

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – MENCIÓN MATEMÁTICA.

TEMA:

EL RAZONAMIENTO LOGICO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA INFLUYE EN EL APRENDIZAJE DEL EDUCANDO.

AUTOR

CRUZ ALVARADO PABLO ROBERTO

DIRECTOR

MSC. JUAN CADENA VILLOTA

QUITO – ECUADOR

2011

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR**

Por medio del presente, certifico que el estudiante: **PABLO ROBERTO CRUZ ALVARADO**, ha realizado su tesis con el tema: "**EL RAZONAMIENTO LOGICO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA INFLUYE EN EL APRENDIZAJE DEL EDUCANDO**", previo a la obtención de su título de: Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención **MATEMÁTICA**, bajo mi dirección. Por lo cual, emito un informe favorable a la ejecución de su trabajo.

Particular que informo a usted para los fines consiguientes.

Atentamente,

Juan Ramón Cadena Villota

**TUTOR DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN A  
DISTANCIA**

## **AUTORÍA**

Yo Pablo Roberto Cruz Alvarado, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

La estructura didáctica del texto y su contenido, así como la argumentación me ha permitido brindar mi conocimiento cognoscitivo y que esta tesis sea una herramienta útil para mejorar su capacidad intelectual.

El presente texto facilitará la comprensión e interpretación de cómo aprender aplicar razonamiento lógico en las matemáticas para fortalecer los conocimientos que adquiere el estudiante en su formación académica.

**Pablo Roberto Cruz Alvarado**

**Autor**

## **DEDICATORIA**

Con la sinceridad de mis palabras, dedico esta tesis de la noble profesión de Licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de matemática y en especial a mi hijo Gregory Jesús Cruz Rodríguez y familia, quienes en mi vida estudiantil me supieron comprender en busca de un bienestar de prosperidad y de superación, obteniendo una formación como docente al servicio de quienes deseen prosperar en la enseñanza de la privilegiada matemática.

Gracias a la dedicación de la Universidad Tecnológica Equinoccial de sus trabajos he llegado a culminar con éxito mis estudios superiores, alcanzando un título profesional que me respalde y que me sirva para mi vida profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por la vida, A mis profesores de la Universidad Tecnológica Equinoccial que con sus sabias enseñanzas me han instruido en la formación académica de Ciencias en la Educación sobre mi especialidad de matemática

A mis compañeros de estudios que siempre hemos estado junto con el propósito de alcanzar nuestros objetivos y metas que tanto hemos anhelado.

La formación académica es ideal para el desenvolvimiento en el desarrollo intelectual que obtiene dominio sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación.

Profesión que llevaré con altura y dignidad, aportaré mis conocimientos en la formación académica al conglomerado estudiantil.

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii	
AUTORIA	iii	
DEDICATORIA	iv	
AGRADECIMIENTO	v	
INDICE GENERAL	vi	
INDICE DE TABLAS	xiii	
INDICE DE FIGURAS	xv	
RESUMEN EJECUTIVO	xvii	
INTRODUCCION	1	
<b>CAPITULO I</b>		
<b>EL PROBLEMA</b>		
1.1	TEMA	2
1.2	PROBLEMA	2
1.3	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4	JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.5	OBJETIVOS	3
1.5.1	OBJETIVO GENERAL	3
1.5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	3
1.6	HIPÓTESIS	4
1.7	VARIABLES	4
1.7.1	VARIABLE INDEPENDIENTE	4
1.7.2	VARIABLE DEPENDIENTE	4

## CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1	EL RAZONAMIENTO LOGICO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA	5
2.1.1	TEORÍA DEL PENSAMIENTO LÓGICO	5
2.1.2	TEORIA DEL PENSAMIENTO MATEMATICO	6
2.1.2.1	LOGICA MATEMATICA	6
2.1.2.2	LAS MATEMATICAS Y LA LOGICA	7
2.1.2.3	TIPOS DE CONOCIMIENTOS	7
2.1.2.3.1	EL CONOCIMIENTO FÍSICO.	7
2.1.2.3.2	EL CONOCIMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	7
2.1.2.3.2.1	CLASIFICACIÓN	7
2.1.2.3.2.2	SERIACIÓN	8
2.1.2.3.2.3	NÚMEROS	8
2.1.2.3.3	EL CONOCIMIENTO SOCIAL.	8
2.1.2.4	TEORÍA COGNOSCITIVA	8
2.1.2.5	DIVISIÓN DEL DESARROLLO COGNITIVO	8
2.1.2.6	NIVELES DE DESARROLLO COGNOSCITIVO	9
2.1.2.6.1	RECONOCIMIENTO	9
2.1.2.6.2	ANÁLISIS	9
2.1.2.6.3	ORDENAMIENTO	9
2.1.2.6.4	DEDUCCIÓN	9
2.1.2.7	LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTE DE LA MATEMATICA	9
2.1.2.7.1	ORDEN FIJO	9
2.1.2.7.2	ADYACENCIA	9
2.1.2.7.3	DISTINCIÓN	9
2.1.2.7.4	SEPARACIÓN	10
2.1.2.8	COMO SE LOGRA EL DESARROLLO COGNITIVO	10
2.1.3	RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	11

2.1.3.1	CONTRIBUCIÓN DE LA MATEMÁTICA AL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO DE LOS EDUCANDOS.	12
2.1.3.2	ETAPAS DE RAZONAMIENTOS	14
2.1.3.2.1	1RA. ETAPA	14
2.1.3.2.2	2DA. ETAPA	14
2.1.3.2.3	3ERA. ETAPA	14
2.1.3.2.4	4TA. ETAPA	14
2.1.3.3	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO	15
2.2	EL APRENDIZAJE DEL EDUCANDO	16
2.2.1	ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	16
2.2.1.2	OBJETIVOS PARA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMATICA	17
2.2.1.3	DEFINICION DE DIAGRAMA	17
2.2.1.4	FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO MATEMATICO	17
2.2.1.5	DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS	19
2.2.1.5.1	DISCALCULIA VERBAL	21
2.2.1.5.2	DISCALCULIA PRACTOGNOSTICA	22
2.2.1.5.3	DISCALCULIA LEXICA	22
2.2.1.5.4	DISCALCULIA GRAFICA	22
2.2.1.5.5	DISCALCULIA IDEOGNOSTICA	22
2.2.1.5.6	DISCALCULIA OPERACIONAL	22
2.2.1.6	PROBLEMAS RELACIONADO CON LAS MATEMATICAS	22
2.2.1.6.1	PROBLEMAS INDIVIDUALES	22
2.2.1.6.1.1	TEORIA NEUROFISIOLOGICAS	23
2.2.1.6.1.2	TEORIA DE LAGUNAS DE DESARROLLO	23
2.2.1.6.1.3	TEORIA BASADA EN EL PROCESO DE LA INFORMACION	23
2.2.1.6.2	PROBLEMA PROVOCADO POR EL CONTEXTO	23
2.2.1.6.2.1	TEORIA AMBIENTALES	23



2.2.16.2.2	TEORIA CENTRADA EN LA TAREA	23
2.2.1.6.2.3	TEORIA INTERACCIONISTA	24
2.2.1.7	PERSPECTIVA DE ESTUDIO	24
2.2.2	ENSEÑANZA MATEMATICA	24
2.2.2.1	CONCEPTUALIZACION	25
2.2.2.2	DIVISION DE LA MATEMATICA	25
2.2.3	EL RENDIMIENTO ESCOLAR CON LA INCIDENCIA DE LA LOGICA MATEMATICA	26
2.2.3.1	PROBLEMA MATEMATICO	26
2.2.3.2	COMPONENTE DE PROBLEMA MATEMATICO	26
2.2.3.2.1	DATOS	26
2.2.3.2.2	INCOGNITA	27
2.2.3.2.3	CONDICION	27
2.2.3.3	ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO.	27
2.2.3.3.1	PASO No1 ENTENDER EL PROBLEMA	28
2.2.3.3.2	PASO No2 CONFIGURAR UN PLAN	28
2.2.3.3.3	PASO No3 EJECUTAR EL PLAN	29
2.2.3.3.4	PASO No4 MIRAR HACIA ATRAS	29

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

3.1	TIPOS DE INVESTIGACION	30
3.1.1	INVESTIGACION DE CAMPO	30
3.1.2	INVESTIGACION DE CASO (ENCUESTA)	30
3.1.3	INVESTIGACION DESCRIPTIVA	30
3.1.4	ENTREVISTAS	31
3.2	METODOS	31
3.2.1	METODO HEURISTICO	31
3.2.1.1	DESCRIPCION DE PROPOSITOS	31

3.2.1.2	EXPLORACION EXPERIMENTAL	31
3.2.1.3	SOCIALIZACION DE RESULTADOS	31
3.2.1.4	EVALUACION	32
3.2.1.5	FIJACION	32
3.2.2	METODO RESOLUCIO DE PROBLEMA	32
3.2.2.1	ENUNCIACION Y COMPRESION DEL PROBLEMA	32
3.2.2.2	FORMULACION Y DETERMINACION DE ALTERNATIVA DE SOLUCION	32
3.2.2.3	MATEMATIZACION Y PROYECCION DE SOLUCIONES	33
3.2.2.4	RESOLUCION DE RESULTADOS	33
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.3.1	POBLACIÓN	33
3.3.2	MUESTRA	33
3.3.2.1	DETERMINACION PARA TOMAR LA MUESTRA DE ALUMNOS.	34
3.3.2.2	DETERMINACION PARA TOMAR LA MUESTRA DE PROFESORES.	34
3.4	TECNICASE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
3.5	ANÁLISIS E INTERPRESTACION DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA	35
3.5.1	PRESENTACION DE RESULTADO DE LA ENCUESTAS	36
3.5.1.1	TABULACION DE DATOS A ESTUDIANTES	36
3.5.1.2	TABULACION DE DATOS A DOCENTES.	46

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1	CONCLUSIONES	56
4.2	RECOMENDACIONES	58

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

5.1	CREACION DE UNA PAGINA WEB DE MARCADORES SOCIALES PARA ALOJAR SITIOS QUE CONTENGAN TEMAS RELATIVOS AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA.	61
5.2	JUSTIFICACIÓN	61
5.3	OBJETIVOS	62
5.3.1	OBJETIVOS GENERALES	62
5.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	62
5.4	FUNDAMENTACION	62
5.5	LISTADO DE CONTENIDOS	62
5.6	DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS SOBRE CIERTOS TEMAS DE LA PAGINA WEB DE MISTER WONG.	63
5.6.1	IMPORTANCIA DE LA PAGINA WEB DE MISTER WONG.	63
5.6.2	QUE SON MARCADORES SOCIALES	63
5.6.3	COMO SE PUEDE UTILIZAR PARA LA EDUCACION LA PAGINA WEB.	63
5.6.4	QUE BENEFICIO ES PARA EL ESTUDIANTE LAS PÁGINAS SOCIALES.	63
5.6.5	UTILIZACION DE LOS MARCADORES SOCIALES EN LAS MATEMATICAS.	64
5.6.6	QUE CONTIENE LA PAGINA MR.WONG.	64
5.7	ANALISIS DE CINCO SITIOS DE MR. WONG. RESPECTO A RAZONAMIENTO LOGICO.	67
5.7.1	PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LOGICO.	67
5.7.2	FORMACION DEL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO.	67
5.7.3	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA.	68

5.7.4	DESARROLLO CIENTIFICO DE LA MATEMATICA CON EL APORTE DE LA PAG. MR. WONG	69
5.7.5	COMPETENCIA DE LA MATEMATICA A TRAVES DE LA PAG. MR.WONG.	70
5.8	BIBLIOGRAFÍA	71
5.9	ANEXOS.	72
	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	72
	ENCUESTA A ESTUDIANTES	73
	ENCUESTA A DOCENTES	74
	ENTREVISTA A PROFESORES	75
	DOC. RELACIONADOS A GESTIONES	79

## INDICE DE TABLA

#	ESTADISTICA DE LOS ESTUDIANTES	PAG.
3.1	¿CREE USTED QUE HACE FALTA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN?	37
3.2	¿TIENE USTED CAPACITACIÓN SOBRE PENSAMIENTO DE LÓGICA MATEMÁTICA?	38
3.3	¿CONSIDERA USTED QUE EL PROFESOR APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS LÓGICOS MATEMÁTICOS?	39
3.4	¿TÚ PROFESOR DE MATEMÁTICA ES CREATIVO E INNOVADOR EN EL AULA DE CLASE?	40
3.5	¿SABES USTED QUE ES EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO?	41
3.6	¿CREES LA EDUCACIÓN ACTUAL, AYUDA A SUPERAR LA FALTA DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DE LÓGICA MATEMÁTICA?	42
3.7	¿CONOCE QUE MÉTODO UTILIZA EL PROFESOR EN LA APLICACIÓN DE LOS EJERCICIOS?	43
3.8	¿CREES QUE LAS MATEMÁTICAS INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR?	44
3.9	¿SABE USTED QUE FACTORES DE RIESGO QUE HAY EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA?	45
3.10	¿CONOCE USTED SI LA LÓGICA MATEMÁTICA ES INDISPENSABLE PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO?	46

<b>#</b>	<b>ESTADÍSTICA A PROFESORES</b>	<b>PAG.</b>
3.1	¿SABE USTED, A QUE SE DEBE LA LÓGICA MATEMÁTICA?	47
3.2	¿CONSIDERA USTED QUE LA TAUTOLOGÍA ES IMPORTANTE PARA MEJORAR EL DEFICIENTE DESARROLLO DE LÓGICA MATEMÁTICA?	48
3.3	¿DESEARÍA USTED QUE ESTA INSTITUCIÓN REALICE SEMINARIOS DE MOTIVACIÓN EN LA INNOVACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LÓGICA MATEMÁTICA?	49
3.4	¿PIENSA USTED QUE LOS MAPAS CONCEPTUALES SON FUENTES PARA ENRIQUECER LA LÓGICA MATEMÁTICA?	50
3.5	¿CÓMO DOCENTE DARÍA LA OPORTUNIDAD DE INTEGRACIÓN ENTRE ALUMNOS Y PROFESORES?	51
3.6	¿CREE USTED QUE LAS CONDICIONES EN EL AULA INFLUYE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE?	52
3.7	¿DENTRO DEL SALÓN DE CLASE HA NOTADO USTED ESTUDIANTES SIN INTERÉS DE ESTUDIAR?	53
3.8	¿PIENSA USTED, QUE EL SABER Y LA BUENA PRESENTACIÓN DEL DOCENTE ES IMPRESCINDIBLE PARA GANAR NOTORIEDAD?	54
3.9	¿CUANDO UN ESTUDIANTE TIENE BAJA CALIFICACIONES EN SU MATERIA USTED LE BRINDA OTRA OPORTUNIDAD?	55
310	¿COMO DOCENTE BUSCA MEJORAR LAS METODOLOGÍAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE?	56

## INDICE DE FIGURAS

### ESTUDIANTES

- FIGURA 1. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN.
- FIGURA 2. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE CAPACITACIÓN DE LÓGICA MATEMÁTICA.
- FIGURA 3. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS LÓGICOS MATEMÁTICOS EN LA INSTITUCIÓN
- FIGURA 4. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA CREATIVIDAD E INNOVACIÓN EN CLASE
- FIGURA 5. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE EL SABER DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.
- FIGURA 6. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA SUPERACIÓN DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LA EDUCACIÓN.
- FIGURA 7. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LOS MÉTODOS QUE UTILIZA EL PROFESOR EN DESARROLLAR LOS EJERCICIOS.
- FIGURA 8. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR.
- FIGURA 9. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.
- FIGURA 10. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA MATEMÁTICA PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO.

## **DOCENTES.**

- FIGURA 1. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LÓGICA MATEMÁTICA.
- FIGURA 2. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE TAUTOLOGÍA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA.
- FIGURA 3. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA ORGANIZACIÓN DE SEMINARIO PARA DOCENTE.
- FIGURA 4. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA FORMACIÓN DE ESTRUCTURA LÓGICA MATEMÁTICA.
- FIGURA 5. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA INTEGRACIÓN DE ALUMNOS Y PROFESORES.
- FIGURA 6. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL AULA.
- FIGURA 7. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE EL ESTUDIANTE SIN INTERÉS DE ESTUDIAR.
- FIGURA 8. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA NOTORIEDAD DEL DOCENTE.
- FIGURA 9. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA OPORTUNIDAD DE BAJA CALIFICACIONES EN EL ESTUDIANTE.
- FIGURA 10. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE METODOLOGÍA.



## **RESUMEN EJECUTIVO**

La falta de desarrollo del razonamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática influye en el aprendizaje del educando, se determinó las variables que permitan buscar soluciones viables y lógicas para los estudiantes de cualquier nivel. Una parte importante de las matemáticas son las definiciones que tienen la conceptualidad, no es sencillo seguir un argumento extenso para obtener conclusiones válidas.

La lógica en su razonamiento no acepta conclusiones erróneas, todo debe definirse de forma que no dé lugar a dudas o imprecisiones en la veracidad de su significado.

Fundamentar la teoría del pensamiento lógico que nos oriente a analizar el estado de conocimiento que tiene un individuo para saber la formación de su capacidad e intelectual. El propósito es dar soluciones a los problemas para que el estudiante sea en sus formulaciones, preciso, concreto, explícito en sus definiciones.

Para la realización de esta investigación aplique los métodos heurísticos y resolución de problemas que son lo que más se acerca a interpretar y comprender mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a lo largo de las diferentes etapas educativas.

El resultado importante es obtener diferentes experiencias en el entorno, así como la influencia de las nuevas tecnologías en la forma de participación y comunicación a la necesidad como es en el caso de los marcadores sociales que ofrece la Pagina WEB de Míster Wong. Esto nos permite profundizar a un más el estudio siendo imperativo en el manejo de la página WEB que además ayuda a desarrollar el conocimiento cognoscitivo del estudiante proponiéndose ser objetivo y conciso en sus decisiones.

Se concluye que un profesor de matemática tiene que innovar sus estudios de cómo pensar, razonar, plantear, resolver problemas y utilizar herramientas e instrumentos, interpretar y presentar resultado, para que el estudiante tenga una visión de conocer la sagacidad de cómo instruye el profesor y de esta manera el estudiante se sentirá

seguro de la formación académica en el desarrollo de su intelecto por lo que es necesario poner a prueba la participación del estudiante planteándoles problemas adecuados a sus conocimientos, ayudándole a resolver por medio de preguntas estimulantes, así como también organizando trabajos en pequeños grupos y dándose una comprensión mutua, podrá despertarles el gusto por el pensamiento de la enseñanza de matemática.

Se recomienda que todo problemas que se suscitan en el aprendizaje de la matemática requieren de mucha responsabilidad en la forma como se enseña y que el estudiante pueda captar y asimilar el desarrollo y aplicación de ejercicios no solamente de números sino de razonamiento gramatical para que el estudiante piense y racionalice y de esta manera se dé el desarrollo intelectual del educando.

Se propone que toda Institución educativa realice investigaciones para conocer la problemática y enmendar las falencias que se encuentren en la formación académica del estudiante.

## INTRODUCCION

Esta tesis tiene por objetivo primordial encaminar al estudiante en la ejecución de aprender a desarrollar problemas matemáticos, aplicando razonamiento lógico de la forma técnica y metodológica que facilitará el aprendizaje de manera ágil al estudiante. De tal manera que el estudiante debe conocer y aprender a razonar, precisar y actuar con inteligencia.

El presente texto en mención es programado para el alumno, como un resumen acerca del pensamiento lógico y su razonamiento. La estructura facilita al estudiante y docente fundamentar conocimientos elementales que se han realizado sobre el estudio de lógica matemática para un mejor entendimiento.

La investigación descubre los procesos de enseñanza y busca objetivizar el aprendizaje mediante actividades que implican el estudio de la lógica matemática, así como su pensamiento y razonamiento que coadyuven al desarrollo cognoscitivo del educando.

La aplicación de análisis estadísticos, permite conocer la realidad y el índice de estudio que llevan los estudiantes, la preocupación es mejorar y viabilizar estrategias de estudios para una mejor comprensión.

Mediante esta tesis orienta la actividad pedagógica en el estudio de la matemática aprendiendo y venciendo las dificultades, adquiriendo una sólida preparación que afrontará los problemas cotidianos y comprender los avances de la ciencia a través de la tecnología ayudará a conocer mejor el estudio científico de la matemática, así como los marcadores sociales de la página Mr. Wong que brinda los criterios y argumentos muy relevante que fortalecen el aprendizaje de la matemática.

Dejo a su criterio el juzgamiento de esta modesta obra, que trata de impulsar el quehacer educativo de lo que es el conocimiento de la lógica matemática. Para todos ustedes mis agradecimientos muy sinceros.

Autor. Pablo Roberto Cruz Alvarado

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA**

“El razonamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática influye en el aprendizaje del educando”

#### **1.2 PROBLEMA**

¿La falta de desarrollo de razonamiento Lógico aplicado a la enseñanza de la matemática influye en el aprendizaje del educando?

#### **1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Se investigará los niveles de desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes del Colegio Dr. Isidro Ayora Cueva del Cantón Isidro Ayora, Provincia del Guayas. Con Acuerdo Ministerial N° 37961 del 3 de Diciembre de 1981, durante el periodo lectivo 2010.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Es conveniente realizar una exhaustiva investigación al establecimiento educativo, porque se debe conocer la situación de los educandos y de la Institución, en este caso saber cómo aplican los pensamientos lógicos matemáticos y que el estudiante desarrolle adecuadamente su razonamiento lógico, con la finalidad que la Institución educativa conozca el intelecto de sus estudiantes.

El pensamiento lógico matemático sirve para que el educando realice una exploración de la complejidad de ciertas estructuras de la realidad, con el objetivo de fortalecer sus ideas cognitivas.

En el Colegio Dr. Isidro Ayora, enseñan aritmética y matemática algebraica, pero poco aplican ejercicios de razonamiento teórico, siguen la programación del pensum

académico establecido para el ciclo básico y diversificado, realizan ejercicios a través de reglas y normas que se aplican en ciertos contenidos. La Institución se proyecta de acuerdo a las especializaciones de Administración en Sistema, Electricidad, Comercialización y Ventas.

Se busca que los estudiantes sean participativos y talentosos en el desarrollo de razonamiento y aplicación de ejercicios.

Toda investigación en la educación sirve para verificar en el educando los problemas psicopedagógicos, buscar los mecanismos y correctivos necesarios que coadyuven a solucionar los problemas.

El estudiante aplicando lógica matemática será capaz de lograr ingeniosidades y destrezas en los números, a través de operaciones mentales concretas como: contar, ordenar, comparar, clasificar, relacionar, analizar, sintetizar, generalizar, abstraer, entre otros. Con el propósito de razonar correctamente los problemas de lógica matemática con facilidad.

Por lo tanto la eficacia del estudiante radica en la precisión de sus formulaciones y sobre todo en la aplicación consecuente del método heurístico y resolución de problema, característico en el pensamiento de lógica matemática, permitiéndole alcanzar un alto nivel de desarrollo académico e intelectual al estudiante.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Verificar la aplicación del desarrollo de la teoría del pensamiento lógico influye en el aprendizaje de la matemática.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer los lineamientos generales del pensamiento lógico matemático a través del análisis de las diferentes corrientes epistemológicas.
- Desarrollar esquemas operativos de aplicación del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática.
- Aplicar las bases lógicas en procesos de enseñanza específicas.

## **1.6 HIPÓTESIS**

“El razonamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática influye en el aprendizaje del educando”

## **1.7 VARIABLES.**

### **1.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

El razonamiento lógico aplicada a la enseñanza de la matemáticas

### **1.7.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

El aprendizaje del educando

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 EL RAZONAMIENTO LOGICO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA**

##### **2.1.1 TEORÍA DEL PENSAMIENTO LÓGICO**

La teoría del pensamiento lógico es fundamental para la enseñanza de las diferentes ramas o especialidades y busca soluciones viables y lógicas para resolver cualquier problema o inconvenientes que se presentan.

En relación al desarrollo del pensamiento lógico el estudiante, conozca y sea capaz de racionalizar sus ideas cognoscitivas adquiridas en el entorno.

La Ordenación del Pensamiento lógico Matemático. Es parte de la inteligencia, y está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas en los educando.

La función de la educación en la Institución Educativa debe ser eficaz en sus metodologías y que el estudiante permita tener un sistema coherente con el medio, siendo así un educando activo y sistemático demostrando ser lógico y propio de sí.

A través de las técnicas y métodos se analizará como los profesores de la Institución imparten sus enseñanzas a sus alumnos sobre el pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática.

Con la aplicación del razonamiento se busca dar soluciones a los problemas de los estudiantes sobre enseñanza de aprendizaje de matemática. Con la finalidad de fortalecer su nivel intelectual, el educando conozca y aprenda con facilidad el desarrollo de cualquier problema.

Se busca mejorar la calidad de la educación, se describe la necesidad de plantear propuestas de solución a través de Proyectos Educativos Institucional.

La lógica permite resolver problemas utilizando solamente la inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos innovadores o existentes para la solución.

En los procedimientos de las operaciones lógicas y el interés por el desarrollo de su pensamiento lógico permite resolver las contradicciones que se presentan en el proceso de análisis e incorporación de los nuevos conocimientos. Teniendo su grado de generalidad que facilite el procedimiento.

El docente debe apoyarse en los pensamientos, razonamientos lógicos y proveyendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; establecer la construcción de los conocimientos para que el discente se apropie de los conocimientos y aplique los principios de normas y reglas, obteniendo métodos que faciliten el desempeño y tenga una excelente nociones cognoscitivas.

### **2.1.2 TEORÍA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

El pensamiento matemático es una educación que representa una herramienta transformadora que contribuye a la estructura cognitiva accediendo a la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos que facilitan una convivencia armónica permitiendo la obtención de mejores condiciones de vida.

La preparación se traduce en una capacitación intelectual en la ética, siendo una educación autentica que alcanzara mayor percepción en la medida que el estudiante domine y dirija su potencialidad.

#### **2.1.2.1 LÓGICA MATEMÁTICA**

La lógica matemática ayuda al estudiante tener agilidad y es considerada como una ilustración definida a través de leyes que se relacionan con los principios de los axiomas, teorema y reglas sobre los cálculos matemáticos, definiendo resultados.



### **2.1.2.2 LAS MATEMÁTICAS Y LA LÓGICA**

Las matemáticas y la lógica son indispensables para todo ser humano que permite profundizar los conocimientos. Se desarrolló en Grecia que se inicio a través de los principales pensadores filósofos como: Platón, Aristóteles y Euclides por los años 600ac hasta 300ac. Realizaron sus deducciones de manera rigurosa y eficaz en sus teorías para dar soluciones a los problemas.

### **2.1.2.3 TIPOS DE CONOCIMIENTOS**

Existen tres tipos de conocimiento y que son los siguientes: **físico, lógico-matemático y social.**

#### **2.1.2.3.1 EL CONOCIMIENTO FÍSICO**

Es el estudio de la naturaleza, por medio de los objetos que nos rodean se analiza, visualiza y se observa su textura, color, peso, etc., para su conclusiones.

La característica de la atracción de los objetos es distinguir color, forma, tamaño, peso y la única manera para descubrir esas propiedades es actuando sobre ellos físico y mentalmente.

#### **2.1.2.3.2 EL CONOCIMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

El individuo tiene razonamiento y éste la construye por abstracción reflexiva. De manera que la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos se deriva. Ejemplo.

Si nosotros vemos cuatro objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "cuatro", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el individuo ha realizado. El cual comprende ciertos procesos.

##### **2.1.2.3.2.1 CLASIFICACIÓN**

Es clasificar los objetos de acuerdo al orden y a la forma.

#### **2.1.2.3.2.2 LA SERIACIÓN**

Permite la ordenación consecuente de las diferentes propiedades tales como tamaño, peso, grueso, etc.

#### **2.1.2.3.2.3 NÚMEROS**

Conservación de cantidades de acuerdo a definiciones.

#### **2.1.2.3.3 EL CONOCIMIENTO SOCIAL**

El conocimiento social se adquiere relacionándose con el docente y logrando la interacción grupal.

Los tres tipos de conocimiento interactúan juntos para el desarrollo cognitivo de la formación humana.

#### **2.1.2.4 TEORÍA COGNOSCITIVA**

El desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia: cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento, y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta.

#### **2.1.2.5 DIVISIÓN DEL DESARROLLO COGNITIVO**

El desarrollo cognitivo se divide en cuatro periodos importantes:

- Sensorio Motora 0-1 mes [ Conducta motora 1-24]
- Etapa pre-operacional 2 – 7 años.
- Etapa de operaciones concretas 7 – 11 años
- Etapa de operaciones formales 11 años en adelante

## **2.1.2.6 NIVELES DE DESARROLLO COGNOSCITIVO DE LA MATEMATICA**

### **2.1.2.6.1 RECONOCIMIENTO**

Es reconocer las figuras visualmente por su apariencia tal como triángulos, cuadrados, paralelogramos, etc., por su forma, pero no identifican explícitamente las propiedades de estas figuras.

### **2.1.2.6.2 ANÁLISIS**

Es comenzar a analizar las propiedades de las figuras y aprender los procesos técnicos apropiados para describirlas.

### **2.1.2.6.3 ORDENAMIENTO**

El estudiante ordena de manera lógica las propiedades de las figuras utilizando la deducción y comprender las relaciones entre las figuras.

### **2.1.2.6.4 DEDUCCIÓN**

Es desarrollar secuencias más extensas de proposiciones y comienzan a comprender el significado de la deducción, el rol de los axiomas, los teoremas y las demostraciones determina su resolución o conclusión.

## **2.1.2.7 LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE LA MATEMATICA**

### **2.1.2.7.1 ORDEN FIJO**

Es el nivel de superación que va adquiriendo el estudiante en sus diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

### **2.1.2.7.2 ADYACENCIA**

Son los niveles del pensamiento interno (anterior) y externo (actual).

### **2.1.2.7.3 DISTINCIÓN**

Se debe que los niveles tienen sus propios símbolos filosóficos y su propia red de relaciones que conectan esas insignias.

#### **2.1.2.7.4 SEPARACIÓN**

La separación se refiere si dos estudiantes que razonan en niveles diferentes no pueden entenderse.

#### **2.1.2.8 COMO SE LOGRA EL DESARROLLO COGNITIVO**

El desarrollo cognoscitivo se logra a través de operaciones como clasificar, seriar, comparar, comprobar, etc. Es decir, se pone en acción la teoría asimilada.

Para desarrollar las ideas cognoscitiva hay que conocer la realidad y de su situación.

Las conductas adquiridas llevan procesos reguladores, que nos indican cómo debemos percibir las y aplicarlas. La regulación se divide, en dos niveles:

- a.** Regulaciones orgánicas,
- b.** Regulaciones cognitivas,

El sistema regulador garantiza al pensamiento su autonomía y coherencia.

El desarrollo cognitivo es considerada epistemología genética porque estudió el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde su base orgánica, biológica, genética, encontrando que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo. Describe el curso del desarrollo cognitivo desde la fase del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado. En el desarrollo genético del individuo se identifican y diferencian periodos del desarrollo intelectual, tales como el periodo sensorio-motriz, el de operaciones concretas y el de las operaciones formales. Se considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos desarrollándose en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico.

### **2.1.3 RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

El razonamiento lógico sirve para innovar criterios intelectuales de pensamientos que demuestre la verdad de la proposición junto con los axiomas y postulados.

El razonamiento lógico-matemático se construye relacionando las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, si un estudiante establece en su mente las diferencias a través de las relaciones con los objetos ásperos, duro, lisos, una vez que se ha desarrollado el pensamiento de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido y procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.

Las operaciones lógicas matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, producto de la acción y relación del individuo con objetos y sujetos, a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número. Para orientar a un estudiante en su proceso de aprendizaje debe planificar didáctica de sumario que le permitan interactuar con objetos reales, que sea su realidad: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etc.

El razonamiento es muy importante por cuanto se determina la solución de un problema o situaciones, el ser humano a través de su capacidad resuelve para ayudar a convivir mejor.

El razonamiento es parte del aprendizaje porque ayuda a desarrollar y fortalecer todas las ideas con el propósito de obtener un principio de criterio bien definido, apoyándose con la psicología para comprender con certeza el pensamiento.

### **2.1.3.1 CONTRIBUCIÓN DE LA MATEMÁTICA AL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO DE LOS EDUCANDOS**

*“La Matemática ha sido y es, en todas las sociedades civilizadas, un instrumento imprescindible para el conocimiento y transformación de la realidad que caracterizan la acción humana, es considerada como ciencia prototípica del razonamiento”<sup>1</sup>*

Manifiesto que las matemáticas es un conjunto extenso de modelos y procedimientos de análisis, de cálculo, medida y estimación acerca de las relaciones necesarias, entre muy diferentes aspectos de la realidad. Constituyen un campo en continua expansión y creciente complejidad, donde los constantes avances dejan anticuadas las acotaciones y concepciones tradicionales.

A través del conocimiento lógico se logra mucho de su prestigio académico y social al doble carácter que se les atribuye de ser una ciencia exacta y deductiva. La cualidad de la precisión, representa la parte más tradicional de la matemática, como ciencia puramente deductiva, idea ciertamente válida para el conocimiento matemático en cuanto producto desarrollado y ya elaborado ha de analizarse a la luz del proceso inductivo y de construcción a través del cual ha llegado a desarrollarse ese conocimiento.

La eficacia de la educación matemática, tiene el proceso, tanto histórico como personal, de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, y no solo formal o deductivo invita a resaltar dicho proceso de construcción. El aprender matemática desde la escuela, desempeña un rol muy importante en la experiencia y la inducción que más tarde se adquiere representaciones lógicas y matemáticas que serán susceptibles de formalización en un sistema plenamente deductivo, independiente ya de la experiencia vivida.

---

<sup>1</sup>.- Dr. José Manuel González Abreu. Piñar del Río, Cuba- la matemática considerada como ciencia prototípica del razonamiento2007.

La Matemática se presentan requerimiento para el uso y desarrollo del intelecto, mediante la ejecución de deducciones y la representación mental, la Matemática contribuye al desarrollo del pensamiento de los educandos y se plantea que el pensamiento matemático representa, hoy en día un componente muy influyente en cada uno de los aspectos de la cultura condescendiente.

El desarrollo intelectual de los alumnos a través de la enseñanza de la Matemática se promueve debido a que:

- Los conceptos, es el aprovechamiento que obliga a los alumnos a realizar una actividad mental rigurosa.
- Los conocimientos matemáticos, es buscar solución distintas, por su brevedad, por los medios utilizados o la ingeniosidad de su representación.
- Las formas de trabajo y de pensamiento matemático requieren de los alumnos una constante actividad intelectual, que exige analizar, comparar, fundamentar, demostrar y generalizar, entre otras operaciones mentales.

La aportación de la Matemática y su enseñanza al pensamiento en general de los educandos se sustenta a su vez en la contribución a las formas específicas del pensamiento matemático, vinculando entre sí, el desarrollo del pensamiento lógico, deductivo y creativo; así como también se relaciona en los pensamientos algorítmico, funcional, geométrico y racionalización del trabajo mental de los alumnos.

La Matemática tiene las relaciones sobre cantidades y se distingue por la singularidad de sus métodos.

Los análisis estadísticos de los datos son de forma descriptiva. La misma, incluye los métodos de recopilación de datos, encuestas, presentación e Interpretación de resultado, derivados de una muestra, ellos permitirán resumir y comparar la observación que se evidencie en relación a la variable estudiada y al mismo tiempo descubrir la asociación que pueda existir entre una de ellas de acuerdo al estudio planteado.

*V.I. Lenin expresa “Lo particular no existe más que en la relación que lleva a lo general. Lo general existe únicamente en lo particular, mediante lo particular. Todo lo particular es general. Todo lo particular integra de manera incompleta lo general, etc.”<sup>2</sup>*

Algunos estudiantes buscan lo general lo práctico y facilismo pero no buscan los problemas complicados donde se requieren poner todas las ideas o experiencias adquiridas, para aprender de forma simultánea los procesos de solución.

### **2.1.3.2 ETAPAS DE RAZONAMIENTOS**

#### **2.1.3.2.1 1RA. ETAPA.**

Se obtiene el conocimiento de cumplimiento y su comportamiento de acción.

#### **2.1.3.2.2 2DA. ETAPA**

Se adopta la formación de material y ordenando, desplegando sus formas.

#### **2.1.3.2.3 3ERA. ETAPA**

Permite la manifestación verbal externa, pero sigue siendo no automatizada.

#### **2.1.3.2.4 4TA. ETAPA**

Empieza por formulación mental del estudiante y las acciones comienzan automatizarse.

La asimilación de las actividades del estudiante es la habilidad, objetivos, fines y resultados a emplearse.

---

<sup>2</sup> . -Lenin,V.I. (1981):”obras completas,t.4”,Editorial Progreso, Moscú



### **2.1.3.3 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LOGICO**

- \* **ANALIZAR.** Es razonar mentalmente los elementos que lo componen.
- \* **SINTETIZAR.** Hacer combinación mental y determinar su resultado obtenido.
- \* **COMPARAR.** Realizar diferenciación de los objetos.
- \* **DETERMINAR.** Precisa las propiedades establecidas.
- \* **ABSTRAER.** Examina las propiedades de un objeto.
- \* **CARACTERIZAR.** Operación que establece comparación con el objeto de su clase.
- \* **DEFINIR.** Son características esenciales del objeto, se anuncia su forma y contenido.
- \* **IDENTIFICAR.** Mediante operaciones se descubre su consistencia.
- \* **CLASIFICAR.** Se clasifica según el criterio adoptado.
- \* **ORDENAR.** Es la organización sistemática.
- \* **GENERALIZAR.** Son cualidades y propiedades comunes.
- \* **OBSERVAR.** Es estudiar minuciosamente el objeto.
- \* **DESCRIBIR.** Se describe sus propiedades y características del objeto.
- \* **RELATAR.** Conducir los contenidos concretos.
- \* **ILUSTRAR.** Revelar las características y propiedades concreta del objeto.
- \* **VALORAR.** Se determina la calidad y cualidades.

- \* **RELACIONAR.** Tener la compactibilidad o relación del objeto
- \* **RAZONAR.** Pensar adecuadamente mediante deducciones.
- \* **INTERPRETAR.** Es el razonamiento que existe en el estudio.
- \* **ARGUMENTAR.** Se determina el fundamento de razonamiento.
- \* **EXPLICAR.** Proceso determinado, de modo que exprese las relaciones entre todas sus características conocidas.
- \* **APLICAR.** Tener un amplio sistema de conocimiento de utilización y explicación.

## **2.2 EL APRENDIZAJE DEL EDUCANDO**

### **2.2.1 ENSEÑANZA- APRENDIZAJE**

En nuestro país asume una nueva conceptualización de la Educación, la enseñanza de la matemática en años anteriores ha sido una tradición en forma mecánica y memorística, existió carencia y dificultades, sean estos en condiciones inadecuadas de infraestructura y falta de suficientes guías didácticas lo que no ha permitido el correcto desenvolvimiento adecuado.

En la actualidad el difundir matemática ha mejorado en parte ya que se busca aplicar diferentes procesos o métodos y técnicas apropiadas para el desarrollo de la matemática y lograr conseguir una buena formación académica con la comprensión de las posibilidades que brinda la tecnología moderna.

Desde el punto de vista el Ministerio de Educación y Cultura se ha preocupado por los contenidos que se deben impartir en la enseñanza-aprendizaje de matemática para ser tratado según las características y formas propias de aprender en períodos de desarrollo continuos dentro de una educación básica. Obteniendo una formación

profunda en el desarrollo de sus capacidades y habilidades siendo apto ante la sociedad.

La función de la educación en la actualidad no es sólo recoger y transmitir el saber acumulado y las formas de pensamiento que han surgido a lo largo del proceso histórico cultural de la sociedad, sino también el de formar hombres capaces de solucionar sus necesidades, convivir en armonía con el medio ambiente y contribuir con el desarrollo de sus comunidad y del país.

### **2.2.1.2 OBJETIVOS PARA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA**

Los objetivos de la enseñanza-aprendizaje de la matemática se deben:

- ✓ Resolver problemas
- ✓ Desarrollar el pensamiento
- ✓ Permitir la comunicación
- ✓ Desarrollar valores.

### **2.2.1.3 DEFINICION DE DIAGRAMA**

El diagrama es un sistema utilizado como soporte del razonamiento que sirve para representar gráficos, esquemas, estructura, organización, adaptación, asimilación, acomodación, equilibrio y las ilustraciones que permitirá comprender mejor los razonamientos o criterios matemáticos que brindara la construcción de un sistema intelectual o cognitivo en la enseñanza-aprendizaje.

### **2.2.1.4 FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO MATEMÁTICO**

Los factores de riesgo en el estudiante son dificultades que se presentan en diferentes situaciones en la enseñanza-aprendizaje tales como: La pobreza, maltratos, indiferencia; conflictos, desorganización, estrés, problema genético, baja autoestima, inmadurez emocional, temperamento, trastorno del aprendizaje, inteligencia baja, injusticia racial.

Estas anomalías se extienden al fracaso escolar. La situación de enseñanza-aprendizaje debe estudiarse en su aspecto dinámico, analizando los procesos que en ella se dan.

Todo docente debe ver el estado del estudiante y siempre brindarle ayuda para que su autoestima sea relevante y de esta manera el estudiante demuestre empeño de su rendimiento asimilado.

*Fodor (1986) sostiene que “La mente posee una arquitectura con especificaciones innatas relativamente fijas, es decir, la mente está compuesta por “módulos” o sistemas de datos de entrada genéticamente especificados, de funcionamientos independientes y dedicados a propósitos específicos”<sup>3</sup>*

Refiriéndose que la mente de la memoria obtiene información constante para procesar su idea. Cada idea de entrada produce datos de conocimiento para el procesamiento central de dominio general y por esta razón cada idea se debe de razonar para partir de un buen criterio.

Los criterios son fundados a través del pensamiento que permitirá establecer conclusiones claras y concretas.

*Según la teoría piagetiana “la comprensión y organización de cualquier aspecto del mundo, podemos encontrar tres etapas en el desarrollo infantil:*

- *Nivel A: cuando un niño está en este nivel sus creencias no le permiten una correcta lectura de la experiencia.*
- *Nivel B: en este nivel el niño realiza una correcta lectura de la experiencia, pero se equivoca cuando se le hace una contra sugerencia.*
- *Nivel C: el niño lo tiene muy claro, y por lo tanto, no sucumbe a la contra sugerencia”<sup>4</sup>*

---

<sup>3</sup> .-Fodor, Desarrollo y educación de la matemática, Madrid 1986.

<sup>4</sup>.- [www.mundodescargas.com/.../descargar-aprendizaje-de-las-matemáticas](http://www.mundodescargas.com/.../descargar-aprendizaje-de-las-matemáticas).

Se considera que el niño va comprendiendo progresivamente el mundo que le rodea del siguiente modo.

- Perfecciona su sensibilidad de argumento.
- Realiza operaciones mentales.
- Plasma las observaciones de la sustancia, peso y volumen).
- Colecciona figuras.
- Aprendiendo a realizar números.
- Adquiriendo la noción de número.

*Para Bruner, “Las diversas capacidades biológicas que surgen durante los dos primeros años de vida, la más importantes son las de codificación inactiva, icónica y simbólica. Estas aparecen alrededor de los 6, 12 y 18 meses de vida. Adquieren importancia porque permiten a los niños pequeños elaborar sistemas representacionales, es decir sistemas para codificar y transformar la información a la que están expuestos y sobre la que deben actuar”<sup>5</sup>*

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Se atribuye en la observación y análisis que se realizan sobre el tipo de representación que utilizará el alumno y el tipo de lenguaje utilizado para la formación de conocimientos.

#### **2.2.1.5 LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS**

Las dificultades de aprendizaje no siempre se relacionan con los objetos de conocimiento, también se relacionan con el vínculo afectivo entre las personas.

El acercamiento entre educador y educando a través del afecto y la palabra reflexiva y comprensiva, potencializa, energiza y dinamiza la capacidad creadora del estudiante, produce un eficiente aprendizaje.

---

<sup>5</sup> .- Teoría Bruner ( 1947), capacidades biológicas.

Las dificultades de aprendizaje en las matemáticas (DAM) es un término en el que destacan connotaciones de tipo pedagógico en un intento de alejar de su referente, matices neurológicos.

*“La “discalculía” es una derivación de “acalculia” o ceguera para los números, término introducido por Henschen.”<sup>6</sup>*

Los términos que se refiere el autor es relevar una pérdida de conocimiento que dificulta no tener facilidades de operaciones matemáticas, producida por una lesión separación de ideas.

*H. Berger, en 1926, distinguió entre “Acalculia primaria y Acalculia secundaria. La primaria la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento mientras que la secundaria llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio-temporales o de razonamiento”<sup>7</sup>*

Se debe que un individuo puede tener trastorno y alteración en desarrollar cálculos, el cual no está acto para plantear correctamente las ideas.

*Kosc determina la discalculia como un “trastorno estructural de habilidades matemáticas que se ha originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que constituyen el substrato anatómico-fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin una afectación simultánea de las funciones mentales generales”<sup>8</sup>*

Manifiesta que se debe analizar el estado cognitivo del estudiante, detectar que dificultades están ocasionando la falta de desarrollo de conocimiento en el educando.

---

<sup>6</sup>.- [Html.rincondelvago.com/aprendizaje.de.las.matematicas](http://rincondelvago.com/aprendizaje.de.las.matematicas.html). Html Henschen

<sup>7</sup>.- H.Berger(1926)/ discalculia de las matemáticas.

<sup>8</sup>.- <http://www.kosc.com/trastorno.mental>.

Propios del dominio matemático y lograr llevar a cabo un equipo de miembros importante para la solución del problema neurológico.

*Coles propone "Una teoría interactiva en la que defiende que las dificultades de aprendizaje tienen una base de experiencia"*<sup>9</sup>

Establece la importancia de los factores actitudinales y motivacionales, destacando que en ocasiones cierta dificultad de aprendizaje acaba afectando al auto concepto, la autoestima, las atribuciones motivacionales, el interés por la tarea lo que repercutirá en una disminución cognitiva y dificultad en esa materia

Para resolver las dificultades de aprendizaje de matemática, hay que tener en cuenta criterios tales como:

- Poseer un nivel medio de inteligencia.
- Estar preparado pedagógicamente
- Obtener confianza en sus habilidades matemáticas y lógicas.
- Demostrar perseverancia y optimismo en sus avances y logros en el conocimiento de matemáticas.

No podemos dejar de verificar las tareas a los estudiantes y conocer si los cálculos, los están realizando correctamente o existen problemas de trastorno.

Existe clasificación de seis subtipos de discalculia, que podrían ocurrir de forma aislada o en combinación:

#### **2.2.1.5.1 DISCALCULIA VERBAL**

Dificultades en detallar las cantidades numéricas, los términos, los símbolos y las relaciones e igualdad.

---

<sup>9</sup> .- [html.rincondelvago.com/aprendizaje de las matemáticas](http://html.rincondelvago.com/aprendizaje_de_las_matematicas).

#### **2.2.1.5.2 DISCALCULIA PRACTOGNÓSTICA**

Dificultades para contar, comparar, manipular objetos matemáticamente.

#### **2.2.1.5.3 DISCALCULIA LÉXICA**

Dificultades en la lectura de signos y símbolos matemáticos.

#### **2.2.1.5.4 DISCALCULIA GRÁFICA**

Dificultades en la escritura de signos y símbolos matemáticos.

#### **2.2.1.5.5 DISCALCULIA IDEOGNÓSTICA**

Dificultades en desarrollar operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos.

#### **2.2.1.5.6 DISCALCULIA OPERACIONAL**

Dificultades en la aplicación de problemas y cálculos numéricos.

Además si conocemos los procesos mentales que se emplean para efectuar una operación o las estructuras intelectuales que debe poseer el alumno para llevarla a cabo podremos comprender mejor dónde y porqué comete errores. El objetivo consiste en comprender y explicar lo que hace el aprendiz.

#### **2.2.1.6 PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS MATEMÁTICAS.**

##### **2.2.1.6.1 PROBLEMAS INDIVIDUALES**

Cada individuo puede tener el origen de las dificultades de aprendizaje a una serie de condiciones presentes en el propio niño. De acuerdo con las deficiencias estas teorías pueden clasificarse en cinco grandes grupos:

- Teorías neurofisiológicas.
- Teorías de lagunas de desarrollo.
- Teorías del procesamiento de la información.



#### **2.2.1.6.1.1 TEORÍAS NEUROFISIOLÓGICAS**

Son dificultades de aprendizaje se producen como resultado de alteraciones en el funcionamiento cerebral.

#### **2.2.1.6.1.2 TEORÍAS DE LAGUNAS DE DESARROLLO**

El modelo de lagunas del desarrollo, es el origen de incapacidad en el aprendizaje, no alcanza un grado tan extremo como en el enfoque neurofisiológico u biológico.

#### **2.2.1.6.1.3 TEORÍAS BASADAS EN EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Se postula que las dificultades de aprendizaje se deben a deficiencias en las funciones de procesamiento psicológico. Aunque se vinculan a una perspectiva de deficiencias, adoptan una base conceptual más amplia, ya que hacen referencia a insuficiencias relativas a los procesos mediante los cuales el ingreso sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recordado o utilizado, en un intento por explicar la complejidad del saber humano.

#### **2.2.1.6.2 PROBLEMAS PROVOCADOS POR EL CONTEXTO**

##### **2.2.1.6.2.1 TEORÍAS AMBIENTALES**

Las teorías ambientales consideran que lo determinante surgimiento de las dificultades de aprendizaje son factores propios de los diversos contextos ambientales en los que está inmerso la persona.

##### **2.2.1.6.2.2 TEORÍAS CENTRADAS EN LA TAREA**

Es determinar las falencias de las aptitudes especiales en el propio niño. La línea conductual a la recuperación de las dificultades de aprendizaje se define en base a tres características principales:

- Individualización

- Enseñanza directa
- Énfasis en la medida

### **2.2.1.6.2.3 TEORÍAS INTERACCIONISTAS**

El objetivo consiste en delimitar las dimensiones ambientales en torno a las cuales cambia la estructura de las tareas, así como los componentes psicológicos.

### **2.2.1.7 PERSPECTIVAS DE ESTUDIO**

Para facilitar la adquisición y comprensión del conocimiento se debe pensar en forma analítica y sistemáticamente. Esto ayuda a pasar de una etapa del pensamiento concreto hacia la etapa de un pensamiento lógico, creciendo en la abstracción, preparándole al estudiante para ejercer el pensamiento crítico.

## **2.2.2 ENSEÑANZA MATEMÁTICA**

La excelencia del pensamiento lógico-matemático se puso de manifiesto en la historia de la educación y sobre todo se estudia la Psicología, para reconocer los principios de la lógica y las matemáticas pueden ser tratadas como formas de organización de la actividad intelectual humana.

La enseñanza de matemática es la falta de aprendizaje práctica, en muchas clases de matemáticas se explica que hay que hacer para pensar matemáticamente, pero no se enseña a hacerlo, a pensar que el profesor tiene que enseñar procedimientos. El problema es saber decir y el saber hacer no es lo mismo por lo que existe dificultad en el desarrollo del pensamiento crítico.

El alumno aprende conocimientos matemáticos a través de su interacción con sus compañeros y los objetos que le rodean. Las actividades del aula de preescolar o secundaria, por más sencillas que parezcan ser, contribuyen en la formación de un pensamiento lógico-matemático en el cual el estudiante progresa en nociones de clasificación, seriación, concepto de número, representación, conocimiento y

comprensión de la matemática como actividad, permiten al sujeto organizar los objetos y los acontecimientos de su mundo.

El desarrollo de las matemáticas en la educación se establece como un conjunto de conocimientos en evolución continua, relacionados con otros conocimientos y con un importante carácter aplicado.

Los diferentes sistemas de numeración evolucionan paralelamente a la necesidad de buscar formas de notación que permitan agilizar los cálculos.

*Los matemáticos de los siglos XVII y XVIII desarrollaron el cálculo diferencial e integral porque los necesitaban para resolver sus problemas físicos, y en la actualidad, el uso de nuevas tecnologías determina el camino de los nuevos modelos matemáticos.<sup>10</sup>*

El mundo moderno vive en constante innovación, tal es el caso que existe la creación de la Pagina Web de los marcadores sociales de Mr. Wong, que facilita la comunicación profunda de la matemática en beneficio al ser humano.

### **2.2.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN**

La educación de la matemática es una norma pedagógica de conocimiento ilustrativo que se fundamenta en la filosofía aplicando métodos, técnicas, procedimientos y recursos, en que el estudiante y docente sea para ellos un arte del aprendizaje.

### **2.2.2.2 DIVISIÓN DE LA MATEMÁTICA**

La matemática se basa en la reforma curricular establecida por el Ministerio de Educación y Cultura, se la divide en capítulo y subcapítulo a la generalidad del grado en este caso al primero de básica está conformado de la siguiente manera: sistema

---

<sup>10</sup> .- Bruner ( 1947), desarrollo y educación matemática.

numérico, funciones, geométrico y de medida, estadística y probabilidad, que tendrá desde un punto de vista corporativo y participativo en desarrollo físico mental.

### **2.2.3 EL RENDIMIENTO ESCOLAR CON LA INCIDENCIA DE LA LÓGICA MATEMÁTICA**

Los profesores de matemática del Colegio Dr. Isidro Ayora Cueva, tienen un proceso de enseñanza que utiliza metodología de resolución de problemas y se fundamenta en resolver los ejercicios aplicando deducciones sobre las normas y reglas, a pesar de existir poco planteamiento de desarrollo gramatical.

Los alumnos muestran ser creativos, razonan y participan en la aplicación de los ejercicios, permitiéndole adquirir desarrollo mental en su conocimiento.

El análisis en los diferentes aspectos que intervienen en el problema y la hipótesis de investigación. Se analizan los programas de estudios de matemáticas contemplándose en la planificación del pensum académico determinado por la Dirección de Estudio de acuerdo a la especialidad. El colegio Dr. Isidro Ayora Cueva se proyecta con el propósito de formar alumnos eficientes, capaces y que se desenvuelvan en el ámbito cultural, social y económico antela sociedad.

#### **2.2.3.1 EL PROBLEMA MATEMÁTICO**

Es una situación que plantea una tarea o interrogante, para lo cual el estudiante o grupo no tiene previamente un procedimiento matemático de resolución. El problema es una situación que causa duda y carece de una respuesta inmediata. Cuando se aplica razonamiento lógico matemático se resuelven las inquietudes o incógnitas que se plantean.

#### **2.2.3.2 COMPONENTE DE PROBLEMA MATEMÁTICO**

##### **2.2.3.2.1 DATOS**

Los datos son partes del problema que vienen dados en manifiesto.

#### **2.2.3.2.2 INCOGNITA**

Es la parte del problema que se quiere determinar. Esto se logra resolviendo el problema.

#### **2.2.3.2.3 CONDICIÓN**

Es la parte esencial del problema, porque viene a ser el nexo entre los datos y la incógnita.

#### **2.2.3.3 ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO**

La matemática es una ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades y sintetiza un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas, permite comprender, modificar y formular conocimiento para su correcta interpretación. Se debe estar preparado para adaptarse con eficiencia a los continuos cambios que se generan.

La ciencia es un reto interesante, contextualizar adecuadamente nuevos contenidos permitiendo reconocer, interpretar y resolver problemas con experiencia, el saber hacer tiene mucho que ver con la habilidad que se usa frecuentemente y poniendo especial atención en la lectura, simbolización y planeamiento que se realiza a partir del enunciado de cada problema obtendremos una alta calidad de razonamiento.

Los contenidos de la materia de matemática se orienta de manera prioritaria a generalizar el desarrollo de la competencia matemática en todo y cada uno de sus aspectos.

Conviene señalar que no toda las formas de enseñar matemática constituyen por igual a la adquisición de la competencia matemática.

El aprendizaje tiene su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana.

En el desarrollo del aprendizaje la destreza es parte importante porque dinamiza la acción que se formula información valiosa para conocer y analizar mejor la realidad, adquiriendo potencialidad de modernizar matemáticamente, a través del álgebra, fenómenos físicos o sociales que resulta aprender a aprender con experiencia utilizando la comunicación oral, escrita o simbólica para la formulación y expresión de las ideas.

La aplicación de resolución de problema es de gran importancia para el avance de las matemáticas, así como también la comprensión y el aprendizaje.

Todo pensamiento normal, supone un proceso de ideas correctas mediante pasos que se pueden justificar e innovar y desarrollar ideas a partir de las actuales, mejora el intelecto.

Desarrollar la creatividad implica incidir sobre varios aspectos del pensamiento existiendo características de Fluidez, Flexibilidad, Originalidad y Elaboración.

Para el desarrollo de los problemas de matemáticas hay que aplicar los siguientes pasos que sirven de gran estrategia.

#### **2.2.3.3.1.-PASO N°01 : ENTENDER EL PROBLEMA**

- Usar capacidades de comprensión lectora.
- Describir los datos importantes y la incógnita.
- Tener un mejor panorama de la situación,
- Confeccionar un gráfico del problema planteado innovación.

#### **2.2.3.3.2.-PASO N°02: CONFIGURAR UN PLAN**

- Establecer un camino de solución al problema.
- Usar estilo en la solución de problemas parecidos.
- Contar con un plan de resolución del problema con fundamento lógico.

#### **2.2.3.3.3.- PASO N°03: EJECUTAR EL PLAN**

- Ejecutar el plan elaborado y determinar el resultado respectivo.
- El plan funciona, resolverá el problema.
- Si el problema es viceversa, se comienza realizar nuevamente.
- Buscar otra alternativa de resolución en caso de no funcional el plan.

#### **2.2.3.3.4.-PASO N° 04 : MIRAR HACIA ATRÁS**

- Se evalúa el proceso de resolución mediante Fundamento lógico concreto.
- Se da respuesta a la incógnita.
- Tomar seriedad del camino seguido para obtener el resultado.

A mas de esto se debe tomar en cuenta las tres columnas puntuales: Datos, operación y repuesta.

- Describir el problema y se determina la incógnita.
- Se aprovecha las operaciones lógicas y se determina la respuesta.
- Se resuelve el problema ya concluido.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### **3.1 TIPOS DE INVESTIGACION**

Los tipos de investigación que han sido utilizados en la presente tesis son los siguientes:

##### **3.1.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

Se realizó la investigación de campo recopilando información necesaria con la finalidad de comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado. Los datos más relevantes a ser analizados, son los estudiantes, profesores y grupos que representan la Institución. Trabajé en un ambiente natural, el trato de las personas con amabilidad y las facilidades de conseguir fuentes consultas para lograr la solución del problema.

##### **3.1.2 INVESTIGACIÓN DE CASO (ENCUESTA)**

Uno de los instrumentos importantes para obtener información es la encuesta que se realizó a un grupo de estudiantes del Colegio Dr. Isidro Ayora Cueva del Cantón Isidro Ayora provincia del Guayas, con la finalidad de saber el conocimiento del pensamiento lógico y sobre todo como exhortan el razonamiento que aplican en los ejercicios de matemáticas para discernir su capacidad de los estudiantes.

La observación se la utiliza como parte de la metodología de calidad, basándose en la recogida de datos de modo sistemático.

##### **3.1.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

Es la forma de describir el problema en la que se viene evolucionando dentro del contexto y contaremos con información profunda de cada uno de los actores que intervienen o participan en la investigación.



### **3.1.4 ENTREVISTAS**

Trabajo que efectué con maestros de la Facultad de Ciencias de la Matemática y Física de la Universidad de Guayaquil, así como también del Instituto de Ciencias Matemáticas de la Escuela Superior Politécnica Litoral "ESPOL" es una entrevista basada en una conversación formal, donde las cuestiones a tratar se abordaran de una manera natural en el curso de conversaciones espontáneas.

La entrevista tiene como objetivo profundizar en el pensamiento de lógica matemática y el razonamiento lógico, para saber la situación de la formación del estudiante en nuestro país, el cual se cito unas series de preguntas.

## **3.2 MÉTODOS**

Los métodos que se utilizaron en la investigación sobre la enseñanza-aprendizaje de matemática fue el Heurístico y Solución de problema.

### **3.2.1 MÉTODO HEURÍSTICO**

A través de este método se descubre la verdad y busca el trabajo en equipo con participación armónica y dinámica, que establece la conclusión del problema.

Para el correcto desarrollo se debe conocer los pasos o etapas.

#### **3.2.1.1 DESCRIPCIÓN DE PROPÓSITOS**

Poner atención y tener conciencia de lo que se dice.

#### **3.2.1.2 EXPLORACIÓN EXPERIMENTAL**

Organizar trabajo grupal a fin de alcanzar soluciones de enseñanza.

#### **3.2.1.3 SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS**

Informar los procedimientos seguidos así como resultados obtenidos.

#### **3.2.1.4 EVALUACIÓN**

Se establece elementos importantes para conseguir conclusiones.

#### **3.2.1.5 FIJACIÓN**

Fijar conocimiento para aplicarlos en otros casos semejantes.

### **3.2.2 MÉTODO RESOLUCIÓN DE PROBLEMA**

Es seleccionar un problema aplicando procesos matemáticos, manifestando lo asimilado.

La aplicación del método permite deducir la investigación cuales serian las posibles causas que falta razonamiento lógico, para seguir un proceso reflexivo, sintético, analítico, se analiza las posibles causas o dificultades que tiene el estudiante como bajo rendimiento escolar, por migración y utilización inadecuada del tiempo libre, etc.

\* En el Colegio se evidencio que los profesores que enseñan matemática a los estudiantes aplican desarrollo de ejercicio pero muy poco realizan problemas de razonamiento para que el estudiante interactué con gran pensamiento y el docente debe profundizar e innovar el estudio de las matemáticas a través de métodos y técnicas apropiadas.

Para una mejor comprensión en el estudio de razonamiento de lógica matemática se debe conocer las siguientes etapas:

#### **3.2.2.1 ENUNCIACIÓN E INTERPRETACION DEL PROBLEMA**

Es identificar y presentar el problema.

#### **3.2.2.2 FORMULACIÓN Y SELECCION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

Se clasifica y se plantea soluciones.

### **3.2.2.3 MATEMATIZACION Y PROYECCION DE SOLUCIONES**

Proponer alternativas a través de presentaciones graficas, simbólicas y cifras.

### **3.2.2.4 RESOLUCION DE RESULTADOS**

Se obtiene soluciones de alternativas y sostener las más apropiadas.

## **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.3.1 POBLACIÓN**

Se entiende por población al número de integrantes del Colegio Dr. Isidro Ayora Cueva, que lo conforman 800 alumnos y 42 Profesores, que acceden el universo de 842 elementos.

### **3.3.2 MUESTRA**

Una muestra es una parte representativa de una población cuya característica deben reproducirse en ella lo más exacta posible.

Formula.

$$n = \frac{N}{(E)^2 * (N - 1) + 1}$$

n= Tamaño de la muestra

N= Población o Universo

E=Error admisible de 5%

### 3.3.2.1 DETERMINACION PARA TOMAR LA MUESTRA DE ALUMNOS

$$n = \frac{800}{(0.05)^2 * (800 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{800}{0.0025 * (799) + 1}$$

$$n = \frac{800}{1.9975 + 1} = 267$$

Como ya indique con anterioridad el universo de estudio de 800 estudiantes y la muestra a estudiar será de 267 alumnos del bachillerato.

### 3.3.2.2 DETERMINACION PARA TOMAR LA MUESTRA DE PROFESORES

$$n = \frac{42}{(0.05)^2 * (42 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{42}{0.0025 * (41) + 1}$$

$$n = \frac{42}{0.1025 + 1} = 38$$

En la Institución Educativa se tomara como muestra a 38 docentes, que se analizará sobre el pensamiento de lógica matemática que imparten a los estudiantes.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El trabajo de investigación sobre la enseñanza-aprendizaje de la matemática en el Colegio Dr. Isidro Ayora Cueva, se utilizó una grabadora, encuestas a estudiantes y docentes que contiene diez preguntas. recopilación de toda la información que consiste en verificar el plan de clase, grabaciones de enseñanza, análisis de documento, internet, encuesta a los estudiantes y docentes, se efectuó entrevistas a profesores de matemáticas de las Universidades Guayaquil y ESPOL para conocer su punto de vista. Esto permitió analizar, conocer y evaluar las enseñanzas, definiendo las causas o efectos en el estudiante sobre el razonamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática, se formuló un análisis, interpretación, conclusiones y recomendaciones.

### **3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

En el muestreo de la Encuesta efectuada en la Institución Educativa expresa que el 51.54% aplica lógica matemática y el 48.46% no la aplica, porque según los estudios el rendimiento académico no cumple con la finalidad por la especialidad.

En los docentes se puede comprobar que el 80.79% considera que la lógica matemática es parte de la formación estratégica, psicológica del proceso de aprendizaje como realimentación del conocimiento.

La lógica matemática se la puede interpretar como una integridad de todas las ciencias, que permite tener una visión a los objetivos académico y estructurar de cualquier hecho en la vida diaria, el ser lógico es una cualidad de experiencia y conocimiento del ser humano.

A través de un cuadro estadístico se grafica las variables sobre la causa y efecto que se analiza el aprendizaje que demuestran los estudiantes y profesores en el razonamiento lógico aplicado en la enseñanza de matemática.

### 3.5.1 PRESENTACION DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

#### 3.5.1.1 TABULACION DE DATOS A ESTUDIANTES

1. ¿Cree usted que hace falta la asignatura de Matemática en la institución?

SI

NO

Tabla 3.1

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	144	53,93
NO	123	46,07
TOTAL	267	100,00

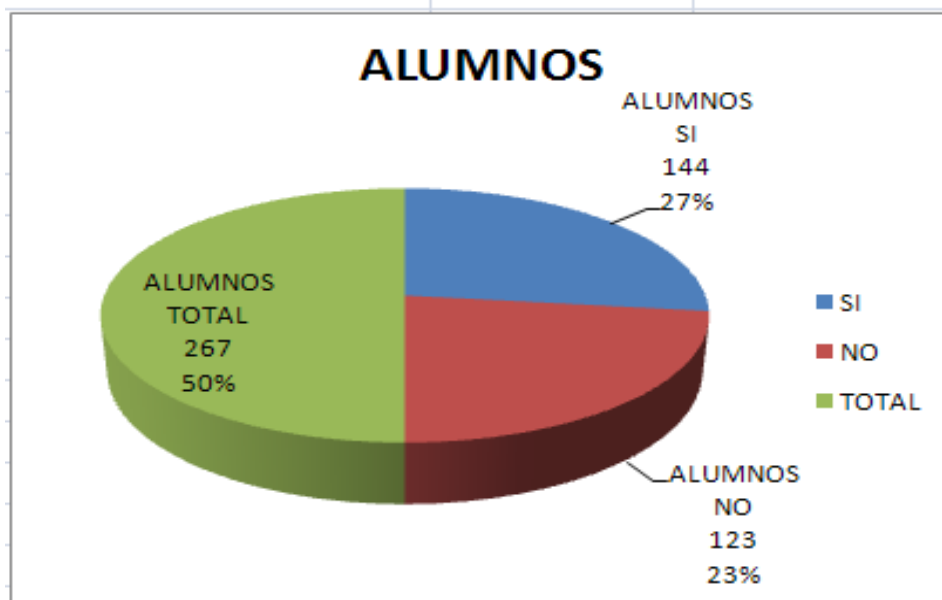


Fig.3.1. Representación porcentual sobre la enseñanza de matemática en la Institución.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Ventas.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 144 que corresponde al 53.93%, si es indispensable la asignatura de matemática y 123 que corresponde el 46.07% no hace falta.

**Interpretación.-** Se determinó que gran cantidad de alumno sabe que es importante la matemática en la Institución que permite desarrollar el intelecto como parte de la Educación.

2. ¿Tiene usted capacitación sobre pensamiento de lógica matemática?

SI

NO

Tabla 3.2

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	103	38,58
NO	164	61,42
TOTAL	267	100,00

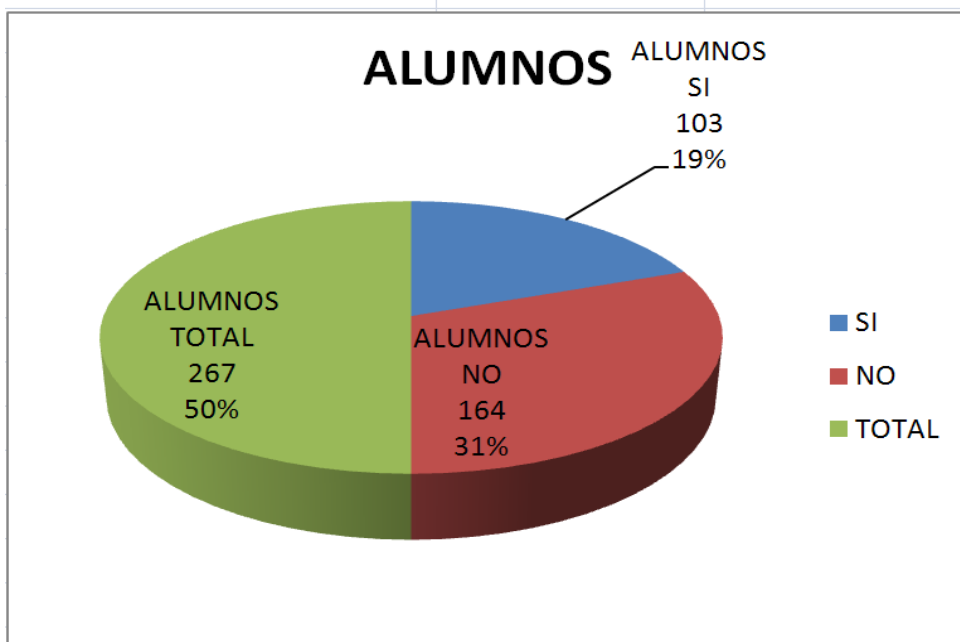


Fig.3.2.Representación porcentual sobre capacitación del pensamiento de lógica matemática.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Ventas.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 103 que corresponde al 38.58% opino que si es necesario capacitarse y 164 que corresponde el 61.42% que no ha recibido capacitación para innovar su capacidad.

**Interpretación.-**De acuerdo a la pregunta se determino que muchos alumnos no reciben capacitación sobre pensamiento lógico, por lo tanto se necesita impulsar mayor información acerca de este tema.

3. ¿Considera usted que el Profesor aplica técnicas y procedimientos lógicos matemáticos?

SI

NO

Tabla 3.3

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	123	46,07
NO	144	53,93
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

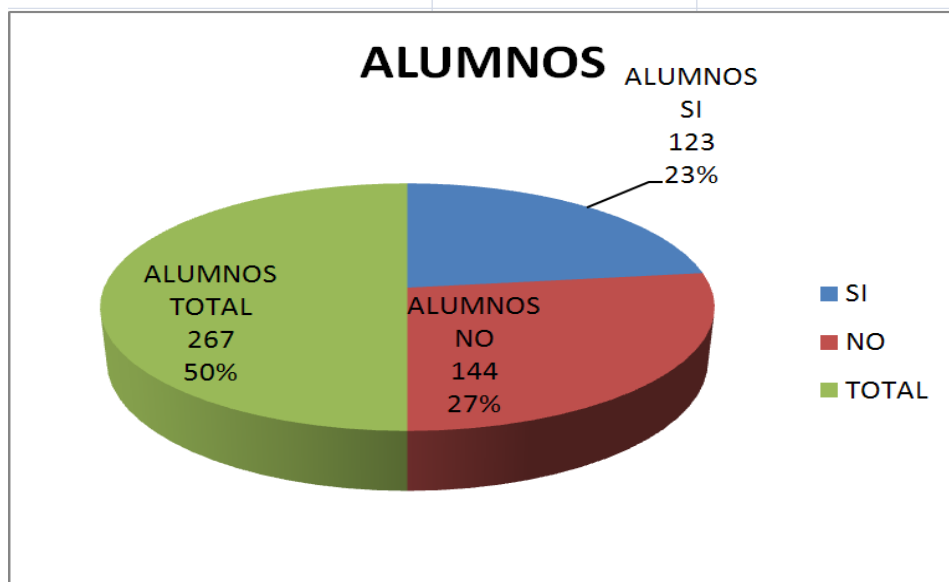


Fig.3.3.Representación porcentual sobre aplicación de técnicas y procedimientos lógicos matemáticos en la Institución.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Venta

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 123 que corresponde al 46.07% considera que el profesor si aplica técnicas y 144 que corresponde el 53.93% no aplica y poco conoce.

**Interpretación.-** se determino que la mayor parte desconoce las técnicas en los procedimientos lógicos matemáticos, el profesor debe enseñar a reconocer y conocer las técnicas que se aplica en una clase de matemática.



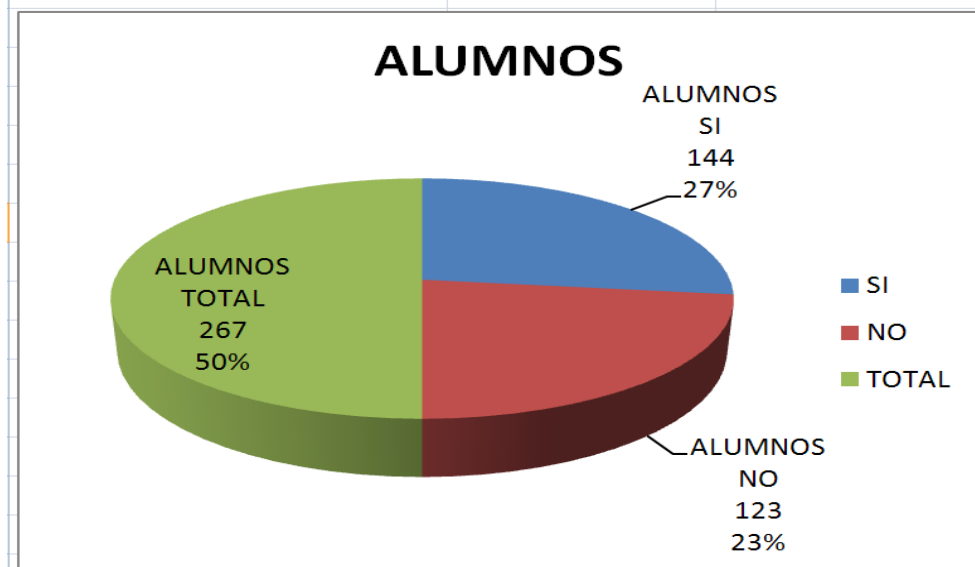
**4. ¿Tu profesor de matemática es creativo e innovador en el aula de clase?**

SI

NO

**Tabla 3.4**

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	144	53,93
NO	123	46,07
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>



**Fig.3.4.**Representación porcentual sobre la creatividad e innovación en clase.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Venta

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 144 que corresponde al 53.93% considera que el profesor es creativo y 123 que corresponde el 46.07% no aplica motivación.

**Interpretación.-**El aprende creatividad es parte de la enseñanza y los estudiantes se motivan cuando existe dinámica o confianza entre docente y dicente.

5. ¿Sabe usted que es el pensamiento Lógico Matemático?

SI

NO

Tabla 3.5

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	103	38,58
NO	164	61,42
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

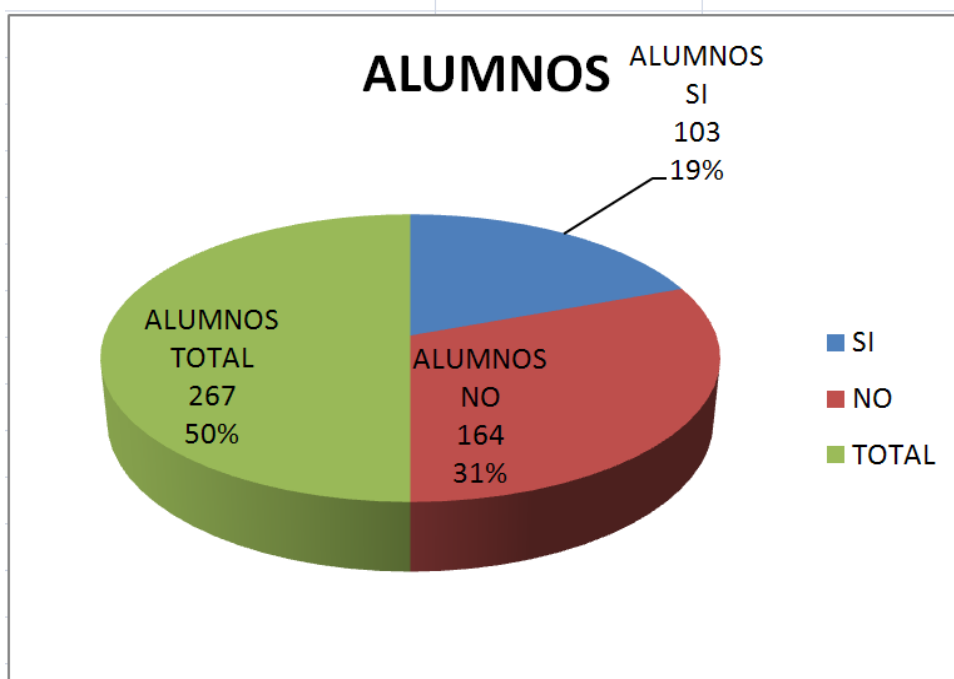


Fig.3.5.Representación porcentual sobre el saber del pensamiento lógico matemático.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Venta.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 103 que corresponde al 38.58% el educando conoce lógica matemática y 164 que corresponde el 61.42% no asimila.

**Interpretación.-** La lógica de todo punto de vista es notable, debe practicarse constantemente los criterios de pensamientos lógicos al estudiante para que tenga un buen nivel cognitivo.

6. ¿Crees que la educación actual, ayuda a superar la falta del desarrollo del pensamiento de lógica matemática?

SI

NO

Tabla 3.6

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	123	46,07
NO	144	53,93
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

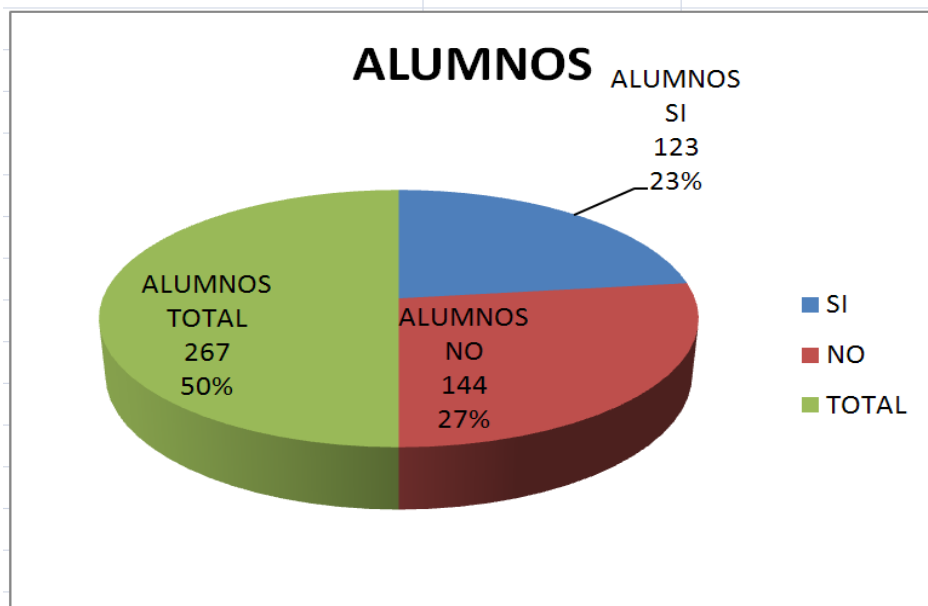


Fig.3.6.Representación porcentual sobre la superación del pensamiento lógico matemático en la Educación.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Venta.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 123 que corresponde al 46.07% dice que la educación si ayuda a superar el pensamiento de lógica matemática y 144 que corresponde el 53.93% no ayuda, ni se resuelve mejorar los criterios lógicos.

**Interpretación.-**La mayor parte de estudiantes cree que la educación no está aportando en nada para el desarrollo de la lógica matemática, por lo consiguiente debe existir cambio y regular las normas de enseñanza para un mejor aprendizaje.

7. ¿Conoce que método utiliza el profesor en la aplicación de los ejercicios?

SI

NO

Tabla 3.7

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	164	61,42
NO	103	38,58
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

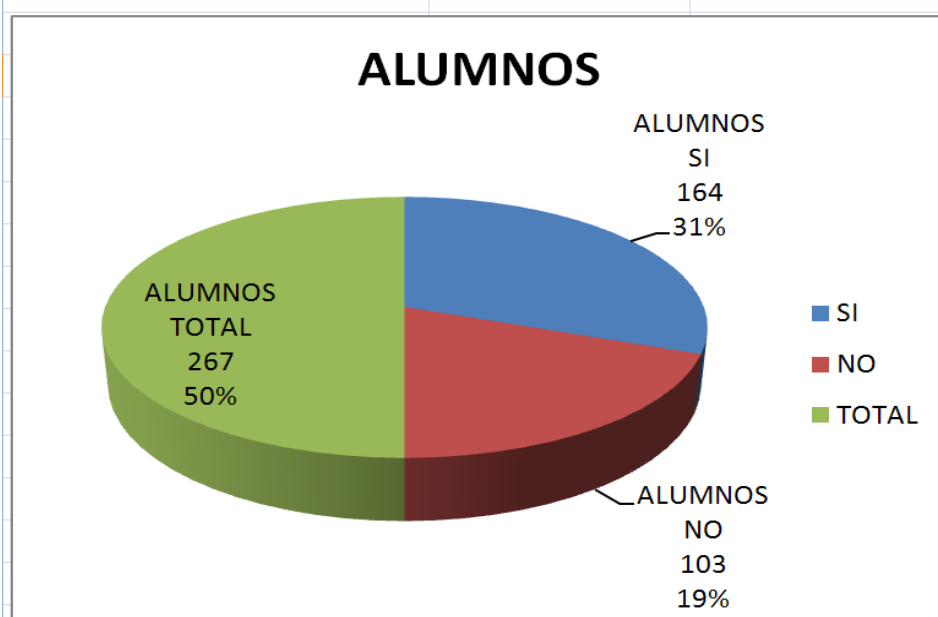


Fig.3.7.Representación porcentual sobre los métodos que utiliza el profesor en desarrollar los ejercicios.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Venta.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 164 que corresponde al 61.42% dice que conocen los métodos que aplica el profesor y 103 que corresponde el 38.58% no conoce diferenciar los métodos.

**Interpretación.-**Se determino que el profesor debe mostrar técnicas y método que sea deducible y apropiados en el proceso de enseñanza.

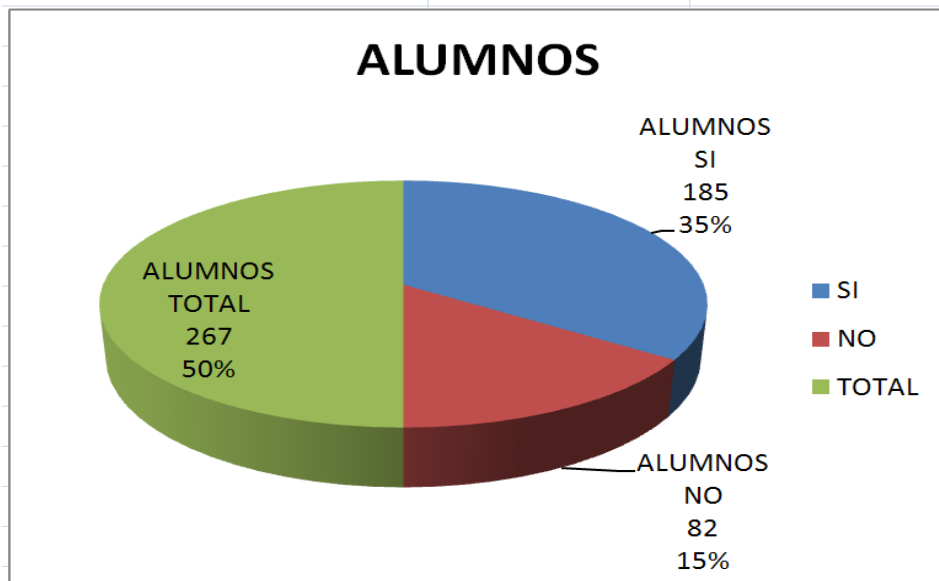
8. ¿Crees que las matemáticas influyen en el Rendimiento escolar?

SI

NO

Tabla 3.8

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	185	69,29
NO	82	30,71
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>



**Fig.3.8.**Representación porcentual sobre la influencia de las matemáticas en el rendimiento escolar.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Ventas.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 185 que corresponde al 69.29% manifiestan que la matemática si influye en el rendimiento académico y 82 que corresponde el 30.71% no es necesario.

**Interpretación.-**Se determino que la matemática debe constar en todo el campo de estudio para discernir las acotaciones cuantitativas.

9. ¿Sabe usted que factores de riesgo hay en el aprendizaje de la matemática?

SI

NO

Tabla 3.9

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	164	61,42
NO	103	38,58
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

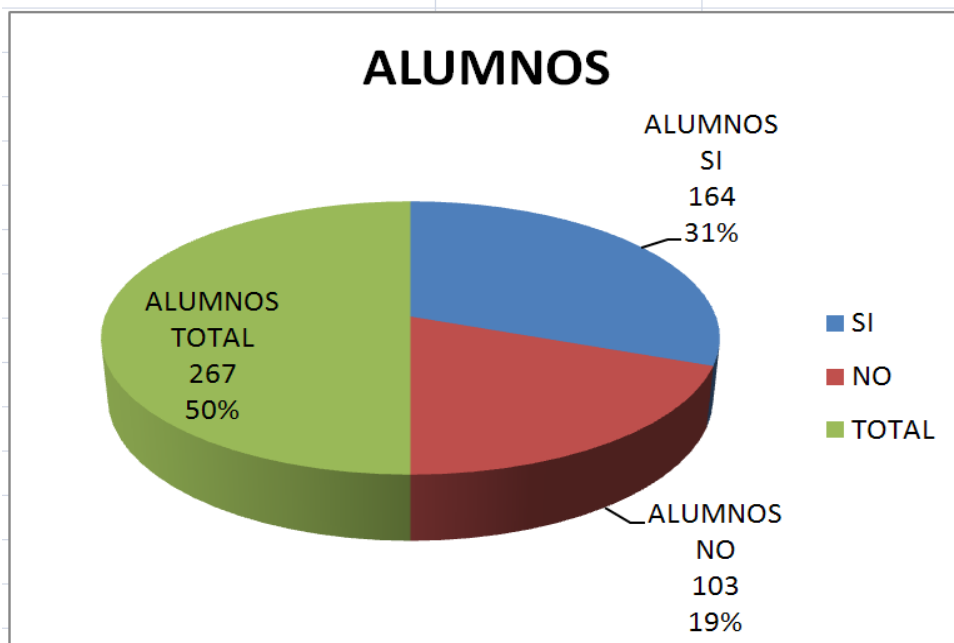


Fig.3.9.Representación porcentual sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Ventas.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 164 que corresponde al 61.42% si se cono los problema que un estudiante puede tener y 103 que corresponde el 38.58% no presta atención a los inconvenientes.

**Interpretación.-**Los factores de riesgo son problemas que agudiza al estudiante obteniendo falta de aprendizaje en la matemática, se debe de remediar dichas dificultades para que el estudiante puede desarrollar sus ideas.

10. ¿Conoce usted si la lógica matemática es indispensable para el desarrollo académico?

SI

NO

Tabla 3.10

LOGICA MATEMATICA	ALUMNOS	PORCENTAJE
SI	123	46,07
NO	144	53,93
TOTAL	<b>267</b>	<b>100,00</b>

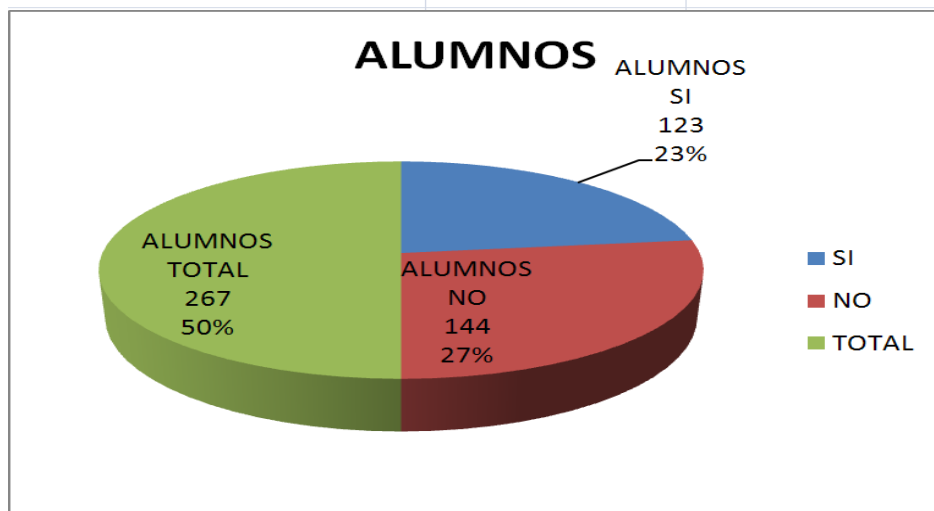


Fig.3.10. Representación porcentual sobre la importancia de la matemática para el desarrollo académico.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes del bachillerato en Comercialización y Ventas.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 267 estudiantes que constituyen la muestra, 123 que corresponde al 46.07% que es indispensable y 144 que corresponde el 53.93% que no es importante.

**Interpretación.-** De acuerdo al mayor porcentaje, dice que la lógica matemática no es indispensable, el estudiante debe conocer y tener juicio con criterio formado, hace falta enseñar al estudiante que prenda lógica para un mejor desarrollo intelectual.

### 3.5.1.2. TABULACION DE DATOS A DOCENTES

1. ¿Sabe usted, a que se debe la lógica matemática?

SI  NO

Tabla 3.1

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	30	78,95
NO	8	21,05
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

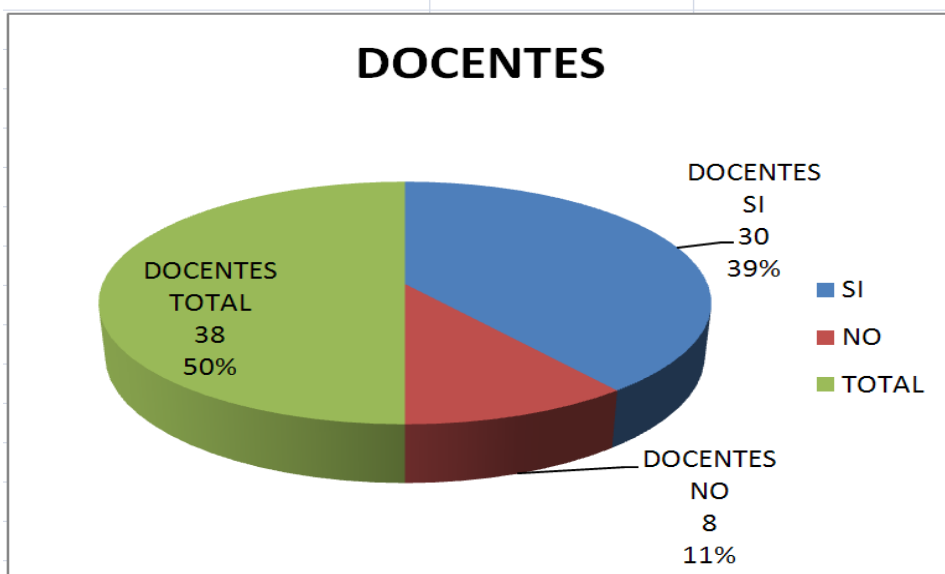


Fig.3.1.Representación porcentual sobre lógica matemática.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 38 docentes que constituyen la muestra, 30 que corresponde el 78.95% opino que si conocen la lógica matemática y 8 que corresponde el 21.05% no conoce.

**Interpretación.-** De acuerdo al mayor porcentaje, el profesor conoce la importancia de la lógica matemática que ayuda a desarrollar las ideas cognitivas.



2. ¿Considera usted que la tautología es importante para mejorar el deficiente desarrollo de lógica matemática?

SI

NO

Tabla 3.2

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	0	0,00
NO	38	100,00
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

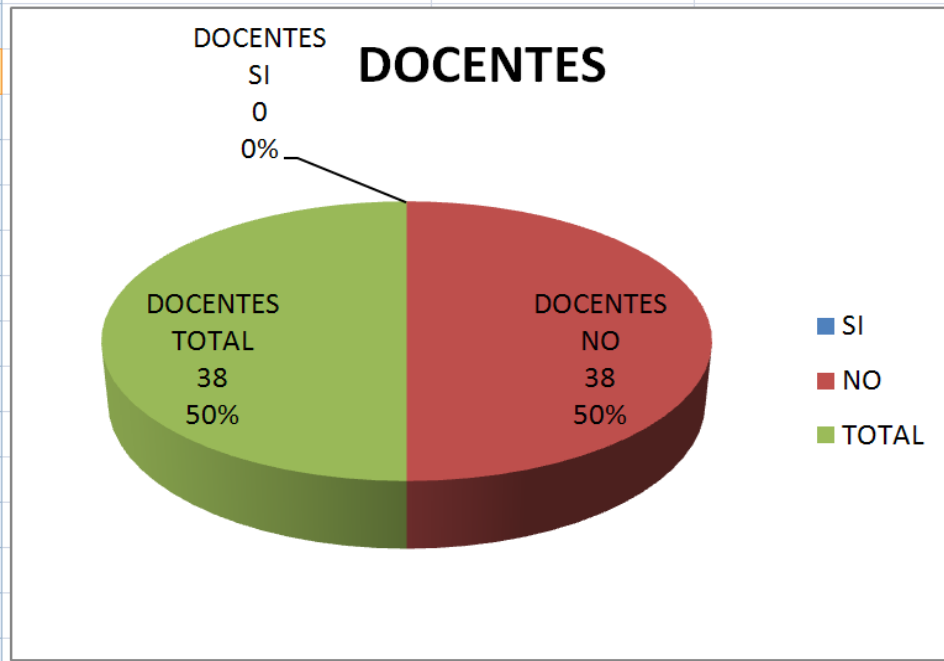


Fig.3.2.Representación porcentual sobre la Tautología en la lógica matemática.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 38 que corresponde el 100% índico que no es importante la redundancia en el estudio.

**Interpretación.-** Aprender lógica matemática permite fortalecer las capacidades en ser preciso, conciso y concreto.

3. ¿Desearía Usted que esta Institución realice seminarios de motivación en la innovación de los procedimientos de lógica matemática?

SI

NO

Tabla 3.3

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	38	100,00
NO	0	0,00
TOTAL	38	100,00

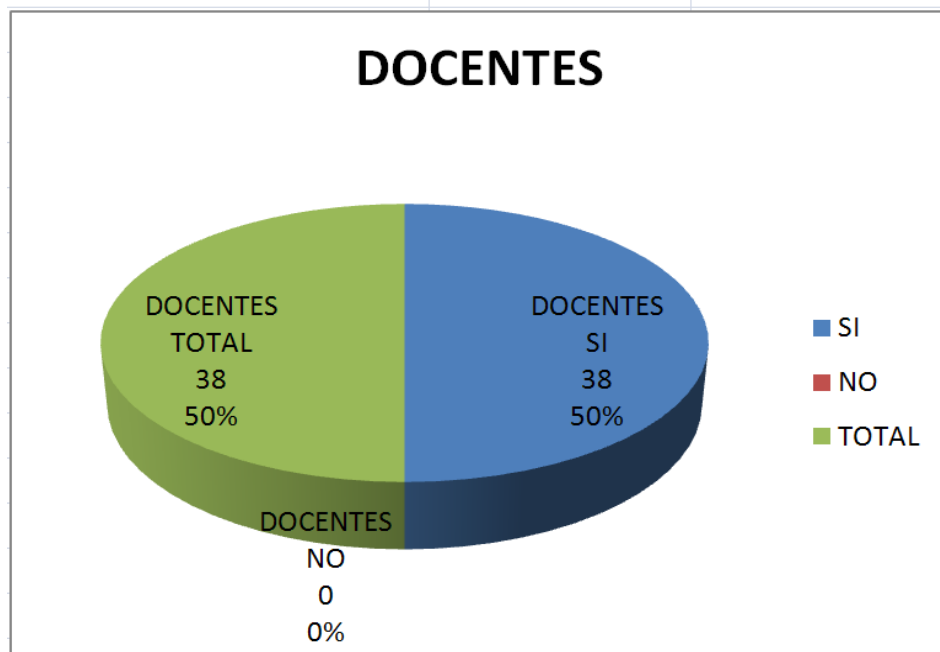


Fig.3.3.Representación porcentual sobre la organización de seminario para docente..

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 38 que corresponde el 100% respondió que si es importante los seminarios.

**Interpretación.-** La importancia de los seminarios permite organizar y planificar toda la actividad sobre la enseñanza-aprendizaje que el docente debe impartir a sus estudiantes con nuevas ideas y criterios.

4. ¿Piensa usted que los mapas conceptuales son fuente para enriquecer la lógica matemática?

SI

NO

Tabla 3.4

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	27	71,05
NO	11	28,95
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

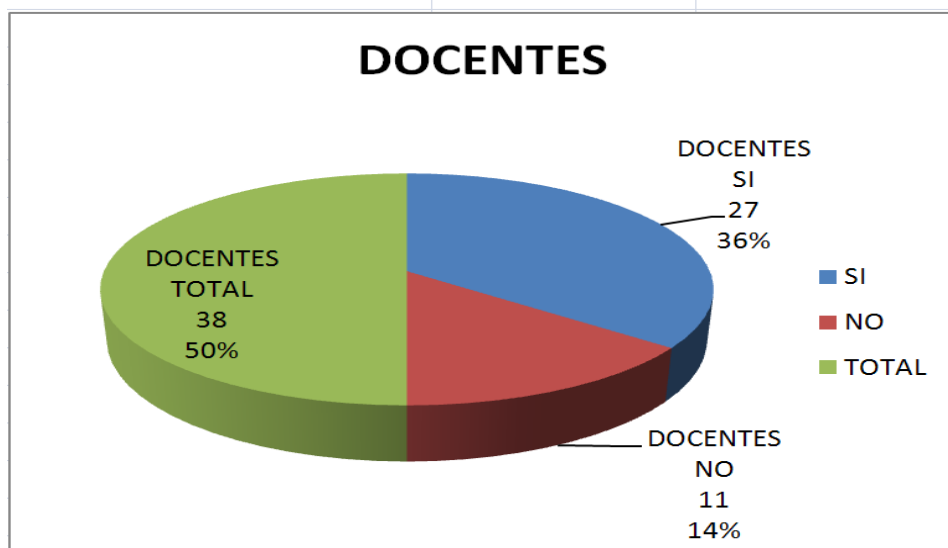


Fig.3.4.Representación porcentual sobre la formación de estructura lógica matemática.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 27 que corresponde el 71.05% respondió que sí es un medio de facilitar el estudio y 11 que corresponde el 28.95% dice que no.

**Interpretación.-**De acuerdo al mayor porcentaje el docente manifiesta que es importante los mapas conceptuales por lo que facilita planificar y permite concretar en forma clara y precisa la enseñanza.

5. ¿Cómo docente daría la oportunidad de integración entre alumnos y profesores?

SI

NO

Tabla 3.5

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	34	89,47
NO	4	10,53
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

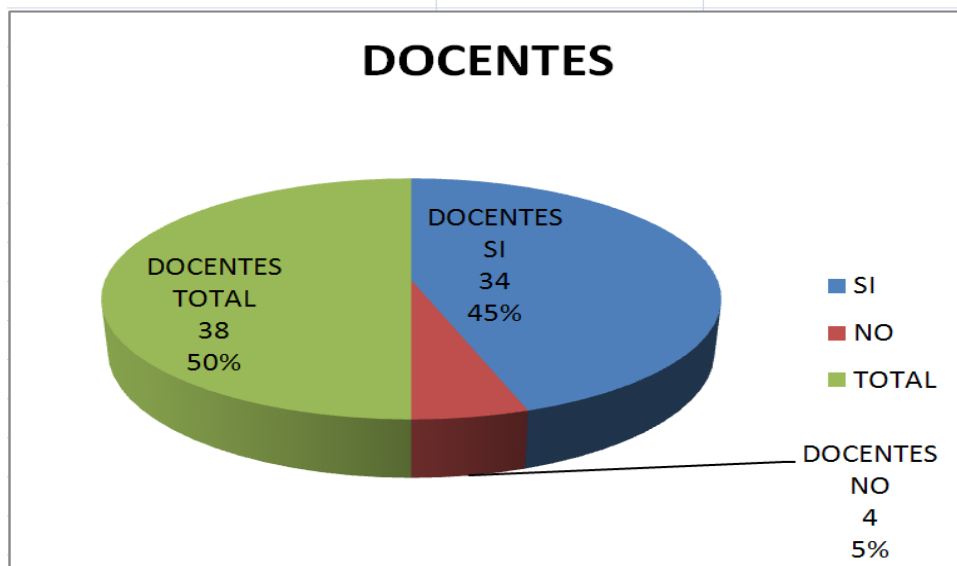


Fig.3.5.Representación porcentual sobre la integración de alumnos y profesores.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 34 que corresponde el 89.47% manifiesta que si daría oportunidad de integración y 4 que corresponde el 10.53% que no.

**Interpretación.-** De acuerdo al mayor porcentaje se determino que entre alumnos y docente debe existir integración, confianza, respeto y entendimiento de criterio en un ambiente armónico.

6. ¿Cree usted que las condiciones en el aula influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

SI

NO

Tabla 3.6

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	30	78,95
NO	8	21,05
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

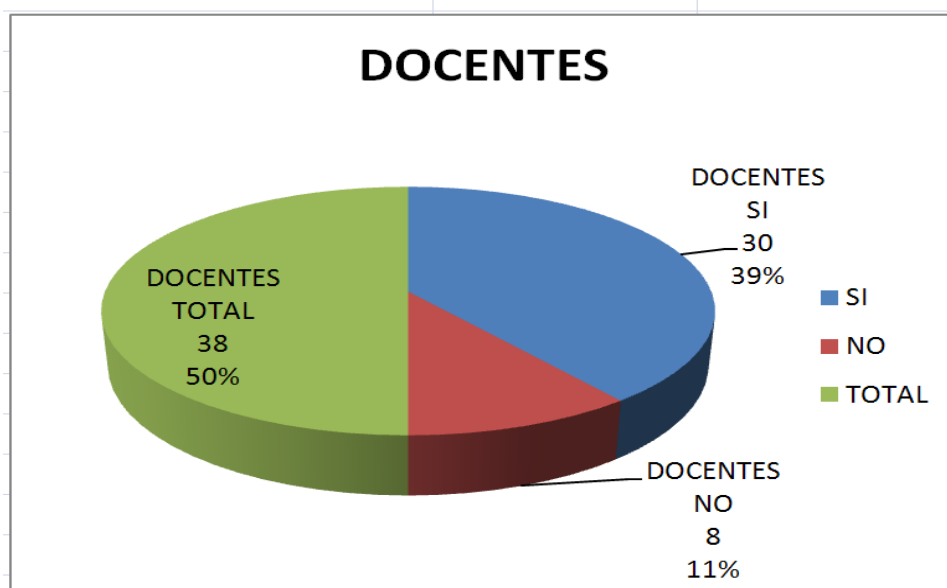


Fig.3.6.Representación porcentual sobre la enseñanza-aprendizaje en el aula.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 30 que corresponde el 78.95% determina que las condiciones en el aula es fundamental y 8 que corresponde el 21.05% que no influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

**Interpretación.-**Para la mayor parte de profesores indica que si es indispensable tener buena condición en el aula por cuanto se debe brindar un ambiente acogedor y que el estudiante se sienta con gusto e inspiración de estudiar en aula de clase.

7. ¿Dentro del salón de clase ha notado usted estudiantes sin interés de estudiar?

SI

NO

Tabla 3.7

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	38	100,00
NO	0	0,00
TOTAL	38	100,00

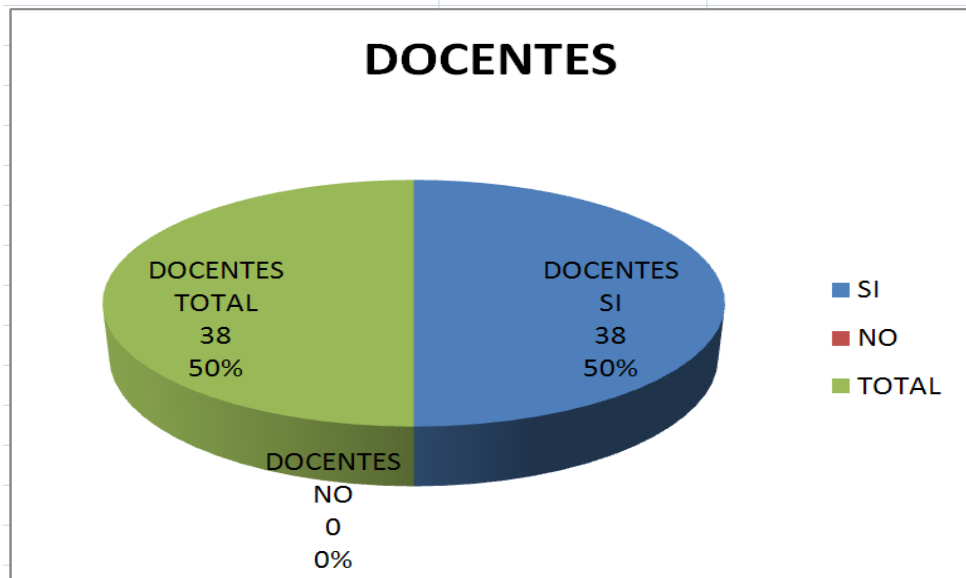


Fig.3.7.Representación porcentual sobre el estudiante sin interés de estudiar.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 38 que corresponde el 100% determino que si existe en cada curso estudiantes sin ánimo de estudiar.

**Interpretación.-**Todo estudiante se le presenta dificultad o problema, sea en la familia o en la Institución, el docente debe conocer y observar el cambio de actitud del estudiante a fin de contribuir y mejorar su estado de ánimo.

8. ¿Piensa usted, que el saber y la buena presentación del docente es imprescindible para ganar notoriedad?

SI

NO

Tabla 3.8

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	34	89,47
NO	4	10,53
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

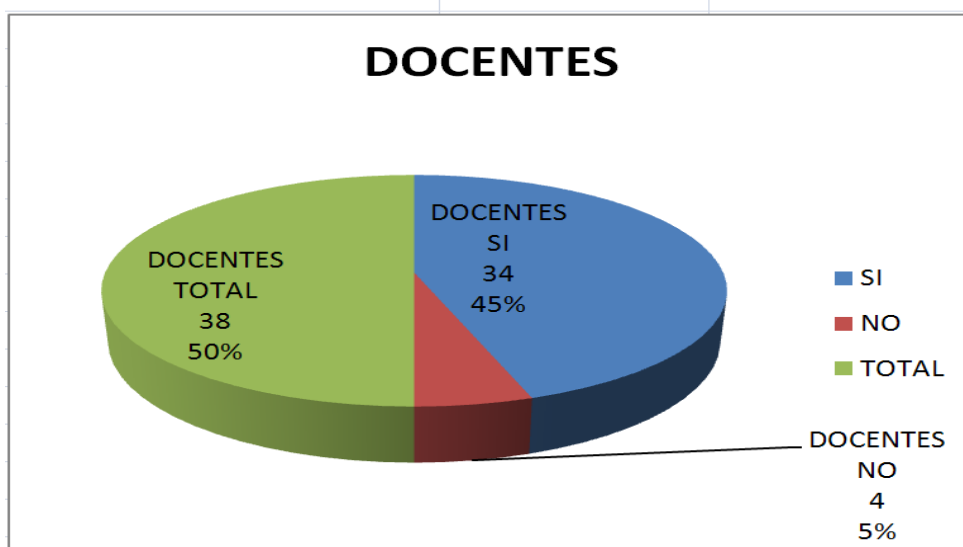


Fig.3.8.Representación porcentual sobre la notoriedad del docente.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 38 docentes que constituyen la muestra, 34 que corresponde el 89.47% indica que la buena presentación y el talento son prescindible y 4 que corresponde el 10.53% dice que no es suficiente.

**Interpretación.-** Todo docente debe mostrar formalidad ante el estudiante y brindar sin ningún egoísmo sus sabios conocimientos.

9. ¿Cuando un estudiante tiene baja calificaciones en su materia usted le brinda otra oportunidad?

SI

NO

Tabla 3.9

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	38	100,00
NO	0	0,00
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>

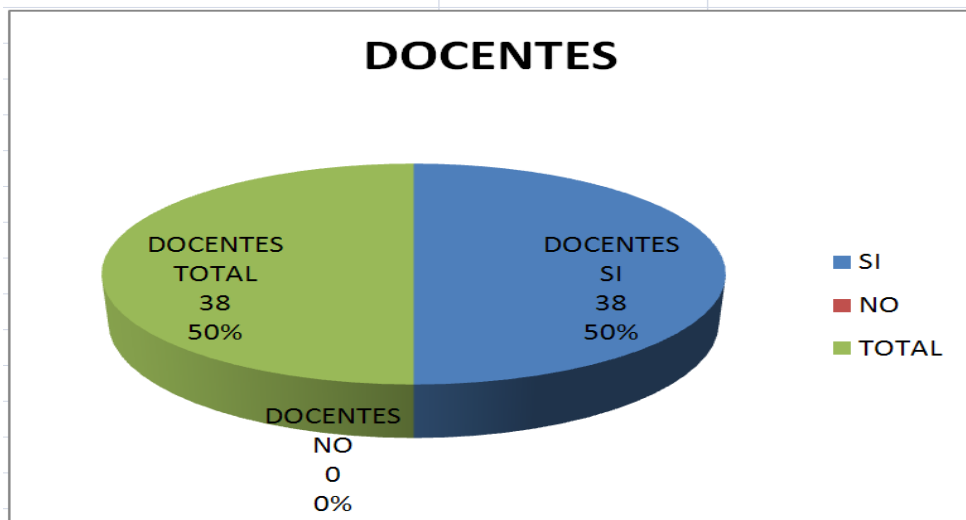


Fig.3.9.Representación porcentual sobre la oportunidad de baja de calificaciones en el estudiante

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-** De los 38 docentes que constituyen la muestra, 38 que corresponde el 100% indica que un estudiante debe darle otra oportunidad ya que nadie es perfecto.

**Interpretación.-** El docente debe otorgar oportunidad al estudiante para que supere en su formación académica.



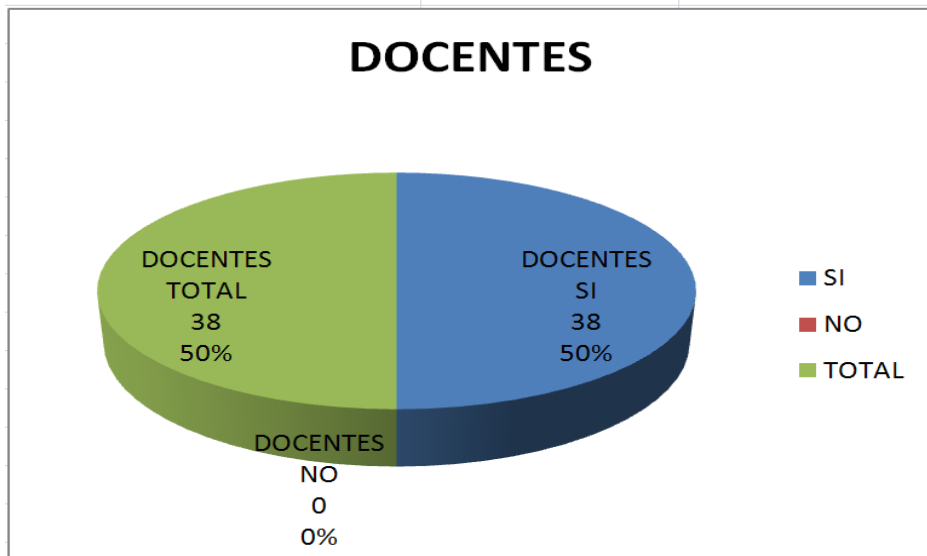
**10. ¿Como docente busca mejorar las metodologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje?**

SI

NO

**Tabla 3.10**

LOGICA MATEMATICA	DOCENTES	PORCENTAJE
SI	38	100,00
NO	0	0,00
TOTAL	<b>38</b>	<b>100,00</b>



**Fig.3.10.**Representación porcentual sobre la la enseñanza-aprendizaje de metodología.

**Fuente:** Docentes de la Institución.

**Elaborado por:** Roberto Cruz Alvarado

**Análisis.-**De los 38 docentes que constituyen la muestra, 38 que corresponde el 100% si realiza metodología para la enseñanza-aprendizaje del estudiante.

**Interpretación.-** El docente en toda clase debe aplicar metodología, planificar, prepararse y actualizarse en todo proceso de enseñanza-aprendizaje para que el estudiante tenga facilidad de aprender lo que se le enseña.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. CONCLUSIONES.

El estudio para la enseñanza-aprendizaje del pensamiento lógico y el razonamiento lógico, en los diferentes niveles, debe existir un programa o modulo que coadyuve con el desarrollo de las matemáticas, La enseñanza desde el punto de vista se la aplica en forma procedimental y no se hacen preguntas de razonamiento hace falta metodología, para abordar un excelente desempeño y que el estudiante sea capaz de generar ingeniosidades.

- Aprender matemática es importante para el estudiante y pueda fundamentar criterio de conocimiento de comparación, comprobación y aplicación de razonamiento mental lógico y crítico.
- La capacitación debe ser frecuente para la actualización e innovación en el aprendizaje y desarrollo de su talento.
- Las técnicas son forma de facilitar el desarrollo de la matemática y se deduce en principios, regla para un mejor resultado.
- El profesor debe ser motivador, creativo y práctico que permita la imaginación de acrecentar los conocimientos del estudiante.
- La lógica matemática potencializa el pensamiento creativo e intelectual de los estudiantes y maestros de su labor oficial.
- El Ministerio de Educación y Maestros tiene la obligación de incentivar el estudio de la lógica matemática que permite conocer y saber el fortalecimiento del desarrollo del educando.
- Los métodos son procedimientos apropiados para aplicar problema o desarrollo con claridad y asimilar con facilidad los conocimientos en especial sobre la lógica matemática.
- El rendimiento escolar es parte de la conjetura de la matemática que permite aplicar cálculo y controlar el índice de evaluación.

- En el campo de estudio siempre se encuentra con alguna dificultad o riesgo pero hay que tener en cuenta la actitud y el ánimo que presenta el estudiante para brindarle ayuda o buscar alguna solución.
- Acrecentar las ideas de los educandos en tener iniciativa de idear, pensar para realizar algo.
- La lógica matemática desempeña un gran potencial de conocimiento en fortalecer la capacidad motriz.
- El pensamiento lógico fortalece al razonamiento matemático en ser preciso y claro en sus deducciones.
- La tautología es la réplica del desarrollo del ejercicio que facilitara profundizar más el criterio de aplicación.
- Todas Institución Educativa debe planificar y organizar seminario para la innovación de ideas y de pensamientos.
- Introducir en clases mapas conceptuales para que se le haga más fácil el aprendizaje al educando.
- Tener confianza mutua para que exista serenidad en el aprendizaje.
- Para estudiar con optimismo debe haber un ambiente de conformidad en la Institución o en el aula por cuanto la abstracción o imaginación da notoriedad de presencia.
- Los problemas que a veces tiene un estudiante es por alguna situación precaria o problema cognitivo que el docente tendrá que evaluar o ayudar.
- La presencia con lo intelectual es una ilustración de formación académica o experimental.
- El educando requiere oportunidad para mejorar el trabajo de su pensamiento.
- Todo estudiante tiene que ser motivador y aplicar destrezas de razonamiento mental para vaya obteniendo agilidad y capacidad en expresar o manifestar, enfatizando su desarrollo.

## 4.2. RECOMENDACIONES

### A LOS ALUMNOS:

- Estar siempre atentos y crítico a las explicaciones del docente, referentes a los principales conceptos y procedimientos a tomar en cuenta para resolver ejercicios y problemas en cada tema estudiado.
- En forma periódica mantenerse al día cuanto en el dominio de los mismos para poder consultar al docente con respecto a los conceptos o procedimientos en que se tengan dudas.
- Comparar en forma rigurosa las soluciones correctas dadas por el docente o por compañeros, con sus propios procedimientos, para verificar si su respuesta es correcta.
- Detectar en forma precisa cuáles fueron sus errores, con propósito de realizar más práctica de ejercicios que tengan relación con ese error hasta tener seguridad de haberlo superado.
- Tener confianza en sí mismo para triunfar
- Perseverar siempre hasta conseguir los objetivos.
- Ser puntual en la hora de clase para conocer desde el principio la aplicación del desarrollo de problemas matemáticos.
- Ejercitar ejercicios en forma continua con aplicación del desarrollo de lógica matemática para la superación intelectual.

### **A LOS DOCENTES:**

- Tomar apuntes de cada uno de los errores que se detectan en el trabajo en clase, y en los diferentes trabajos individuales y grupales, pruebas realizadas por los alumnos.
- observar cuales son los errores más frecuentes en cada tema y tomar en cuenta a la hora de explicar y crear conciencia en los alumnos con respecto a la importancia de no cometer errores.
- Detectar errores para permitir que el alumno tenga mayor solidez en el manejo de los conceptos y contar con tiempo suficiente para la superación de errores.
- No se puede concebir una enseñanza de la matemática desprovista de escenarios en los cuales el alumno sea constructor de su propio conocimiento y dejar de ser un actor pasivo en este proceso.
- La metodología de la enseñanza permite a los alumnos obtener sus propias conclusiones y descubrir por sí mismos elementos importantes relacionados con los objetivos de aprendizaje.
- Es importante rescatar los aspectos positivos obtenidos en cada explicación de la clase.
- Preparar material para los alumnos, que permita agilizar la cobertura de algunos temas, así como dedicar menos tiempo a los temas más sencillos a los de menos relevancia en el programa de estudio, para poder dar más espacio a los contenidos de mayor importancia y dificultad, de manera que se puedan cubrir todos los contenidos propuestos en cada nivel.

- Es necesario incluir en el trabajo cotidiano a la hora de llevar a cabo la cobertura de los diferentes temas del currículo, ejercicios de razonamiento que ayuden a los alumnos a desarrollar su pensamiento lógico matemático.
- Discutir e intercambiar ideas relacionadas con el tema, para obtener una excelente conclusión.
- Actualizarse constantemente.

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

**5.1** Creación de una página web de marcadores sociales para alojar sitios que contengan temas relativos al desarrollo del pensamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática.

#### **5.2 JUSTIFICACION**

La investigación realizada sobre el razonamiento lógico aplicado a la enseñanza de la matemática en los estudiantes del Segundo de Bachillerato nos ha permitido conocer las causas principales en el bajo rendimiento de conocimiento de la lógica y que es necesario determinar un proyecto que logre superar o mejorar los conocimientos de matemática.

Considerando que el bajo rendimiento educativo es uno de los principales problemas que afrontan los docentes en la educación y por cumplir con los contenidos programáticos como prioridad de sus objetivos de trabajos tiene facultad para encontrar estrategias de enseñanzas adecuadas, que lleven a los estudiantes a mejorar el proceso de aprendizaje y dogmatizar su permanencia.

Es importante prestar mucha atención, para que el estudiante conozca y aplique razonamiento lógico en el desarrollo de las matemáticas y de su vida social.

La educación del siglo XXI se debe innovar la enseñanza de matemática con el avance científico y tecnológico para que el estudiante aprenda manejar páginas sociales como Mr. Wong con el propósito de conocer ampliamente los temas relacionados de la teoría del pensamiento y razonamiento de lógica matemática.

### **5.3 OBJETIVOS**

#### **5.3.1 OBJETIVOS GENERALES**

Divulgar los sitios de internet que contengan tema relativo al pensamiento lógico y la enseñanza de matemática.

#### **5.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Seleccionar los sitios de internet concerniente a la aplicación de la lógica o la enseñanza de la matemática.
- Determinar los aspectos primordiales en lo relativo a la utilización operativa de los sitios educativos en la enseñanza de la matemática.

#### **ACTIVIDADES**

- Obtener por lo menos 50 marcadores sociales Mr. Wong, sobre pensamiento lógico y razonamiento.
- Buscar en internet en la pagina webs sobre pensamiento de lógica matemática.
- Utilización de los marcadores sociales en la enseñanza de la matemática.
- Copiar la pagina de Mr. Wong.

### **5.4 FUNDAMENTACION**

La función de la lógica matemática nos permite desarrollar nuestra capacidad y fortalecer el conocimiento cognitivo. Al conocer el pensamiento lógico matemático y su razonamiento, el educando se dé cuenta de lo que tiene y que puede mostrar gran talento y desarrollar su capacidad mental, además aprender a resolver y solucionar los problemas de la vida cotidiana en el que vivimos. De tal manera que la ilustración de la lógica mejora en el educando la calidad de vida porque su razonamiento se hace más amplio y fructífero.

### **5.5 LISTADO DE CONTENIDOS**

- Importancia de la pagina webs de Mr. Wong
- Que son marcadores sociales



- Como se puede utilizar para la educación la pagina webs
- Que beneficio es para el estudiante las páginas sociales
- Utilización de los marcadores sociales en las matemáticas
- Que contiene la página de Mr. Wong
- Análisis de cinco sitios de Mr. Wong. Respecto a razonamiento lógico

## **5.6 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS SOBRE CIERTOS**

### **TEMAS DE LA PÁGINA WEB DE MISTER WONG**

#### **5.6.1 IMPORTANCIA DE LA PÁGINA WEB DE MR. WONG**

La página WEB es importante para conocer anuncios e información relacionado a los temas que se encuentre estudiando.

#### **5.6.2 QUE SON MARCADORES SOCIALES**

Es un compendio o contexto de información que permite la facilidad de obtener información con claridad y veracidad.

#### **5.6.3 COMO SE PUEDE UTILIZAR PARA LA EDUCACION LA PÁGINA WEB.**

El Ministerio de Educación y Cultura debe establecer como parte del programa de estudio una página WEB que el estudiante realice ciertas investigaciones por lo menos cuatro veces al mes, el cual permitirá conocer o demostrar lo que es la lógica matemática, permitiendo razonar en forma concreta y con claridad donde el estudiante va adquiriendo innovaciones pedagógicas físicas y mentales.

#### **5.6.4 QUE BENEFICIO ES PARA EL ESTUDIANTE LAS PÁGINAS SOCIALES**

El beneficio es obtener el desarrollo de habilidades cognoscitivas. La página de Mr. Wong puede ayudar a que los jóvenes tímidos participen activamente en una discusión sobre un tema y esto ayuda a perder ese miedo de participar.

Tener facilidades de comunicación es posible mantener conversaciones de los temas relacionados. Atraves de la información el estudiante forma buenos valores y es líder, teniendo confianza y respeto. La mayor facilidad de expresión se la obtiene investigando. Hacer trabajos en equipo nos permite fortalecer las ideas.

#### **5.6.5 UTILIZACION DE LOS MARCADORES SOCIALES EN LAS MATEMATICAS**

Las herramientas de marcadores sociales nos permiten gestionar y acceder a nuestros marcadores, también conocidos como favoritos, desde cualquier ordenador con acceso a Internet, independientemente de dónde nos encontremos. Además, permiten categorizar dichos marcadores mediante un sistema de etiquetado (tags) y compartirlos con otros usuarios. Una de las más usadas en el ámbito educativo por su sencillez y prestaciones es Míster Wong.

Indudablemente, la posibilidad de almacenar tus sitios favoritos en línea, agregando etiquetas y construyendo un directorio práctico de enlaces para ti y para tus alumnos es una opción muy interesante. Dos de los motivos por los que siempre recomiendo usar Míster Wong son: el hecho de estar disponible en español y la posibilidad de crear grupos con otros profesores o con nuestros alumnos en los que, colaborativamente, recopilaremos enlaces que hagan referencia a temas que sean tratados en el aula o que puedan ser de interés por otros motivos.

#### **5.6.6 QUE CONTIENE LA PÁGINA DE MR. WONG**

Gracias a que Míster Wong cuenta con una gran comunidad de profesores y profesionales de la enseñanza, hemos decidido ayudarles un poco en su tarea de búsqueda de recursos. Hace unos meses se ha publicado en este mismo blog la creación de nuevos grupos especializados en recursos educativos de Química, Biología y Física. Por otro lado, los usuarios han hecho lo suyo, trabajando arduamente para poder compilar y clasificar enlaces llenos de recursos para los distintos niveles educativos que son muy importantes en la orientación.

## Agregar marcador

Aquí puedes ingresar una URL o información adicional.


**URL:**   
Solo http://, https://, y ftp://

**Título:**   
100 caracteres restantes

**Comentario:**   
5000 caracteres restantes

**Etiquetas:**   
Palabras claves separadas por espacios

**Estado:**  Público (predeterminado)  Privado

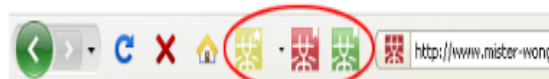
**compartir:**   Twitter (¿Qué significa twittear?)

**Agregar a grupo:**  Grupo

### Barra de herramientas para Firefox

La barra de herramientas de Mister Wong para Firefox te ofrece 2 pequeños botones, que te facilitarán agregar los marcadores. Con los botones puedes marcar los sitios que quieras en Mister Wong, consultar tus marcadores favoritos y acceder a las secciones de Mister Wong directamente.

#### Instalar barra de herramientas



### Mis etiquetas

abstracción actitudes  
 actividad acción **actividades**  
 analisis anecdótico estadístico  
 antigüedad aplicar construir  
 aprehensión aprendizaje  
 avance aprende enseña estima  
 babilonia capacidad ciencia  
 científicos complejas comprender  
 comprender observar  
 concepciones conceptos  
 conclusiones condiciones  
 conocer aplicar lógica razón evaluar  
 conocer consultar creativas  
 creatividad cuadrado  
 deducción criterio axiomas  
 definición  
 delegar aprender conocer  
**desarrollo** descomposición  
 descubridores destrezas  
 didáctico dificultades distracción  
 diversión divisor **educación**  
 ejercicios enseñanza  
 epistemológicos eruditos escena  
 especulativo estadístico  
 estrategias figuras filmeza  
 filósofos formal fotos  
 fracciones funcional  
 futuro onda orbita década concreto  
 genios genius grabación gráfica  
 habilidad imaginar visualizar  
 hipótesis historia historiadores  
 ilusiones óptica imagen imágenes  
 infantil ingeniosidades  
 iniciales subíto máximo estudio  
 inteligencia **introducción**  
**juegos** lección lenguaje lógica  
 lógico lógico concreto  
 lógico simbólico gráfico regla norma  
 lógico lógico deductivo  
 lógico de strza manera  
 manera formal logro aplica enseñanza  
 manipulación  
 mapas esquemas gráficos  
**matemática** matemáticos  
 matemáticas media medir  
 mental mentales  
 mentalizadores. moda modelo  
 métodos múltiples puntos

Aún no tienes foto en tu perfil. [Haz click aquí](#) para personalizar tu perfil subiendo una fotografía o una imagen a Mister Wong.



## pablorobertc

55 Marcadores

Pablo Roberto Cruz Alvarado, UTE

Favoritos Me gusta Perfil

1 2 »

ordenado por fecha ↑ ↓



### MATEMATICA RE-CREATIVA ★

HECHOS GENERADOS DE LA VIDA CON LA FINALIDAD DE SABER CONTAR, UBICACION, POSICION Y DIRECCION.

medir

Guardado a las 06.07.2010, 1 Usuario, Más información

editar eliminar recomendar



### TEORIA ELEMENTAL DE CONJUNTO ★

CONJUNTO ES LA COLECCION, UNION DE OBJETOS DE CUALQUIER ESPECIE.

logicosimbolograficoreglanorma

Guardado a las 02.07.2010, 1 Usuario, Más información

editar eliminar recomendar



### JUEGO LOGICO E INGENIO-ZUMO DE NEURONAS ★

ES RELEVANTE EL DESARROLLO FISISCO MENTAL EN FORTALECER EL DESARROLLO COGNITIVO.

rompecabeza ilusionesopticaimagen observar

Guardado a las 02.07.2010, 1 Usuario, Más información

editar eliminar recomendar



### MATEMATICA CREATIVA ★

JUEGOS DIVERTIDOS, APLICANDO RAZONAMIENTO DE SU FORMACION.

observarreglasprograma ejercicios

Guardado a las 02.07.2010, 2 Usuarios, Más información

editar eliminar recomendar

#### pablorobertc's Gruppen

Selecciona un grupo

#### Herramientas

#### Mis etiquetas Lista Nube de etiquetas

abstracción actitudes  
 actividadacion actividades  
 analisis anecdotarioestadistico  
 antigüedad aplicarconstruir  
 aprehensión aprendizaje  
 avanceaprendeenseñaeestima  
 babilonia capacidad ciencia  
 cientificos complejas comprender  
 comprenderobservar  
 concepciones conceptos  
 conclusiones condiciones  
 conoconceptualogicarazonaevalua  
 conocer consultar creativas  
 creatividad cuadrado  
 deduccioncriterioaxiomas  
 definición  
 delegaraprenderconocer  
 desarrollo descomposicion  
 descubridores destrezas  
 didáctico dificultades distraccion  
 diversión divisore educación  
 ejercicios enseñanza  
 epistemológicos eruditos escena  
 especulativo estadístico  
 estrategias figuras filmeza  
 filosofos formal fotos  
 fracciones funcional  
 futuroondaorbitadecadaconcreto  
 genios genius grabacion grafica  
 habilidadinmaginarvisualizar  
 hipótesis historia historiadores  
 ilusionesopticaimagen imágenes  
 infantil ingeniosidades  
 inicialsubitomaximoestudio  
 inteligencia introducción  
 juegos leccion lenguaje logica  
 logico logicoconcreto  
 logicosimbolograficoreglanorma  
 lógico lógicodeductivo  
 lógicodestra manera  
 maneraformalogroaplicaenseña

## **5.7 ANALISIS DE CINCO SITIOS DE MR. WONG. RESPECTO A RAZONAMIENTO LOGICO**

### **5.7.1 PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO**

El aprendizaje es la base para el desarrollo del pensamiento es una idea y se logra con: atención, reflexivo, memoria, razonamiento, imaginación, toma de decisiones, pensamiento y lenguaje. Es un proceso a través de las etapas del desarrollo del ser humano.

La aplicación de la lógica determina proposiciones compuestas que pueden ser representadas por la conjunción de proposiciones denominadas premisas o hipótesis, la condicional como operador lógico principal; y, una proposición final denominada conclusión.

### **5.7.2 FORMACION DEL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO**

En formación de la inteligencia es obtener la capacidad de adquirir conocimiento o entendimiento y de utilizarlo en situaciones novedosas. En condiciones experimentales se puede medir en términos cuantitativos el éxito de las personas a adecuar su conocimiento a una situación o al superar una situación específica.

Una persona inteligente se caracteriza por sus conocimientos, por su rapidez de solución ante un problema, por su madurez, su creatividad, su facilidad y predisposición de aprendizaje, así como por su capacidad de relación.

La lógica como cualquier ciencia y como la filosofía busca la verdad y es la que establece las reglas para hacer un razonamiento correcto.

### **5.7.3 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

Nuestro sistema educativo tiene una tradición que los alumnos están acostumbrados a ella de ser memorístico y muy poco imperativo con los números, en particular lo importante es entender matemáticas.

La mayor parte de los maestros de matemática, se han formado en escuelas o facultades de matemática donde interaccionan en otras disciplinas, inclusive tan cercana como la física es tradicionalmente escasa.

Es necesario darnos cuenta que cualquier recurso didáctico no beneficia en la formación del educando, únicamente el material le permite asimilar los distintos niveles de desarrollo por los cuales atraviesa el alumno, marca las líneas sobre las cuales debe edificarse planes y programas educativos.

Muchas veces la capacidad del profesor para ofrecer directrices (reglas clara) no demuestra ser un eficiente, debido a que no planifica los planes de clase a diario aunque se conozca los temas relevantes y es importante instruir con textos a más de la planificación ya que esto nos permitirá discernir los temas establecidos en el estudiante.

Es imprescindible la preparación metodológica de los docentes.

Como parte de esa preparación están las guías de llevar los conocimientos a los alumnos desarrollando en ellos las habilidades del pensamiento necesario para lograr la solidez en los que se aprende.

Polya dice: "hacer matemática es resolver problemas", y para dar una buena idea a los alumnos de lo que es hacer matemáticas, hay que darles problemas para resolver, problemas, no ejercicio., ¡problemas!, para buscar, reflexionar, buscar mucho e investigar.

#### **5.7.4 DESARROLLO CIENTIFICO DE LA MATEMATICA CON EL APORTE DE LA PAGINA MISTER WONG**

Para desarrollar la materia de matemática, arduamente se requiere de un conjunto de contenido de un determinado argumento para contar con el avance y la utilización técnica de la información de apoyo en la informática, existe algunos marcadores sociales que facilita el aprendizaje de la matemática pero más ideal es la página Mister Wong, donde hoy por hoy ya existe muchos integrantes que recopilan toda la información como aritmética; algebra; geometría y medidas; funciones y graficas; estadística y probabilidad. Es preciso indicar que es solo una forma de organizarlos. No se trata de crear comportamientos aislados que constituye bloques que puede ser útil constatar para reflexionar y sostener una visión clara de sus contenidos.

Debido a la presencia de Mister Wong en los medio de comunicación y el uso que de ella hace el almacenamiento de las diferentes materia que conforman la matemática y en la actualidad va adquiriendo importancia en el estudio ha de capacitar a los estudiantes para analizar de forma critica las presentaciones e interpretaciones que pretende una aproximación natural al estudio de fenómenos aleatorios sencillos mediante experimentación y el tratamiento, por medio de tablas y graficas, de datos estadísticos, el trabajo se encamina a la obtención de valores representativos de una muestra y se profundiza en la utilización de diagramas y gráficos más complejos con el objeto de sacar conclusiones a partir de ellos. La utilización de las herramientas así como calculadora y ordenadores se fundamenta por facilitar el proceso de organizar la información, pudiendo acometer el tratamiento de grandes cantidades de datos, ahorrando tiempo y esfuerzo de cálculo y redacción de infórmenes.

La diferencia de la página Mister Wong brinda dos opciones se traducen no solo en la selección de contenidos, sino también, y sobre todo en la forma en que habrán de ser tratados.

La matemáticas han de ser presentadas en el programa de los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos cercanos a su experiencia, que han evolucionado en el transcurso del tiempo y que, con seguridad, continuaran haciéndolo en el futuro.

### **5.7.5 COMPETENCIA DE LA MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA PÁGINA MISTER WONG**

Los contenidos de la materia de matemática se orientan de manera prioritaria a garantizar el desarrollo de la competencia matemática en todos y cada uno de sus aspectos y especialmente la página Mr. Wong, está presente en la comprensión de los diferentes tipos que clasifica los marcadores sociales como en la utilización de diversos contextos para la construcción de nuevos conocimientos matemáticos, Los marcadores sociales tiene la facultad de desarrollar conocimiento, construyendo conceptos, formando y evaluando la veracidad de las ideas expresadas, tiene la habilidad para identificar los distintos elementos matemáticos que se anuncia detrás de un problema, también sirve para emplear medio de comunicación que resulta la actividad armónica de la matemática y además se presenta los conocimientos de destrezas propias de la materia en las situaciones que lo requieran, por lo tanto obtener conclusiones como para tomar decisiones con confianza conviene señalar que no todas las formas de enseñar matemáticas contribuyen por igual a la adquisición de la competencia matemática. La funcionalidad del aprendizaje y su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determina la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimientos siendo un soporte los marcadores sociales de la página Mr. Wong.

El desarrollo del pensamiento matemático contribuye a la competencia en la cultura científica, tecnológica y de la salud porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más justa en el entorno. Se trata de facilitar las expresiones como de propiciar los criterios de los demás, lo que desarrolla la propia comprensión del espíritu crítico, lógico y tecnología para mejorar la destreza de la comunicación.

La tecnología facilita aprender y facilitar la resolución de problemas o la comprensión e integración de los contenidos matemáticos.

La matemática guarda relación con los marcadores sociales que permite conocer más el compendio de los criterios y conocimientos para el desarrollo intelectual del estudiante.



## BIBLIOGRAFÍA

- Dr. José Manuel González Abreu. Piñar del Rio, Cuba- la matemática considerada como ciencia prototípica del razonamiento 2007.
- Lenin, V.I. (1981): “obras completas, t.4”, Editorial Progreso, Moscú.
- Foder, Desarrollo y educación de la matemática, Madrid 1986.
- Teoría Bruner (1947), capacidades biológicas.
- H. Berger (1926)/ discalculia de las matemáticas.
- Bruner (1947), desarrollo y educación matemática.
- [www.mundodescargas.com/.../descarga-aprendizaje-de-las matemáticas](http://www.mundodescargas.com/.../descarga-aprendizaje-de-las-matemáticas).
- [Html.rincondelvago.com/aprendizaje.de.las matemáticas](http://Html.rincondelvago.com/aprendizaje.de.las-matemáticas). Html Henschen
- [http://www.Kosc.com/trastorno mental](http://www.Kosc.com/trastorno-mental).
- [html.rincondelvago.com/aprendizaje de las matemáticas](http://html.rincondelvago.com/aprendizaje-de-las-matemáticas).

## ANEXOS

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DETALLE	TEMAS	HORARIOS
Entrevista a los Profesor de las Universidades.	Pensamiento lógico matemático.	Junio 23/2009
Grabación de enseñanza de matemática 2do.bachillerato	Potenciación de exponente fraccionario	Junio 24/2009
Encuesta alumnos y docente	Lógica matemática	Junio26/2009

#### Ficha del educando

Apellidos	
Nombres	
Curso	

**Marca con una x las opciones que consideres necesarios.**

#### Te consideras

Analítico	<b>x</b>
Lógico	
Creativo	<b>x</b>
Observador	
Inteligente	

**COLEGIO FISCAL TÉCNICO**  
**“DR. ISIDRO AYORA CUEVA”**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A: ESTUDIANTES**

**Responda sinceramente a las siguientes cuestiones con una X**

1. ¿Cree usted que hace falta la asignatura de Matemática en la institución?  
SI  NO
2. ¿Tiene usted capacitación sobre pensamiento de lógica matemática?  
SI  NO
3. ¿Considera usted que el Profesor aplica técnicas y procedimientos lógicos matemáticos?  
SI  NO
4. ¿Tu profesor de matemática es creativo e innovador en el aula de clase?  
SI  NO
5. ¿Sabe usted que es el pensamiento Lógico Matemático?  
SI  NO
6. ¿Crees que la educación actual, ayuda a superar la falta del desarrollo del pensamiento de lógica matemática?  
SI  NO
7. ¿Conoce que método utiliza el profesor en la aplicación de los ejercicios?  
SI  NO
8. ¿Crees que las matemáticas influyen en el Rendimiento escolar?  
SI  NO
9. ¿Sabe usted que factores de riesgo que hay en el aprendizaje de la matemática?  
SI  NO
10. ¿Conoce usted si la lógica matemática es indispensable para el desarrollo académico?  
SI  NO

**COLEGIO FISCAL TÉCNICO**  
**“DR. ISIDRO AYORA CUEVA”**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A: DOCENTES**

**Estimados compañeros favor responder con una X las preguntas que nos permitirá visualizar la necesidad o la excelencia en la formación de los educandos.**

1. ¿Sabe usted, a que se debe la lógica matemática?  
SI  NO
2. ¿Considera usted que la tautología es importante para mejorar el deficiente desarrollo de lógica matemática?  
SI  NO
3. ¿Desearía Usted que esta institución realice seminarios de motivación en la innovación de los procedimientos de lógica matemática?  
SI  NO
4. ¿Piensa usted que los mapas conceptuales son fuente para enriquecer la lógica matemática?  
SI  NO
5. ¿Cómo docente daría la oportunidad de integración entre alumnos y profesores?  
SI  NO
6. ¿Cree usted que las condiciones en el aula influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje?  
SI  NO
7. ¿dentro del salón de clase ha notado usted estudiantes sin interés de estudiar?  
SI  NO
8. ¿Piensa usted, que el saber y la buena presentación del docente es imprescindible para ganar notoriedad?  
SI  NO
9. ¿Cuando un estudiante tiene baja calificaciones en su materia usted le brinda otra oportunidad?  
SI  NO
10. ¿Como docente busca mejorar las metodologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje?  
SI  NO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA MATEMATICA Y FISICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: DOCENTE**

**1.- ¿Qué piensa usted, sobre el pensamiento lógico matemático.**

\* Es una herramienta que no solo sirve para desarrollar habilidades mentales sino que tiene aplicaciones prácticas tanto a nivel comunicacional como de análisis de problemas en general.

- El pensamiento lógico matemático es el entendimiento y comunicación lingüística con la finalidad de razonar con criterio y las habilidades es parte del aprendizaje mental.

**2.- ¿Cree usted que al enseñar pensamiento lógico a los estudiantes es importante.**

\* Si, para cualquier ámbito de la vida es necesario el desarrollo mental, y la lógica es una de sus principales herramientas.

- La lógica es importante por cuanto permite al estudiante, concretar e interpretar cualquier desarrollo mental para el fortalecimiento de las ideas del saber humano.

**3.- ¿Que dificultades ha observado al enseñar lógica matemática.**

\* Que las personas en general no tienen el hábito de razonar sino que más bien quieren actuar en función de la costumbre y el facilismo, buscan más percepciones sensoriales que mentales.

- Las personas buscan aprender pero el problema es que no estudia a fondo los principios de los postulados de la matemática.

**4.- ¿Qué métodos aplica para enseñar lógica matemática.**

\***1.- Método Deductivo.-** Se presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas.

**\* 2.- Método Analógico o Comparativo.-** Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades.

- Para el profesor de matemática de la universidad de Guayaquil sugiere que los métodos adecuados para enseñar matemática son deductivo y comparativo, que la deducción sirve para redactar los criterios y se compara para establecer resultado o respuesta de algún problema.

**5.- ¿Al enseñar lógica matemática, desde que nivel usted consideraría que se imparta el pensamiento lógico.**

\* Desde el nivel pre-escolar, claro que adaptando las actividades al nivel mental de los educandos.

- El estudiante debe aprender desde el inicio de la escuela porque empieza a reconocer a distinguir cualquier objeto que le rodea.

**6.- ¿Se puede conseguir beneficios, sabiendo lógica matemática.**

\* Definitivamente, además de los beneficios ya mencionados de desarrollo mental, se desarrolla una rigurosidad en el ejercicio mental que su práctica mejoraría la toma de decisiones en general.

- La lógica matemática fortalece la mente humana y que debe ejercitar, desarrollar todo criterio o expresiones que se desee interpretar.

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS DE LA  
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA LITORAL “ESPOL”**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: DOCENTE**

**1. ¿Qué opina usted, sobre la utilización del razonamiento lógico?**

La lógica matemática es la ciencia que estudia los razonamientos, y se basa sobre un solo principio; que está sujeto a reglas o preceptos, mediante el cual es posible llegar a saber, con certeza absoluta, si una proposición o premisa es verdadera o falsa. Además si usamos el razonamiento es autónomo de todas las conclusiones obtenida es infalible e inmutable.

- La utilización del razonamiento es eficaz en sus contenidos, obteniendo un propósito de ser preciso en sus conclusiones.

**2. ¿Considera usted que la tautología es importante para mejorar el desarrollo de la lógica matemática?**

La tautología si es importante a pesar de ser una proposición o formula que determina como verdadera en todos los casos. Además nos sirve para dar conclusiones exactas sobre al real. Son consideradas leyes en las que podemos apoyarnos para demostraciones.

- La tautología es una norma que está contemplada en el estudio la matemática pero que sirve para afirmar la verdad.

**3. ¿Cree usted, que los mapas conceptuales son fuente para enriquecer la lógica matemática?**

Los mapas conceptuales son las estructuras de la inteligencia cambian en el transcurso del desarrollo tal y como lo hacen los contenidos. Una estructura es propiedad organizativa de la inteligencia, existiendo una relación reciproca entre asimilación y acomodación.

- Los mapas conceptuales son organizaciones estructurales que permite razonar los contenidos de manera profunda siendo importante e ideal para comprender mejor el razonamiento.

**4. ¿Qué criterio da usted, sobre la enseñanza lógica matemática en los colegios?**

Las planificaciones de los pensum académicos no existe hasta la presente fecha un programa de innovación que contempla para todos los colegios la enseñanza de lógica matemática, es por eso que existe poco criterio del pensamiento lógico.

- La enseñanza de lógica matemática en los colegios no aplican tanto razonamiento para que el estudiante se vuelva interpretativo e, innovador y persista en sus objetivos.

**5. ¿La Universidad han realizado estudio sobre la formación académica que tienen los estudiantes en los colegios?**

Si hemos realizado investigaciones en los diferentes colegios de la ciudad de Guayaquil, sobre todo a la mayor cantidad de colegios particulares, debido que el 60% de los alumnos que estudian en este tipo de instituciones educativas ingresan a estudiar al Instituto de Ciencias de la Matemáticas. Existiendo estudiantes indecisos, es decir que no saben qué carrera seguir. Nuestra recomendación a las autoridades encargadas de las instituciones educativas, se aseguren que el bachiller reciba la información adecuada, para que conozcan que carrera deben seguir.

- La ESPOL, se ve preocupada por la falta de aplicación en los colegios que poco enseñan razonamiento lógico matemático y que plantea editar libros básicos para que el estudiante le coja amor a los criterios de razonamiento matemático que será útil para su vida cotidiana.



Isidro Ayora, Junio 18 del 2009

Msc.

José Raúl Lara Ávila

RECTOR DEL COLEGIO DR. ISIDRO AYORA CUEVA

Ciudad.-

De mis consideraciones:

La presente misiva tiene La finalidad de solicitar a usted muy respetuosamente, me permita realizar el día Jueves 24 de Junio del presente año, grabaciones de clases a unos de los profesores de matemática del ciclo Básico y Diversificado, con la finalidad de conocer el proceso de aplicación sobre la enseñanza -aprendizaje que se imparte a los estudiantes, trabajo que debo realizar para cumplir con la propuesta de mi tesis, para obtener la licenciatura previo a la sustentación de la tesis en la Universidad Tecnológica Equinoccial

Por la gentil atención y en espera de una aceptación Favorable, me suscribo de usted, no sin antes reiterarle mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

*P.R. Cruz*  
Pablo Roberto Cruz Alvarado  
C.I. # 0913010831  
ESTUDIANTE - UTE

094571234  
2706196.



*P. Lara Ávila*  
18 JUN 2009

Adjunto: Carnet de identificación.



Colegio Fiscal Técnico

## "DR. ISIDRO AYORA CUEVA"

OF.# 139/010

Isidro Ayora, Junio 21 del 2009

Señor  
Pablo Cruz Alvarado  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio del presente reciba un cordial saludo, al mismo tiempo me dirijo a usted para comunicarle que ha sido aceptada su petición de fecha junio 18 del presente año, en la que me solicita realizar grabaciones de clases al profesor de matemática del ciclo diversificado; la cual se realizará de la siguiente manera:

<b>FECHA</b>	<b>CURSO</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>HORA</b>
Jueves 24 de junio del 2009	5to. C	Lcda. Francisca Palma Rodríguez	3ra. Hora

Por la atención brindada a la presente quedo de usted muy agradecido.

  
MSc. José Raúl Lara Avila  
**RECTOR**



Guayaquil, Junio 17 del 2009


Decano de la Universidad de Guayaquil  
Facultad de Ciencias de las Matemáticas  
Ciudad.-

De mis Consideraciones:

La presente misiva, tiene la finalidad de solicitarte a usted muy respetuosamente, me permita realizar una entrevista a unos de los profesores de matemática de su digna Facultad. Con el propósito de tratar temas relacionados sobre pensamiento lógico matemático, trabajo que debo realizar para cumplir con la propuesta de mi tesis para obtener la licenciatura previa a la sustentación de mi tesis en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Por la gentil atención y en espera, de una aceptación favorable., me suscribo de usted, no sin antes reiterarle mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
Pablo Roberto Cruz Alvarado  
C.I. # 0913010831  
ESTUDIANTE - UTE

Adjunto: Carnet de identificación.

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS  
Y FISICAS  
  
Esperanza Gilbert de Cervantes  
SECRETARIA I  
Junio 16/2010

Guayaquil, Junio 21 del 2009

Ing.

Washington Armas C.


DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS  
DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA LITORAL  
Ciudad.-

De mis Consideraciones:

La presente misiva tiene la finalidad de solicitarle a usted muy respetuosamente, me permita realizar el viernes 25 de junio del presente año, una entrevista a unos de los profesores de matemática de su digno Instituto. Con el propósito de tratar temas relacionados sobre **razonamiento lógico** matemático, trabajo que debo realizar para cumplir con la propuesta de mi tesis para obtener la licenciatura previa a la sustentación de mi tesis en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Por la gentil atención y en espera de una aceptación favorable, me suscribo de usted, no sin antes reiterarle mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
Pablo Roberto Cruz Alvarado  
C.I. # 0913010831  
ESTUDIANTE – UTE

Adjunto: Carnet de identificación.

**FOTOS SOBRE EL TRABAJO DE INVESTIGACION**



VIA GUAYAS -- MANABI

COLEGIO FISCAL TECNICO DR. ISIDRO AYORA CUEVA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

