaluación**, identifica los elementos esenciales y relevantes en el proceso para sacar conclusiones.
- **Fijación**, con lo cual se refuerzan los conocimientos aplicándolos a casos similares

5.6.2.3 MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consiste en seleccionar, orientar y encontrar la solución a un problema aplicando uno o varios principios o procesos matemáticos. La solución de problemas puede ser utilizada como una aplicación o refuerzo de los conocimientos, tomándose como la manifestación de lo aprendido.

- **Enunciación y Comprensión del Problema**, se lee el problema para identificar, organizar y relacionar los datos, se puede escenificar el problema.
- **Formulación y determinación de alternativas de solución**: Consiste en seleccionar los datos indispensables para saber que resolver primero, plantear y escoger posibles soluciones, realizar cálculos aproximados, hacer pruebas por tanteo.

- **Ejecución:** Realizar la alternativa elegida, hacer un gráfico, un diagrama, efectuar la representación simbólica de los datos en operaciones propuestas (matematización). Luego la realización de las operaciones planteadas, aplicando algoritmos (resolución).
- **Verificación** de resultados: Se comparte los procedimientos y las soluciones con los/as compañeros/as, para confrontar resultados con la alternativa seleccionada, elegir la solución más adecuada, para la verificación de algoritmos.
- **Fijación:** Es el refuerzo, formulando y resolviendo problemas similares. (PÉREZ, Alipio. Didáctica de las Ciencias Exactas, 2006.)

5.6.3 TÉCNICAS APLICABLES PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

La técnica es un recurso que se utiliza para concretar un fin, siguiendo una serie de normas.

5.6.3.1 TÉCNICA DE SIMULACIÓN Y JUEGO

El juego es una forma de interacción entre el medio interior y exterior. A través del juego se descubre actitudes, aptitudes, comportamientos, costumbres y se puede orientar y reforzar conceptos.

Simulación es una imitación de algo haciendo notar qué sucede en forma idéntica en la realidad.

La técnica de simulación y es la representación de un problema o situación que se presenta en la realidad.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- **Preparación:** Seleccionar el tema, los materiales, personajes y preparación del ambiente
- **Ejecución:** Repaso previo y presentación.
- **Evaluación:** Revisión del contenido y relación con el convivir diario.

5.6.3.2 TÉCNICA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El proceso de solucionar problemas implica una serie de habilidades que es importante desarrollar y evaluar en la preparación académica, se basa en los siguientes pasos:

- Lee con atención la parte teórica en que se fundamenta el ejercicio o problema que pretendes resolver.
- Reflexiona sobre cada uno de los términos. Aprecia en su justo valor cada dato en sí mismo y en relación con los demás.
- Retoma los principios teóricos y trata de establecer conexiones entre lo que se te pide en el problema y lo que te ofrecen los datos de que dispones
- Plantea de manera ordenada los pasos que vas a seguir para obtener los resultados que se te piden y comienza a efectuar las operaciones con claridad, orden, precisión y perfecta interacción y concantenación entre las operaciones que realices.
- Imagínate que el problema o el ejercicio se lo explicas a un compañero que ha suspendido Matemáticas. Explícate a ti mismo de forma clara y comprensible cuanto has hecho, cómo lo has hecho y por qué has efectuado cada operación.³⁰

A través del uso de los métodos y técnicas, el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática se desarrollará de manera eficaz, porque hace que los contenidos sean explícitos, concretos y de fácil asimilación por parte de los estudiantes.

Los métodos y técnicas activas hacen que la clase de matemática se vuelva más dinámica, más participativa, lo cual permitirá que los alumnos trabajen colaboren, formen grupos, se desenvuelvan de una forma más ordenada y democrática; permitiendo que los conocimientos perduren a través del tiempo.

5.6.4 APRENDIZAJE.

“Aprendizaje es el proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades, incorpora contenidos informativos, conocimientos y adoptan nuevas

³⁰ <http://www.aplicaciones.info/utiles/temates.htm>

estrategias de conocimiento y acción” como sostiene Hugo Sánchez en su libro Teorías del Aprendizaje”.³¹

El aprendizaje para ser eficiente debe ser activo personalizado, permitiendo que el estudiante aprenda a seleccionar, atender y reflexionar para que luego actúe en el contexto de manera acertada.

5.6.4.1 FASES DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

En el proceso de enseñanza de la matemática es necesario aplicar sus fases, para que sea menos abstracta y de fácil comprensión; siendo éstas las siguientes:

- **Fase concreta**

Es aquella en la que el aprendizaje se fundamenta en la manipulación del material objetivo y la experimentación para resolver problemas.

En la fase concreta el estudiante puede relacionar, comparar, medir, contar, clasificar, discriminar y generalizar. Cuando hablamos en ésta fase de manipulación se hace referencia a una serie de actividades específicas, que facilitan la adquisición de determinados conceptos matemáticos.

- **Fase gráfica**

Es la representación de lo concreto en diagramas, tablas, operaciones y las relaciones utilizando láminas, carteles, pizarra, proyecciones, etc. con la finalidad de que el alumno comience el proceso de abstracción.

Los estudiantes deberán traducir mediante representaciones gráficas las situaciones vividas; elaborando así los conceptos.

- **Fase simbólica**

En la fase simbólica se considera lo siguiente:

³¹ <http://www.slideshare.net/adalbertomartinez/diccionario-pedaggico>

Se introducen los símbolos matemáticos. Se incluyen los operadores y conectores. Se relacionan números y signos.

Es importante tener en cuenta que las ideas abstractas no llegan por si solas, ni a través de lo que tan solo se dice, sino a través de operaciones que se realizan con objetos y que se interiorizan para más adelante llegar a operaciones mentales.

- **Fase complementaria**

Es la aplicación de lo aprendido, en nuevas situaciones, en la solución a problemas planteados, o en ejercicios para reafirmar el conocimiento.

(PÉREZ, Alipio. Didáctica de las Ciencias Exactas, 2006. Págs. 25-27).

5.6.5 TALLERES PROPUESTOS

A continuación se propone los siguientes talleres de métodos y técnicas, dirigidos a los docentes del Centro de Formación Artesanal Lola Gangotena de Ponce; con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática.

TALLER No. 1

TEMA: MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

Datos Informativos

Institución: Lola Gangotena de Ponce

Ubicación: Provincia de Tungurahua, Cantón Píllaro, Barrio Callate

Área: Matemática

Participantes: Docentes del Centro de Formación Lola Gangotena de Ponce

1	OBJETIVO	Capacitar a los docentes de la Institución a cerca de los Métodos de Enseñanza del Área de Matemática, para mejorar la calidad de la educación.
2	DINÁMICA GRUPAL	Animar la clase a los docentes que participen en esta capacitación
3	CONTENIDO (MÉTODOS DE ENSEÑANZA)	Teoría de los principales métodos de enseñanza del área de matemática.
4	TRABAJO GRUPAL	Formar grupos de trabajo con los docentes participantes quienes analizaran uno de los diferentes métodos del área de matemática
5	PLENARIA	Expondrán cada grupo el trabajo realizado para compartir con los demás su conocimiento.
6	CONCLUSIONES	Luego de realizar la plenaria los docentes podrán emitir un juicio de valor para analizar y sacar las conclusiones de los beneficios en un plan de clases
7	CRONOGRAMA APLICACIÓN	Se aplicará durante los períodos de clase del área de matemáticas

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

TEMA: MÉTODOS DE ENSEÑANZA PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

OBJETIVO: Capacitar a los docentes de la Institución a cerca de los Métodos de Enseñanza del Área de Matemática, para mejorar la calidad de la educación

HORARIO: 8:00 a 12:00

PARTICIPANTES: DOCENTES DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

ORDEN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	MATERIALES	METODOLOGÍA	TIEMPO	LUGAR
1	Bienvenida por el Organizador	Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica (Departamentos inquilinos)	Profesoras del Centro Artesanal			10 minutos	Sala de reuniones
3	Contenidos Métodos de enseñanza de la matemática	Master Hernán Inga	Infocus Computadora Texto Otros	Diálogos	30 minutos	Sala de reuniones
4	Receso				20 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo en grupo	Personal Docente de la Institución	Papelotes Marcadores Documento de apoyo	Discusión	80 minutos	Sala de reuniones
6	Plenaria	Lic. Miryan Paredes	Carteles	Exposición	30 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones del taller	Prof. Gladys Caiza			10 minutos	Sala de reuniones
8	Cronograma – Aplicación	Directora Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones

5.6.5.1 DESARROLLO TALLER N° 1

- Bienvenida
- Dinámica

DEPARTAMENTOS INQUILINOS

- ◆ Explicar el juego como se va a desarrollar esta dinámica, que siempre debe ser aplicada al inicio del proceso de enseñanza.

PASOS:

- ◆ Cogerse entre dos personas de las manos
- ◆ Ellos se llaman departamentos
- ◆ Dejar un número impar para que sean los inquilinos
- ◆ Dar indicaciones
- ◆ Ejecutar el juego con las siguientes órdenes
- ◆ Departamento buscan inquilinos, correr cogidos de la mano en busca de ellos
- ◆ Inquilinos buscan departamentos es al revés corren en busca del departamento

Terremoto departamentos cambian de inquilinos

En este taller cuyo tema es la utilización de métodos adecuados para la enseñanza de la matemática es necesario conocer ciertas definiciones básicas

- Contenidos

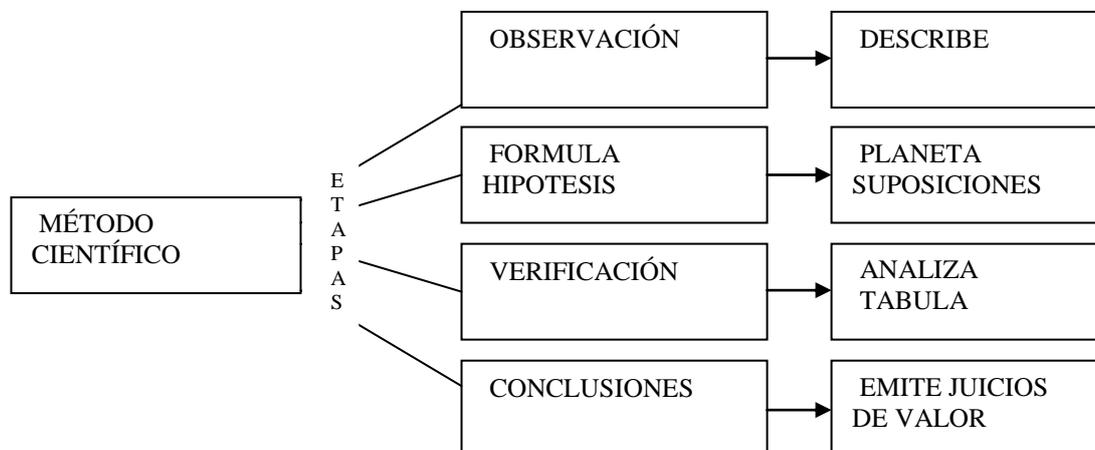
Métodos de enseñanza de la matemática

Método: Es el conjunto de procedimientos que debe seguirse para la realización de la enseñanza-aprendizaje.

A continuación describiremos los métodos fundamentales dentro del proceso de enseñanza de la matemática.

MÉTODOS APLICABLES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

Método Científico: El método científico permite explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que revelen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre.

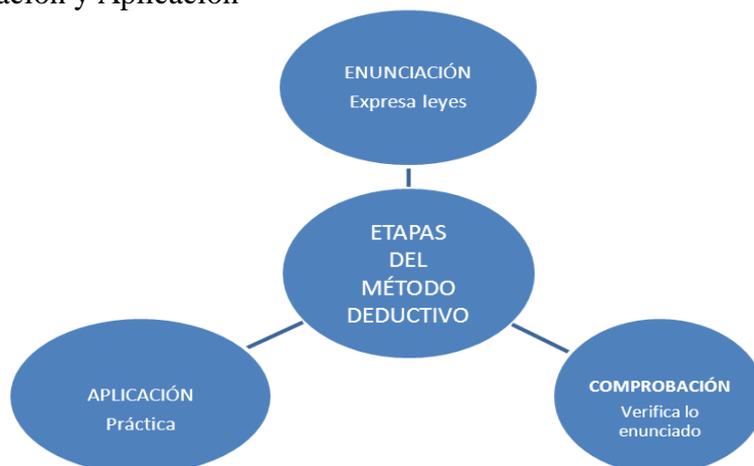


Método Deductivo

Como Este método va de lo general a lo particular, se presenta: definiciones, reglas, leyes, principios, conceptos, enunciados, formulas, etc. Para llegar a las consecuencias.

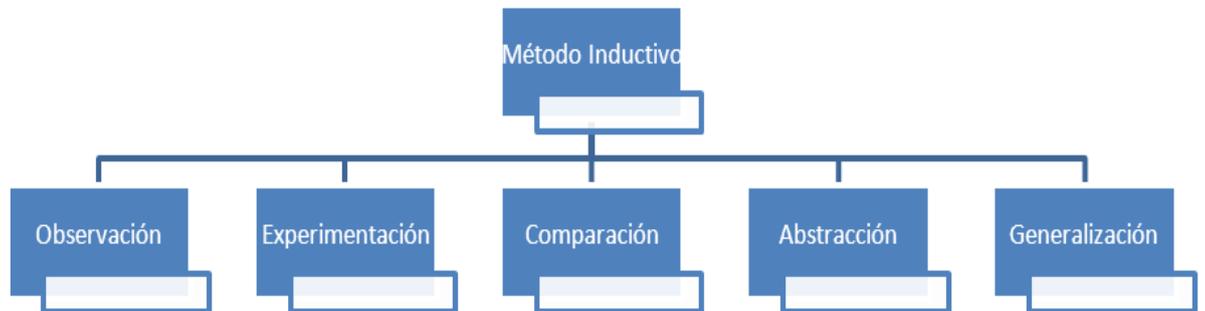
Se puede decir que se aplica este método cuando se comprueba o se demuestra por deducción la respuesta a un ejercicio planteado; por ejemplo, en el desarrollo del tema de productos notables.

En el proceso del método deductivo se consideran las siguientes etapas: Enunciación, Comprobación y Aplicación



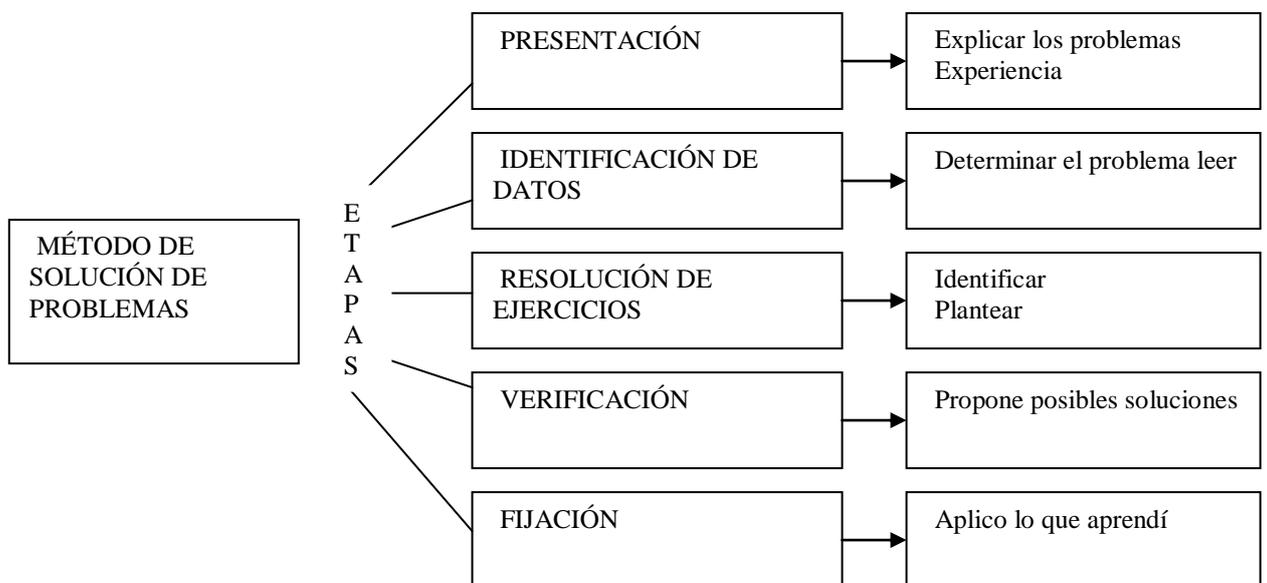
Método Inductivo

Va de lo particular a lo general, parte de casos conocidos o concretos para llegar a generalizar, a la construcción y reconstrucción de aprendizajes, el descubrimiento de las leyes o principios. Se basa en las siguientes etapas:



Método de Solución de Problemas

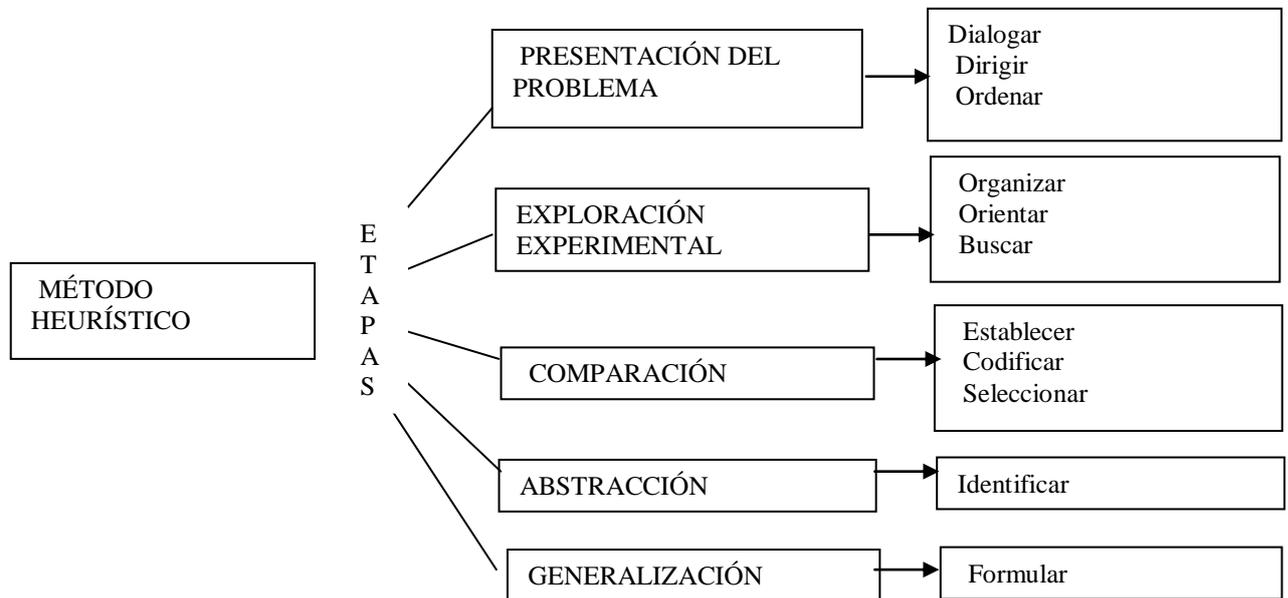
Consiste en seleccionar, orientar, encontrar la solución a un problema aplicando a varios procesos matemáticos.



Método Heurístico

Es el método en que el estudiante pone en juego sus capacidades para el aprendizaje.

Es considerado como el método del descubrimiento, fomenta el trabajo en equipo, la investigación, la discusión, la dinámica y la participación.



- Trabajo en grupo

Se forman 4 grupos de trabajo y se entregan materiales, para reafirmar el conocimiento en base al contenido expuesto.

- Plenaria

Los participantes exponen sus trabajos, con la finalidad de compartir experiencias

- Conclusiones del taller

Se aclaran inquietudes y se refuerza el contenido del tema, con la dirección del Tutor.

TALLER No.2

TEMA: TÉCNICAS ACTIVAS PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Datos Informativos

Institución: Lola Gangotena de Ponce

Ubicación: Provincia de Tungurahua, Cantón Píllaro, Barrio Callate

Área: Matemática

Participantes: Docentes del Centro de Formación Lola Gangotena de Ponce

OBJETIVO	Capacitar a los docentes sobre la aplicación de técnicas activas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
TÉCNICAS: GRUPAL MOTIVACIÓN	Dinámica: la rima
CONTENIDO DE LAS TÉCNICAS	Importancia de la aplicación de las técnicas participativas en el proceso de enseñanza.
TRABAJO GRUPAL	Cada grupo bajo un determinado tema aplicará un plan de clase donde intervenga una técnica activa apropiada para e área de matemática
PLENARIA	Expondrán cada grupo con carteles papelotes como utilizará las diferentes técnicas dentro de una clase
CONCLUSIONES	Luego de realizar las diferentes exposiciones del uso de las técnicas activas los docentes podrán emitir conclusiones para luego tomar decisiones.
CRONOGRAMA DE APLICACIÓN	La propuesta será aplicada durante las horas del área de matemáticas pero el curso tendrá una duración de 60 horas.

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

TEMA: TÉCNICAS ACTIVAS ACORDES AL ÁREA DE MATEMÁTICAS

OBJETIVO: Los docentes deben seguir cursos de capacitación sobre la aplicación de técnicas activas para el área de matemáticas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje

HORARIO: 8:00 a 12:00

PARTICIPANTES: DOCENTES DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

ORDEN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	MATERIALES	METODOLOGÍA	TIEMPO	LUGAR
1	Bienvenida por el Organizador	Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica Aran – san – san	Lic. Miryan Paredes			10 minutos	Sala de reuniones
3	Contenidos teóricos conceptuales (técnicas Activas)	Master Hernán Inga	Informes Computadora Texto Otros	Conferencia explicación	30 minutos	Sala de reuniones
4	Receso		Refrigerio	Discusión	20 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo en grupo	Personal Docente de la Institución	Papelotes Marcadores Documentos de apoyo	Exposición	80 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición 5 minutos por cada grupo	Prof. Gladys Caiza	Carteles		30 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones talleres	Prof. Gladys Caiza			10 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Directora Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones

5.6.5.2 DESARROLLO TALLER N° 2

- Bienvenida
- Dinámica

LA RIMA

PROCESO

- ◆ Se da indicaciones generales al grupo
- ◆ Se explica como el desarrollo de la dinámica
- ◆ Se solicita los nombres de cada integrante, se menciona que de acuerdo al nombre va la rima por ejemplo:

Marcelo – me gusta el caramelo

Juan – me gusta el pan

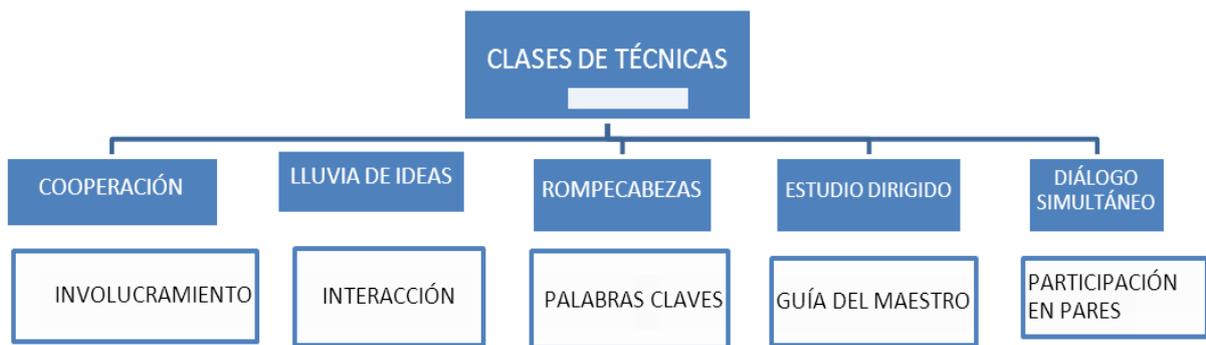
- Contenidos

Técnicas para trabajar en el área de matemáticas

Este taller tiene como finalidad aplicar las de técnicas activas en el área de matemática para mejorar la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática.

Técnica, es un proceso que viabiliza la aplicación de los métodos, procedimientos y recursos en una hora clase.

Proceso, es un conjunto de fases sucesivas de un fenómeno que se desarrolla en forma dinámica, permanente y continúa.



- Trabajo en grupo

Se forman grupos de trabajo y se entregan materiales, para desarrollar las técnicas propuestas en base a ejemplos prácticos.

- Exposición

Los participantes exponen sus trabajos, con el propósito de afianzar el conocimiento.

- Conclusiones del taller

Se aclaran inquietudes y se refuerza el contenido del tema, con la dirección del Tutor.

TALLER No. 3

TEMA: CICLOS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Datos Informativos

Institución: Lola Gangotena de Ponce

Ubicación: Provincia de Tungurahua, Cantón Píllaro, Barrio Callate

Área: Matemática

Participantes: Docentes del Centro de Formación Lola Gangotena de Ponce

1	OBJETIVO	Capacitar a los docentes de la institución, los procesos del aprendizaje para interiorizar de mejor manera los contenidos en los estudiantes.
2	MOTIVACION (DINAMICA)	Dinámica: Una pregunta.
3	CONTENIDO Procesos del aprendizaje	Conocer los procesos del aprendizaje para conseguir el éxito en el campo educativo.
4	TRABAJO GRUPAL	Formar grupos de trabajo para que analicen los diferentes procesos de aprendizaje y su importancia en la docencia.
5	PLENARIA	Exponer el proceso en cada grupo.
6	CONCLUSIONES	Determinar que proceso es el más adecuado para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes.
7	CRONOGRAMA APLICACIÓN	Estos procesos se aplicara se aplicará durante los períodos clases del área de matemáticas y también de acuerdo a los temas.

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN TEMA: PROCESOS DE APRENDIZAJE

OBJETIVO: Capacitar a los docentes de la institución, los procesos del aprendizaje para interiorizar de mejor manera los contenidos en los estudiantes.

HORARIO: 8:00 a 12:00

PARTICIPANTES: DOCENTES DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

ORDE N	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	MATERIALES	METODOLOGÍA	TIEMPO	LUGAR
1	Bienvenida por el Organizador	Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones
2	Motivación	Lic. Miryan Paredes			10 minutos	Sala de reuniones
3	Contenidos Manejo y uso del material didáctico	Master Hernán Inga	Carteles Fomix Triples Otros	Explicación	30 minutos	Sala de reuniones
4	Receso		Refrigerio		20 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo en grupo	Personal Docente de la Institución	Cartulinas Goma Tijeras Pintura	Elaboración	80 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición	Prof. Gladys Caiza	Material didáctico elaborado	Exposición	50 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones del taller	Prof. Gladys Caiza			10 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Directora Lic. Blanca Gómez			5 minutos	Sala de reuniones

5.6.5.3 DESARROLLO TALLER N° 3

- Bienvenida
- Dinámica

Una Pregunta

Objetivo: Desarrollar en el participante la capacidad de hacer preguntas

Jugadores: De 2 a 6

Tiempo De 15 a 30 minutos

Habilidades que propicia:

En la visualización y la imaginación para inventar una historia basada en un problema de matemática, se debe utilizar palabras para expresar conceptos matemáticos. Empezará a ver con más claridad cómo están relacionadas la matemática y el lenguaje y de qué forma entender el lenguaje matemático para familiarizarse con los temas científicos.

Cómo jugar

- ◆ Cada niño, por turnos, inventa, escribe y presenta un problema matemático
- ◆ El siguiente jugador inventa una historia con el problema y a continuación la cuestiona. Por ejemplo, la historia y la pregunta pueden ser: Hay dos niños jugando. Dos niños más se acercan a jugar. ¿Cuántos niños juegan?
- ◆ Cada historia es incorrecta o el jugador no puede inventarla, el otro jugador que ha presentado el problema recibe un punto
- ◆ Gana el jugador que tiene más puntos al final

Se puede dejar que los jugadores presenten el problema oralmente. El nivel de dificultad de las preguntas estará dado por los estudiantes, de acuerdo a los contenidos que estén tratando. Lo importante es que los que se está estudiando en

matemática o cualquier otra área lo relacionen con situaciones de la vida cotidiana y que a él o ella le interese.

- Contenidos

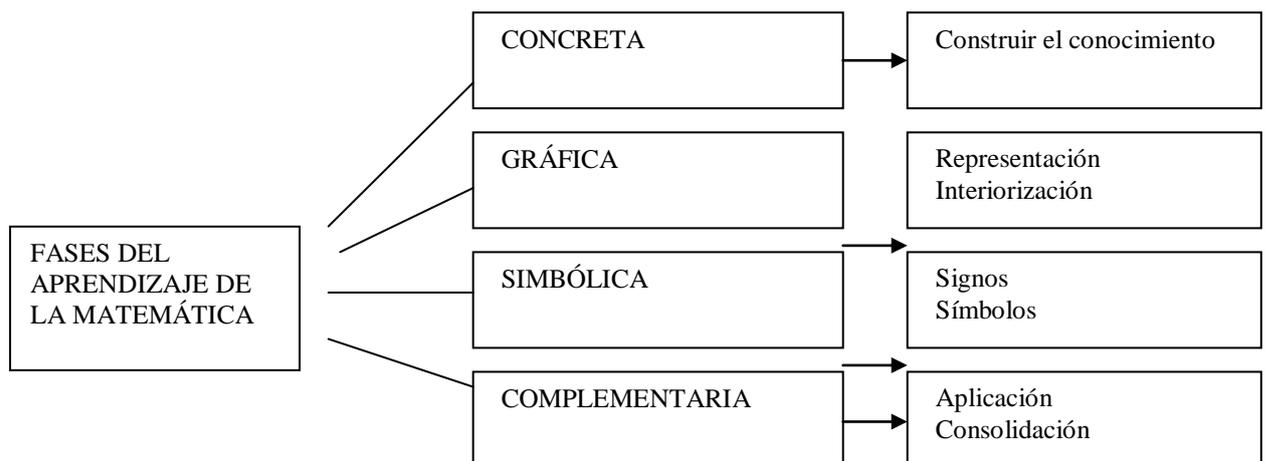
Proceso de aprendizaje

Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones.

Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

Principios y reglas del aprendizaje:

1. Motivación
2. Concentración
3. Actitud
4. Organización
5. Comprensión
6. Repetición



- Trabajo en grupo

Se forman grupos de trabajo y se entregan materiales, para desarrollar las fases del aprendizaje

- Exposición

Los participantes exponen sus trabajos, con el propósito de reforzar el conocimiento.

- Conclusiones del taller

Se aclaran inquietudes y se refuerza el contenido del tema, con la dirección del Tutor.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR, Ruth (1996), “Metodología de la Investigación Científica”, Loja - Ecuador.
2. LUZURIAGA, Jorge (2006), “Metodología de la Investigación”, Quito, UTE
3. MENESES, Mauricio – TOBAR, Hugo (2004) “Guía del Maestro – Matemática Activa”, Quito.
4. PAEZ, Roberto (2007), “Estadística Aplicada”, Quito, UTE
5. PÉREZ, Alipio (2006), “Didáctica de las Ciencias Exactas”, Quito, UTE
6. PEZO, Elsa (2006), “Didáctica General”, Quito, UTE
7. PEZO, Elsa (2006), “Práctica Docente I,II”, Quito, UTE
8. PEZO, Elsa (2006), “Evaluación Educativa”, Quito, UTE
9. RIVADENEIRA, Luis (2006), Técnicas Pedagógicas, Quito, UTE
10. ROMERO, Roberto (2006), “Psicología Evolutiva”, Quito, UTE
11. ROMERO, Roberto (2006), “Tecnología Educativa Prospectiva”, Quito, UTE
12. SÁNCHEZ, Olga (2006), “ Planificación Curricular I”, Quito, UTE
13. SÁNCHEZ, José (2007),”Matemática Básica”, Loja - Ecuador.
14. TIBAU, José (2007), “Introducción a la Estadística Descriptiva”, Quito - Ecuador

WEBGRAFÍA

1. www.upm.es/innovacion/cd/02_formacion/talleres/nuevas_meto_docent/nuevas_metodologias_docentes_2.pdf
2. www.monografias.com/trabajos6/elme/elme.shtml#elmetodo
3. www.newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/mcientifico/index.htm
4. www.ilvem.com/shop/detallenot.asp?notid=1121
5. <http://planeacionestrategica.blogspot.es/1236115440/>
6. <http://www.mitecnologico.com/Main/MetodosHeuristicosPlaneacion>.
7. <http://disenoinstruccionalmch.blogspot.com/2010/08/ciclo-de-aprendizaje.html>
8. www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 1
MODELO DE ENCUESTA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
MATEMÁTICA

Encuesta N° 01

Fecha:.....

Investigadora: Gladys Caiza

Dirigido a los estudiantes de los Novenos Años de Educación Básica del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”, del Cantón Píllaro Provincia Tungurahua.

Tema: “La Aplicación de Métodos y Técnicas Activas en el área de Matemática y su Incidencia en el proceso de enseñanza Aprendizaje”.

Objetivo: Investigar sobre la importancia de la aplicación de métodos y técnicas participativas en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática en los novenos años de Educación Básica, y mediante métodos y técnicas adecuadas tomar los correctivos necesarios.

Le agradeceré su colaboración para contestar el siguiente cuestionario con sinceridad y con la verdad, pues de ello depende el éxito del trabajo investigativo.

Seleccione la respuesta con una equis (X) en el casillero de su elección

CUESTIONARIO

1. ¿El maestro de matemática aplica métodos y técnicas apropiadas?
Si () **No** ()
2. ¿Crees que la matemática es la más difícil de todas?
Si () **No** ()
3. ¿Aprovechas tu tiempo libre para realizar tareas de matemática?
Si () **No** ()
4. Si te proponen trabajar en el área que más te gusta ¿Elegiría matemática?
Si () **No** ()
5. ¿Te gustaría realizar ejercicios de razonamiento?
Si () **No** ()
6. ¿El maestro te permite participar en clases?
Si () **No** ()
7. ¿Te sientes desmotivada en la clase de matemáticas en la clase de temática?
Si () **No** ()
8. ¿El maestro hace que la clase sea interesante?
Si () **No** ()
9. Si las clases de matemática fueran motivadas a través de juegos didácticos ¿demostrarías más interés?
Si () **No** ()
10. ¿Estimas que es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación sobre métodos y técnicas participativas en el área de matemática?
Si () **No** ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 2
MODELO DE ENCUESTA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
MATEMÁTICA

Encuesta N° 01

Fecha:.....

Investigadora: Gladys Caiza

Dirigido al Personal Docente del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”, del Cantón Pillaro Provincia Tungurahua.

Tema: “La Aplicación de Métodos y Técnicas Activas en el área de Matemática y su Incidencia en el proceso de enseñanza Aprendizaje”.

Objetivo: Investigar sobre la importancia de la aplicación de métodos y técnicas participativas en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática en los novenos años de Educación Básica, y mediante métodos y técnicas adecuadas tomar los correctivos necesarios.

Le agradeceré su colaboración para contestar el siguiente cuestionario con sinceridad y con la verdad, pues de ello depende el éxito del trabajo investigativo.

Seleccione la respuesta con una equis (X) en el casillero de su elección

CUESTIONARIO

1. ¿Cree usted que la matemática es el área más difícil?
Si () **No** ()
2. ¿Cree que la matemática es útil en el convivir diario?
Siempre () **A menudo** () **Rara Vez** ()
3. ¿Considera a la matemática como una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias?
Si () **No** ()
4. ¿Ha notado que los estudiantes tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos?
Si () **No** ()
5. ¿Estima usted que la mayoría de docentes siguen aplicando técnicas tradicionales de enseñanza?
Si () **No** ()
6. ¿Aprovecha su tiempo libre para dedicar a la capacitación personal de su respectiva área?
Siempre () **A menudo** () **Rara Vez** ()
7. ¿Cree usted que los problemas familiares inciden en el aprendizaje de la matemática?
Siempre () **A menudo** () **Rara Vez** ()
8. ¿Cree que es necesario aplicar nuevas técnicas de matemática?
Si () **No** ()
9. ¿Está de acuerdo con los textos de Matemática Básica enviados por el Gobierno?
Si () **No** ()
10. ¿Estaría de acuerdo para recibir capacitación en las diferentes áreas?
Si () **No** ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 3
MODELO DE ENCUESTA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
MATEMÁTICA

Encuesta N° 01

Fecha:.....

Investigadora: Gladys Caiza

Dirigido a los padres de familia de las estudiantes de noveno año de educación básica del Centro de Formación Artesanal “Lola Gangotena de Ponce”, del Cantón Píllaro Provincia Tungurahua.

Tema: “La Aplicación de Métodos y Técnicas Activas en el área de Matemática y su Incidencia en el proceso de enseñanza Aprendizaje”.

Objetivo: Investigar sobre la importancia de la aplicación de métodos y técnicas participativas en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática en los novenos años de Educación Básica, y mediante métodos y técnicas adecuadas tomar los correctivos necesarios.

Le agradeceré su colaboración para contestar el siguiente cuestionario con sinceridad y con la verdad, pues de ello depende el éxito del trabajo investigativo.

Seleccione la respuesta con una equis (X) en el casillero de su elección

CUESTIONARIO

1. ¿Cree usted que a su hija le guste la matemática?
Si () **No** ()
2. ¿Le ha contado su hija que la matemática es la más difícil de todas?
Si () **No** ()
3. ¿Alguna vez su hija realizó la tarea de matemática sin que usted la exija?
Si () **No** ()
4. ¿Le gustaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento?
Si () **No** ()
5. ¿Le ha preguntado a su hija si la maestra le hace participar en el desarrollo de ejercicios?
Si () **No** ()
6. ¿Le ha contado su hija que en la clase de matemática pierde el interés por dicha materia?
Si () **No** ()
7. ¿Le ha contado su hija que en la clase de matemática pierde el interés por dicha materia?
Si () **No** ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 4

TABLA ESTADÍSTICA ENCUESTA REALIZADA A LAS ESTUDIANTES DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

PREGUNTAS	ALTERNATIVA	# DE RESPUESTAS	% DE RESPUESTAS ENCUESTADAS
1. ¿El maestro de matemática aplica métodos y técnicas apropiadas?	Si	30	40%
	No	45	60%
2. ¿Crees que la matemática es la más difícil de todas?	Si	60	80%
	No	15	20%
3. ¿Aprovechas tu tiempo libre para realizar tareas de matemática?	Si	10	13.3%
	No	65	86.7%
4. Si te proponen trabajar en el área que más te gusta ¿Elegiría matemática?	Si	12	16%
	No	63	84%
5. ¿Te gustaría realizar ejercicios de razonamiento?	Si	55	73.3%
	No	20	26.7%
6. ¿El maestro te permite participar en clases?	Si	70	93.3%
	No	05	6.7%
7. ¿Te sientes desmotivada en la clase de matemáticas en la clase de temática?	Si	48	64%
	No	27	36%
8. ¿El maestro hace que la clase sea interesante?	Si	25	33.3%
	No	50	66.7%
9. Si las clases de matemática fueran motivadas a través de juegos didácticos ¿demostrarías más interés?	Si	31	41.3%
	No	44	58.7%
10. ¿Estimas que es necesario que los maestros de matemática reciban capacitación sobre métodos y técnicas participativas en el área de matemática?	Si	51	68%
	No	24	32%

Fuente: encuesta aplicada a las estudiantes del noveno año paralelos A,B y C .de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANEXO N° 5

ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL DOCENTE DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

PREGUNTAS	ALTERNATIVA	# DE RESPUESTAS EN LA ENCUESTA	% DE RESPUESTAS EN LA ENCUESTADA
1. ¿Cree usted que la matemática es el área más difícil?	Si	4	25%
	No	12	75%
2. ¿Cree que la matemática es útil en el convivir diario?	Siempre	10	62,5%
	A menudo	5	31,3%
	Rara vez	1	6,3%
3. ¿Considera a la matemática como una Ciencia Básica de apoyo para las otras Ciencias?	Si	13	81,3%
	No	3	18,8%
4. ¿Ha notado que los estudiantes tienen problemas para resolver ejercicios matemáticos?	Si	8	50%
	No	8	50%
5. ¿Estima usted que la mayoría de docentes siguen aplicando técnicas tradicionales de enseñanza?	Si	3	18,8%
	No	13	81,3%
6. ¿Aprovecha su tiempo libre para dedicar a la capacitación personal de su respectiva área?	Siempre	8	49,9%
	A menudo	7	43,8%
	Rara vez	1	6,3%
7. ¿Cree usted que los problemas familiares inciden en el aprendizaje de la matemática?	Siempre	15	93,8%
	A menudo	1	6,2%
	Rara vez	0	0%
8. ¿Cree que es necesario aplicar nuevas técnicas de matemática?	Si	9	56,3%
	No	7	43,8%
9. ¿Está de acuerdo con los textos de Matemática Básica enviados por el Gobierno?	Si	12	75%
	No	4	25%
10. ¿Estaría de acuerdo para recibir capacitación en las diferentes áreas?	Si	9	56,3%
	No	7	43,7%

Fuente: encuesta aplicada a las docentes de E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANEXO N° 6

ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA DEL CENTRO ARTESANAL “LOLA GANGOTENA DE PONCE”

PREGUNTAS	ALTERNATIVA	# DE PREGUNTAS EN LA ENCUESTA	PORCENTAJE DE PREGUNTAS ENCUESTADAS
1. ¿Cree usted que a su hija le guste la matemática?	Si No	35 40	46,7% 53,3%
2. ¿Le ha contado su hija que la matemática es la más difícil de todas?	Si No	60 15	80% 20%
3. ¿Alguna vez su hija realizó la tarea de matemática sin que usted la exija?	Si No	40 35	53,3% 46,7%
4. ¿Le gustaría realizar un pequeño ejercicio de razonamiento?	Si No	15 60	20% 80%
5. ¿Le ha preguntado a su hija si la maestra le hace participar en el desarrollo de ejercicios?	Si No	55 20	73,3% 26,7%
6. ¿Le ha contado su hija que en la clase de matemática pierde el interés por dicha materia?	Si No	20 55	26,7% 73,3%
7. ¿Los conocimientos adquiridos en matemática le ayudan a solucionar problemas de su familia?	Si No	30 45	40% 60%

Fuente: encuesta aplicada a los padres de familia E.G.B.

Elaborado por: Gladys Marina Caiza Gabilanes.

ANEXO N° 7
FOTOGRAFÍAS





ANEXO N° 8

CERTIFICACIÓN



CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL "LOLA GANGOTENA DE PONCE"

Dirección: Barrio Callate - Calle Bolívar S/N

Telef. 2873175

SANTIAGO DE PILLARO - TUNGURAHUA

Píllaro, julio 12 de 2012

CERTIFICACIÓN

A petición verbal de la interesada:

*Yo, Blanca Gladys Gómez Valseca, en calidad de Directora del Centro de Formación Artesanal Fiscal "Lola Gangotena de Ponce", tengo a bien **CERTIFICAR** que la Sra. Prof. Gladys Marina Caiza Gabilanes, Docente de la institución, realizó los talleres de Aplicación de Métodos y Técnicas para la enseñanza de la Matemática, del 09 al 11 de Julio de 2012; trabajo que ha constituido un gran aporte a la educación del plantel.*

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente documento en el caso que creyere necesario.

Atentamente,

Lic. Blanca Gómez

DIRECTORA



CENTRO DE FORMACION
ARTESANAL FISCAL
"LOLA GANGOTENA DE PONCE"
PILLARO - ECUADOR
DIRECTORA