



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

TEMA: EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES” DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTOR: FREDDY DANIEL GONZÁLEZ GALDEA

TUTOR: MSc. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO

LA LIBERTAD – ECUADOR
AÑO 2013 – 2014



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA: EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES” DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTOR: FREDDY DANIEL GONZÁLEZ GALDEA

TUTOR: MSc. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO

LA LIBERTAD – ECUADOR

AÑO 2013 - 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de Investigación **“Ejercicios de habilidad mental para el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014”**, elaborado por el Profesor Freddy Daniel González Galdea, Egresado de la Carrera de Educación Básica, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Educación Básica, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado el proyecto lo apruebo en todas sus partes, debido a que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal.

Atentamente

MSc. Héctor Cárdenas Vallejo
TUTOR

AUTORÍA DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Yo, Freddy Daniel González Galdea, portador de la cédula de ciudadanía N°, 092356056-9 Egresado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autor del presente Trabajo de Investigación, **“Ejercicios de habilidad mental para el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014”** certifico que soy el autor de este trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, a excepción de las citas, reflexiones y recopilaciones documentales de otros autores utilizadas para el desarrollo del Proyecto.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Atentamente,

Freddy Daniel González Galdea
C.I. 092356056-9

TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Nelly Panchana Rodríguez
DECANA DE LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E IDIOMAS

MSc. Esperanza Montenegro S.
DIRECTORA DE LA CARRERA
DE EDUCACIÓN BÁSICA

M.Sc. Héctor Cárdenas Vallejo.
DOCENTE TUTOR

Lic. Freddy Tigrero Suárez
PROFESOR DE ÁREA

Ab. Milton Zambrano Coronado MSc.
SECRETARIO GENERAL – PROCURADOR

DEDICATORIA

Porque la bendición más grande que he tenido en mi vida es tener a mi madre, a quien ofrezco este logro, gracias al sacrificio de ella he avanzado hasta es meta anhelada de mi vida. Gracias a esas personas importantes en mi vida mi padre, mis hermanas, y aquel hermano que no está conmigo, pero que siempre me brindaron su ayuda y estuvieron prestos a guiar mis pasos para lograr todos los objetivos trazados.

Freddy González

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien supo guiarme por el buen camino y darme la fuerza para seguir adelante en mi proceso académico.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, de manera especial a los directivos y docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Básica, Modalidad Semipresencial.

Al MSc. Héctor Cárdenas Vallejo, tutor de proyectos de titulación, por dedicarme su tiempo y su ayuda en este proceso investigativo.

A los miembros de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” quienes confiaron y dieron su apoyo en la realización del proyecto en beneficio de la comunidad educativa.

A todos mis familiares y compañeros de trabajo por darme la fortaleza necesaria para cumplir con mis objetivos propuestos.

Freddy González

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	I
CONTRAPORTADA	II
APROBACIÓN DEL TUTOR	III
AUTORÍA DE PROYECTO DE TITULACIÓN	IV
TRIBUNAL DE GRADO	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE CUADROS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS	XV
RESUMEN	XVI
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1. 1.- Tema	3
1.2.- Planteamiento del Problema	3
1.2.1 Contextualización	4
1.2.2 Análisis crítico	5
1.2.3 Prognosis	6
1.2.4 Formulación del problema	7
1.2.5 Preguntas directrices	8
1.2.6 Delimitación de la investigación	8
1.3 Justificación	9
1.4 Objetivos de la investigación	10
1.4.1 General	10
1.4.2 Específicos	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Investigaciones Previas	12
2.1.1	Fundamentación de la investigación	13
2.2.2	Fundamentación Filosófica	13
2.2.3	Fundamentación Teórica	14
2.2.4	Fundamentación Psicológica	15
2.2.5	Fundamentación Pedagógica	17
2.2.6	Fundamentación Sociológica	19
2.3	Categoría Fundamentales	20
2.3.1	Factores que intervienen en la habilidad mental matemática	20
2.3.1.1	Factores neurológicos	21
2.3.1.2	Factores psicológicos	22
2.3.1.3.	Factores sociales	26
2.3.1.4	Factores actitudinales	27
2.3.2	La lógica matemática	29
2.3.2.1	Inteligencia múltiples	30
2.3.2.2	Inteligencia lógica matemática	31
2.3.2.3	La lógica matemática en los niños de 11 y 12 años.	32
2.3.2.4	El pensamiento abstracto	34
2.3.3	Las habilidades mentales	35
2.3.3.1	Las habilidades mentales para el desarrollo de...matemática	36
2.3.3.2	Importancia de las habilidades mentales	38
2.3.3.3	Forma de mejorar las habilidades mentales	39
2.3.3.4	Ejercicios de habilidad mental	43
2.3.4	Diagnóstico y análisis relacionados con la lógica matemática	44
2.3.4.1	Resultados nacionales de pruebas de razonamiento lógico	46
2.3.4.2	Análisis didáctico	51
2.3.4.3	Análisis curricular	53
2.3.4.4	Definición de una guía didáctica	56
2.4	Fundamentación legal	57
2.5	Hipótesis	64
2.6	Señalamiento de variables	64
2.6.1	Variable independiente	64
2.6.2	Variable dependiente	64
2.7	Glosario de términos	65

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1	Enfoque Investigativo	68
3.2	Modalidad básica de la investigación	69
3.2.1	Investigación de proyecto factible	69
3.2.2	Investigación bibliográfica	70
3.2.3	Investigación de campo	70
3.3	Nivel de investigación	71
3.3.1	Investigación Explorativa	71
3.3.2	Investigación descriptiva	72
3.3.3	Investigación explicativa	72
3.4	Población y muestra	73
3.5	Operacionalización de las variables	75
3.6	Técnicas e instrumentos	77
3.6.1	Entrevista	78
3.6.2	Encuesta	78
3.7	Plan de recolección de datos	79
3.8	Plan de procesamiento de la información	80
3.9	Análisis e interpretación de resultados	81
3.10	Conclusiones y recomendaciones	98
3.10.1	Conclusiones	98
3.10.2	Recomendaciones	100
3.11	Glosario de términos	101

CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1	Datos Informativos de la Institución	104
4.2	Antecedentes de la propuesta	105
4.3	Justificación	106
4.4	Objetivos	107
4.4.1	Objetivo general	107
4.4.2	Objetivo específicos	107
4.5	Fundamentación	108

4.6	Metodología plan de acción (Guía de técnica y ejercicios)	110
4.7	Administración	112
4.7.1	Evaluación	114
4.8	Glosario	180

CAPÍTULO V: MARCO ADMINISTRATIVO

5.1	Recursos	181
5.1.1	Institucionales	181
5.1.2	Humanos	181
5.1.3	Materiales	181
5.1.4	Económicos	181
5.2	Presupuesto	182

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1.	Cronograma	184
1.	Bibliografía	185
2.	Anexos	193

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
CUADRO N°. 1 Población	73
CUADRO N°. 2 Operacionalización de la variable independiente	75
CUADRO N°. 3 Operacionalización de las variable dependiente	76
CUADRO N°. 4 Plan de recolección de datos	79
CUADRO N°. 5 Plan de procesamiento de la información	80
CUADRO No. 6 Datos informativo de la propuesta	104
CUADRO No. 7 Metodología plan de acción	110
CUADRO No. 8 Evaluación	114
CUADRO No. 9 Auto evaluación capítulo 1	136
CUADRO No. 10 Claves de respuesta capítulo 1	137
CUADRO No. 11 Autoevaluación capítulo 2	158
CUADRO N°. 12 Claves de respuesta capítulo 2	159
CUADRO No. 13 Autoevaluación capítulo 3	170
CUADRO No. 14 Autoevaluación capítulo 4	178
CUADRO N°. 15 Claves de respuesta capítulo 4	179
CUADRO N°. 16 Presupuesto	182

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
GRÁFICO N°1	Destrezas matemática dominadas por los estudiantes	44
GRÁFICO N°2	Resultados por provincia prueba ser	47
GRÁFICO N°3	Resultados por régimen	48
GRÁFICO N°4	Niveles de rendimiento por año y área	49
GRÁFICO N°5	Abandono escolar en 8vo año.	60
GRÁFICO N°6	Uso inadecuados de metodología	82
GRÁFICO N°7	Nivel de razonamiento lógico en los niños	83
GRÁFICO N°8	Ejercicio mental constante	84
GRÁFICO N°9	Estructura de los libros escolares	85
GRÁFICO N 10	Técnica y ejercicios de habilidad mental	86
GRÁFICO N°11	Evaluación del Ministerio de Educación	87
GRÁFICO N°12	Situaciones prácticas en casa	88
GRÁFICO N°13	Ejercicios de habilidad en clase	89
GRÁFICO N°14	Apoyo visual y tecnológico	90
GRÁFICO N°15	Utilidad de una guía didáctica	91
GRÁFICO N°16	Preocupación de los docentes y padres de familia	92
GRÁFICO N°17	El razonamiento lógico en las actividades escolares	93
GRÁFICO N°18	Aportación de los padres con estrategias	94
GRÁFICO N° 19	Utilización de técnicas adecuadas	95
GRÁFICO N°20	Ejercitación diaria de la mente	96
GRÁFICO N°21	La mente rápida en la vida práctica	97

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N°1:	Promedio por año, género ya área de estudio, prueba ser 48
TABLA N°2:	Diagnóstico a los estudiantes de la Escuela. 50
TABLA N°3:	Tabla estratificada de la población. 74
TABLA N°4:	¿El uso de metodologías inadecuadas repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes? 82
TABLA N°5:	¿El nivel de razonamiento lógico de los estudiantes del centro educativo es alto? 83
TABLA N°6:	¿Cree usted que el ejercicio mental constante ayuda a desarrollar la lógica matemática en los estudiantes? 84
TABLA N°7:	¿Los libros que utilizan los estudiantes contienen suficientes actividades que contribuyan a mejorar este conocimiento? 85
TABLA N°8:	¿Existen técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayuden a desarrollar la lógica matemática? 86
TABLA N°9:	¿Cree usted que las evaluaciones que realiza el ministerio de educación exigen este tipo de conocimiento? 87
TABLA N°10:	¿Los libros que utilizan los estudiantes contienen suficientes actividades que contribuyan a mejorar este conocimiento? 88
TABLA N° 11:	¿Se debe implementar en las horas clases ejercicios de habilidad mental para evaluar el nivel razonamiento lógico matemático? 89
TABLA N°12:	¿El apoyo tecnológico y visual mejorará la abstracción en los estudiantes para desarrollar la lógica matemática? 90
TABLA N°13:	¿Será de mucha utilidad una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental para que el docente motive al razonamiento lógico matemático? 91
TABLA N°14:	¿Los docentes y padres de familia están preocupados por el bajo rendimiento en el área de matemáticas? 92
TABLA N°15:	¿Los docentes del centro educativo utilizan el razonamiento lógico en sus actividades escolares? 93
TABLA N°16:	¿Los padres de familia aportan desde casa con ejemplos prácticos que ayuden a desarrollar este conocimiento? 94
TABLA N° 17:	¿Debe el docente utilizar formas adecuadas para mejorar el razonamiento abstracto en los estudiantes? 95
TABLA N°18:	¿La ejercitación diaria de la mente en actividades en clase ayudará a mejorar el nivel de razonamiento matemático? 96
TABLA N°19:	¿Con actividades de razonamiento se mejora el rendimiento de pensamiento rápido en la vida práctica? 97

ÍNDICE DE ANEXOS

		Pág.
ANEXO N°1:	Fotos de la institución donde se realizó el proyecto	193
ANEXO N°2:	Prueba diagnóstica realizada a los estudiantes	202
ANEXO N°3:	Encuesta realizadas a los docentes padres de familia	205
ANEXO N°4:	Encuesta realizadas a los estudiantes	207
ANEXO N°5:	Entrevista a la directora de la escuela	209
ANEXO N°6:	Evaluación de aplicación de la propuesta	211
ANEXO N°7:	Documento de asignación del tutor	212
ANEXO N°8:	Solicitud para realizar el diagnóstico	213
ANEXO N°9:	Solicitud para realizar la encuesta	214
ANEXO N°10:	Certificado de la institución Educativa	215
ANEXO N°11:	Certificado de Antiplagio URKUND	216



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

“EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES” DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014”.

Autor: Freddy Daniel González Galdea.

Tutor: MSc. Héctor Cárdenas Vallejo.

RESUMEN

El presente trabajo, da a conocer los resultados que se obtuvo en la investigación sobre “Ejercicio de habilidad mental para el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, contiene antecedentes y resultados de las fases de diagnóstico a nivel macro y micro, se fundamenta en los referentes teóricos propuestos desde el enfoque constructivista, los lineamientos curriculares de matemática propuestos por el Ministerio de Educación, en el documento de Fortalecimiento de la Reforma Curricular 2008, estándares de calidad de educación, información bibliográfica como factores que dificultan la lógica matemática, habilidades mentales, formas para mejorar la lógica matemática, análisis didáctico y curricular. Se utilizó los métodos cualitativo y cuantitativo; investigación, bibliográfica, de campo, explorativa, descriptiva y explicativa para la recolección y levantamiento de información, se determinó el nivel de razonamiento y dificultades en los estudiantes, el impacto surgió a partir de la implementación de una guía con técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayuden a desarrollar la lógica matemática y la habilidad mental que potencien la competencia matemática aplicadas a la vida diaria; También mediante el proyecto se comprobó que al utilizar técnicas adecuadas e instrumentos de evaluación los estudiante superaran las dificultades en esta área, creando sus propios modelos matemáticos importante para su desarrollo cognitivo, e integral

ESCRITORES: Ejercicio mental – matemáticas- razonamiento lógico –lógica matemática – habilidad mental - ejercicios y técnicas.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo contribuir al desarrollo educativo de los estudiantes de Educación Básica del país en el área de matemáticas, y que el docente cuente con un apoyo para el ejercicio de su cátedra.

Está estructurado sobre una base teórica que sustenta diferentes factores que influyen en el aprendizaje, una investigación de campo como es la institución educativa y el objeto de estudio. Como resultado de este proceso se detectó el bajo nivel de razonamiento lógico y habilidad mental matemática, la necesidad de contribuir con una guía de ejercicios y técnicas para desarrollar la lógica matemática al término del ciclo básica media.

La propuesta está dividida en capítulos, lecciones, cada una con un objetivo, destrezas a desarrollar y el estándar de calidad de acuerdo a los bloques curriculares, para que el maestro pueda adaptar a sus horas clases según su planificación y así motivar al desarrollo de este conocimiento.

Los niños y niñas de 11 y 12 años deberán escoger como guía, las técnicas de solución, habrá estudiantes que adapten otras formas de solución y crear nuevos modelos matemáticos como parte de los objetivos de la propuesta sustentada en el currículo vigente de educación.

El Primer Capítulo contiene el planteamiento del problema, la formulación del problema, delimitación del problema, los objetivos y la justificación e importancia de la investigación.

El Segundo Capítulo considera la fundamentación filosófica, teórica, psicológica, pedagógica, Sociológica, legal, información documental, las variables de la investigación.

El Tercer Capítulo comprende el enfoque, modalidad y nivel de la investigación, la población y la muestra, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas para el procesamiento, análisis e interpretación de resultados, tablas estadísticas, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones que son los parámetros para la elaboración de la propuesta que permitirá dar solución a cada una de las necesidades halladas en esta investigación.

El IV Capítulo corresponde a la propuesta con su justificación, objetivos, plan y cronograma de acción, el diseño de la guía práctica de técnicas y ejercicios de habilidad mental para desarrollar la lógica matemática.

El V Capítulo corresponde al marco administrativo donde se desarrollan los recursos a utilizar, el presupuesto.

Para finalizar el trabajo se presenta los materiales de referencia, cronograma, la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.-Tema

EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES” DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014.

1.2.- Planteamiento del problema

El razonamiento lógico se utiliza a diario al tratar de resolver un problema, la práctica continua de una actividad hace que el individuo mejore y sea más competente en dicha actividad. El ejercicio mental es primordial para activar el pensamiento crítico, destrezas y habilidades en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten la evolución del conocimiento.

Los docentes en ocasiones solo se interesan por cumplir un programa de estudio dejando atrás el desarrollo de habilidades para la vida, que debe ser un desafío de gran importancia en el ámbito educativo para lograr que el estudiante sea

competente, para esto debe nutrirse a observar, razonar, crear, a comunicarse, a vivir en sociedad, a ser creativo y original.

Una de las preocupaciones de los docentes de la institución donde se aplica este proyecto, es el bajo rendimiento en el área de matemática, al momento de resolver problemas, adquirir las técnicas y ejercicios de habilidad mental adecuados para ejercitar la mente, desarrollar la lógica matemática y capacidad de abstracción, dejando atrás los procesos tradicionales que vuelven a los estudiantes mecánicos dificultando su desarrollo cognitivo, lógico en la vida cotidiana.

1.2.1. Contextualización.

El conocimiento lógico matemático se inicia desde los primeros años de la etapa escolar, estudia las formas de razonamiento, este aprendizaje se va dando de acuerdo a los estándares de calidad de educación, el uso de métodos, técnicas y estrategias adecuadas hacen que este aprendizaje se vaya fortaleciendo poco a poco hasta llegar al punto máximo de su potencial que empieza en la adolescencia.

El material concreto en el proceso enseñanza aprendizaje en los primeros ciclos, constituye un recurso fundamental para pasar de conocimiento lógico concreto al lógico abstracto, aquí la tecnología es un soporte importante como recurso didáctico para evitar el desinterés en el aula de clase que forma parte del

ambiente escolar para desarrollar plenamente la habilidad de razonar de forma lógica.

Cuando se eligió la temática de esta investigación, se consideró el ejercicio mental específicamente porque activa habilidades para desarrollar la lógica matemática mediante la utilización de técnicas, test de coeficiente intelectual y diferentes clases de ejercicios matemáticos que ayudan a mejorar el nivel de razonamiento y abstracción, permitiendo que los niños se motiven, y no les resulte complicado, así sean competentes antes la exigencia actuales para garantizar su desarrollo holístico.

1.2.2. Análisis crítico

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

Como se enuncia en textos anteriores, la lógica matemática es primordial no solo para resolver problemas matemáticos, sino también cualquier situación de la vida, al no ejercitar constantemente la mente humana, el nivel de razonamiento y habilidad mental será bajo, por eso encontramos estudiantes con falencias en el área de matemáticas, mostrando desinterés en el proceso de enseñanza

aprendizaje, ocasionando dificultades al razonar lógicamente que muchas veces llega al fracaso escolar.

La evolución en la ciencia, la tecnología y el mundo globalizado permite concientizar sobre lo perjudicial que sería si no se implementan técnicas, estrategias y ejercicios de habilidad mental en los planes de estudios; no se podrá explotar al máximo este tipo de inteligencia, continuará este problema educativo que se papal al momento de evaluar a los estudiante, especialmente en el área de matemáticas.

A nivel nacional se ha comprobado el bajo índice de razonamiento lógico a través de las pruebas ser y psicométricas aplicadas en los diferentes niveles educativos como también a los docentes, he aquí que se debe tomar acciones y plantear estrategias en mejora del aprendizaje en esta área, pero no solo estratégicas y técnica, además debe realizarse un cambio en los instrumentos de evaluación.

1.2.3 Prognosis

Al valorar el ejercicio mental como la actividad que ayudará a potenciar el razonamiento lógico matemático se está abriendo oportunidades a un aprendizaje íntegro de los estudiantes en el área de matemáticas, permitiéndoles participar activamente en la resolución de problemas lógicos que se apliquen en la vida.

La lógica matemática y la capacidad de abstracción son conocimientos muy útiles para conocer la realidad, desglosarla, comprenderla teniendo la capacidad para deducir, sintetizar, interpretar, analizar los fenómenos, observando detalles a la vez, valorando múltiples funciones, procesar muchos problemas, definir y dar respuesta que a diario se utiliza cuando se presenta una situación en la cual se debe que razonar, así poder responder con lógica a una cuestión planteada en cualquier ocasión, como resultado de este proceso se obtendrá una mente hábil rápida para resolver ejercicios matemáticos.

La educación matemática según el Fortalecimiento de la Reforma Curricular tiene entre los objetivos generales del área valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para desarrollar el gusto por la matemática y contribuir al desarrollo del entorno social y natural mediante la creación y uso de modelos matemáticos.

1.2.4. Formulación del problema

¿De qué manera ayuda la aplicación de una guía de ejercicios de habilidad mental en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar el nivel de razonamiento de lógico matemático en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014?

1.2.5. Preguntas directrices

1. ¿Qué factores influyen en el desarrollo de la lógica matemática y capacidad de abstracción de los niños y niñas desde la edad temprana?
2. ¿Qué estrategias y técnicas utilizan los docentes de la institución para ejercitar la habilidad lógica matemática en los estudiantes ente 10 y 12 años?
3. ¿Qué situaciones de la vida diaria ayudan como estrategias para mejorar la habilidad matemática?
4. ¿Por qué los estudiantes a nivel nacional obtuvieron bajo rendimiento en el área de matemática?
5. ¿El ejercicio mental constante ayuda a desarrollar la lógica matemática en los estudiantes?
6. ¿La guía didáctica a utilizar ayudará a mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático en los estudiantes?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Campo: Educación básica

Área: Matemática

Aspecto: Pedagógico

Tema: Ejercicios de habilidad mental para el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014.

1.3 Justificación

El maestro debe tener la vocación para poder enfrentar los retos que exige la educación actual en la evolución de la ciencia y la tecnología, ser un guía motivador, animador, propulsor, en el proceso enseñanza aprendizaje mediante la innovación de conocimientos que revolucionen en el ámbito educativo; las técnicas, estrategias que utilicen jugarán un papel importante en el desempeño del estudiante para la fácil comprensión y resolución de un problema en diferentes áreas, en su desarrollo cognitivo y social aplicados a la vida diaria y un futuro profesional.

La importancia de la investigación apunta mediante el ejercicio mental de forma permanente a mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático, además que los docentes cuenten con una guía de técnicas apropiadas para que se apliquen en las horas clases valiendo de la habilidades mentales para explotar al máximo este tipo de inteligencia en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, provincia de Santa Elena.

Es necesario dar a conocer a la comunidad educativa, la importancia de lograr en los niños y niñas la habilidad de razonar, resolver y crear sus propios modelos matemáticos en su mundo imaginativo, que le servirá en el futuro para proyectarse con nuevas metodologías en su desarrollo, cognitivo intelectual, profesional e integral.

El tema ha despertado interés en los estudiantes, docentes y directivos, consideran un tema en auge, que es una problemática en la institución educativa, además que la guía para ejercitar la mente con apoyo tecnológico será un instrumento valioso que potenciará positivamente la lógica matemática.

El trabajo de investigación cuenta con el aval de las autoridades, personas indicadas y capacitadas para su ejecución y cumplimiento, fomentando el desarrollo cognitivo y habilidades de los estudiantes mediante ejercicios de razonamiento matemático.

1.4. Objetivo de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar el nivel de razonamiento lógico matemático en los estudiantes a través de investigación bibliográfica, documental e instrumentos de evaluación para evidenciar las dificultades y plantear estrategias en mejora del aprendizaje.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar los factores que dificultan el desarrollo de la lógica matemática.
2. Justificar mediante datos reales al bajo nivel de razonamiento lógico matemático.
3. Analizar la problemática del razonamiento lógico matemático desde la didáctica y el currículo vigente.
4. Buscar estrategias teóricas, prácticas y metodológicas de la investigación que ayuden a ejercitar la mente humana para mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- Investigaciones previas.

Al indagar en la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se constató que si existen estudios de proyectos de titulación relacionados con el tema pero no con el enfoque y nivel de profundidad que argumenten la investigación “EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES” DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014”

La matemática supone para muchas personas algo muy complejo y difícil de entender, pero con el estudio de los fundamentos teóricos y las actualizaciones de en el ámbito educativo de la pedagogía y la didáctica, se logrará visualizar un claro panorama para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, a partir de nuevas metodologías de enseñanza.

2.2. Fundamentaciones de la investigación.

2.2.1. Fundamentación Filosófica.

El fin básico de hacer un recorrido por la filosofía de la educación tiene sus fundamentos en ayudar al maestro a encontrarse a sí mismo y obtener una visión cimentada en bases racionales sobre el sentido de su vida. Al respecto, muchos autores se han aproximado a la temática desde perspectivas y escuelas filosóficas. En el XII congreso internacional de la Teoría de la Educación (2011) se acepta el aporte de:

“D’Amore (2008), quien asume la competencia como un concepto complejo y dinámico. Complejo porque tiene en cuenta dos componentes interactuantes e inseparables, como expresiones no únicas de la competencia: uso (de naturaleza exógena) y dominio (de naturaleza endógena), en la elaboración cognitiva, interpretativa y creativa de conocimientos matemáticos que relacionan contenidos diferentes. Dinámico, porque engloba no solo conocimientos matemáticos, sino también factores meta-cognitivos, afectivos, de motivación y volición y, que en la mayoría de veces, es el resultado de conocimientos diversos interconectados que desbordan lo disciplinario”. (pág. 10)

Desde esta perspectiva los estudios filosóficos en la educación intentan facilitar al docente la comprensión fundamental, sistemática y crítica del hecho educativo. El maestro debe reconocer los factores meta-cognitivos, afectivos y de motivación entre otros que intervienen en el razonamiento lógico matemático, estimular al

estudiante de forma activa, creativa, dinámica y reflexiva, valiéndose de muchos recursos, para que luego este conocimiento se convierta en una habilidad o competencia con una aplicación para la vida.

2.2.2. Fundamentación teórica

Entre las habilidades que deben tener los estudiantes están las destrezas cognitivas, motrices, entre otras, por ello el Ministerio de Educación en su libro Planificaciones Microcurriculares para el Séptimo Grado de Educación General Básica manifiesta que:

“En ocasiones, el o la docente está tan pendiente de las exigencias curriculares que pueden pasar por alto algunas habilidades que son claves para la vida diaria. Fortalezca los principios básicos de convivencia y la aplicación de los conocimientos para resolver problemas en diversas circunstancias y contextos fuera del ámbito escolar”. (pág. 6)

Desde este punto de vista está claro que el docente no solo debe impartir conocimiento estructurado en un plan, sino también debe enfocarse en explotar mediante recursos válidos las habilidades de lógica matemática para aplicarlas en la vida diaria.

Para poder explotar al máximo la inteligencia humana se debe conocer su estructura interna, además de ciertas estrategias y recursos que ayudan a afianzar este conocimiento para su correcta aplicación en el ámbito educativo y social.

Denise Najmanovich (2008) en su libro *Mira Con Nuevos Ojos, Nuevos Paradigmas en la Ciencia y el Pensamiento Complejo* cita a Garden y Chen, (1997) que expresan:

“El pensamiento lógico matemático es solo un tipo de inteligencia humana y no refleja las operaciones específicas de otras formas de conocimiento. El contraste con los planteos de Piaget, la teoría de las inteligencias múltiples sostiene que no existe ninguna estructura general que se aplique a todos los dominios. Lo que existe es una variedad de habilidad en una diversidad de dominios, cada habilidad funcionando en un cierto nivel de maestría respecto de un dominio especificado”.
(pág. 118)

Desde este contexto se confirma que el origen del razonamiento se encuentra en el sujeto, este se construye a través de la abstracción reflexiva donde intervienen una variedad de procesos mentales complejos en su estructura interna, que se aseguran positivamente si se promueven desde la edad preescolar; para desarrollarlo el maestro debe motivar a los estudiantes a través de estrategias, técnicas, juegos, test y otros instrumentos didácticos de manera paulatina como un hábito mental, de esta manera su lógica matemática se convierta en una habilidad.

2.2.3. Fundamentación Psicológica

La psicología de la educación es la rama de la ciencia de la psicología y de la pedagogía que estudia científicamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como de los problemas que en el contexto de los mismos pueden presentarse.

Premios Marta Mata (2010) a la calidad de los centros educativos , expresa que los sistemas educativos con el acompañamiento de la sociedad, han de proporcionar una educación, de calidad, que permita a los estudiantes contar con el conocimiento necesario para su desarrollo personal y profesional, respetando y promoviendo la cohesión social e igualdad de oportunidades, cita a:

(Gardner 1999) Define: “Las inteligencias múltiples como un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para crear problemas o crear productos que tienen valor para una cultura. Este cambio en las definiciones es importante ya que nos indica que las inteligencias no son algo tangible ni concreto, una cultura y todas sus actividades son factores determinantes para desarrollar y mostrar una capacidad potencial del individuo” (pág. 60).

Está claro que la psicología ayuda a los docentes a tomar un camino adecuado en el proceso enseñanza aprendizaje desde la habilidades cognitivas, tomando en cuenta las inteligencias múltiples así como los problemas de aprendizaje, en éste se encuentra la inteligencia lógica matemática como un potencial biopsicológico, el cual se debe desarrollar en los estudiantes para su desenvolvimiento personal y profesional, el factor social y motivacional juegan un rol muy importante para potenciar su capacidad, también en casos de niños con capacidades especiales se deberá realizar adaptaciones a las planificaciones curriculares para ayudar en hora de recuperación pedagógica a estudiantes con dificultades y problemas de aprendizaje que orienta la ciencia de la psicología.

2.2.4. Fundamentación Pedagógica

El fundamento del paradigma holístico consiste en ubicar al ser humano como centro del universo, a partir del cual se construirán políticas y acciones que jerarquicen la vida, en una entrevista a la profesora Carmen Cabestany (2013) cofundadora de espacio holístico manifiesta:

“La educación holística no es un método educativo, sino una visión creativa e integral de la educación, es una educación para la vida, que contempla al niño como un todo y no solo como un cerebro; o, por mejor decir, como un cerebro incompleto en el que solo se apela al hemisferio izquierdo (El lógico, el analítico, el racional) en detrimento del hemisferio derecho (el intuitivo, el creativo, el imaginativo). Es una educación que vas más allá del aspecto cognitivo y, sin desdeñar este, se centra también en el físico, el emocional y el espiritual para formar un ser íntegro”

Desde este punto de vista el paradigma que cobija la investigación es el paradigma holístico, desde esta perspectiva los educadores deben centrarse primero en los estudiantes, determinando habilidades y debilidades desde los factores cognitivos, psicológicos, emocionales, actitudinales e incluso espirituales y así tomar los senderos adecuados en la educación para formar seres competentes, creativos, críticos pero sobre todos comprometidos con la sociedad.

Las destrezas, técnicas para conocer y comunicar matemáticas están presente en el Currículo de Educación General Básica (2010) propone que: **“La enseñanza de**

la Matemática se centre en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico”. (pág. 55)

De acuerdo con lo citado el Currículo de Educación General Básica los maestros deben ser artistas al momento de enseñar, tienen como tarea principal y continua la investigación e innovación de nuevas metodologías alternativas, técnicas, recursos y toda herramienta necesaria que se apliquen en el aula de clase para que el estudiantes se motive y evolucione en un ambiente de confianza desarrollando su propia actitud matemática.

En la actualidad, los avances científicos, tecnológicos y la evolución del conocimiento implican una innovación constante en las prácticas y los procesos de enseñanza-aprendizaje, el Currículo de Educación General Básica recomienda que **“Nos ayudemos de la tecnología para la enseñanza de matemática, ya que resulta una herramienta útil, tanto para el que enseña como para el que aprende, Esta herramienta posibilita mejorar los procesos de abstracción y demostración” (pág. 56)**

Con esta base pedagógica los docentes tienen orientación metódica y científica respondiendo a la pregunta ¿Cómo enseñar? Teniendo en cuenta los cuatro pilares de la educación: Aprender a Conocer, Aprender a Hacer, Aprender a

Convivir, Aprender a Ser, de la misma manera partiendo del ciclo del aprendizaje con la experiencia concreta, observación, procesamiento, conceptualización, generalización, la aplicación y otras adaptaciones que se pueden hacer de manera creativa en el cual la tecnología en la actualidad brinda un apoyo muy importante que posibilita mejorar la abstracción y demostración para que el estudiante fortalezca su pensamiento lógico, crítico y pueda resolver problemas cotidianos.

2.2.5. Fundamentación Sociológica

Los seres humanos no solo aprenden en la escuela, ellos adquieren conocimientos desde la edad temprana en la familia, los juegos, medios de comunicación y de la sociedad, Pilar María Moreno Jiménez (2008) en su libro epistemología social y estudio de la información cita a Peter Berger y Thomas Kuckmann, (1968) y sostiene que: **“Las cosas no están simplemente “dadas”- son fijas e inalterables y solo necesitan “descubrirse” sino que se “construye” socialmente mediante procesos, prácticas y acciones culturales y socialmente determinadas” (pág. 27).**

Al tratarse de un proyecto educativo del área matemática, es importante resaltar a los involucrados en la educación como: el docente, los estudiantes, padres de familia y la sociedad, debido a que todo conocimiento debe atender a las demandas sociales, exigencias del medio y del entorno, esto abarca la interacción constante del sujeto y los factores del medio, de esta manera se adquiere el

conocimiento, de lo contrario el individuo estará aislado muy lejos de la realidad, esto perjudica a los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje al tener desconocimiento del entorno por lo tanto no podrán extraer información y razonar lógicamente.

2.3. Categorías fundamentales

2.3.1. Factores que intervienen habilidad matemática.

Cuando un estudiante tiene dificultad en la matemática la primera que pregunta que realizan los docentes es, ¿Qué aspectos inciden en la enseñanza aprendizaje de esta disciplina? ¿Por qué no responde a ella? En todo aprendizaje intervienen algunos factores que hacen que el niño se destaque en la adquisición del conocimiento o de la misma manera tenga dificultad en dicha área de estudio.

Cada niño es un mundo diferente, es necesario analizar dichos factores para tener una orientación adecuada, saber qué situación enfrenta el docente en el aula de clase, que estrategia tomar ante las dificultades que se presentan, que adaptaciones debe hacer en las planificaciones diarias que beneficien y faciliten el aprendizaje significativo de los educandos.

Entre los factores que intervienen en la habilidad matemática están los neurológicos, psicológicos, sociales y actitudinales.

2.3.1.1. Factores neurológicos

El estudio del cerebro es muy complejo, la sabiduría y la ciencia del hombre es muy limitada comparada con la sabiduría de Dios. La ciencia en el estudio del cerebro humano ha llegado a muchos descubrimientos y conclusiones en cuanto al funcionamiento del mismo, algunas teorías son aceptadas y otras rechazadas por expertos investigadores de la ciencia humana. Según Gardner en su teoría para definir las inteligencias múltiples expresa: **“Las habilidades dependen de zonas cerebrales más o menos circunscritas, como la prueba la desaparición de esa habilidad cuando esa zona del cerebro es dañada”**.

Al analizar la teoría de Gardner de las inteligencias múltiples, según el estudio de las neurociencias, la inteligencia lógica matemática se desarrolla en el lóbulo parietal izquierdo y tiene algunas funciones implicadas en el hemisferio derecho. Es por esta razón que en el aula de clase los estudiantes que tienen preferencia a ciertas asignaturas, también resalta que en algunos casos poseen un trastorno a nivel cerebral como por ejemplo la discalculia secundaria, que va asociada con alteraciones de base verbal, espacio-temporal o de razonamiento, el cual causa problemas de cálculo numérico.

El cerebro humano se encuentra dividido en regiones que acogen diferentes funciones, según las neurociencias, Gardner y las inteligencias múltiples.

De acuerdo con el OCDE (2009) en el libro la Comprensión de Cerebro el nacimiento de una ciencia del aprendizaje alude lo siguiente: **“Debido a que los circuitos cerebrales neuronales que sustentan la matemática son moldeadas por los factores ambientales y biológicos, la neurociencia puede prestar a la información a la construcción de la didáctica matemática” (pág. 151)**

En este contexto las neurociencias dan respuestas a incógnitas relevantes que los docentes tienen al encontrar estudiantes con problemas en el razonamiento lógico matemático, las cuales influyen los factores biológicos citados anteriormente que afectan al área cognitiva y los factores ambientales como: la calidad del ambiente social- interacción, nutrición, ejercicio físico, intelectual y el sueño que ayudan al buen desempeño en toda área, esta información orienta a la búsqueda de estrategias adecuadas dentro de la didáctica para ayudar en dicha problemática ante las dificultades y problemas de aprendizaje, dos cosas muy diferentes.

2.3.1.2. Factores Psicológicos

Entre los factores psicológicos que intervienen en el razonamiento lógico matemático se encuentra el área psicomotora donde se estimulan las destrezas motrices, creadoras, como base del conocimiento, permiten a la niñez descubrir las propiedades de los objetos y sus propias cualidades, estableciendo relaciones entre ambas, haciendo modificaciones y posibilitando la utilización de nuevas tecnologías como apoyo a los nuevos aprendizajes; según Amparo Escamilla

González (2009) en su libro las competencias en la programación del aula expresa:

“Los factores psicológicos superiores (cognitivos y/o emocionales) desempeñan un papel esencial en la adquisición y desarrollo de los logros de las dimensiones de la personalidad y en el desarrollo de procesos con los que se construye el aprendizaje: percepción, atención, memoria y razonamiento” (pág.55)

Refiriéndose a lo anterior según la psicología, los factores cognitivos y/o emocionales son factores primordiales en el proceso de construcción la personalidad y el aprendizaje significativo en los estudiantes, estos son: la percepción, atención, memoria y razonamiento.

1. La percepción.

La percepción se refiere a cómo se interpreta y se entiende la información que se ha recibido a través de los sentidos. La percepción es la decodificación cerebral y el encontrar algún sentido a la información que está recibiendo de diferentes fuentes, de forma que se pueda operarse con ella o almacenarse en nuestra memoria. **“El acto de percibir es el resultado de reunir y coordinar los datos que nos suministran los sentidos externos” (sensaciones) (Balsebre, citado por Franco, 2007: 83).**

En este proceso activo el estudiante construye la información adquirida del entorno, obedeciendo a los estímulos cerebrales a través de los sentidos, luego selecciona, organiza e interpreta los estímulos, para finalmente darle un significado.

2. Atención.

La atención depende de los estímulos recibidos, actúa como un filtro ante los estímulos ambientales ya que el estudiante decidirá cuales son los estímulos más relevantes dándoles prioridad por medio de la concentración de la actividad psíquica sobre el objeto o información, para un procesamiento más profundo en la conciencia. Además la atención controla y regula los procesos cognitivos desde el aprendizaje por condicionamiento hasta el razonamiento complejo. Si captamos la atención de los estudiantes significa que hemos aportado con todos los estímulos necesarios en el proceso enseñanza aprendizaje.

3. Memoria.

En la fase de la memoria si el estudiante ha fijado la atención sobre algún estímulo, es decir, acepta la codificación, tiende a retener y evocar la información de naturaleza perceptual o conceptual, se almacena el conocimiento que se tiene sobre algo y las interpretaciones que se hacen de ellas durante cierto periodo para luego recuperarla.

4. Razonamiento

En esta evolución del conocimiento el estudiante abstrae los rasgos más relevantes adquiridos en la etapa de memorización de dos o más conceptos que se comparan. Aquí podemos citar a dos tipos de razonamiento que favorecen al desarrollo de la lógica matemática:

- a) **Razonamiento analógico:** capacidad para establecer relaciones de segundo orden entre conceptos ya relacionados.

- b) **Razonamiento lógico:** capacidad para resolver problemas de carácter deductivo e inductivo utilizando los principios lógicos como elemento de trabajo.

El análisis de los factores psicológicos superiores es importante en el proceso enseñanza aprendizaje, de esta manera el docente determinará las dificultades desde los componentes cognitivos, factores psicológicos, sociológicos, motrices y tomar alternativas en mejora del aprendizaje de los niños y niñas en los establecimientos educativos de acuerdo a la edad cronológica (niveles), capacidades, estándares de calidad educativa, destrezas con criterios de desempeño, y perfil de salida de los estudiantes de cada nivel, adaptados al entorno y a las necesidades educativas.

2.3.1.3. Factores sociales.

Al estudiar un aprendizaje debemos mencionar que se lleva a cabo desde la sociedad, la familia, y la escuela. María Mercedes Civarolo, Susana Amblard de Elía y Silvia Cartechini (2009) en su libro Bleichmar, Gardner, Piaget, apreciaciones sobre la inteligencia expresan: **“La interacción de los factores sujeto-medio, el conocimiento es una relación de interdependencia entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento” (pág. 109).**

Es evidente desde este contexto que el niño aprende a lo largo de la vida a través de tres aspectos inseparables a su educación, estos son: los docentes, la familia y la sociedad educativa, de esto depende la actitud del educando ante un aprendizaje.

Vale recalcar que la situación concreta desde los primeros años tiene una especial trascendencia para la obtención del aprendizaje en conexiones con los factores interdisciplinarios donde intervienen situaciones como las siguientes:

- a) Participación social y conocimiento del medio.
- b) Contexto educativo formal.
- c) Entorno del hogar
- d) Nivel de aprendizaje de los padres.
- e) Situación económica

Una de las dificultades que puede presentarse, es que el niño se desarrolló en un hogar donde no hubo suficientes materiales para manipular, en casa aprende las primeras destrezas cognitivas que en la escuela se refuerzan, también puede ser la poca participación familiar y social de los adolescentes. A ellos se les debe incluir en actividades cotidianas, como por ejemplo ir al supermercado y sacar cuentas, repartir una pizza, realizar la lista de compras diarias, medir objetos, entre otras actividades que pueden ayudar a extraer un conocimiento y desarrollar la lógica matemática.

Entre más conocimiento tenga del entorno que le rodea más fácil le será razonar lógicamente. Dentro del ambiente escolar el docente debe proyectarse hacia aprendizajes interdisciplinarios. A partir de éste se generan los conocimientos, las habilidades, las actitudes que el maestro debe explotar al máximo en los estudiantes mediante las destrezas con desempeño para la vida. La motivación en el ambiente familiar, escolar y social, son indispensables en el proceso de aprendizaje de los educandos.

2.3.1.4. Factores actitudinales.

Las actitudes son conductas observables de los seres humanos y compendian, sintetizan o evidencian valoraciones por hechos ocurridos de la vida, tales como la preferencia a las matemáticas, natación, música, lectura, entre otros. Alexander Ortiz Ocaña (2009) en su libro Educación infantil: pensamiento, inteligencia,

creatividad, competencia, valores y actitudes intelectuales manifiesta: **“Para que se produzca el aprendizaje autónomo y neuroconfigurador deben participar en el proceso los tres componentes de la actitud: el afectivo actitudinal (ser), el instrumental o comportamiento (saber hacer) y el cognitivo (saber)”** (pag.93).

Componente afectivo.- Se refiere al valor que el sujeto le asigna al objeto por medio de las emociones y sentimientos de aceptación o rechazo (ser).

Componente instrumental o comportamiento.- Conducta o comportamiento frente a una actividad que genera acciones (saber hacer).

Componente cognitivo.- Corresponde con la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto del objeto de su actitud, la predisposición a actuar de manera preferencial hacia el objeto o situación.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente los docentes pueden identificar las actitudes de los estudiantes investigando qué prefieren, aplicando un test o simplemente por medio de la observación, estas actitudes intelectuales se encuentran en los procesos internos del ser humano, eventos o estados psicológicos, de la misma manera identificar a qué se debe el rechazo hacia ciertas prácticas de aprendizaje según los componentes actitudinales afectivos, instrumental o comportamiento y cognitivos.

El maestro debe tomar en cuenta las actitudes, éstas favorecen u obstaculizan la ejecución de acciones aprendizaje y operaciones de pensamiento con el fin de desarrollar las destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje según sea la actitud que tengan los niños y niñas frente a un conocimiento se debe utilizar recursos necesarios para despertar el interés de los estudiantes y cambiar dichas actitudes.

2.3.2. La lógica matemática

La lógica estudia las formas de razonamiento, la lógica matemática es la disciplina que se vale de métodos de análisis y razonamiento, proporciona reglas para determinar si un argumento es válido o no, que se utiliza en forma constante en cualquier situación de la vida, dentro de la lógica matemática se auxilia la heurística para resolver problemas matemáticos..

De acuerdo con las conceptualizaciones anteriores se puede decir que la lógica matemática en la actualidad es de gran importancia, permite resolver problemas apoyándonos con los conocimientos adquiridos por medio de la capacidad de razonar, crear e innovar modelos de aprendizaje, logrando potenciar al máximo la habilidad matemática para un buen desempeño en la vida diaria y un futuro profesional, con este conocimiento se estará potenciando a los futuros profesionales contadores, físicos matemáticos, arquitectos e ingenieros de la sociedad.

2.3.2.1 Inteligencias múltiples

La inteligencia es la capacidad desarrollable de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas, es decir, una destreza que se puede desarrollar en el transcurso de la vida.

Los hallazgos psicométricos han valorado la existencia de inteligencias múltiples; en la medida en que se prueban muchas tareas complejas de una inteligencia requieren varias habilidades para obtener resultados, Mercedes Civarolo (2009) en su libro Inteligencias Múltiples opina:

“Crear que el desarrollo cognitivo es diferenciado, que cada persona tienen un perfil particular de inteligencia y que accede al conocimiento a través de puntos de accesos preferidos, nos llevó a preguntarnos si todos los niños tienen áreas de capacidad destacadas más allá del contexto socio cultural al que pertenece y si desarrollan estilos particulares de desempeño en la resolución de diferentes áreas” (pág.25)

En el estudio del desarrollo de las habilidades de los niños, Gardner observó cómo se manifestaban cada una de las inteligencias dentro de la cultura de los individuos y las agrupó en 8 tipos:

- 1.-Inteligencia lingüística-verbal.
- 2.- Inteligencia lógica matemática.
- 3.- Inteligencia espacial.

- 4.- Inteligencia musical.
- 5.-Inteligencia corporal cenestésica.
- 6.-Inteligencia intrapersonal.
- 7.-Inteligencia interpersonal.
- 8.-Inteligencia naturalista.

Según la opinión anterior y los estudios de Gardner, los docentes están en capacidad para responder ante dificultades en ciertas áreas que llevan en ocasiones al fracaso escolar, de la misma manera identificar por medio de las habilidades de los estudiantes qué área fortalecer de manera especial y plantear estrategia para la evolución del aprendizaje.

2.3.2.2. Inteligencia lógica matemática

En la actualidad la matemática resulta en los niños una asignatura difícil y tediosa, pero también es un conocimiento aplicado a diario en el sociedad, aquí se puede estimular a los futuros físicos matemáticos, economistas y grandes ingenieros; esta inteligencia implica gran capacidad de razonamiento y abstracción. Néstor Braidot (2009) en su libro Neuromanagemet cita a Gardner quien define: **“La inteligencia lógica matemática supone la capacidad de analizar de una manera lógica, de llevar a cabo operaciones matemáticas y de realizar investigaciones de manera científicas” (pág. 221)**

Desde esta definición se deduce que la inteligencia lógica matemática se refleja en la facilidad para resolver operaciones que involucren cálculos, por la capacidad de percibir la geometría en los espacios recorridos, por el gusto en la solución de problemas lógicos, sensibilidad y capacidad para discernir patrones numéricos o lógicos.

Este conocimiento alcanza su mayor potencia en la adolescencia y el inicio de la edad adulta, pero debe estimularse desde la infancia en cualquiera de las áreas del currículo, de esta manera no habrá mayor dificultad cuando alcance su mayor desarrollo, un estudiante que posee esta inteligencia demuestra flexibilidad del pensamiento, apertura mental, espíritu crítico, objetividad y otras capacidades propias de razonamiento matemático.

2.3.2.3. La lógica matemática en los niños de 11 y 12 años.

El conocimiento lógico matemático se hace presente desde las nociones básicas que se desprenden según el tipo de relación que se establezca entre los objetos.

Natalia Castellón (2010), Componentes del pensamiento lógico-matemático cita a Piaget que sustenta:

“Un proceso que se destaca en la construcción del conocimiento en el niño es el Conocimiento Lógico-Matemático, que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos”

Los componentes del pensamiento lógico matemático son: auto regulación, concepto de número, comparación, asumiendo roles, clasificación, secuencia y patrón, distinción de signos, estos se van desarrollando progresivamente en la etapa escolar hasta alcanzar un punto de evolución.

Según Piaget a partir de los 10 y 11 años los niños revelan una transformación rápida, ya son capaces de entrever la idea de causa. Pero su pensamiento posee una estructura en la que se descubren las relaciones de causa – efecto más por intuición que por un proceso reflexivo; es el pensamiento pre conceptual. Aparecen ahora los intereses especiales. Los niños entienden bien lo que leen, tienen una imaginación más viva, una memoria que se desarrolla rápidamente y les permite retener mayor cantidad de datos. Se desarrolla progresivamente el proceso de localización; la capacidad de una observación más objetiva se orienta al estudio del medio local.

El medio deja de ser una realidad global para convertirse en un objeto de análisis; estas observaciones directas y analíticas le proporcionan elementos de juicio para empezar a razonar, clasificar, y captar la interdependencia de unos hechos con otros, la enseñanza tiene un tono más bien descriptivo e intuitivo, pero la observación y el análisis deben ser completados con clasificación sencillas. El niño de esta edad es ya capaz de generalizar aunque de modo limitado. De los 12 a 15 años ya posee mayor capacidad para generalizar y usar abstracción, aquí es el

paso del pensamiento lógico-concreto al pensamiento lógico-abstracto, pero aún siguen interesados por los descriptivos.

Desde la perspectiva de texto anterior los maestros tienen una orientación para utilizar las estrategias adecuadas para cada grado de la Escuela General Básica, entonces a los estudiantes de séptimo grado se le debe empezar a enseñar a razonar, relacionar, organizar y clasificar los conceptos, las descripciones deben acompañarse gradualmente, de razonamiento concreto, explicaciones teóricas y relacionarle con hechos de la vida diaria, poco a poco pasará del razonamiento lógico concreto al pensamiento lógico abstracto.

2.3.2.3. El pensamiento abstracto.

El pensamiento abstracto se refiere a la capacidad de asumir un marco mental de forma voluntaria. Esto implica la posibilidad de cambiar, la voluntad de una situación, de descomponer el todo en partes y de analizar de forma simultánea distintos aspectos de una misma realidad de una forma más allá de los sentidos, Juan Luis Castejón, Leandro Navas (2009) en su libro Aprendizaje, desarrollo y de funciones cita a Piaget quien asegura que: **“La madurez intelectual cognoscitiva se alcanza durante el periodo adolescente (11 -16 años) con el desarrollo de lo que denomina el pensamiento formal. Este periodo se caracteriza por la capacidad del pensamiento abstracto sin necesidad de referencias concretas”** (pág. 215).

Para lograr esos objetivos el pensamiento sigue dos fases importantes para poder extraer una información las cuales son: Generalizar y abstraer.

Generalizar.- Consiste en estudiar una cantidad de objetos y fenómenos, destacando en ellos lo que hay en común, lo que es propio a todos en general.

Abstraer.- Es un proceso mental que consiste en separar y prescindir de todos los elementos o propiedades secundarios e intrascendentes de un objeto, hecho o fenómeno y destacar lo principal, es decir, aquellas propiedades sin la cual no existiera.

Según lo citado se pueden notar que en el transcurso de la vida estudiantil a medida que avanzamos los materiales concretos y semiconcretos van desapareciendo de nuestra actividad escolar, dando paso del pensamiento lógico-concreto al pensamiento lógico-abstracto; en la edad de los estudiantes de séptimo grado, alcanzan su mayor evolución; por eso es necesario que los docentes exploten al máximo este tipo de inteligencia mediante el ejercicio mental como un hábito incluido en el programa curricular.

2.3.3. Las habilidades mentales.

Una habilidad es la capacidad y disposición para algo, la habilidad puede ser innata o desarrollada a partir del entrenamiento, la práctica y la experiencia. Al

hablar de las habilidades del pensamiento nos estamos refiriendo a la capacidad de desarrollo de procesos que permiten resolver distintas cuestiones.

Existen habilidades del pensamiento para expresar las ideas con claridad, argumentar a partir de la lógica, simbolizar situaciones, recuperar pasados o realizar síntesis. **Según Jean Piaget: “El ser humano el intelecto, se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales, llamadas esquemas, que el sujeto utiliza para experimentar nuevas experiencias, y adquirir otros esquemas nuevos”.**

Ejemplificando las definiciones y lo citado por Piaget, se afirma que en el diario vivir, para realizar una actividad, se requiere de varios procesos mentales como: observar, analizar, clasificar, necesarias para obtener resultados.

2.3.3.1. Las habilidades mentales para desarrollar la lógica matemática

Una de las preguntas que realizan los docentes es ¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico en lo niños? La actividad de desarrollar el pensamiento de los estudiantes debe ser un desafío altamente gratificante que vale la pena poner énfasis. Roser Reverter Oton (2012) en su libro altas capacidades intelectuales cita a Piaget dice: **“Las habilidades que se destacan en estos estudios, adaptados materiales y grados de dificultad son: la clasificación, la seriación, y la conservación de las propiedades del objeto” (pág. 76).**

Por medio de esta cita se evidencia que el ser humano aprende a lo largo de la vida, adquiere información de diversas fuentes, para esto se vale de los recursos de la mente y la inteligencia, pero muchas veces le resulta complicado aprender ciertas situaciones que las va superando con el tiempo al activar las habilidades de la mente como: observar, razonar, pensar, crear, comunicarse, a convivir en sociedad, ser creativo y original.

La mente humana posee muchas facultades para actuar en la vida, entre estas las destrezas y habilidades; aquí las más importantes:

Interpretar.- Es una destreza que permite encontrar el significado de las cosas, actitudes, acciones y otros, para lo cual desarrolla habilidades como: Observar, comparar, clasificar, clasificar, identificar, crear e imaginar.

Razonar.- Es otra destreza que pone en juego operaciones de mayor complejidad las mismas que ayudan a resolver problemas de diversas índoles; para eso desarrolla habilidades como: predecir resultados, seguir instrucciones, encontrar causa-efecto, analogías, analizar y secuenciar lógicamente.

Argumentar.- Es una de las destrezas superiores de la mente ya que permite reflexionar y dar la razón o explicación del porqué de las cosas, para lo cual desarrolla habilidades como: inducir, deducir, completar, inferir, criticar, analizar y opinar.

Imaginar y crear.- Una vez que la persona ha ejercitado sus destrezas y habilidades, está en capacidad de imaginar y crear, que es la expresión máxima del intelecto. De esta manera se cumple el modelo pedagógico (ciclo de aprendizaje): Saber aprender, saber sentir y hacer, y finalmente saber ser, para poner en práctica lo aprendido.

Analizando las destrezas y habilidades de la mente está palpable la misión del docente, según el pensamiento de Sócrates que proclamaba que su método educativo no consistía en dar la verdad, sino en ayudar a que el discípulo la saque de su interior. Es precisamente la tarea de los maestros ayudarles a desarrollar sus capacidades, utilizando sus recursos, procesos, siguiendo tipos de inteligencia, respetando sus individualidades y tiempo.

2.3.3.2. La importancia de las habilidades mentales

El docente de hoy debe comprender la necesidad de la formación de habilidades y competencias en los estudiantes, a partir del empleo de métodos de enseñanza activos, participativos y creativos en el proceso pedagógico de la escuela contemporánea, Alexander Ortiz Ocaña en su libro Desarrollo del pensamiento y las competencias cognitivas y comunicativas hace partícipe (Rodríguez y Feliz, 1996) que expresa: “ **El conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que posee una persona le permite la realización exitosa de una actividad**” (pág. 11).

Es muy notable que tanto las habilidades mentales como intelectuales son de suma importancia para realizar con éxito cualquier actividad, en el caso de la matemática vale resaltarlas ya que son la base para poder desarrollar el razonamiento lógico, cada una debe activarse de acuerdo al problema presentado, el nivel de complejidad y clase de ejercicios que se presenta.

2.3.3.3. Formas de mejorar las habilidades mentales matemáticas

En la actualidad se está promoviendo un aprendizaje activo, una de las herramientas efectivas para favorecer este aprendizaje es el juego, por la capacidad de simular la realidad, ofreciendo un escenario idóneo para cometer errores y de ellos aprender; Jorge Batllori (2012) en su libro Juegos que agudizan el ingenio expresa:

“El juego es un gran aliado, para el desarrollo cognitivo del ser humano, en especial, a edades tempranas, Es una recursos insustituible para la maduración de estructuras mentales que involucren procesos como la percepción, la memoria, la atención, la adquisición del lenguaje o la estructuración del pensamiento” (pág.25)

Desde la opinión del autor se puede señalar, que no solo se entienda el juego como una actividad física o de entretenimiento, sino una actividad que despierte interés y conduzca al aprendizaje, los cuales tenemos que clasificarlos según las habilidades específicas que se quiera desarrollar: lógica, memoria, observación,

razonamiento, orientación, orden y secuencia, entre otros. Además de los juegos están los ejercicios de habilidad mental, que aplicados de una manera habitual harán que los estudiantes desarrollen la lógica matemática. A estos se le debe sumar estrategias y técnicas adecuadas de solución.

Dentro de los juegos y técnicas para mejorar la habilidad mental para desarrollar la lógica matemática podemos citar: los test de coeficiente intelectual, los ejercicios de razonamiento lógico, los cuadros mágicos, juego de ajedrez, entre otros. Teniendo en cuenta la estructura de área de matemáticas que se distribuyen en cinco bloques.

Bloque de relaciones y funciones. En los primeros años de Educación General Básica se trabaja con objetos y figuras, luego con números, aumentado el nivel de complejidad en cada grado, este trabajo permite fundamentar los conceptos posteriores de funciones, ecuaciones y sucesiones, contribuyendo a un desarrollo del razonamiento lógico y comunicabilidad matemática.

Bloque numérico. Este bloque apunta al análisis de los números, las formas de representarlos, es decir, la comprensión de las operaciones básicas y en qué situaciones aplicarlas, además que se tenga fluidez en el cálculo y realizar estimaciones lógicas aplicadas a la vida diaria, aquí incluyen las tablas de multiplicar que muchas veces resultan difícil de memorizarlas, pero es un conocimiento básico.

Bloque geométrico. El objetivo de este bloque es potenciar el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y modelado geométrico para la resolución de problemas, es muy importante para desarrollar la lógica matemática en problemas relacionados con objetos que se encuentran alrededor.

Bloque de medidas. Es muy necesario para comprender los atributos medibles como longitud, capacidad, peso y unidades de medidas para resolver problemas del entorno aplicando técnicas y la lógica.

Bloque de estadística y probabilidad. En este bloque se busca que el estudiante sea capaz de responder interrogantes a partir de recopilación, organización de datos y realizar predicciones, así comprender de una mejor manera otras disciplinas y situaciones de la vida cotidiana donde interviene la lógica matemática. También es importante conocer de varias situaciones de la vida diaria como estrategias que ayudan a mejorar el razonamiento lógico matemático.

Adivinanzas acertijos. Esto ayuda a pensar, a relacionar y dar una respuesta lógica.

El supermercado. Lleva a tu hijo al supermercado o tienda de tu barrio para que desarrolle su habilidad de categorizar ideas y conceptos: haz que realice la lista de compras, pídele que busque los diferentes productos, que los clasifique y ubique los productos por categorías.

La cocina. Haz que ayude a preparar un postre, que observen las diferentes unidades de medidas, hacer que mezcles los ingredientes y pesen algunos productos. De esta manera se familiarizan con el cambio de unidades de medidas y peso.

La pizzería. Pide a niño que averigüe en cuantos trozos se dividen una pizza y cuántas harían falta para atender según los números de personas que estén. De esta manera se está trabajando a la representación de fracciones, equivalencias y otras nociones.

La parada del autobús. Cuando vayas a subirte al bus aprovecha la parada, que el niño lea los horarios y calcule cada cuanto pasa una línea determinada, para que se familiarice con la horas minutos y segundos y de analogías a digital.

El banco. Trata de que el niño cuente diferentes billetes y monedas, que saque cuentas, que te acompañe al banco y observe el proceso. Además de familiarizarse los algunos documentos comerciales, está reconociendo números decimales, contar y establecer orden entre decimales a través de la manipulación de material concreto.

Todas estas estrategias ayudan a que el estudiante asuma roles de la vida cotidiana y desarrolle su inteligencia lógica matemática de una forma natural y sin precisión establecidos en los bloques curriculares.

2.3.3.4 Ejercicios de habilidad mental para desarrollar la lógica matemática

El cerebro es el órgano vital del cuerpo humano, da lugar a las percepciones y a la memoria, forma el discurso, la habilidad y el pensamiento, pero de la misma manera es una parte del cuerpo humano más descuidada . Philip Carter-Ken Russel (2009) en su libro Incremente su poder mental expresan:

“Los gimnastas pueden mejorar su desarrollo incrementando su potencial de éxito a cualquier nivel por el que estén compitiendo por medio de un calentamiento de entrenamiento y refinamiento de la técnica, de las misma manera nosotros podemos realizar una serie de gimnasia mentales para poder de aumentar al máximo el potencial de nuestro cerebro” (pág.7).

El pensamiento del autor es convincente al concretar que la forma para alcanzar una mayor de la capacidad de pensar, analizar, razonar lógicamente es ejercitando el cerebro e inteligencia por medio de ejercicios psicométricos, problemas de razonamiento lógico entro otros:

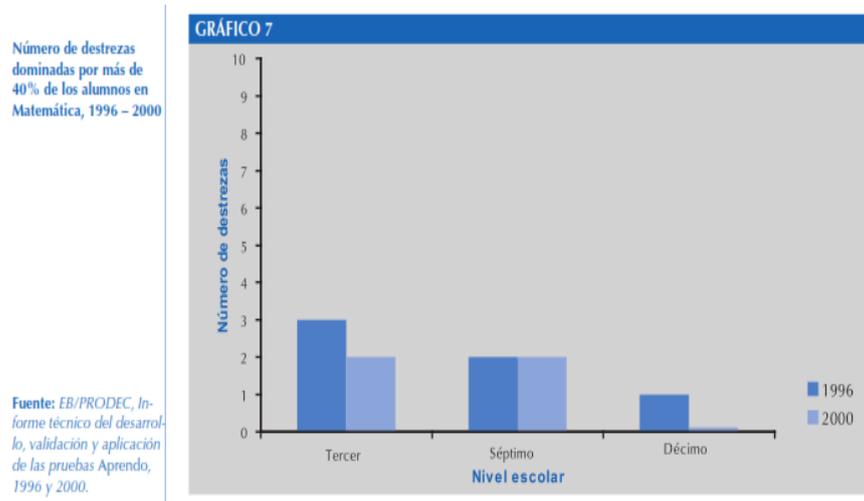
- 1.-Test de coeficiente intelectual (C: I).
- 2.-Razonamiento lógico
- 3.-Problemas y números.
- 4.-Cálculos mentales.
- 5.-Razonamiento abstracto.

También se puede interpretar del texto que existen formas básicas y efectivas para configurar la captación e inteligencia, consiste en ejercitar de manera habitual la capacidad de comprender y expresar, practicar la resolución de ejercicios para un desarrollo indirecto de captación y estructura de secuencias significativas entre otras habilidades. La deficiencia se hace notable cuando el docente no aplica instrumentos evaluativos para desarrollar este conocimiento en los estudiantes.

2.3.4. Diagnósticos y análisis relacionados con la lógica matemática

La educación es parte fundamental para el progreso de los pueblos, en el informe de progreso educativo 2006 denominado Ecuador calidad con equidad: el desafío de la educación ecuatoriana, se manifiesta que la calidad de la educación en el Ecuador ha descendido y es inferior a la de otros países de América latina sostiene por medio de datos estadísticos que: **“La mayoría de los estudiantes no dominan destrezas básicas y hay inquietud en los resultados”** (página 11)

Gráfico N°1



Mediante la prueba “Aprendo” se pudo constatar que los estudiantes de tercero, séptimo, décimo de educación básica de 10 destrezas evaluadas especialmente en el área de matemáticas solo 2 pudieron dominar mostrando un bajo porcentaje.

Desde este punto de vista el rendimiento en el razonamiento lógico matemático es preocupante ya que nos preguntaremos ¿A qué se debe este déficit en la educación? ¿Cómo detectar las causas de esta problemática? ¿No se están aplicando las metodologías adecuadas? ¿Se está siguiendo según el currículo vigente? ¿Qué cambios requiere en la educación?

Al realizar un análisis de la lógica matemática se hará desde la didáctica del currículo vigente, la enseñanza y sus enfoques. Según el Fortalecimiento de la Reforma Curricular (2009) en el área de matemáticas pone énfasis en:

“El saber de matemáticas, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo “matematizado”: la mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, a través de establecer concatenaciones lógicas de razonamiento” (pág.55).

Es importante que el docente conozca los enfoques que plantea el currículo vigente para cada año de Educación General Básica, dentro de estos el eje integrador “desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida” A este se apoya en los ejes de aprendizaje para cada

destreza: el zonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones, y/o la representación.

Centrándose en la didáctica se recomienda utilizar todos los recursos que estén al alcance, y utilizar la tecnología como herramienta de apoyo para mejorar los procesos de abstracción, transformación y demostración. Se debe promover la habilidad de planear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías y recursos todo con una aplicación para la vida.

2.3.4.1. Resultado Nacional de las pruebas de razonamiento lógico

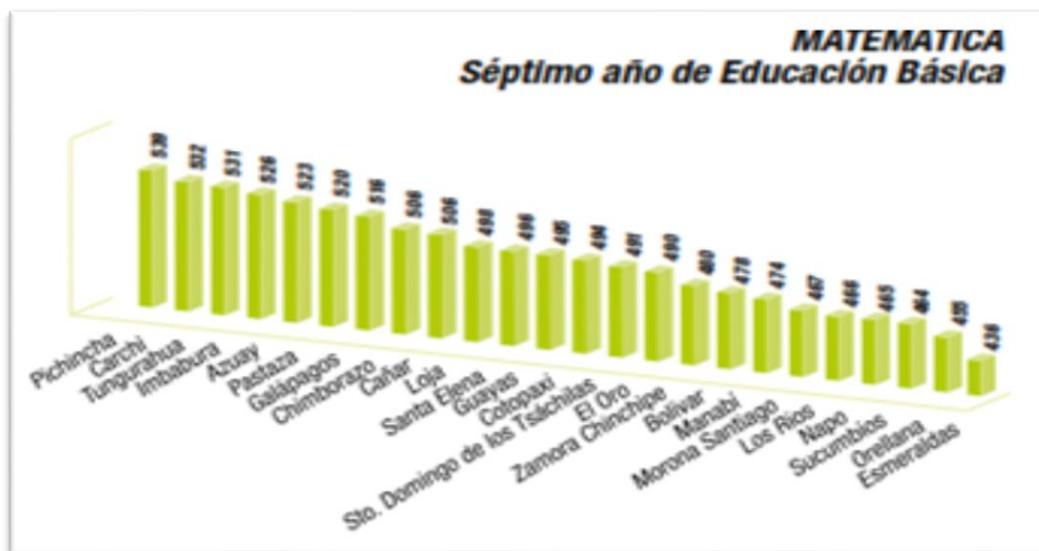
Las pruebas se aplicaron, con la aprobación de la consulta popular en el 2006 en el cual se convirtió ocho políticas del plan decenal de educación en políticas de Estado, según el documento de resultados de la prueba se, en la política sexta contempla: **“ La creación del sistema de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo nacional, que está constituido por 4 componentes: la evaluación de desempeño de los estudiantes, del desempeño de los docentes, de la gestión institucional y evaluación de la aplicación del currículo”**(página 5)

Al ser evaluados por primera vez con este tipo de pruebas en el 2008 a los estudiantes de todos los establecimientos educativos del país de cuarto, séptimo, décimo de Educación Básica y tercero de bachillerato, especialmente en el área de lengua y comunicación y matemáticas se pudo comprobar un bajo rendimiento en

el área de matemática, el análisis de los resultados estadísticos en la investigación determinan posibles causas que afectan el razonamiento lógico en el área de matemática, “La ejercitación de la mente”, esto quiere decir que los estudiantes tienen poca práctica con este tipo de instrumentos evaluativos, o que el docente no los aplica en el proceso de enseñanza aprendizaje como conocimientos para fortalecer esta habilidad.

Gráfico N° 2

Resultados Nacionales por provincia

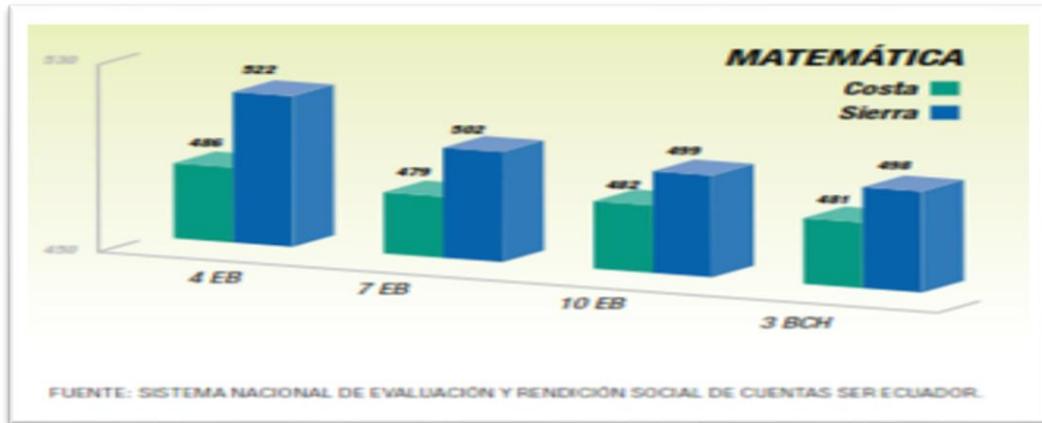


Fuente: Sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas ser Ecuador.

En la gráfica anterior notamos que a nivel nacional nuestra provincia de Santa Elena tiene un porcentaje de 49,8% situándose en un nivel bajos menos de la mitad entre todas las provincias del Ecuador. Siendo algunas provincias de la Sierra quienes alcanzan un mayor porcentaje como es el caso de Pichincha, Carchi y Tungurahua.

Gráfico N° 3

Resultados por régimen



Fuente: Sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas ser Ecuador.

En este grafico se muestran los resultados por régimen, pudiendo notar fácilmente un nivel bajo en la región costa, especialmente en el grado siete por debajo del 50% con un 47,9 %.

Tabla N° 1

Promedios por año, género y área de estudio

SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA									
SOSTENIMIENTO	NÚMERO DE ESTUDIANTES EVALUADOS	PROMEDIOS							
		MATEMÁTICA		LENGUAJE Y COMUNICACIÓN		CIENCIAS NATURALES		ESTUDIOS SOCIALES	
		REMENINO	MASCULINO	REMENINO	MASCULINO	REMENINO	MASCULINO	REMENINO	MASCULINO
FISCAL	352.768	484,4	486,3	490,4	482,0	486,6	494,6	490,6	495,2
FISCOMISIONAL	18.230	523,3	524,4	532,5	517,8	499,0	490,5	501,1	485,2
MUNICIPAL	4.048	493,3	504,1	500,4	504,7	348,6	304,8	422,4	433,3
PART. LAICO	76.902	532,3	535,9	535,4	528,0	519,1	526,0	516,5	515,8
PART. RELIGIOSO	36.263	559,4	556,3	560,0	543,8	567,1	611,3	555,9	603,4

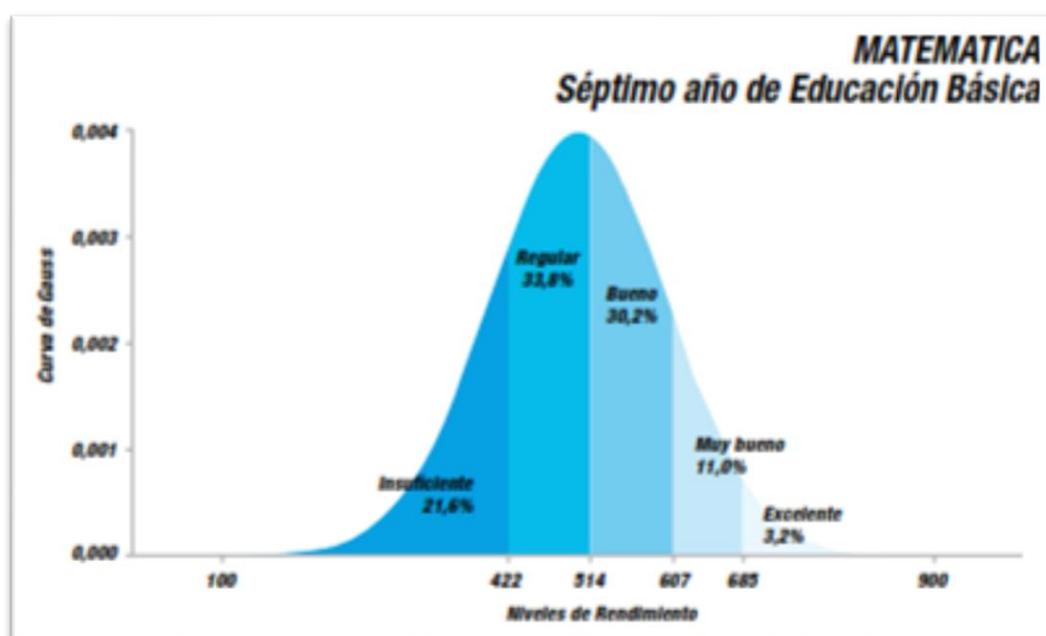
FUENTE: SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS SER ECUADOR.

Fuente: Sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas ser Ecuador.

En la tabla anterior se muestra el número de evaluados por género y sostenimiento en los cuales están incluidos los estudiantes de la institución donde se presenta el proyecto de investigación.

Gráfico N° 4

Gráficas con los niveles de rendimiento por año y área



Fuente: Sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas ser Ecuador.

Interpretando estos resultados del documento es honesto reconocer que no se han estado utilizando, metodologías adecuadas para desarrollar la lógica matemáticas, y al no aplicar este tipos de conocimiento que afiance el razonamiento lógico matemático de los estudiantes; las instituciones educativas seguirán teniendo bajo rendimientos al momento de ser evaluados con los modelos de evaluaciones de opciones múltiples que propone el Ministerio de Educación por la poca práctica a este tipo de instrumentos evaluativos.



**DIAGNÓSTICO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A LOS
ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA CAÑIZARES”**

bloque	Nº	RELACIÓN LÓGICA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ACIERTOS	%	DESACIERTOS	%
Numérico	1	Adivinanzas, acertijos. (Sistema numérico)	46	19	41	27	59
	2	El supermercado (números decimales)	46	22	48	24	52
	3	La pizzería (fracciones)	46	8	17	38	83
	4	El banco (números decimales)	46	10	22	36	78
Geométr	5	La construcción (geometría)	46	24	52	22	48
	6	Círculo y circunferencia	46	12	26	34	74
Medidas	7	La cocina (medidas)	46	12	26	34	74
	8	Estados del agua (medidas)	46	15	33	31	67
	9	Medidas agrarias (medidas)	46	13	28	33	77
	10	La parada del autobús (medidas)	46	11	24	35	76

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

En esta tabla se encuentran tabulados los números de aciertos y no aciertos de los estudiantes de séptimo grado de la escuela de educación básica “Manuela Cañizares” esta evaluación contiene ejercicios de lógica matemática relacionados con los bloques curriculares con aplicación a la vida diaria.

Como se puede notar en la tabla de tabulación el porcentaje de desaciertos en todos los bloques es más alto que de los aciertos, aquí se muestra el desconocimiento de varias nociones matemáticas así como el bajo nivel de razonamiento lógico en el caso del bloque numérico

4.3.4.2. Análisis didáctico.

La didáctica.- Se define, como disciplina pedagógica, como las ciencias aplicadas, que estudia e interviene el proceso de enseñanza- aprendizaje a fin de conseguir la formación intelectual, física y moral del educando en el contexto curricular “el arte de enseñar”. María Antonia Canals (2009) opina: **“Una buena didáctica ha de tener en cuenta la etapa de desarrollo del pensamiento lógico en que se encuentra el niño, los conceptos que tiene adquiridos y los que no, así como sus capacidades”.** (pág.16).

Desde el concepto de didáctica y la opinión de María Canals se puede analizar la didáctica actual que se enfoca en el desempeño activo, a las realidades de estudiante y el desempeño para la vida, tomando en cuenta su capacidad y la didáctica tradicionalista con conocimientos aislados y es de esta manera que los docentes deben dejar atrás la enseñanza mecánica de las matemáticas y cambiar desde las metodologías, estrategias, técnicas hasta la forma de evaluar, teniendo en cuenta la etapa de desarrollo del pensamiento lógico utilizando recursos adecuados para dicha edad.

Didáctica clásica (Díaz, 2009)

- a) Centrado en el contenido: énfasis en la secuencia del contenido.
- b) Conocimientos aislados.
- c) Sin aparente relación con la realidad centrada en el docente.

Didáctica de la nueva escuela (Díaz, 2009)

1. Foco de interés es el aprendizaje.
2. Estrategias nuevas y activas.
3. El método se subordina a la realidad y contexto del estudiante.

De acuerdo con el análisis didáctico afirma lo expuesto anteriormente por María Canals, el docente tiene una idea clara para plantear propuestas creativas de elaboración y aplicación de guías didácticas e instrumentos que enfoquen a la nueva escuela para mejorar el aprendizaje en el desarrollo de la lógica matemática, es deber de todos los docentes, empezando por las nociones básicas desde inicial, para que el estudiante adquiera los conocimientos precisos propuestos en los estándares de Calidad de Educación y guiados por el documento de Fortalecimiento de la Reforma Curricular donde se muestra claramente los bloques curriculares y la destrezas con criterio de desempeño en los cuales se enfoca la presente propuesta de investigación, en cual apunta al perfil de salida de los estudiantes de Básica Media de Educación General Básica.

2.3.4.3. Análisis curricular

Siendo la educación el motor de un país, el aprendizaje de la matemática es uno de los pilares más importantes, al enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas esenciales que se aplican en la vida diaria, tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas. J. Giménez, J. Díez - Palomar – M. Civil (2007) en su libro educación matemática y exclusión manifiestan:

“Debemos entender la educación matemática como un campo del currículo también implicados en la construcción de subjetividad producidas no en un terreno desinteresado, sino, al contrario en un terreno en el cual determinados grupos acaban por imponer su modo de razonar, su matemática, como la única racionalidad posible” (pág.55).

Como se observa el propósito de currículo actual es proporcionar a los docentes todas las orientaciones necesarias para brindar una educación de calidad y calidez donde los estudiantes tengan un perfil de salida íntegro aplicando los principios del buen vivir, los enfoques de la educación, metodologías, ejes transversales, de aprendizaje e integrador, destrezas con criterios de desempeño e indicadores de evaluación propuestos en el presente currículo.

Dentro de las bases pedagógicas del currículo vigente se menciona el proceso epistemológico es decir la construcción del conocimiento que orienta al

desarrollo lógico, crítico y creativo que se harán efectivos si se cumplen con los objetivos educativos, el planteamiento de habilidades y conocimientos; además otra proyección del currículo el uso de las TIC (Tecnología de la educación y la comunicación) como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Según el documento de Actualización y Fortalecimiento curricular (2010) establece la importancia de enseñar y aprender matemáticas donde resalta: **“La matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico” (página 55).**

Desde esta perspectiva curricular podemos analizar y dar una serie de aportaciones para desarrollar la lógica matemática en los estudiantes tomando en cuenta el eje integrador y eje de aprendizaje los cuales son los siguientes:

Eje integrador: desarrollar el pensamiento lógico y crítico para resolver problemas de la vida, donde el docente de cada año de educación básica debe utilizar una serie de estrategias, metodologías activas y recursos para fortalecer las habilidades matemáticas, todo esto debe ser enfocado a actividades de la vida cotidiana, mediante las destrezas con criterio de desempeño.

Destreza

Desempeño

Saber hacer con los estudiantes

Nivel de complejidad

Los ejes de aprendizaje: el razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación cada uno indica la clase de destreza o habilidad a desarrollar importante en el ejercicio mental y lógico matemático.

El razonamiento. Este debe ser un hábito mental en las matemática ya que se busca que el estudiante mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar, encuentre alternativas de soluciones mediante el análisis, discusiones, hipótesis y argumentos los cuales arán que mejore el nivel de razonamiento.

La demostración. En este proceso tanto el estudiante como el docente expresan sus propios argumentos y justificaciones en la solución de un ejercicio matemático, utilizando su lógica para comprender de una mejor manera los hechos matemáticos.

La comunicación. Es importante que los estudiantes expliquen desde su punto de vista los procesos utilizados en la solución de un problema, la manera cómo interpretó los fenómenos y situaciones en actividades cotidianas, con conexiones en las diferentes áreas de estudios desde sus conocimientos previos para llegar a una conclusión.

La representación en este proceso cada estudiante podrá utilizar diferentes formas de seleccionar, organizar, registrar o comunicar situaciones o ideas de solución en la matemática, apoyándose en material concreto, semiconcreto,

virtual o de modelos matemáticos creativos, siempre y cuando lleguen a la respuesta correcta.

2.3.4.4. Definición de guía didáctica

Guía didáctica.- La guía didáctica es un material educativo diseñado para orientar paso a paso el proceso enseñanza aprendizaje tanto a los docentes como estudiantes para una fácil comprensión.

Guía Didáctica es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza, promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al alumno (texto convencional y otras fuentes de información), a través de diversos recursos didácticos como: explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas, gráficos, estudio de casos y otras acciones similares a que el profesor utiliza.

Una guía en cuanto a la forma, debe estar bien diseñada para estimular la memoria visual del alumno y la concentración, se sugiere que deben tener: espacio para los datos del alumno, denominación de la guía y su objetivo, tipo de evaluación, instrucciones claras y precisas, poca información y bien destacada, con espacios para que el alumno responda. Además debe tener reactivos o ítems diversos que favorezcan tener al alumno en alerta.

Se propone que el docente al elaborar una guía debe tener presente los siguientes pasos:

- a) Decidir el tipo de guía que usará.
- b) Especificar en qué subsector
- c) Determinar en qué nivel la aplicará.
- d) Seleccionar el Objetivo Fundamental en el cual se inserta.
- e) Establecer en qué contexto de la unidad.

Por esta razón la presente investigación busca la elaboración de una guía didáctica que ayude a los docentes como una herramienta necesaria en sus planificaciones y además su aplicación diaria para impulsar conocimientos orientados al aprendizaje activo en el desarrollo de las competencias básicas de forma adecuada, especialmente en el área de matemática.

2.4. Fundamentación legal

La presente investigación tiene el sustento legal de la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el 2008; Plan Nacional del Buen Vivir; Ley Orgánica de Educación Intercultural; Reglamento a la ley Orgánica de Educación Intercultural y Código de la Niñez y de la Adolescencia.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.

TITULO II

Derechos

Capítulo segundo: Derechos de buen vivir

Sección quinta

Educación

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco de respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrático, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Según la Constitución de la República la educación actual debe garantizar el desarrollo holístico de los niños y niñas, conocimientos para la vida; debe ser participativa donde el centro será el estudiante en la construcción del conocimiento; así como el desarrollo de competencias y capacidades, aquí el docente buscará las estrategias y recursos necesarios para el aprendizaje significativo que garantice una educación de calidad y calidez.

PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR

Objetivo 4.

Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

Política

4.4. Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad y territorialidad.

Lineamientos

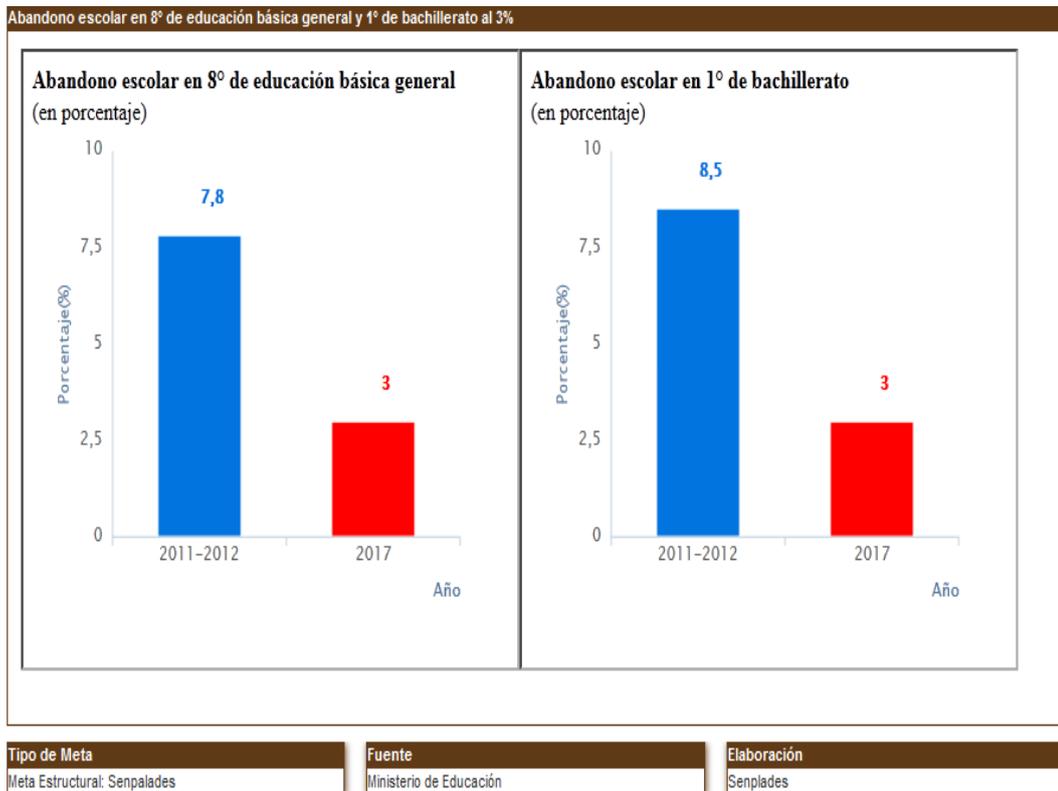
4.4.c. Armonizar los procesos educativos en cuanto a perfiles de salida, destrezas, habilidades, competencias y logros de aprendizaje, para la efectiva promoción de los estudiantes entre los distintos niveles educativos.

4.4.n. Diseñar e implementar herramientas e instrumentos que permitan el desarrollo cognitivo- holístico de la población infantil.

Meta

4.3. Reducir el abandono escolar en 8° de educación básica general y 1° de bachillerato al 3%.

Gráfico N° 5



Fuente: Ministerio de Educación Plan nacional del bien vivir.

De acuerdo con el Plan Nacional del Buen Vivir se busca mejorar la calidad de educación y una formación plena en valores mediante la participación crítica y productiva para beneficio de la sociedad, realizando los ajustes necesarios en los programas y procesos de estudios donde el docente debe diseñar e implementar herramientas en mejora del aprendizaje para evitar en fracaso escolar por sentirse incapaz ante las exigencias actuales y la pérdida de año. En la actualidad por medio de la educación gratuita se intenta eliminar en este índice de abandono escolar, además el Ministerio de Educación hace un seguimiento para que los estudiantes cumplan con su ciclo de estudios hasta el bachillerato, el cual es obligatorio.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Título I:

De Los Principios Generales

Capítulo Único:

Ámbitos, Principios Y Fines

Art. 2 Principios.- Son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo. La actividad educativa se desarrolla atendiendo los siguientes principios generales.

f) **Desarrollo de procesos.-** Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las de país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluido o cuyas desventajas se mantienen vigentes en la constitución de la República.

u) **Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimiento.-** garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimiento, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica.

Conforme La Ley Orgánica de Educación Intercultural los programas de estudios deben ser adaptados según los estándares, tomando cuenta el entorno, las características individuales de los estudiantes, capacidades, habilidades, desarrollo cognitivo, afectivos, actitudes; desarrollando la creatividad, productividad, fomentando la investigación científica e innovación educativa y tecnológica.

EL REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.

Título I. Del Sistema Nacional de Educación

Capítulo III. Del Currículo Nacional

Art. 11.- Contenido. El currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivos de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad.

Como lo establece el reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural el docente debe enseñar de acuerdo con los conocimientos básicos establecidos en el currículo nacional de educación, donde constan todas las orientaciones necesarias para garantizar la educación de acuerdo a las exigencias actuales.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

Título III

Derechos, Garantías y Deberes

Capítulo III

Derechos relacionados con el desarrollo

Art.38.- Objetivos de los programas de educación.- La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y capacidad mental y física del niño, niña y adolescentes hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;
- g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

En el código de la niñez y adolescencia se recalca una vez más la importancia del desarrollo del conocimiento y en valores, potenciando al máximo sus capacidades mentales, habilidades y físicas, de los estudiantes, en un ambiente escolar donde el niño pueda desenvolverse plenamente y alcanzar aprendizajes para la vida.

Dependiendo del ambiente escolar el estudiante tendrá una determinada aptitud hacia la matemática en los cuales el ambiente lúdico y afectivo en el aula de clase, también en casa, hará que desarrolle sus capacidades al máximo, potenciando el pensamiento autónomo crítico y creativo según la experiencia que vaya obteniendo en el proceso enseñanza aprendizaje.

2.5 Hipótesis

¿Con la elaboración de una guía de técnicas y ejercicio de habilidad mental con apoyo tecnológico mejorará el nivel de desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes del séptimo grado?

2.6 Señalamiento de variables.

2.6.1 Variable independiente

Guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental

2.6.2 variable dependiente

Desarrollo de la lógica matemática

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABSTRACCIÓN.- Proceso mental que consiste en reducir los componentes principales de una infurción o de un fenómeno para conservar sus rasgos más relevantes.

BIOPSIOLÓGICO.- Se apoya en la filosofía humana estudia los algunos sistemas del cuerpo humano y su relación con la conducta y que modifica al resto de sistemas de los organismos.

CENESTESIA.- Sensación general del estado del propio cuerpo, que percibe como síntesis de las sensaciones internas.

COGNITIVO.- Facultad del ser vivo para procesar información a partir de la percepción, por medio de la experiencia que permiten valorar la información.

CONEXIONES.- Unir o relacionar varios conocimientos con un mismo propósito educativo.

DESTREZAS DE LA MENTE.- Es la agilidad que tiene el humano para manejar la o desarrollarla.

DIDÁCTICA.- Es el arte de enseñar en el ámbito educativo.

DISCALCULIA.- Trastorno de dificultad para comprender y realizar cálculos matemáticos.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.- Orientaciones pedagógicas, de que deben aprender los estudiantes, se establece por ciclos de acuerdo a la edad de los niños.

EXÓGENA.- Causa, fuerza organizadas en el exterior de un organismo, sistema social que actúa sobre ellos.

FACTORES.- Son diferentes recursos o elementos que intervienen en el aprendizaje.

FILOSOFÍA.- La filosofía es considerada como el amor al conocimiento, es la ciencia que tiene como misión entender la realidad, tener mayor conocimiento por el conocimiento mismo.

HABILIDADES MENTALES.- Capacidades de la mente humana para poder responder ante una situación o problema en la vida.

HOLÍSTICO.- Es una posición metodológica, donde se considera que el todo es un sistema más completo, la naturaleza como ente no es derivable de sus elementos.

METODOLOGÍAS.- Conjunto de procedimientos que determina o nos dan el camino a seguir en una investigación científica y educativa.

NEUROCIENCIAS.- Las neurociencias estudia la estructura, función, el desarrollo de la bioquímica, la patología del sistema nervioso y cómo interactúan, dando paso a la biología de la conducta en la educación.

PEDAGOGÍA.- Ciencia que estudia la psicología en la educación mediante Conjunto de saberes aplicadas a la misma.

PERCEPCIÓN.- Capacidad de recibir de todos los sentidos, las imágenes, impresiones o sensaciones para conocer algo por medio de estímulos.

PSICOMÉTRICO.- Disciplina que se encarga de medir en psicología diferentes aspectos psicológicos, conocimientos, habilidades o capacidades y personalidades.

SOCIOLOGÍA.- Estudia los fenómenos colectivos producidos por la actividad social de los humanos dentro del contexto holístico-cultural en el que se encuentran inmersos. Es decir la relación del humano con el aprendizaje.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque investigativo

El enfoque investigativo presentado del proyecto de investigación está direccionado a resolver un problema educativo, la metodología permitirá sistematizar los procedimientos y técnicas necesarias para asimilar la realidad de la problemática. Los objetivos planteados en la investigación delimitan el tipo de estudio que se realizará, basado en los siguientes métodos:

Cualitativo.- Se realizará una búsqueda de señalar las causas, encontrar los efectos y dar posibles soluciones para establecer una propuesta científica.

Trata de explicar los contenidos fisiológicos, epistemológicos y metodológicos que están presentes en el contexto para probar la hipótesis y responder a preguntas de investigación. La metodología cualitativa se usará para tener una visión general de la problemática en la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares”. En la investigación se ha aplicado el método deductivo y deductivo, para determinar que a través del de la Guía de Técnicas y ejercicios

de habilidad mental, se podrá conseguir el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes.

Cuantitativo.- Se realizará mediante técnicas adecuadas para la recolección de datos matemáticos y estadísticos los mismos que serán tabulados y graficados.

Tiene un enfoque holístico, la investigación es interna y directa, hipótesis que deberá ser verificada mediante la aplicación de instrumentos de evaluación técnicas de observación, encuesta y entrevista a directivos, docentes, estudiantes y padres de familia y reconocer con precisión el porcentaje del problema al grupos de sujeto o hechos.

3.2 Modalidad básica de la investigación.

La modalidad de la presente investigación se basa en los siguientes tipos de investigación:

3.2.1 Investigación es de proyecto factible

La investigación es un proyecto factible, está direccionada a solucionar un problema educativo que está en auge como es el bajo nivel de razonamiento lógico matemático de los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de

Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” a través de la aplicación de técnicas y ejercicios de habilidad mental.

3.2.2. Investigación Bibliográfica

La investigación estará sustentada en diversas fuentes de autores basados en documentos como: libros, internet, artículos científicos, formulados en secuencia lógica de actividades conducentes a la obtención de información, que permite tener una visión clara del problema, además realizar una recopilación de información ya existente que servirá de apoyo en el Marco Teórico para buscar soluciones prácticas que ayuden a mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático.

3.2.3 Investigación de campo

Se realiza un trabajo de campo en la institución con entrevistas, recolección documental, etc. Permitirá recoger información mediante un diagnóstico para estudiar la situación, necesidades e importancia de las técnicas y ejercicios de habilidad mental para desarrollar la lógica matemática y aplicar los conocimientos con fines prácticos.

El fin es descubrir, explicar sus causas, efectos, entender su naturaleza e implicaciones, para llegar a deducir las posibles causas que afectan el aprendizaje

en el aula de clase, orientar al docente en la aplicación de métodos y técnicas para emprender un aprendizaje direccionado a fortalecer esas dificultades y convertirlas en habilidades que los estudiantes apliquen en su diario vivir.

3.3. Nivel de investigación

El nivel de la investigación está adecuado al grado de profundidad del problema objeto de estudio, se desarrolló a partir de la investigación acción para luego buscar la solución a la problemática mediante la aplicación de una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental para ejercitar la mente y motivar así al desarrollo de la lógica matemática. El trabajo se basa a las siguientes investigaciones:

3.3.1. Investigación explorativa.

Es el primer paso que se tomó en la investigación para tener un acercamiento científico al problema, mediante información relevante que la sustentan, se visitó la institución educativa, dialogar con la autoridad encargada para que se diera apertura al proyecto, así establecer una mejor comprensión que va a permitir conocer en qué medida ayudará la guía de técnicas y ejercicios matemáticos para mejorar el razonamiento lógico en los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”.

3.3.2. Investigación descriptiva

El propósito de la investigación es describir y analizar la realidad educativa actual, conocer los componentes principales que caracterizan el problema, de igual manera describir las actividades que se desarrolla en todo el trabajo investigativo para extraer generalizaciones significativas que contribuyan a mejorar el nivel de razonamiento lógico en el caso de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” se basa en la predicción e identificación de las relaciones que existen entre las variables que intervienen en la investigación.

3.3.2 Investigación explicativa

Mediante la investigación explicativa se analizará la relación entre las variables dependiente e independiente que intervienen en el tema de investigación, detallando cada una de las propiedades, mediante un control metodológico, estadísticos, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones de las diferentes situaciones que se presentan en la educación, para de esta manera aportar al conocimiento científico que ayude a mejorar el desarrollo de la lógica matemática.

3.4. Población y muestra.

El trabajo de investigación está dirigido a los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, la población con que se trabajó consta de: 1 directivo 3 docentes, 60 estudiantes y 60 padres de familia.

POBLACIÓN

CUADRO N° 1

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
1	Docentes	3	2 %
2	Representantes legales	60	49 %
3	Estudiantes	60	49 %
TOTAL		123	100%

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Freddy González Galdea.

Observación: Por motivos de que la institución está en proceso de evaluación y los directivos están ocupados no se dio apertura para trabajar con totalidad de la población ya que un paralelo funciona en la jornada matutina y otro en la jornada vespertina.

La muestra debe estar protegida contra el riesgo de resultar manipulada u orientada durante el proceso de selección, con la finalidad de proporcionar una base válida a la que se pueda aplicar la teoría de la distribución estadística.

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

Datos:

PQ = Varianza de población (0,25)

N = Población Tota (123)

n = Muestra. 94

E = Margen De error (0.05)

K = Constante de corrección 2

$$n = \frac{123 \times 0,25}{(123 - 1) \frac{(0.05)^2}{(2)^2} + 0,25} =$$

$$n = \frac{30,75}{(122) \frac{0.0025}{4} + 0,25}$$

$$n = \frac{30,75}{(122)0,000625 + 0,25}$$

$$n = \frac{30,75}{0,07625 + 0,25}$$

$$n = \frac{30,75}{0,32625}$$

$$n = 94,252$$

n = 94 Encuestas a aplicarse

Tabla Estratificada

CUADRO N° 2

DESCRIPCIÓN	Población	n/p	Total	muestra
Docente	3	0,7642	2,29	2
Representantes legales	60	0,7642	45,85	46
Estudiantes	60	0,7642	45,85	46
TOTAL	123			94

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Freddy González Galdea.

3.5. Operacionalización de las variables

OBJETIVO GENERAL DEL PROBLEMA						
DETERMINAR EL NIVEL DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTE A TRAVÉS DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA, BIBLIOGRÁFICA, DOCUMENTAL E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA EVIDENCIAR LAS DIFICULTADES Y PLANTEAR ESTRATEGIAS EN MEJORA DEL APRENDIZAJE.						
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	GUÍA DE TÉCNICAS Y EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO	TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODOS
		LAS ESTRATEGIAS TÉCNICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE CONSTITUYEN UN ELEMENTO PRIMORDIAL PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE FORTALECEN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA, ESTABLECIDOS EN LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DE	2.3.1 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA HABILIDAD MATEMÁTICA	2.3.1.1 FACTORES NEUROLÓGICOS	TÉCNICAS: ANÁLISIS DOCUMENTAL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	TIPO DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO DESCRIPTIVA EXPLICATIVA CIENTÍFICA PROYECTO FACTIBLE
				2.3.1.2 FACTORES PSICOLÓGICOS		
				2.3.1.3 FACTOR SOCIAL		
				2.3.1.4 FACTORES ACTITUDINALES		
			2.3.2 LA LÓGICA MATEMÁTICA	2.3.2.1 INTELIGENCIA MÚLTIPLES	INSTRUMENTOS: ENCUESTAS ENTREVISTAS OFICIO PRUEBA DIAGNÓSTICA.	MÉTODOS: OBSERVACIÓN CUANTITATIVO CUALITATIVO
				2.3.2.2 INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA		
				2.3.2.3 LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE 11 Y 12 AÑOS		
				2.3.2.4 PENSAMIENTO ABSTRACTO		
			2.3.3 LAS HABILIDADES MENTALES	2.3.3.1 LAS HABILIDADES MENTALES PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA.		
				2.3.3.2 LA IMPORTANCIA DE LAS HABILIDADES MENTALES.		
				2.3.3.3 FORMAS DE MEJORAR LAS HABILIDADES MENTALES MATEMÁTICAS.		
				2.3.3.4 EJERCICIO DE HABILIDAD MENTAL PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICAS.		
			2.3.4. DIAGNÓSTICOS Y ANÁLISIS RELACIONADOS CON LA LÓGICA MATEMÁTICA	2.3.4.1 RESULTADOS NACIONAL DE PRUEBAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO		
				2.3.4.2 ANÁLISIS DIDÁCTICO		
				2.3.4.3 ANÁLISIS CURRICULAR		
				2.3.4.4 DEFINICIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA.		

OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA							
DISEÑAR UNA GUÍA DE TÉCNICAS Y EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL CON APOYO TECNOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZAREZ “ DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014.							
VARIABLE DEPENDIENTE	DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	TIPO DE INVESTIGACIÓN	
			RAZONAMIENTO LÓGICA	RAZONAMIENTO SIN NÚMEROS	TÉCNICAS: OBSERVACIÓN ANÁLISIS DOCUMENTAL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	UNA GUÍA DIDÁCTICA DE TÉCNICAS Y EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL ES UN DOCUMENTO QUE TIENE POR OBJETIVO ORIENTAR AL ESTUDIANTE EN UNA TAREA A REALIZAR DENTRO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE, PARA DESARROLLAR PLENAMENTE LAS CAPACIDADES DE SU INTERIOR, APOYÁNDONOS EN LA TECNOLOGÍA COMO RECURSO DIDÁCTICO VISUAL Y MOTIVADOR.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN: DE CAMPO EXPLORATIVO DESCRIPTIVA EXPLICATIVA CIENTÍFICA PROYECTO FACTIBLE
				CRIPTOGRAMAS			
				RELACIÓN DE SERIES			
				LÍO DE SIGNOS			
			PROBLEMAS Y NÚMEROS	INFERENCIA LÓGICA	INSTRUMENTOS: ENCUESTAS ENTREVISTAS OFICIOS INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN		MÉTODOS: INDUCTIVO DEDUCTIVO
				ADIVINANZA DE NÚMEROS			
				BUSCA EL NÚMERO			
			CÁLCULO MENTAL	CONSTRUYE PIRÁMIDES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN		MÉTODOS: INDUCTIVO DEDUCTIVO
				CUADROS MÁGICOS			
SUCESIONES							
RAZONAMIENTO ABSTRACTO	ANALOGÍAS GRÁFICAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	MÉTODOS: INDUCTIVO DEDUCTIVO				
	SECUENCIAS						
	MATRICES GRÁFICAS						

3.6. Técnica e instrumentos.

Son todos los instrumentos posibles de que se vale el investigador para obtener la información necesaria en el proceso investigativo. Hace relación al procedimiento, condiciones y lugar de recolección de datos, dependiendo de las distintas fuentes de información tanto primaria como secundaria, recursos válidos para levantar una información significativa.

Las técnicas a emplearse en el desarrollo de la investigación son: El análisis bibliográfico, análisis estadístico, aplicación de un diagnóstico (Prueba escrita) para conocer el nivel de razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes y elaborar la propuesta de la presente investigación para su posterior aplicación, que apunta a desarrollar la lógica matemática mediante la ejercitación de la mente a través de ejercicios matemáticos mejorando la habilidad mental en la matemática.

Además se ha utilizado la encuesta para recopilar información mediante un cuestionario escrito dirigidos a docentes, representantes legales y estudiantes con el propósito de obtener una información sistematizada de toda la población investigada, las expectativas, conocimiento del tema, las ventajas y desventajas, aceptación de la propuestas, recomendaciones y conclusiones de proceso investigativo.

3.6.1. Entrevista

La entrevista es una plática en la que una persona hace a otra una serie de preguntas sobre un tema determinado. Para realizarla adecuadamente, se realizó previamente cinco preguntas abiertas en función a posibles respuestas de la entrevistada.

La entrevista estuvo dirigida a la MSc. Juana Noris de la Cruz Tigrero Directora de la Escuela de Educación Básica Mixta Particular “Manuela Cañizares” cuya opinión ayudó mucho al desarrollo de la investigación, desde el primer momento estuvo de acuerdo con la propuesta; considera un tema muy importante y necesario en la institución educativa dando la apertura para que se realice el presente proyecto.

3.6.2. Encuesta

En la presente investigación se realizó una encuesta tipo estimación o evaluación (las preguntas presentan grados de diferente intensidad). El cuestionario fue dirigido a los docentes, estudiantes y padres de familia de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” tuvo como objetivo analizar el nivel de razonamiento lógico de los estudiantes y su influencia en la vida práctica, a través de base de datos, para elaborar una guía que ayude al docente y estudiante en desarrollar el pensamiento rápido y lógico.

3.7 Plan de recolección de datos.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Se analizará el estado psicológico y sociológico, emocional e intelectual de los estudiantes sobre la aplicación de técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayuden a desarrollar la lógica matemática
2. ¿De qué personas u objetos?	Estudiantes, padres y/o representantes legales y docentes
3. ¿Sobre qué aspectos?	Técnicas y ejercicios de habilidad mental.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigador: Freddy Daniel González Galdea
5. ¿A quiénes?	Mediante la observación a niños y niñas. Encuestas a docentes representantes legales y estudiantes.
6. ¿Cuándo?	2013 – 2014
7. ¿Dónde?	Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.
8. ¿Cuántas veces?	Durante cinco semanas.
9. ¿Cómo?	De forma individual y grupal.
10. ¿Qué técnicas de recolección?	Instrumento de evaluación, entrevistas y encuesta.
11. ¿Con qué?	Prueba diagnóstica, libros, cuestionarios, cámara fotográfica.

FUENTE: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

ELABORADO POR: Freddy Daniel González Galdea.

3.8 Plan de procesamiento de la información

Determinación de una situación	Búsqueda de información	Recopilación de datos y análisis	Definición y formulación	Planteamiento de soluciones
A través de la observación y una prueba diagnóstica a los estudiantes, Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” se podrá determinar el nivel de razonamiento lógico matemático y aplicar el ejercicio mental.	A través de la recolección de diferentes fuentes bibliográficas, artículos científicos, páginas web, biblioteca virtual UPSE.	Se aplicaron encuestas y una prueba diagnóstica a los estudiantes, en las que se evidencia el problema existente en la institución, la cual se analizó mediante la tabulación, para poder llegar a conclusiones y recomendaciones respectivas del problema objeto de estudio.	Al realizarse el análisis de la entrevista se determinó el problema existente en la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” el mismo que afecta directamente los estudiantes que se educan en dicha institución, donde el docente ve en la necesidad de proponer nuevas, estrategias, didácticas para la enseñanza aprendizaje	La aplicación de una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental permitiendo que los docentes apliquen en sus horas clases, de esta manera ayudar a ejercitar la mente y así el estudiante mejore el nivel de razonamiento lógico matemático.

FUENTE: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

ELABORADO POR: Freddy Daniel González Galdea.

3.9 Análisis e interpretación de resultados.

El análisis de la investigación se desarrolló de acuerdo con el tema propuesto, de los resultados del planteamiento del problema, las variantes y las interrogantes.

La encuesta estuvo dirigida a los docentes, estudiantes y padres de familia de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” fueron realizadas con base a preguntas sencillas y de fácil comprensión para los encuestados.

La información se procesó mediante sistema computarizado y de acuerdo al programa Microsoft Word y Excel donde se elaboraron cuadros, gráficos de cada una de las preguntas realizadas en la presente investigación.

El análisis de los resultados, consistió en el estudio de los elementos de la información, además se evaluaron en que forma responden a las interrogantes de estudio.

Este capítulo presenta los resultados de la investigación de campo aplicada a profesores a los docentes, estudiantes y representantes legales, a continuación se presentan los cuadros y análisis de cada una de las preguntas que fueron plantadas para este fin investigativo.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES Y
PADRES DE FAMILIA.**

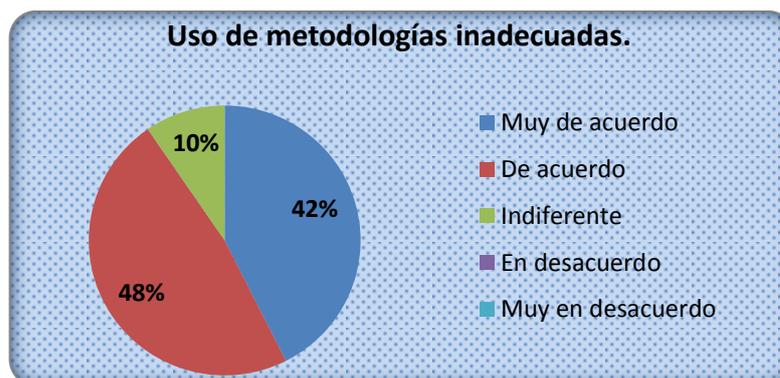
01 ¿El uso de metodologías inadecuadas repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?

Tabla N° 4

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
1	Muy de acuerdo	20	42%
	De acuerdo	23	48%
	Indiferente	5	10%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”
Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 8



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”
Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Los resultados obtenidos demuestran que en su mayoría de la población encuestada están consiente que el uso de metodologías inadecuadas repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los educando, debido a esto existen dificultades de aprendizaje especialmente en el área de matemáticas motivo por el cual consideran importante conocer más del tema.

02 ¿El nivel de razonamiento lógico de los estudiantes del centro educativo es alto?

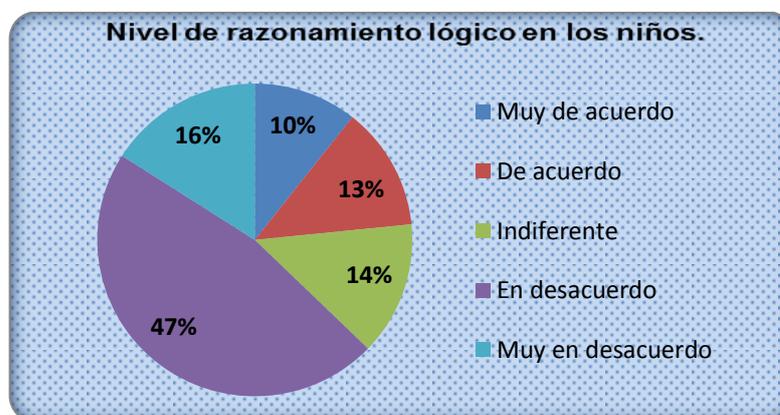
Tabla N° 5

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
2	Muy de acuerdo	5	10%
	De acuerdo	6	13%
	Indiferente	7	14%
	En desacuerdo	23	47%
	Muy en desacuerdo	8	16%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 7



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

De los resultados obtenidos se puede deducir que solo un el 10 y 13% consideran que los estudiantes del centro educativo tienen un nivel alto de razonamiento, un 14% están indiferente o desconocen cuál es el nivel de razonamiento de sus representados, mientras más de la mitad de la población consideran que el nivel de razonamiento lógico en la matemática es totalmente bajo.

03 ¿Cree usted que el ejercicio mental constante ayuda a desarrollar la lógica matemática en los estudiantes?

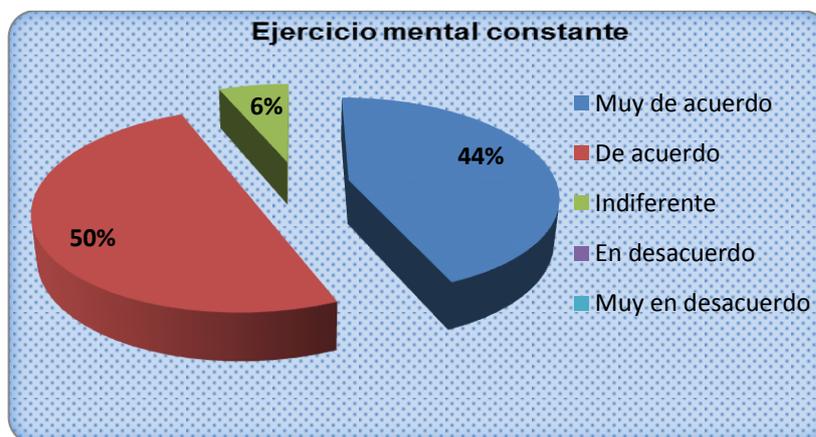
Tabla N° 6

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
3	Muy de acuerdo	21	44%
	De acuerdo	24	50%
	Indiferente	3	6%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 8



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Los resultados obtenidos de la encuesta muestran que la población en un 44% está muy de acuerdo que el ejercicio mental constante ayuda a desarrollar la lógica matemática, un 50% está de acuerdo, el 6% desconoce cómo ejercitar la mente, por lo tanto he aquí la motivación para que los docente utilicen técnicas y ejercicios que ayuden a los estudiantes al razonamiento lógico en la matemática.

04 ¿Los libros que utilizan los estudiantes contienen suficientes actividades que contribuyan a mejorar este conocimiento?

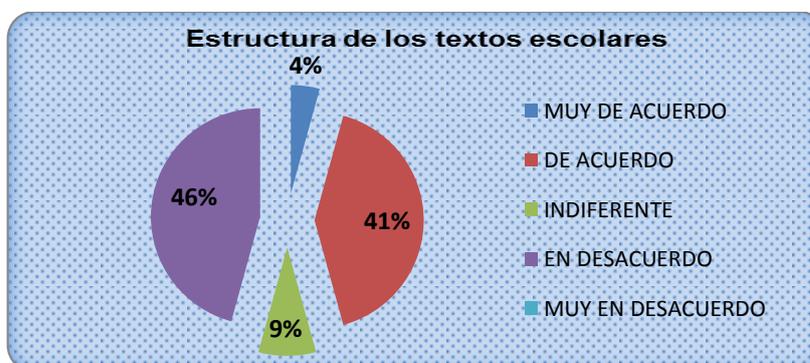
Tabla N° 7

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
4	Muy de acuerdo	2	4%
	De acuerdo	20	41%
	Indiferente	4	9%
	En desacuerdo	22	46%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 9



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

De total de los encuestados 45% contestaron que los libros que utilizan los estudiantes si contienen actividades que ayudan a al razonamiento lógico, mientras el 9% desconocen si los libros contienen este tipo de actividad y el 46% opina que los libros no cuentan con estas actividades que ayuden a este conocimiento, es decir que es necesario implementar en las horas clases este tipo de actividades para que los estudiantes ejerciten la mente y desarrollen la lógica matemática.

05 ¿Existen técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayuden a desarrollar la lógica matemática?

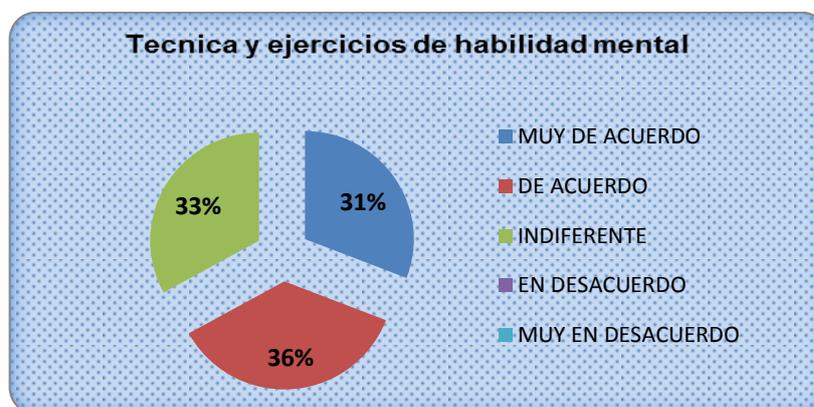
Tabla N° 8

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
5	Muy de acuerdo	15	31%
	De acuerdo	17	36%
	Indiferente	16	33%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea

Gráfico N° 10



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

La población encuestada contestó estar en un 26% muy de acuerdo que existen técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayudan a desarrollar la lógica matemática, el 41% está de acuerdo, el 33 % desconoce de técnicas para la fácil comprensión y resolución de ejercicios de razonamiento lógico, por esto se deduce que el bajo nivel se debe a que no se aplican este estrategias para mejorar este conocimiento.

06 ¿Cree usted que las evaluaciones que realiza el Ministerio de Educación exigen este tipo de conocimiento?

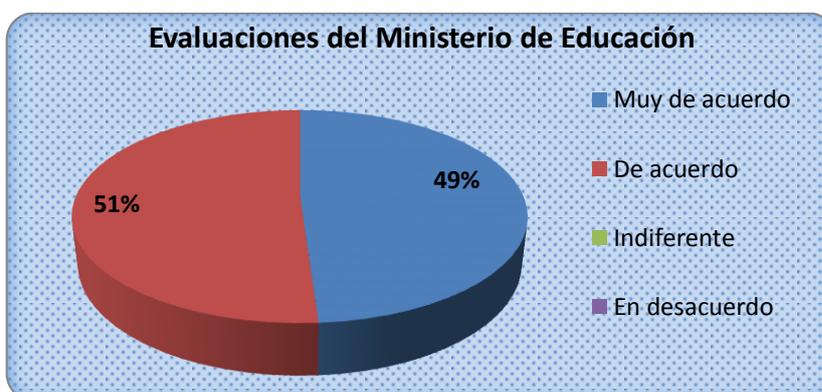
Tabla N° 9

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
6	Muy de acuerdo	23	49%
	De acuerdo	25	51%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 11



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Según los resultados obtenidos, en su mayoría opinan que las evaluaciones que realiza el Ministerio de Educación a los centros educativos exige este tipo de conocimiento, es decir que en su totalidad opina que se debe trabajar con este modelo de evaluación, de esta manera se confirma los resultado obtenidos en la prueba ser del 2008.

07 ¿Si los padres de familia aportaran desde casa con situaciones prácticas de la vida mejorará el razonamiento lógico?

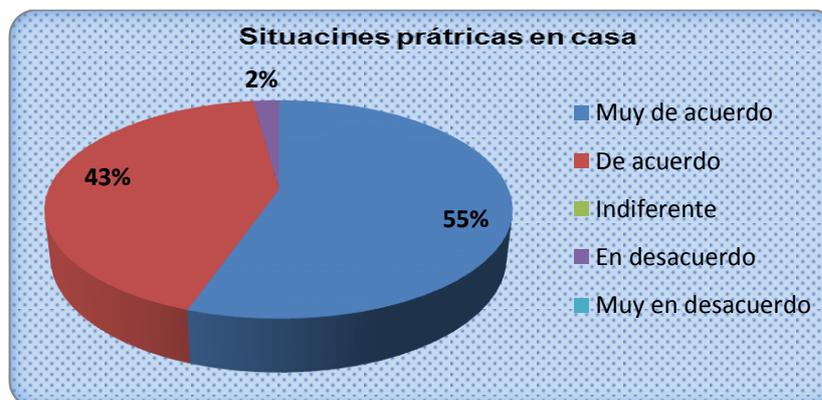
Tabla N° 10

ITEM	VALORACIÓN	f	%
7	Muy de acuerdo	26	55%
	De acuerdo	21	43%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	1	2%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 12



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Como se puede observar en la gráfica, del total de los encuestados el 55% están muy de acuerdo con que los padres deben ayudar desde casa con situaciones prácticas de la vida diaria para que mejore el conocimiento lógico matemático, el 43% también está de acuerdo con esta idea, solo un 2% no está de acuerdo ya que opinan que el estudiante debe desarrollar al máximo este conocimiento en la escuela.

08 ¿Se debe implementar en las horas clases ejercicios de habilidad mental para evaluar el nivel razonamiento lógico matemático?

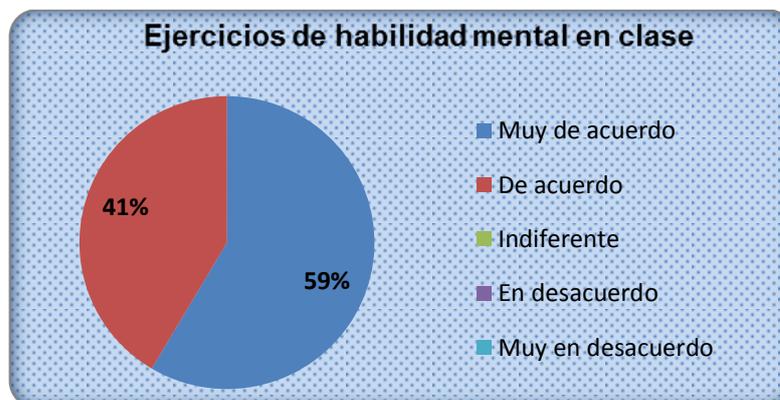
Tabla N° 11

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
8	Muy de acuerdo	28	59%
	De acuerdo	20	41%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 13



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

En su mayoría los encuestados en un 59% están muy de acuerdo que en las planificaciones diarias se debe implementar ejercicios de habilidad mental para evaluar el razonamiento lógico y la capacidad en las matemáticas de los estudiantes, el 41% está de acuerdo, es decir están de acuerdo en su totalidad con la presente propuesta.

09 ¿El apoyo tecnológico y visual mejorará la abstracción en los estudiantes para desarrollar la lógica matemática?

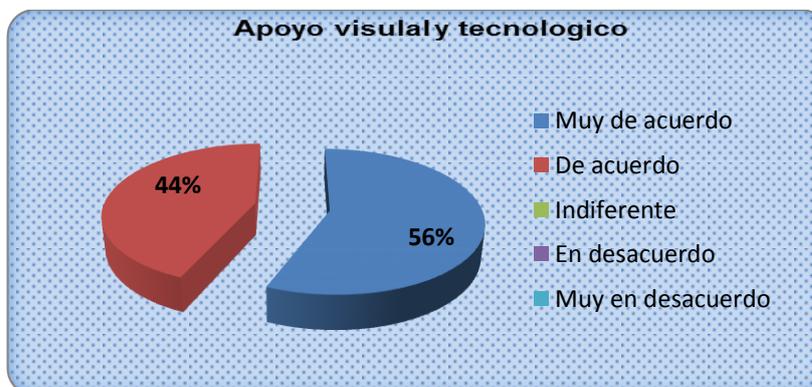
Tabla N° 12

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
9	Muy de acuerdo	27	56%
	De acuerdo	21	44%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 14



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Respecto a la tecnología como una herramienta didáctica, los encuestados en su mayoría con un 56% opinan que es necesaria la tecnología como medio visual para motivar y mejora la abstracción de los estudiantes, ya que a esta edad están pasando de los concreto a lo abstracto y con el material visual el estudiante podrá abstraer información, el 44% de la misma manera está de acuerdo con este recurso didáctico.

10 ¿Será de mucha utilidad una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental para que el docente motive al razonamiento lógico matemático?

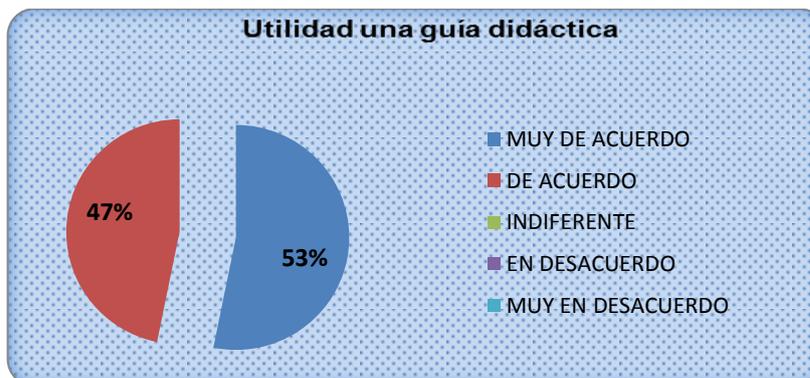
Tabla N° 13

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
10	MUY DE ACUERDO	25	53%
	DE ACUERDO	23	47%
	INDIFERENTE	0	0%
	EN DESACUERDO	0	0%
	MUY EN DESACUERDO	0	0%
	Total		48

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 15



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea

Al respecto de la guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental 53% está muy de acuerdo que será de mucha utilidad, el 47% está de acuerdo con la propuesta, el docente tendrá una herramienta para motivar y ejercitar al máximo este tipos de conocimiento, además podrá adaptar nuevos ejercicios, técnicas y estrategias que fortalezca el razonamiento lógico matemático y mejorar progresivamente esta problemática.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA
A LOS ESTUDIANTES**

01 ¿Los docentes y padres de familia están preocupados por el bajo rendimiento en el área de matemáticas?

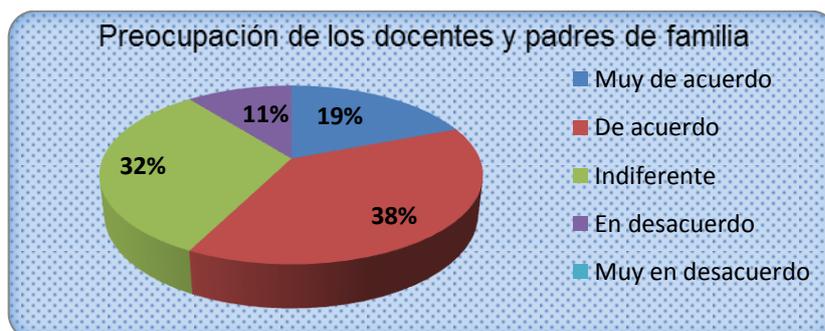
Tabla N° 14

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
1	Muy de acuerdo	9	19%
	De acuerdo	17	38%
	Indiferente	15	32%
	En desacuerdo	5	11%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total	46	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 16



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Los estudiantes opinaron según los resultados obtenidos que los docentes y padres de familia están preocupados por el bajo rendimientos en el área de matemática, un 32% se muestran indiferentes y manifiestan que sus padres que no se preocupan por su rendimiento, y un 11% opinaron que no existen el debido interés para que esto mejore, tanto de maestro como estudiantes y padres de familia.

02 ¿Los docentes del centro educativo utilizan el razonamiento lógico en sus actividades educativas?

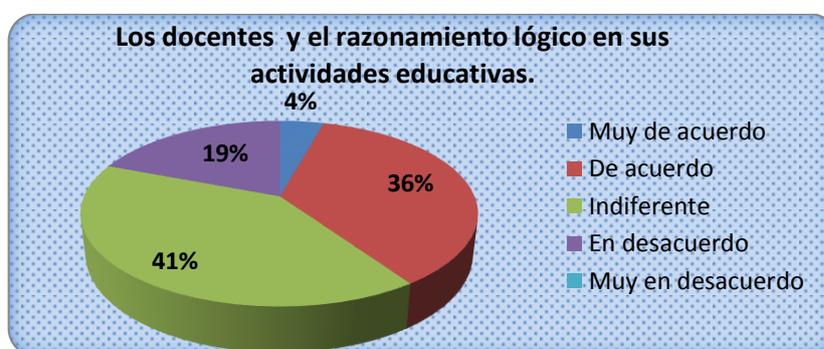
Tabla N° 15

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
2	Muy de acuerdo	2	4%
	De acuerdo	17	36%
	Indiferente	18	40%
	En desacuerdo	9	19%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		46

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 17



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Del gráfico anterior se puede extraer que el 40% de los estudiantes opinan que los docentes si están utilizando el razonamiento lógico en sus actividades educativas, el 41 % desconocen sobre la esta actividad, y un 19% opinan que los docentes no están utilizando este tipo de conocimiento, es decir que la problemática está latente por el desconociendo del tema pero también porque el docente no está aplicando en su totalidad el razonamiento lógico en sus actividades educativas.

03 ¿Los padres de familia aportan desde casa con ejemplos prácticos que ayuden a desarrollar este conocimiento?

Tabla N° 16

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
3	Muy de acuerdo	2	4%
	De acuerdo	2	4%
	Indiferente	25	55%
	En desacuerdo	17	37%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		46

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea

Gráfico N° 18



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Según los datos obtenidos de la encuesta solo el 4% de los estudiantes opinan que los padres de familia si aportan desde casa con ejemplos que ayuden a desarrollar el razonamiento lógico matemático en sus actividades diarias, el 55% de la población desconocen como aportan con estrategias, el 37% consideran que los padres de familias no están aportando con ejemplos prácticos que ayuden a desarrollar la lógica matemática, es decir el aporte de los padres de familia es muy importante para mejorar este conocimiento.

04 ¿Debe el docente utilizar formas adecuadas para mejorar el razonamiento abstracto en los estudiantes?

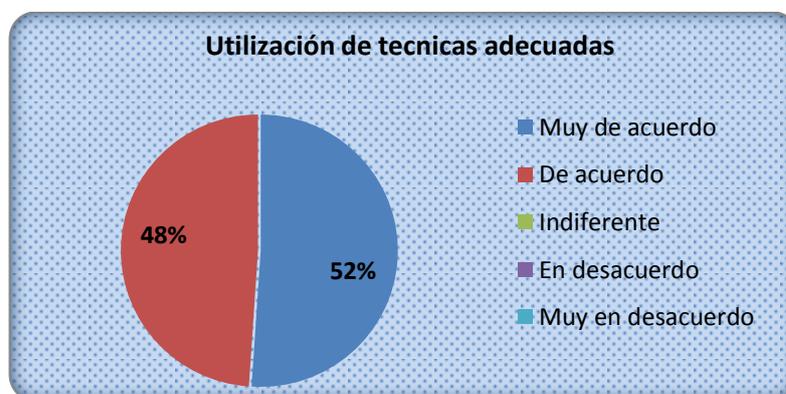
Tabla N° 17

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
4	Muy de acuerdo	24	52%
	De acuerdo	22	48%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		46

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 19



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Con respecto a las técnicas utilizadas por los docentes los encuestados en un 52% están muy de acuerdo que el docente debe cambiar de metodologías, técnicas y estrategias para mejorar el razonamiento lógico en los estudiantes, el 48% está también de acuerdo con esta propuesta, es decir los docentes deben cada día buscar las técnicas y estrategias que motiven al educando a ejercitar la mente y explotar al máximo la inteligencia lógica matemática.

05 ¿La ejercitación diaria de la mente con actividades en clase ayudará a mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático?

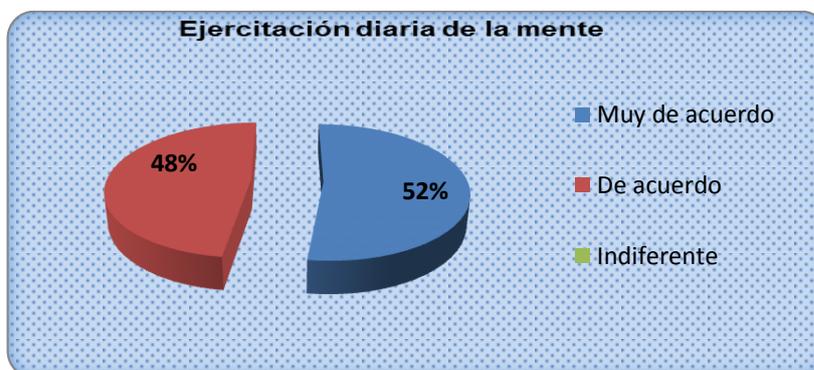
Tabla N° 18

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
5	Muy de acuerdo	24	52%
	De acuerdo	22	48%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	Total		46

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 20



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Según los resultados de la encuesta muestran que su totalidad, los estudiantes están convencidos que de la misma manera que ejercitan el cuerpo humano, también se deben ejercitar la mente de una manera continua, convirtiéndose en un hábito para fortalecer el conocimiento lógico matemático, en la actualidad podemos encontrar en diferentes medios interactivos, pero el docente debe enseñar técnicas para poder resolver dichas situaciones.

06 ¿Con actividades de razonamiento se mejora el rendimiento del pensamiento rápido en la vida práctica?

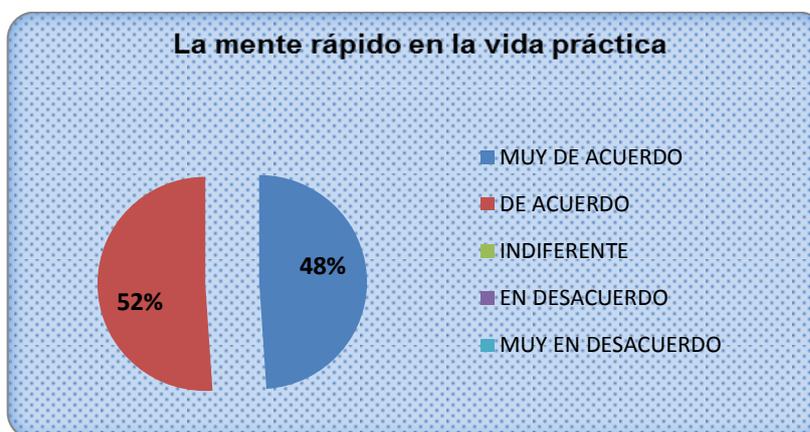
Tabla N° 19

ITEM	VALORACIÓN	<i>f</i>	%
6	MUY DE ACUERDO	22	48%
	DE ACUERDO	24	52%
	INDIFERENTE	0	0%
	EN DESACUERDO	0	0%
	MUY EN DESACUERDO	0	0%
	Total		46

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Gráfico N° 21



Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

Analizando la gráfica podemos deducir que los encuestados opinan en su mayoría que todas las actividades que impliquen razonamiento ayuda a mejorar el rendimiento de pensamiento rápido en la vida, esto debe practicarse en la escuela, en la casa con ayuda de los representantes con situación prácticas, así mejorará progresivamente el razonamiento lógico matemático.

3.10 Conclusiones y recomendaciones.

Al desarrollar la metodología del proceso de investigación, se obtuvo resultados que orientan a reflexionar sobre la problemática existente en el área de matemáticas, en segunda instancia se pudo dar apertura a un planteamiento de estrategias metodológicas, didácticas y pedagógicas en el proceso formativo.

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones más relevantes que resumen los efectos ocasionados con las técnicas que se implementan en el proceso investigativo.

3.10.1 Conclusiones.

01. El uso de metodologías inadecuadas repercute de forma negativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

02. El nivel de razonamiento lógico de los estudiantes es bajo.

03. Los docentes, padres de familia y estudiantes están de acuerdo que la ejercitación constante de la mente ayuda a desarrollar la lógica matemática.

04. Los textos escolares no contienen suficientes actividades que contribuyan al razonamiento lógico matemático.

05. El docente no cuenta con un instrumento de técnicas y ejercicios de habilidad mental que facilite la comprensión de este conocimiento.

06. Las evaluaciones que aplica el Ministerio de Educación están direccionadas a este tipo de conocimiento, la falta de práctica hace que los estudiantes fracasen en este tipo de evaluaciones.

07. El aporte de los padres de familia desde casa, con situaciones prácticas de la vida, es muy importante, fortalece el aprendizaje adquirido en la escuela.

08. La aplicación de ejercicios de habilidad mental en las horas clases harán que el estudiante desarrolle la lógica matemática.

09. El apoyo visual y tecnológico es importante para mejorar la abstracción de los estudiantes.

10. Casi en su totalidad apoyan a la socialización de la guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental para mejorar el nivel de razonamiento lógico.

11. Los docentes y padres de familia están preocupados por el bajo rendimiento en el área de matemáticas.

12. Los docentes no están aplicando en su totalidad el razonamiento lógico en sus actividades diarias.

13. Los padres de familia no está aportando desde casa con estrategias prácticas que ayuden a mejorar el conocimiento.

14. Es muy importante que el docente utilice técnicas adecuadas para desarrollar abstracción en los estudiantes.

15. Si se ejercita diariamente la mente humana mejorará el nivel de razonamiento en los estudiantes.

16. Las actividades de razonamiento hará desarrollar el pensamiento rápido en la vida práctica.

3.10.2 Recomendaciones

01. Inculcar a los docentes la aplicación de metodologías adecuadas para un mejor aprendizaje en los estudiantes.

02. Se debe mejorar el nivel de razonamiento de los estudiantes a través de la práctica diaria.

03. Desarrollar la habilidad matemática mediante ejercitar constantemente la mente.

04. Adaptar actividades en clase que ayuden al mejorar el conocimiento lógico matemático.

05. Los docentes deben utilizar técnicas y estrategias adecuadas, demás adaptar creativamente nuevos modelos matemáticos en beneficio de los estudiantes para motivarlos al razonamiento lógico.

06. Se recomienda que las pruebas que utilizan los docentes para evaluar a los estudiantes sean de acuerdo con las que aplica el Ministerio de Educación.

07. Motivar a los padres de familias para que ayudare desde casa con situaciones prácticas que orienten al conocimiento matemático.

08. Utilizar en las horas clases ejercicios de habilidad mental para evaluar el nivel de razonamiento en los estudiantes.

09. Apoyarse en la tecnología como medio visual para inducir a la abstracción de información.

- 10.** Socializar el uso de la guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental a través de talleres de capacitación.

- 11.** Los docentes y padres de familia deben trabajar en conjunto para tratar de remediar progresivamente esta problemática.

- 12.** Los docentes del centro deben ser constante en la utilización del razonamiento lógico en sus actividades educativas.

- 13.** Los padres de familia deben ayudar desde casa con situaciones prácticas de la vida para mejorar el razonamiento lógico en sus representados.

- 14.** Los docentes deben aplicar técnicas de solución adecuadas para desarrollar el pensamiento abstracto en los estudiantes.

- 15.** Fomentar la ejercitación diaria de la mente mediante diferentes medios para convertir la debilidad en la matemática en una habilidad de la mente.

- 16.** Practicar toda actividad que requiera razonamiento para mejorar el rendimiento del pensamiento rápido en la vida diaria.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

DIAGNÓSTICO.- Valoración que se realiza mediante instrumentos evaluativos para medir el nivel de Razonamiento en los estudiantes.

EJERCICIO MENTAL.- Practicar actividades matemáticas desarrollando las habilidades mentales como observar, interpretar, razonar, crear entre otras.

EJERCICIOS DE HABILIDAD MENTAL.- Ejercicios de cálculo mental matemáticos que ayudan a que la mente se vuelva rápida y precisa.

NIVEL DE RAZONAMIENTO.- Capacidad que tiene una persona de razonar ante una problemática.

REPERCUTIR.- Se refiere a retroceder en el aprendizaje, rechazo por falta de motivación.

SISTEMATIZAR.- Clasificar, ordenar, información para realizar interpretar de forma crítica de experiencia para reflexionar sobre los hechos ocurridos.

SITUACIONES PRÁCTICAS.- Se refiere a actividades caseras como partir un pastel, contar dinero, entre otras que ayudan a tener un acercamiento con la actividad matemática de una forma directa.

CAPITULO IV

PROPUESTA

El desarrollo del presente proyecto educativo, se ejecutará en la escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salina, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014 y cuyos datos son los siguientes:

4.1 Datos informativos.

CUADRO N° 6

DATOS INFORMATIVOS	
TITULO	Guía de técnicas y ejercicio de habilidad mental para desarrollar la lógica matemática en los de la Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salina, Provincia de Santa Elena.
INSTITUCIÓN EJECUTORA	Escuela de Educación Básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salina, Provincia de Santa Elena.
BENEFICIARIO:	Estudiantes de séptimo grado
UBICACIÓN	Parroquia Santa Rosa.
TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN	Inicio: Noviembre del 2013 Final: Febrero del 2014
EQUIPO RESPONSABLE:	ESTUDIANTE: Freddy González Galdea TUTOR: Msc. Héctor Cárdenas Vallejo.
CANTÓN	Salinas.
PROVINCIA	Santa Elena
JORNADA	Matutina y vespertina
RÉGIMEN	Costa

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Elaborado por: Freddy Daniel González Galdea.

4.2 Antecedentes de la propuesta

El conocimiento de la matemática se considera extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez, rapidez y eficacia en la vida cotidiana, la mayoría de las actividades diarias requieren de decisiones basadas a este saber, a través de establecer relaciones lógicas de razonamiento, por ejemplo escoger la mejores opciones al momento de realizar la compra de un producto, resolver problema relacionados con actividades prácticas de la vida como partir un pastel en partes iguales, medir el área en metros cuadrados, realizar un descuento, hallar distancias, entre otras.

La propuesta nace de la preocupación del por qué el bajo rendimiento de los educandos en el área de matemática, y la necesidad de conocer el nivel de razonamiento lógico matemático mediante el análisis estadístico de la evaluación realizada por el Ministerio de Educación en el 2008 y una prueba diagnóstica aplicada a los estudiante del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013- - 2014, de esta manera buscar estrategias que ayude a desarrollar este conocimiento.

La siguiente propuesta está direccionada a ejercicios matemáticos y técnicas que impliquen operaciones de habilidad mental y del pensamiento lógico, que establece el sistema actual de educación en el Fortalecimiento de la Reforma Curricular vigente, que constituyen una herramienta muy valiosa de aplicación

para que el individuo sea capaz de resolver problemas cotidianos, además fortalezca su pensamiento lógico y crítico, además pueda ser competente antes la sociedad del tercer milenio donde vivimos en un proceso de cambios en el campo de la ciencia y la tecnología, siendo la tarea primordial del docente proporcionar al estudiantado los estímulos necesarios para que pueda responder positivamente antes las exigencias individuales y colectivas de la sociedad.

4.3 Justificación

El presente proyecto se basó en la ejercitación continua de nuestra mente mediante diferentes técnicas, ejercicios matemáticos que ayuden a mejorar el nivel de razonamiento lógico en esta ciencia, donde se hace importante realizar una guía que oriente a la fácil comprensión, resolución de manera estratégica, motivadora, creativa e innovadora, situaciones que se presenten en la vida y que requieran la aplicación de este saber.

El conocimiento matemático resulta muy necesario para el presente y futuro de los niños, día a día crece su nivel de aplicación en las más variadas profesiones, he aquí la importancia de las destrezas con criterio de desempeño, transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, y en un futuro en el ámbito profesional.

Con esta propuesta se pretende que los docentes motiven a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” al análisis, razonamiento, que activen las habilidades del pensamiento para desarrollar la lógica matemática mediante actividades dinámicas, pero sobre todo que este conocimiento le sirva para la vida.

4.4 Objetivos

4.4.1 Objetivo general

Diseñar una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental con apoyo tecnológico como herramienta didáctica para desarrollar la lógica matemática dirigido a los estudiantes de séptimo grado de la escuela de Educación básica Mixta Fiscal “Manuela Cañizares “ de la Parroquia Santa Rosa, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2013-2014.

4.4.2 Objetivos específicos.

1. Incorporar técnicas y modelos creativos que ayuden a los estudiantes a la fácil comprensión y resolución de problemas matemáticos.
2. Promover ejercitación de la mente como un hábito para mejorar la habilidad y razonamiento lógico matemático.

3. Clasificar diferentes ejercicios de razonamiento para que el docente aplique en las horas clases e identificar el propósito de cada uno de ellos y si influencia en el razonamiento de los estudiantes.

4.5 Fundamentación

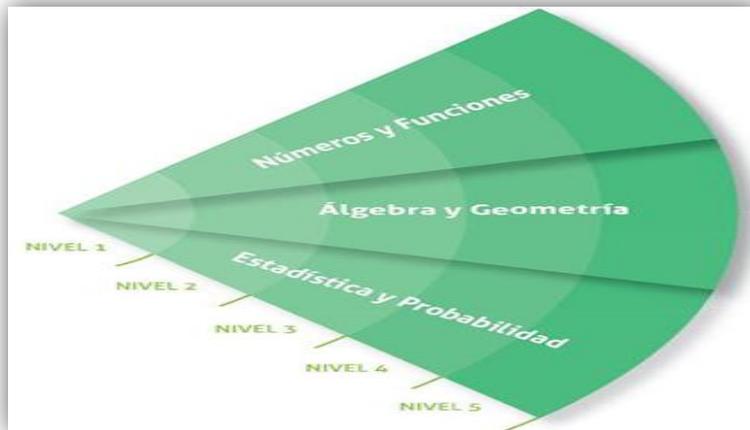
La presente propuesta está enfocada en las bases pedagógicas del diseño Curricular de Educación General Básica el cual considera algunos principios de la pedagogía crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de estructuras metodológicas, con predominio cognitivista y constructivista. Además orienta al desarrollo lógico, crítico y creativo, proponiendo actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida.

El docente tiene la responsabilidad de poner en práctica técnicas para desarrollar habilidades como observar, analizar, comparar, argumentar, razonar, para obtener niños críticos, reflexivos y analíticos valiéndose de recursos adecuados que estén a su alcance en el proceso enseñanza aprendizaje para estimular la capacidad mental lógica matemática.

La matemática es parte principal dentro de las actividades de la sociedad, es necesario que todas las partes involucradas en la educación trabajen conjuntamente creando espacios y ambiente apropiados para motivar a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas el cual debe ser un desafío tanto para

docentes como para estudiantes, utilizando un currículo coherente basados en estándares que resaltan los aprendizajes de cada años de Educación Básica.

Los estándares de Matemática se organizan en los siguientes dominios de conocimientos en cinco niveles:



Fuente: Ministerio de Educación, estándares de calidad de matemática

Entre los dominios a alcanzar en la presente propuesta esta los siguientes:

1. Utiliza números naturales positivos para realizar operaciones básicas, conversiones simples de medidas de longitud, área, volumen y masa.
2. Establece relación de orden y reconoce el valor posicional.
3. Representa números naturales, Fraccionarios y decimales en forma concreta, grafica, simbólica y simplificada.
4. Justifica procesos y cálculos en la formulación y solución de situaciones referente a sucesiones, variaciones proporcionales, proporcionalidad, estimación y medición.
5. Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura: conjunto-operación.

6. Justifica procedimientos utilizados en la resolución y formulación de situaciones o problemas geométricos de medición y estimación, analiza y explica el significado de los resultados.

También esta propuesta se direcciona según el perfil de salida de los estudiantes de este nivel el cual busca formar ciudadanos capaces de argumentar y explicar situaciones y problemas con relación a la vida cotidiana. Teniendo como base el pensamiento lógico y crítico esperando que comprenda una sociedad en constante cambio.

4.6 Metodología, plan de acción.

Cuadro 7

Nº DE SECUENCIA	ACTIVIDAD SIGNIFICATIVA	OBJETIVOS
1. Presentación del proyecto, normas generales, para trabajar con estas actividades.	Dinámica, escuchar con atención indicaciones.	Dar a conocer el proyecto de aula, motivarlos para su participación.
2. El razonamiento lógico. Concepto básico.	Realizar acertijos	Desarrollar al razonamiento mental estableciendo conclusiones y soluciones a partir de un conjunto de premisas o datos de forma lógica adaptados a la realidad.
2.1 Razonamiento sin números	Acertijos sin números.	Resolver problemas a través de la lectura y análisis de los datos.
2.2 Criptograma	Resolución de operaciones básicas.	Desarrollar la habilidad mental resolviendo operaciones básicas relacionando y dando valores a las letras.

2.3 Relaciones de series	Escribe los números que faltan	Desarrollar la observación y relación de números Completando series numéricas hallando la regla o patrón.
2.4 Lío de signos	Observar y escribir el signo adecuado.	Desarrollar el razonamiento y la habilidad mental en los signos para que se cumpla una igualdad.
3 Problemas y números	Resolución de problemas y adivinanzas con números.	Desarrollar la habilidad lógica matemática mediante el razonamiento lógico matemático mediante técnica de resolución de problemas para resolver problemas de la vida diaria, cumpliendo las condiciones que específica del enunciado.
3.1 Inferencia lógica.	Análisis e interpretación de datos.	Resolver problemas a partir de análisis e interpretación de datos.
3.2 Razonamiento con números	Acertijos con números.	Resolver problemas a través de conocimientos de conocimientos básicos de las matemáticas.
3.3 Busca el número	Encuentra la respuesta entre una grupo de numero	Desarrollar la habilidad mental Hallando las respuestas a través de la relación de orden, secuencias numéricas y operaciones básicas.
3.4 Problemas con números	Resolver problemas de la vida	Resolver problemas matemáticos reconociendo los datos conocidos y desconocidos realizando las operaciones indicadas y cumpliendo con las condiciones del enunciado.
4.1 Construye pirámides	Completa los resultados en la pirámide.	Mejorar la habilidad mental a través el cálculo rápido siguiendo el orden de la pirámide.

4.2 Cuadros mágicos	Completar cuadros mágicos.	Mejorar la habilidad mental y el cálculo rápido cumpliendo las condiciones del enunciado.
4.3 Sucesiones	Completa series	Desarrollar la habilidad mental completando series numéricas siguiendo la regla o patrón.
5 Razonamiento abstracto.	Observación de gráficos	Potenciar el procesamiento de la información a través de las operaciones de análisis y síntesis y razonamiento con símbolos.
5.1 Analogía gráficas	Observación de gráficos y símbolos	Desarrollar la observación a través de material visual y la relación forma y orientación entre las figuras.
5.2 Secuencias gráficas	Observación de gráficos y símbolos	Desarrollar la observación a través de material visual y la secuencia entre las figuras.
5.3 Matrices gráficas	Observación de gráficos y símbolos	Desarrollar las habilidades de perceptuales, observación y razonamiento analógico

4.7 Administración

Para la correcta aplicación de la guía didáctica de técnicas y ejercicios de habilidad mental para desarrollar la lógica matemática en el proceso enseñanza aprendizaje es necesario que el personal docente esté capacitado para un buen uso de esta guía, donde consta de diferentes ejercicios matemáticos con técnicas que ayudaran a la fácil comprensión y resolución de dicho problema, además normativas o recomendaciones tanto para el docente como para el estudiante las cuales son los siguientes:

4.7.1 Uso de la guía por parte del docente

El docente utilizará la guía con el siguiente propósito:

- * Utilizarla adecuadamente la guía para desarrollar la lógica matemática.
- * Realizar actividades de acuerdo al plan de acción planteada.
- * Motivar a la práctica de los ejercicios a los estudiantes con apoyo de los padres de familia
- * Las técnicas propuestas son modelos de solución pero el maestro puede adaptar otras técnicas.
- * La guía con las soluciones solo es para uso del docente dentro y fuera de sus horas de clase.

4.7.3 Uso de la guía por parte del estudiante.

Los estudiantes tendrán como normativa seguir las siguientes disposiciones:

- * Usar adecuadamente la guía didáctica dentro y fuera de clase.
- * Cuidar la guía, no arrancar las páginas ni garabatearlas.
- * Leer las instrucciones antes de resolver un problema.
- * Cumplir con todas la actividades propuestas en la guía.
- * Ser honesto y pulcros al realizar un ejercicio matemático.

4.7.4 Evaluación

La evaluación contribuye a que el docente propicie más la enseñanza mediante actividades donde los estudiantes puedan desarrollar el razonamiento lógico, para ello es importante realizar una evaluación al término de cada quimestre con el fin de determinar el nivel de logros alcanzados y por alcanzar con la utilización de la guía y así fortalecer posibles dificultades en beneficio de los educandos.

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA CAÑIZARES” FICHA DE EVALUACIÓN					
Quimestre:		Observador:			
Fecha:		Docente:			
Curso:		Nº de estudiante a evaluar:			
Objetivo:					
Ítem	Indicador de evaluación	Si	No	A veces	Por alcanza
a)	El docente usa la guía didáctica dentro de su planificación				
b)	El estudiante cuenta con su guía didáctica en el aula de clase.				
c)	Presenta interés y motivación a realizar las actividades.				
d)	Cuenta con más habilidades matemáticas.				
e)	Soluciona problemas matemáticos con mayor facilidad.				
f)	Utiliza las técnicas de la guía para resolver los problemas planteados				
g)	Ha mejorado su razonamiento lógico matemático.				



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Guía de Técnicas y Ejercicios



de Habilidad Mental

para Desarrollar La Lógica Matemática



AUTOR:

Freddy Daniel González Galdea

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
EJERCICIOS MATEMÁTICOS
PARA MEJORAR LA HABILIDAD MENTAL
Y LA LÓGICA MATEMÁTICA



Freddy Daniel González Galdea.
Lic. en Educación Básica.
Universidad Estatal Península de
“Santa Elena”
Libertad – Ecuador
Correo electrónico:
freddydanielgg71@hotmail.com

Desarrollo del pensamiento
Ejercicios matemáticos para mejorar
la habilidad mental y la lógica matemática.

Introducción

Esta obra además de ser una recopilación de información bibliográfica de ejercicios matemáticos, también cuenta con técnicas e indicaciones como modelos a seguir que el docente puede adaptar a la resolución de estos. Esta guía tiene como propósito facilitar al docente en la aplicación de estos conocimientos en el aula de clase, el objetivo es desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes y así lograr las competencias requeridas para aprender y a aprender a aprender, esta enseñanza está enfocado en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño para que el alumnado sea capaz de resolver problemas relacionados con la práctica diaria pero de la misma manera a fortalecer el pensamiento lógico y crítico.

La actividad de desarrollar el pensamiento de los niños debe ser un desafío, se debe promover todos los días como proclamaba Sócrates que su método educativo “No consiste en dar la verdad, sino en ayudar a que el discípulo la saque de su interior. Se compara con una partera, que no da a luz sino que ayuda a dar a luz” o como el maestro de maestro Jesucristo, cuando hablaba con la gente en parábolas para que ellos pudieran entender con casos de la vida diaria, precisamente es lo se debe aplicar, pero los padres de familia también pueden aportar con situaciones prácticas como nociones básicas.

INFORMACIÓN GENERAL ACERCA DE LA GUÍA

Organización de lecciones.

La guía técnica y ejercicios de habilidad mental está dividida en cuatro capítulos:

- a) Razonamiento lógico.
- b) Problemas y números.
- c) Cálculo mental.
- d) Razonamiento abstracto.

Los capítulos están divididos en lecciones que consta de:

- e) Objetivos de los ejercicios matemáticos.
- f) Habilidades a desarrollar.
- g) Estándares de desempeño.
- h) Ejercicios y problemas matemáticos.
- i) Técnica o indicaciones de solución.

Al final de cada capítulo podrás encontrar:

- j) Una auto evaluación
- k) Claves de respuestas.

Capítulo 1

Razonamiento Lógico

Se llama razonamiento lógico al proceso mental de se debe realizar para llegar a una conclusión o solución a partir de un conjunto de premisas o datos de forma lógica adaptados a la realidad.

Objetivo del capítulo

Desarrollar el razonamiento mental estableciendo conclusiones y soluciones a partir de un conjunto de premisas o datos de forma lógica adaptados a la realidad.

El capítulo consta de las siguientes lecciones.

- a) Lección N° 1 Razonamiento sin números
- b) Lección N° 2 Criptogramas
- c) Lección N° 3 Relación de series
- d) Lección N° 4 Lío de signos



Las actividades de razonamiento permiten ampliar el conocimiento, sirve para justificar y dar conclusiones de lo que conocemos del entorno, para que el estudiante pueda razonar **deductivamente** debe tener claros conocimientos o también llamadas nociones básicas de lógica matemática desde los primeros años de escolarización.

LECCIÓN 1 RAZONAMIENTO SIN NÚMEROS

En esta actividad solo debes utilizar el razonamiento a través de la visualización y orden de datos, no se necesitan ningún cálculo numérico.

Objetivo

Resolver problemas a través de la lectura y análisis de los datos.

Habilidades a desarrollar



1. Analizar los datos mediante la lectura del problema.
2. Identificar los datos que nos proporciona el problema
3. Utilizar la observación e imaginación para la abstracción y conexión para acercarnos a la realidad.
4. Relacionar, ordenar y razonar mediante la deducción para llegar a la respuesta.

Estándares de desempeño

- a) Establece relaciones de orden y reconoce el valor posicional.
- b) Justifica procesos en la formulación y solución de situaciones de la vida diaria.

Solución paso a paso.

¿Cuál es el día de la semana que está antes del domingo en la misma forma que esta después del lunes?

1. Observamos el calendario.

ENERO						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
			1 ^N	2	3	4
5	6	7 ^E	8	9	10	11
12	13	14	15 ^L	16	17	18
19	20	21	22	23 ^{MD}	24	25
26	27	28	29 ^N	30	31	

Fuente: www.usa.elcoco.com

Técnica de solución: Freddy Daniel González Galdea

2. Analizamos parte por parte el problema.

¿Qué días están antes del domingo?

Do Lu Ma Mi Ju Vi Sa

si ordenamos L M M J V S D

¿Qué días están después del lunes?

Do Lu Ma Mi Ju Vi Sa

Si ordenamos L M M J V S D

3. Ahora preguntamos cuál es ese día que esta de la misma forma, en otras palabras en la misma posición.

Si observamos L M M J V S D

Porque antes del día domingo hay dos posiciones el sábado y el viernes y el jueves está en tercer orden, después del lunes hay dos posiciones el martes y el miércoles y el jueves está en tercer orden, entonces.

Respuesta: el día que cumple con la orden del problema es el jueves.

Ejercicios a desarrollar

1.- Si hoy te digo que pasado mañana será sábado ¿Qué día fue anteayer?

- a) Lunes b) Martes c) Miércoles d) Jueves

Técnica o indicaciones de solución

En este ejercicio utilizaremos la técnica de la observación. Habrá estudiante que encuentre la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso muy importante en este caso el calendario.



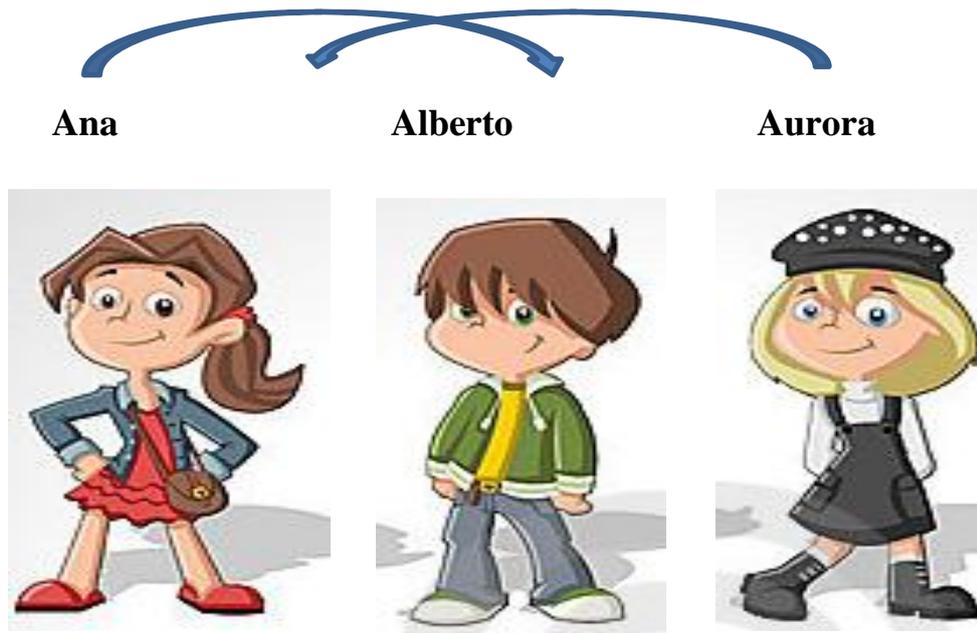
Relacionaremos la información con lo que conocemos y observando el calendario encontraremos la solución de una manera rápida y segura

2.-EL puzzle de Ana tiene más piezas que el de Alberto. El puzzle de Aurora tiene el doble de piezas que el de Ana. ¿Quién tiene el puzzle con menos piezas?

- a) Ana b) Alberto c) Aurora d) ninguno

Técnica o indicaciones de solución

En este ejercicio utilizaremos la técnica de la observación. Habrá estudiante que encuentren la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso muy importante en este caso utilizaremos figuras que representan a las tres personas.



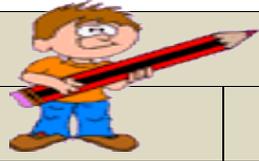
Las imágenes ayudarán a llegar a la respuesta, ordenarlas de acuerdo con los datos que se va enunciando según se vaya leyendo la información, podemos utilizar flechas y luego ordenar los nombres.

3.- Miguel, José, Silvia y Victoria participan en diferentes talleres: pintura, danza, teatro y ajedrez. Se sabe que a victoria no le gusta el ajedrez; A Silvia no le gusta la pintura ni el ajedrez; y José participa en teatro. ¿En qué taller participa Miguel?

- a) Ajedrez b) Teatro c) Pintura d) Danza

Técnica o indicaciones de solución

En este ejercicio utilizaremos la técnica la tabla de soluciones. Habrá estudiantes que encuentren la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso una tabla donde constarán los nombres de los participantes y los talleres en que participan.

		 TALLERES			
PARTICIPANTES		Ajedrez	Teatro	Pintura	Danza
	Miguel				
	José				
	Silvia				
	Víctor	X			

En esta actividad tendrás que ir marcando según los que indica la información con un  la preferencia de los participantes, con una X lo que no prefieren los participantes, interpretando los datos llegarás a la respuesta.

4.- Juan, Daniel y Rafa practican deportes distintos. Si Daniel no le gusta el tenis y Rafa practica ping pong, ¿Quién practica básquet?

- a) Juan b) Daniel c) Rafa d) todo

Técnica o indicaciones de solución

Al igual que el ejercicio anterior utilizaremos la técnica la tabla de soluciones. Habrá estudiante que encuentre la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso una tabla donde constarán los nombres de los participantes y los deportes que prefieren.

		PARTICIPANTES		
		Juan	Daniel	Rafa
DEPORTES				
	Tenis			
	Básquet			
	Ping pong			

Fuente: Guía de evaluación de competencias generales aprendo 2008

Técnica de solución: Freddy Daniel González Galdea.

Al igual que la actividad anterior tendrás que ir marcando según los que indica

✓ la información con un la preferencia de los participantes con una X lo que

no prefieren los participantes, interpretando los datos llegarás a la respuesta.

5.- Los padres de María estaban sentados descansando tomando sol fuera de su casa cuando vieron a un grupo de niños que iban en fila india. El papá que tiene una manera especial de contar dijo:

-¡Anda, mira! Dos niños delante de dos niños y dos niños detrás de dos niños
¿Cuántos niños pasaron por su casa?

a) Dos

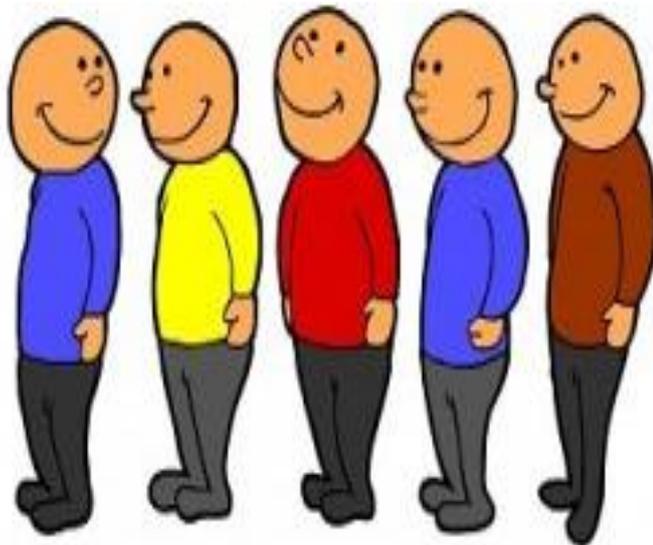
b) cuatro

c) seis

d) ocho

Técnica o indicaciones de solución

En este ejercicio utilizaremos la técnica de la observación. Habrá estudiante que encuentre la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso muy importante en este caso utilizaremos figuras para explicar que es una fila india.



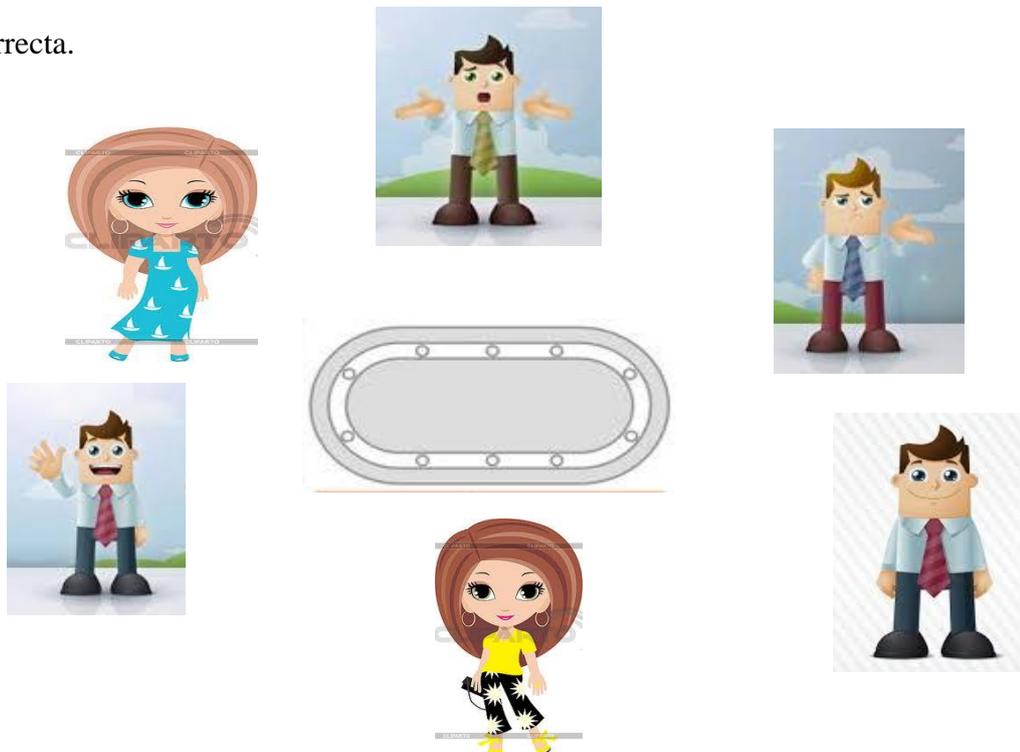
Sabiendo que es una fila india solo te queda interpretar la información, recuerda tienes que sacar un resultado como mínimo.

6.- Seis personas juegan al póquer alrededor de una mesa redonda. Gino no está sentado al lado de Elena ni de Juana; Félix no está al lado de Gino ni de Juana; Pablo está junto a Elena a su derecha. ¿Quién está sentado a la de pablo?

- a) Félix b) Elena c) Juana d) Gino

Técnica o indicaciones de solución

Como en los casos anteriores la mejor técnica es graficar el problema según el enunciado, además tener conocimientos básicos de orden y orientación izquierda derecha, junto al lado, de lo contrario el estudiante no podrá llegar a la respuesta correcta.



Podemos utilizar el material que esté al alcance como platillos, lápices, o dibujar colocando nombre. Debes cumplir la orden paso a paso ponerle, cambiar los objetos de lugar o incluso podemos utilizar a los estudiantes.

LECCIÓN 2 CRIPTOGRAMAS

El criptograma consiste en descifrar una información siguiendo un patrón determinado solo se puede conocer el resulta después de conocer el patrón en este caso se debe dar valores a las letras para que se cumpla la operación.

Objetivo

Desarrollar la habilidad mental resolviendo operaciones básicas relacionando y dando valores a las letras.

Habilidades a desarrollar

1. Observar y analizar datos mediante la observación.
2. Identificar los datos que proporciona el problema.
3. Razonar con los datos que proporciona el ejercicio.
4. Descubrir la respuesta mediante la interpretación de datos dando el valor correspondiente a cada letra.



Estándares de desempeño

- a) Resolver operaciones con adición, sustracción y multiplicación de números naturales.
- b) Justifica procesos en la formulación y solución de ejercicios matemáticos.

Solución.

En esta resta cada letra representa una cifra menor que 5. Escribe el valor de cada letra.

$$\begin{array}{r} \boxed{A} \quad \boxed{A} \\ - \boxed{A} \quad \boxed{B} \\ \hline \boxed{B} \quad \boxed{B} \end{array} \quad \begin{array}{l} A = \boxed{2} \\ B = \boxed{1} \end{array} \quad \begin{array}{r} \boxed{2} \quad \boxed{2} \\ - \boxed{1} \quad \boxed{1} \\ \hline \boxed{1} \quad \boxed{1} \end{array}$$

Fuente: www.usaelcoco.com

1. Si analizamos la operación en letras A decimos a menos B, quiere decir que A tiene un valor mayor que B que si restamos tiene que dar el mismo valores es decir B.

$$A - B = B$$

Como sabemos que los valores son menor que 5, si le damos el valor de 2 a A y 1 a B, restado 2 menos 1 es igual a 1 y B tiene el valor que 1. Entonces cumple la operación en letras y números.

$$2 - 1 = 1$$

Entonces $A = 2$ y $B = 1$

Ejercicios a desarrollar

Criptogramas

1.- En esta suma cada letra representa una cifra menor de 5. Escribe el valor de cada letra

$$\begin{array}{r} \boxed{A} \quad \boxed{A} \\ + \boxed{A} \quad \boxed{B} \\ \hline \boxed{B} \quad \boxed{C} \end{array}$$

$A = \boxed{}$

$B = \boxed{}$

$C = \boxed{}$

$$\begin{array}{r} \boxed{} \quad \boxed{} \\ + \boxed{} \quad \boxed{} \\ \hline \boxed{} \quad \boxed{} \end{array}$$

2.- En esta suma, cada letra representa una cifra menor que 5. Escribe el valor de letra.

$$\begin{array}{r} \boxed{A} \quad \boxed{B} \quad \boxed{B} \\ + \boxed{C} \quad \boxed{B} \quad \boxed{D} \\ \hline \boxed{E} \quad \boxed{E} \quad \boxed{C} \end{array}$$

$A = \boxed{} \quad D = \boxed{}$

$B = \boxed{} \quad E = \boxed{}$

$C = \boxed{}$

$$\begin{array}{r} \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{3} \\ + \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \\ \hline \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \end{array}$$

3.- En esta resta cada letra representa una cifra. Escribe el valor de cada letra.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{2} \ \boxed{4} \ \boxed{A} \ \boxed{3} \\
 - \ \boxed{1} \ \boxed{9} \ \boxed{B} \\
 \hline
 \boxed{C} \ \boxed{C} \ \boxed{6} \ \boxed{8}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 A &= \boxed{} \\
 B &= \boxed{} \\
 C &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \boxed{2} \ \boxed{4} \ \boxed{} \ \boxed{3} \\
 - \ \boxed{1} \ \boxed{9} \ \boxed{} \\
 \hline
 \boxed{} \ \boxed{} \ \boxed{6} \ \boxed{8}
 \end{array}$$

4.- En esta multiplicación cada letra representa una cifra menor de 5. Escribe el valor de cada letra.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{A} \ \boxed{B} \ \boxed{C} \\
 \ \ X \ \boxed{C} \\
 \hline
 \boxed{C} \ \boxed{B} \ \boxed{D}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 A &= \boxed{} & D &= \boxed{} \\
 B &= \boxed{} \\
 C &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \boxed{} \ \boxed{} \ \boxed{} \\
 \ \ X \ \boxed{} \ \boxed{} \\
 \hline
 \boxed{} \ \boxed{} \ \boxed{}
 \end{array}$$

Técnica o indicaciones de solución

En este tipo de ejercicios la técnica a utilizar es la observación, cuyos conocimientos básicos deben ser las tablas de multiplicar y las operaciones básicas, en el ejercicio 1, 2, 3, 4 se tiene que dar valores a las letras para que se cumpla el resultado. Con este tipo de ejercicios estaremos dejando atrás los procesos mecánicos utilizando el razonamiento lógico de las operaciones.

LECCIÓN 3 RELACIÓN DE SERIE

Esta actividad consiste en determinar cuál es la regla o patrón a seguir para poder continuar la serie, el patrón puede alternarse con suma resta multiplicación o división.

Objetivo

Desarrollar la observación y relación de números completando series numéricas identificando la regla o patrón.

Habilidades a desarrollar

1. Observar y analizar datos mediante la observación.
2. Comparar los números de la sucesión
3. Identificar la regla o patrón.
4. Razonar con los datos.
5. Completar series numérica.



Estándares de desempeño

- a) Construye sucesiones numéricas con patrones de adición, sustracción, multiplicación y adición.
- b) Relaciona patrones crecientes y decrecientes.

Solución.

5, 10, 15, 20, 25... El patrón es +5 por lo tanto el número que sigue es el 30

Fuente: Guía de competencias generales aprendo 2008.

Solución: Freddy Daniel González Galdea

Ejercicios a desarrollar

1.- Determine cuál es el número que sigue: 8, 12, 17, 24, 28,33...

a) 37 b) 38 c) 39 d) 40

2.- Determine cuál es el número que sigue: 6, 12, 24, 48...

a) 76 b) 86 c) 96 d) 58

3.- Determine cuál es el número que sigue: 9,6, 3, 0...

a) 3 b)-3 c) 0 d)-6

4.- Determine cuál es el número que sigue: 12,16, 19, 21...

a) 22 b) 23 c) 24 d) 25

5.- Determine cuál es el número que sigue: 19,16, 13, 10...

a) 6 b) 3 c) 7 d) 10

6.- Determine cuál es el número que sigue: 288,144, 72, 36...

a) 18 b) 13 c) 14 d) 16

Técnica o indicaciones de solución

En esta actividad es muy importante conocer que cuando hablamos de sucesiones creciente puede ser el patrón de suma o multiplicación es decir la sucesión va aumentando, y cuando es una sucesión es decreciente el patrón puede ser de resta o división la sucesión va disminuyendo.

LECCIÓN 4 LÍO DE SIGNOS

El lío de signos consiste en ubicar los signos de las operaciones básicas para que se cumpla la igualdad en diferentes operaciones básicas.

Objetivo

Desarrollar el razonamiento y la habilidad mental en los signos para que se cumpla una igualdad.



Habilidades a desarrollar

1. Observar y analizar datos mediante la observación.
2. Comparar los términos de las igualdades.
3. Identificar los signos que cumplen la igualdad.
4. Razonar y utilizar la habilidad mental.

Estándares de desempeño

- a) Resolver operaciones con adición, sustracción y multiplicación de números naturales.
- b) Justifica procesos en la formulación y solución de ejercicios matemáticos.

Solución paso a paso

$$(2 \boxed{+} 5) \boxed{\times} 3 = 21$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$21 = 21$$

Fuente: www.usa el coco.com

Solución: Freddy Daniel González Galdea

Ejercicios a desarrollar

1.- Coloca los signos para que se cumpla cada igualdad.

$$(2 \boxed{} 5) \boxed{} 3 = 21$$

$$(4 \boxed{} 2) \boxed{} 3 = 5$$

$$(9 \boxed{} 3) \boxed{} 7 = 13$$

$$(3 \boxed{} 5) \boxed{} 7 = 15$$

2.- Coloca los signos para que se cumpla cada igualdad.

$$6 \boxed{} (8 \boxed{} 1) = 54$$

$$9 \boxed{} (5 \boxed{} 4) = 1$$

$$12 \boxed{} (8 \boxed{} 6) = 24$$

$$3 \boxed{} (9 \boxed{} 5) = 12$$

3.- Coloca los signos para que se cumpla cada igualdad.

$$(12 \boxed{} 3) \boxed{} (2 \boxed{} 3) = 45$$

$$(5 \boxed{} 3) \boxed{} (6 \boxed{} 2) = 8$$

$$(8 \boxed{} 4) \boxed{} (5 \boxed{} 1) = 2$$

$$(9 \boxed{} 7) \boxed{} (1 \boxed{} 3) = 4$$

4.-Escribe los signos adecuados para que se cumpla cada igualdad.

$$13 \boxed{} 3 = 23 \boxed{} 16$$

$$33 \boxed{} 27 = 15 \boxed{} 4$$

$$20 \boxed{} 4 = 26 \boxed{} 21$$

$$35 \boxed{} 6 = 12 \boxed{} 29$$

5.- Escribe los signos y los números adecuados para que se cumplen cada igualdad.

$15 \square 3 = 20 \div \square$

$9 \square 7 = 8 \times \square$

$16 \square 4 = 7 - \square$

$4 \square 7 \square 2 = 6 \square 5 \square 2$

Técnica o indicaciones de solución

En este tipo de ejercicio la técnica a utilizar es la observación, cuyos conocimientos básicos deben ser las tablas de multiplicar y las operaciones básicas, en el ejercicio 1, 2, 3, 4 se solo tienes que ser hábil con los signo para que se cumpla la igualdad y en el 5 tienes que utilizar tanto números y signos.

AUTOEVALUACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Marca con una X donde corresponda

N°	Mis logros	Autoevaluación		
		Sí	No	Puedo mejorar
1	Puedo resolver ejercicios de razonamiento sin números.			
2	Resuelvo con rapidez operaciones básicas en criptogramas.			
3	Completo correctamente series numéricas.			
4	Identifico en patrón en las series numéricas			
5	Encuentro con rapidez los signos para que se cumpla la igualdad.			
6	Utilizo las técnicas que me enseña el maestro.			

CLAVES DE RESPUESTAS

Lección 1 Razonamiento sin numero					
1. a)	2. b)	3. a)	4. b)	5. b)	6. a)

Lección 2 Criptograma					
1	A= 1	B=2	C=3		
2	A= 1	B=2	C=3	D=0	E=4
3	A= 6	B= 5	C= 2		
4	A= 1	B= 0	C= 2	D=4	

Lección 3 Relación de serie					
1. d)	2. c)	3. b)	4. a)	5. c)	6. a)

Lección 4 Lío de signos					
Las respuestas son diferentes de acuerdo a la aplicación					

Capítulo 2

Problemas y Números

Los problemas matemáticos es toda cuestión en la que se pide calcular una o varias cantidades llamadas incógnitas, que junto con otras cantidades conocidas llamadas datos, deben satisfacer a las condiciones que especifica el enunciado.

Objetivo del capítulo

Desarrollar la habilidad lógica matemática mediante el razonamiento lógico matemático mediante técnica de resolución de problemas para resolver problemas de la vida diaria, cumpliendo las condiciones que especifica el enunciado

El capítulo consta de las siguientes lecciones.

1. Lección N° 1 Inferencia lógica.
2. Lección N° 2 Razonamiento con números.
3. Lección N° 3 Busca el número.
4. Lección N° 4 Problemas con razonamiento lógico.



En la resolución de problemas son muy importantes los conocimientos básicos que tenga el estudiante para que pueda comprender conceptos, proponer soluciones y efectuar operaciones matemáticas y encontrar la respuesta. Podemos utilizar el método inductivo o deductivo según sea el caso.

LECCIÓN 1 INFERENCIA LÓGICA

La inferencia lógica consiste en evaluar la habilidad para determinar qué conclusiones entre algunas completan el silogismo o hallar una respuesta.

Objetivo

Desarrollar la habilidad mental determinando conclusiones y resolver problemas a partir de análisis e interpretación de datos.

Habilidades a desarrollar



1. Analizar datos.
2. Utilizar la imaginación para la abstracción de datos
3. Observar gráficos con atención como material de apoyo
4. Razonar y utilizar la habilidad mental para encontrar la respuesta.

Estándares de desempeño

- a) Representa soluciones con números decimales en forma gráfica y simbólica.
- b) Establece relaciones de orden y orientación
- c) Justifica procesos en la formulación y solución de situaciones de la vida diaria.

Solución paso a paso

Los esposos Ramírez tienen 7 hijas cada uno de ellos tiene un hermano ¿Cuántas personas como mínimo conforman la familia?

Vamos a distinguir por colores a los miembros de la familia.

La palabra clave en número mínimo de personas que conforman la familia.

1. Los esposos. Papa y mamá



2. 7 hermanas.



3. 1 hermano.



Fuente: guía de competencias generales aprendo 2008

Solución: Freddy Daniel González Galdea

La confusión puede estar en que se puede pensar que como hay 7 hermanas y cada una tiene un hermano se puede entender que son 7 hermanos varones, pero el problema pide un mínimo de personas solo existe un hermano que es hermano de las 7 hermanas mujeres.

La respuesta es entonces que la familia está conformada por 10 personas.

Ejercicios a desarrollar

1.- Si tres hermanos tienen cada uno de ellos cuatro hermanas ¿Cuántos hermanos y hermanas hay en total?

a) 9

b) 12

c) 15

d) 7

Técnica o indicaciones de solución.

En esta actividad deben inferir de la manera más lógica, la observación de material visual es muy importante para aquellos estudiantes que no puede extraer con facilidad la información debemos facilitarle este apoyo pero dándole una solo pista en caso de ser necesario.



No te olvides utilizar el mínimo de personas para hallar la respuesta.

2.-Ana tiene más años que Andrea, pero menos que Fernanda. ¿Quién es la más joven?

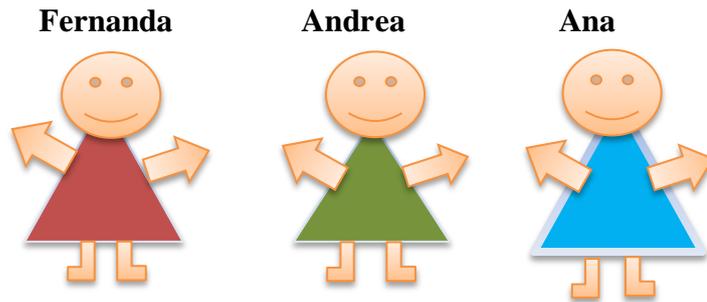
a) Fernanda

b) Andrea

c) Ana

Técnica o indicaciones de solución

En este ejercicio utilizaremos la técnica de la observación. Habrá estudiante que encuentre la solución de manera rápida pero utilizaremos para aquellos que no puedan hallar la respuesta con facilidad un recurso muy importante en este caso utilizaremos figuras que representan a las tres niñas.



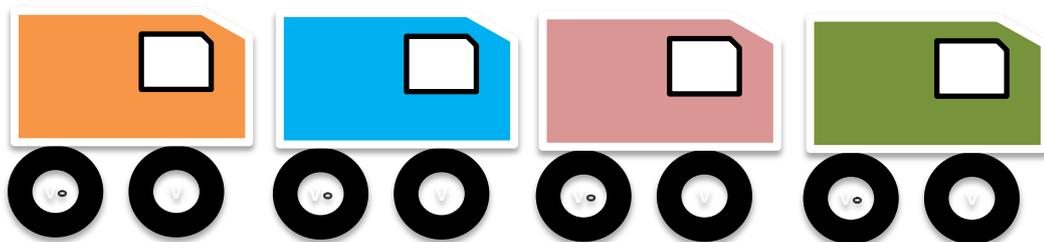
No te olvides motivar a los niños a utilizar fechas, aquí es importante seguir el orden según la información.

3.- Estas compitiendo en una carrera de autos, pero antes de llegar a la meta adelantas al segundo, ya en la raya de la meta nadie te alcanza. ¿En qué lugar llegaste a la meta?

- a) Primero b) segundo c) tercero

Técnica o indicaciones de solución

La deducción es rápida pero sin embargo la observación es importante para los niños que tienen dificultad al razonar el apoyo visual.



4.- Un estudiante tiene que caminar 2 km para ir a la escuela. Si camina un promedio de 3 km/h ¿Cuántos minutos emplea para ir a la escuela?

a) 40

b) 20

c) 30

d) 25

Técnica o indicaciones de solución.

La técnica más fácil es la observación como hemos podido notar esta vez utilizaremos una tabla de distancia y los elementos que participan en el problema.



3Km 

5.- En una caja grande hay 6 cajas, dentro de cada una de estas cajas hay 3 cajas, dentro de estas hay 2 cajas. ¿Cuántas cajas hay en total?

a) 36

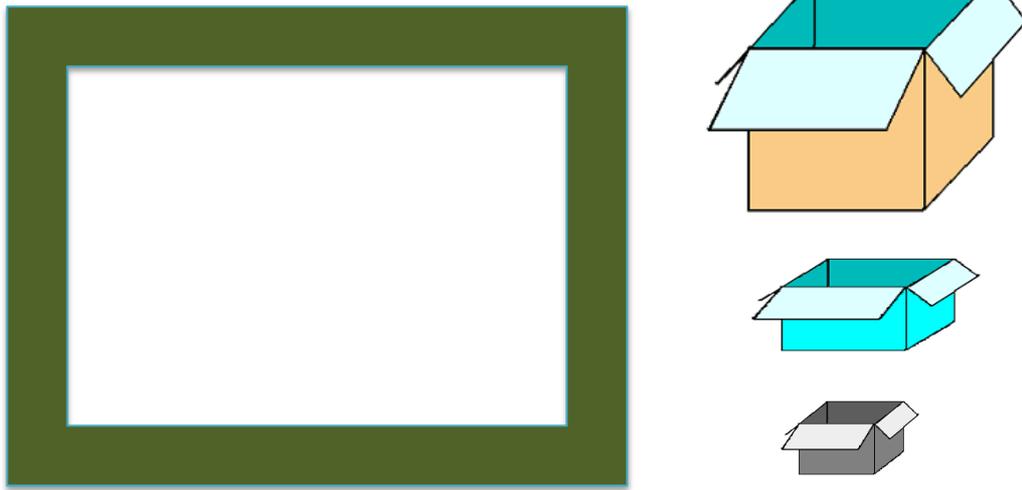
b) 18

c) 51

d) 61

Técnica o indicaciones de solución.

Influye para que mediante pista los estudiantes entiendan que deben graficar el problema es la mejor manera para llegar a la respuesta correcta por ejemplo con la palabra dentro, de las cajas grande a la cajas más pequeñas.



Si vas introduciendo las cajas según la información encontrarás la respuesta correcta.

6.- En un parque de forma triangular están sembrado árboles de pino alrededor. Si en cada vértice tiene 1 árbol y cada lado tiene 10 árboles ¿Cuántos árboles como mínimo hay en total en total?

a) 33

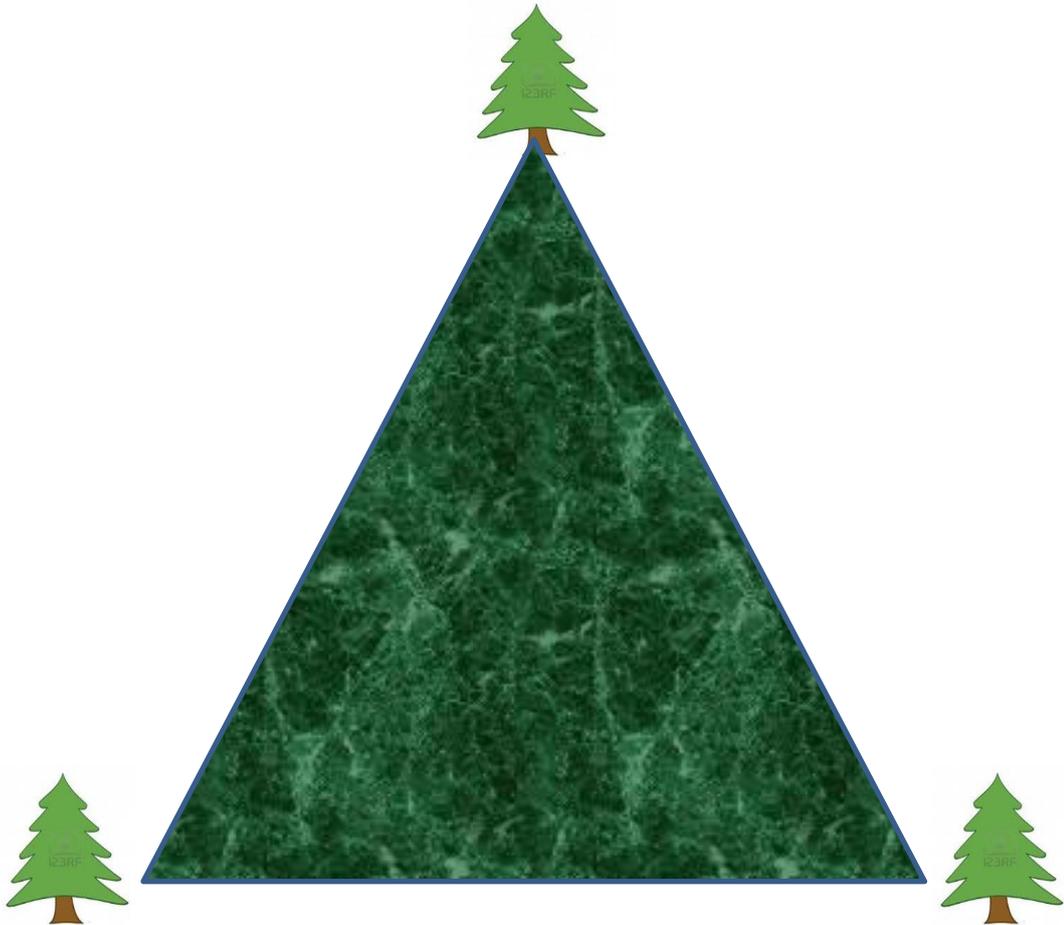
b) 30

c) 27

d) 25

Técnica o indicaciones de solución.

Como en el caso anterior la forma gráfica ayudará a obtener la respuesta, pero también es necesario saber las partes del triángulo especialmente lados y vértices. Podemos dar una pista para que ellos deduzcan lo demás.



Recuerda que te pide una respuesta como mínimo.

Los árboles que están en la esquinas cuentan para cada lado.

LECCIÓN 2 ADIVINANZAS CON NÚMEROS

Las adivinanzas con números consiste en interpretar la información por medio de los datos que proporcionan, para estos debemos recordar todos los conocimientos básicos matemáticos que poseemos para llegar a la respuesta.

Objetivo

Desarrollar el razonamiento lógico a través de conocimientos básicos de las matemáticas para resolver problemas.

Habilidades a desarrollar

1. Descifrar según los datos.
2. Identificar los datos de la adivinanza.
3. Clasificar números según los datos.
4. Razonar y utilizar la habilidad mental para encontrar la respuesta.



Estándares de desempeño

- a) Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura.
- b) Justifica procesos en la formulación y solución de situaciones de la vida diaria.

Solución paso a paso

Es un número de tres cifras. La de las unidades es la tercera parte que las de la centena. La suma de su cifra es 19.

El número es 973

a) 373

b) 973

c) 775

1.- Nos dice que es un número de tres cifras.

2.- Si observamos podemos decir que la unidad es el número 3

3.- Como nos dice que la unidad es la tercera parte de la centena quiere decir que la centena es tres veces más que la unidad por lo tanto es 9

4.- Hasta ahí vamos cumpliendo dos partes pero falta que la suma de sus cifras es 19, por lo tanto el número que falta es el 7

El número es el 973 porque cumple con todas las indicaciones del problema.

Ejercicios a desarrollar

1.- Es un número de dos cifras, la suma de sus cifras es igual a la de su producto.

a) 24

b) 33

c) 44

d) 22

Técnica o indicaciones de solución.

Antes de iniciar debes recordar conocimientos básicos como: Número de dos cifras, sumas y productos. Puedes utilizar la tabla posicional si es necesario.

2.-Para numerar un libro ha sido necesario utilizar tres veces la cifra 0 y cuatro veces la cifra 9 ¿Cuántas páginas tiene el libro?

- a) 39 b) 40 c) 100 d) 999

Técnica o indicaciones de solución

En este caso la técnica adecuada sería proporcionar tabla para que la enumeren también pueden manipular un libro que tenga cerca en caso de que se le haga un poco difícil para niños con dificultades de aprendizaje.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	

3.- Una tela de 150 metros se divide en piezas de 30 metros cada una. ¿Cuántos cortes mínimos se necesita para tener la tela dividida en piezas?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

Técnica o indicaciones de solución.

Para resolver esta actividad debes tomar en cuenta la lectura y diferenciar que no es lo mismo piezas que cortes. Puedes trabajar también utilizando papel y hacerlo más práctico.

150 m



4.- Es un número par de tres cifras que no acaba en 0. La suma de sus cifras es 3.

El número es

a) 12

b) 111

c) 102

d) 300

5.- Es un número par de tres cifras. Las tres son consecutivos. La de las centenas es el doble que la de las unidades.

El número es

a) 654

b) 243

c) 432

6.- Es un número de tres cifras. La cifra de las decenas es el cuádruple que la de las unidades. La suma de sus cifras es 17.

El número es

a) 782

b) 287

c) 493

7.- Es un número de cuatro cifras, las de las decenas y la de las unidades son iguales y suman 2; las de las centenas y la de los millares también son iguales y suman 6.

El número es

a) 3131

b) 3311

c) 6622

8.- Es un número de 4 cifras distintas, consecutivas y ordenadas de mayor a menor desde los millares hasta las unidades. La suma de las cifras es 30.

El número es

a) 9876

b) 6789

c) 8765

Técnica o indicaciones de solución.

Desde el ejercicio 4 hasta el 8 debes tener conocimientos básicos como. ¿Qué es un número par?, saber la posición de las unidades, decenas, centenas, miles y millares, simplificación y amplificación.

Para esto antes de iniciar el docente debe introducir recordando estas pautas.

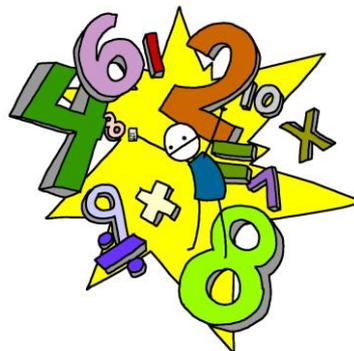
LECCIÓN 3 BUSCA EL NÚMERO

En esta actividad debes utilizar el orden de el o los números que cumplan el enunciado, entre un grupo, además debe tomar en cuenta el orden ascendente o descendente

Objetivo

Desarrollar la habilidad mental hallando las respuestas a través de la relación de orden y secuencias numéricas y operaciones básicas.

Habilidades a desarrollar



1. Descifrar según los datos.
2. Ordenar números.
3. Clasificar números según los datos
4. Comparar y relacionar los datos.
5. Razonar y utilizar la habilidad mental para encontrar la respuesta.

Estándares de desempeño

- a) Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura.
- b) Justifica procesos en la formulación y solución de situaciones de la vida diaria.

Solución paso a paso.

¿Cuál es el mayor número que se puede obtener al sumar dos números distintos de dos cifras?

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65
66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84
85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

Fuente: frente de educadores “Eloy Alfaro Delgado”

Solución: Freddy Daniel González Galdea

1.- Como podemos observar en la tabla el problema enuncia números de dos cifras por eso del 10 hasta el 99.

2.- pero como pide el mayor número se utiliza el 98 y 99 porque son los dos números mayores de dos cifras.

1.-Al sumar $98 + 99$ el resultado será 197 por lo tanto la respuesta es

123

Ejercicios a desarrollar

1.- Tres números consecutivos cuya suma es 90. De mayor a menor.

Los números son:

2.- Busca cinco números consecutivos cuya suma sea 100. De menor a mayor.

Los números son:

3.-¿Cuál es el mayor número que se puede obtener al sumar dos números distintos de tres cifras?

El número es

4.- Busca tres números consecutivos cuya suma sea 39, De menor a mayor.

El los números son

5.- Busca 4 números consecutivos que multiplicados de 1860.

Los números son:

6.- ¿Cuál es el número de dos cifras que es igual al doble de producto de las mismas?

El número es

Técnica o indicaciones de solución.

La técnica a utilizar es la observación de números del 1 al 100, desde hay puedes empezar a buscar los números según te indiquen los ejercicios para que cumplan el enunciado. Teniendo una tabla de números ayudará a que los estudiante puedan relacionar rápidamente buscar los números que sean necesario para hallar la respuesta.

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-1-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-
26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-
48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-
71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-
93-94-95-96-97-98-99-100.

LECCIÓN 4 PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO.

Es la capacidad de razonamiento lógico que incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para resolver problemas de lógica, para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones.

Objetivo

Desarrollar el razonamiento lógico a través de la resolución de problemas matemáticos reconociendo los datos conocidos, desconocidos realizando las operaciones indicadas y cumpliendo con las condiciones del enunciado.

Habilidades a desarrollar

1. Analizar los datos mediante la lectura del problema.
2. Identificar los datos que nos proporciona el problema
3. Utilizar la observación e imaginación para la abstracción y conexión para acercarnos a la realidad, relacionar, ordenar, razonar mediante la deducción para llegar a la respuesta.



Estándares de desempeño

- a) Utiliza números naturales y decimales para realizar operaciones básicas
- b) Asocia los porcentajes con números decimales.
- c) Justifica procesos en la formulación y solución de situaciones de la vida diaria.

Ejercicios a desarrollar

1.- El abuelo de Juan tiene 67 años. Tiene justamente 7 años menos que su abuela Carolina. ¿Cuántos años tiene su abuela?

- a) 60 b) 65 c) 70 d) 74

Técnica o indicaciones de solución.

En los problemas de lógica matemática es recomendable aplicar la técnica de resolución de problemas a través de las siguientes preguntas:

2.- Una mujer compra funda de almohadas por un precio total de \$ 8,46, siendo la media de precio por unidad \$ 2,82. ¿Cuántas fundas compró?

- a) 4 b) 2 c) 3 d) 5

3.-Una maquina produce 100 piezas en 4 horas ¿Cuánto producirá en 6 horas?

- a) 160 b) 125 c) 180 d) 150

4.- Los pasteles de chocolate cuestan el doble que los de nata. Agustín ha comprado de las dos clases. Los seis que han comprado de chocolate le han costado lo mismo que todos los que ha comprado de nata. ¿Cuántos de nata ha comprado?

- a) 6 b) 8 c) 10 d) 12

5.- Por cada \$7 que recibe Julio, Fernando recibe \$5. Si Julio recibe \$70 más que Fernando, ¿Cuánto recibe Fernando?

- a) 245 b) 175 c) 120 d) 50

6.- Gonzalo tenía \$800. Si gastó el 20% y dio a su hermano el 15% del resto. ¿Cuánto le queda?

- a) 544 b) 780 c) 280 d) 160

7.- Ana y su madre han ido a comprar un televisor para la abuela. El precio de la tela es de \$900, van a dar una entrada de \$300 y el resto lo van a pagar en 10 plazos iguales. ¿Cuánto dólares pagará en cada uno de los plazos?

- a) 10 b) 200 c) 60 d) 80

8.- Un padre de familia gana \$12,75 diario, gasta \$9,25 ¿Cuál es su economía al cabo de 6 días?

- a) \$ 18 b) \$ 21 c) 55,5 d) 76,65

9.- En una reunión, 86 personas tomaron agua mineral, 54 gaseosas; 32 ambas; y 17 no tomaron nada. ¿Cuántas personas asistieron a la reunión?

- a) 108 b) 150 c) 200 d) 125

10.- En una clase de 75 estudiantes, $\frac{2}{3}$ de ellos saben leer ¿Cuál es el número de estos últimos?

- a) 25 b) 30 c) 50 d) 70

Técnica o indicaciones de solución.

En todos los problemas es recomendable realizar el proceso anterior, la técnica de resolución de problemas, es muy importante tener conocimientos básicos como: operaciones con números decimales en el ejercicio 2, regla de tres ejercicio 3, cálculo de porcentajes ejercicio 6, pero esto no quiere decir que necesariamente los estudiante va a llegar a la respuesta con dichas operaciones matemáticas, en este tipo de problemas existe varias manera de llegar al resultado final. Solo es importante que aprendan a reconocer y clasificar datos, e incluso habrá estudiantes que solo utilicen el cálculo mental.

AUTOEVALUACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Marca con una X donde corresponda

N°	Mis logros	Autoevaluación		
		Sí	No	Puedo mejorar
1	Puedo resolver ejercicios de inferencia lógica a partir de gráficos.			
2	Resuelvo con rapidez ejercicios o adivinanzas con números			
3	Encuentro números cumpliendo con las indicaciones del problema.			
4	Resuelvo problemas de razonamiento lógico relacionados a la vida diaria.			
5	Reconozco los datos y operaciones a realizar en un problema.			
6	Utilizo las técnicas de solución de problemas.			

CLAVES DE RESPUESTAS

Lección 1 Inferencia lógica					
1. d)	2. b)	3. b)	4. a)	5. d)	6. c)

Lección 2 Adivinanza con números				
1. d)	2. a)	3. b)	4. c)	5. c)
6. a)	7. b)	8. a)	9. b)	

Lección 3 Busca el número
Las respuesta son alternativas

Lección 4 Problemas de razonamiento lógico				
1. d)	2. c)	3. d)	4. d)	5. d)
6. a)	7. c)	8. b)	9. d)	10.c)

Capítulo 3

Cálculo Mental

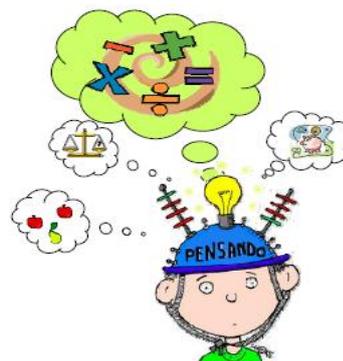
Consiste en realizar cálculos matemáticos utilizando solo el cerebro, sin ayuda de otros instrumentos como calculadoras, e incluso lápiz y papel o los dedos para contar fácilmente.

Objetivo del capítulo

Desarrollar la habilidad mental realizando cálculos matemáticos utilizando la inteligencia matemática, sin ayuda de otros instrumentos como calculadoras.

El capítulo consta de las siguientes lecciones.

- a) Lección N° 1 Construye pirámides
- b) Lección N° 2 Cuadros mágicos
- c) Lección N° 3 Sucesiones.
- d) Lección N° 4 Completa el término.



Esta actividad permite mejorar la habilidad mental, el cálculo con rapidez sin utilizar ningún instrumento de apoyo, es necesario que los estudiantes sepan las tablas de multiplicar y las operaciones básicas. No hay necesidad de técnicas en algunos casos.

LECCIÓN 1 CONSTRUYE PIRÁMIDES

Esta actividad pone a prueba la rapidez mental en las operaciones básicas, consiste en seguir las secuencias según indique el enunciado y los números que ayudan a la construcción de la pirámide el cual debe tener concordancia en los resultados.

Objetivo

Mejorar la habilidad mental a través el cálculo rápido siguiendo el orden de la pirámide.

Habilidades a desarrollar

1. Orden de los números
2. Identificar los datos operaciones y secuencias de números
3. Relacionar, razonar y realizar cálculos mentales.
4. Cálculos de forma rápida

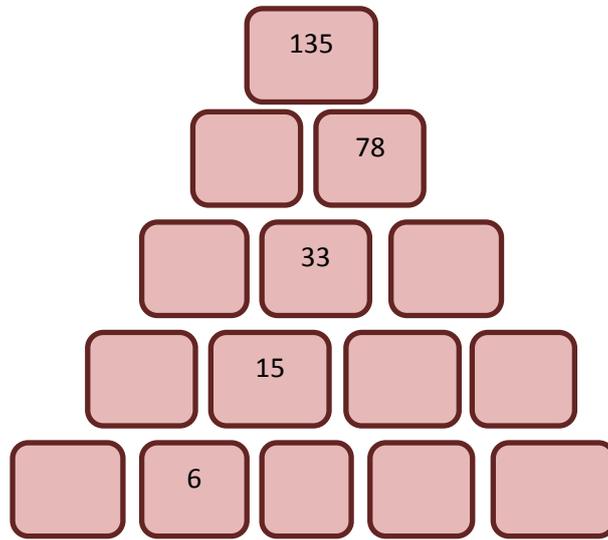


Estándares de desempeño

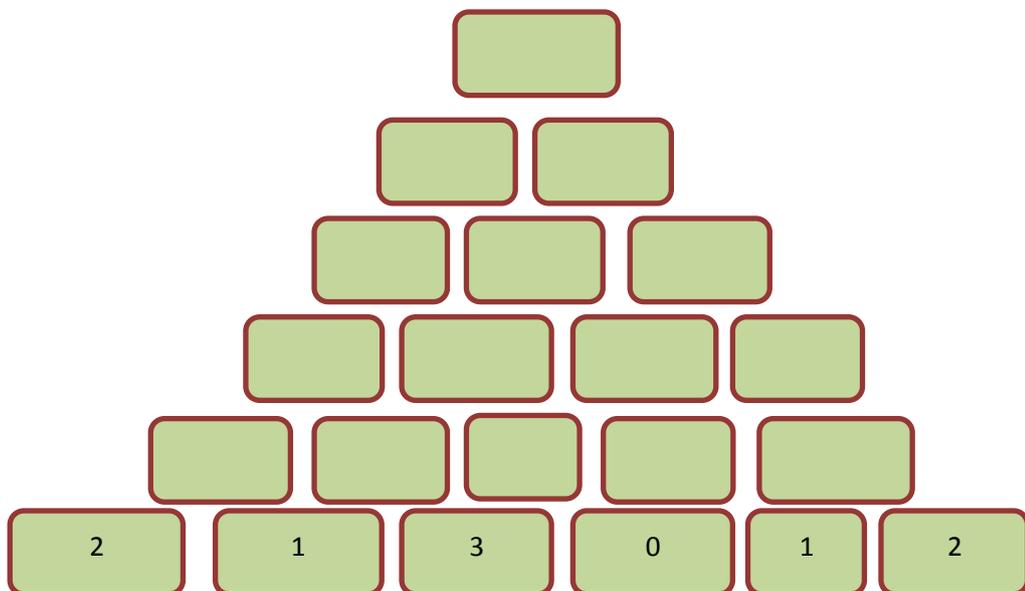
- a) Utiliza números naturales para realizar operaciones básicas.
- b) Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura.

Ejercicios a desarrollar

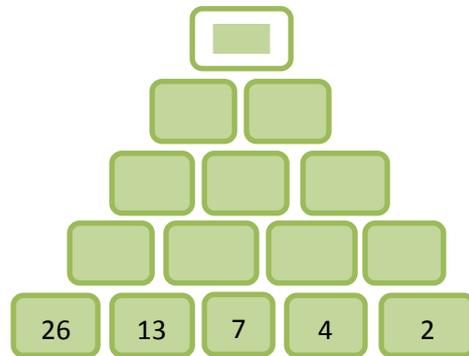
1.- Empezando por la base, cada ladrillo se obtiene sumando los dos que están justamente debajo.



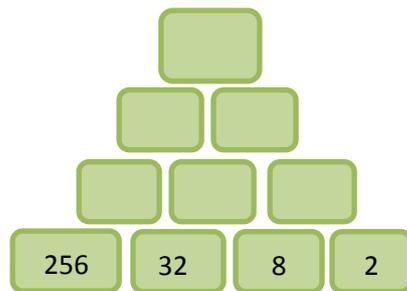
2.- Cada ladrillo se obtiene calculando el doble de la suma de los dos que tienen justamente debajo.



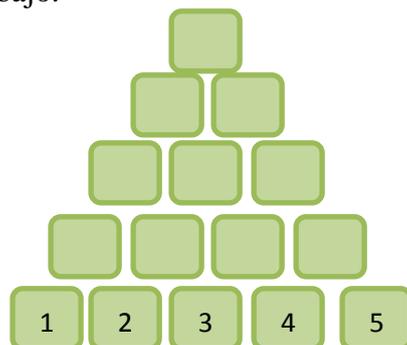
3.- Empezando por la base, cada ladrillo se obtiene restando los dos que tiene justamente debajo.



4.- Empezando por la base, cada ladrillo se obtiene dividiendo los dos que tienen justamente debajo.



5.- Empezando por la base, cada ladrillo se obtiene sumando los dos que tiene justamente debajo.



LECCIÓN 2 CUADROS MÁGICOS

Los cuadros mágicos ponen a prueba el cálculo mental y la habilidad para ordenar los números según la orden y de esta manera se cumplan los resultados en las diferentes direcciones de acuerdo al enunciado.

Objetivo

Mejorar la habilidad mental y el cálculo rápido cumpliendo las condiciones del enunciado.

Habilidades a desarrollar



1. Orden de los números.
2. Identificar los datos operaciones y secuencias de números.
3. Relacionar, razonar y realizar cálculos mentales.

Estándares de desempeño

- a) Utiliza números naturales para realizar operaciones básicas.
- b) Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura.
- c) Resuelve operaciones básicas.

Solución

Completa el cuadro mágico, sus diagonales, filas y columnas suman 15.

Si sumamos de cualquier forma el resultado va a dar 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Fuente: www.usa-el-coco.com

Solución Freddy Daniel González Galdea

Ejercicios a desarrollar

1.- Completa el cuadro mágico utiliza los números de 2 al 10. La suma de sus filas, columnas y diagonales debe ser 18.

	10	
	6	
9		

2.- Completa el cuadro mágico utilizando los números de uno al 9 de tal forma que las sumas horizontal, vertical y diagonal sumen 15.

	5	

3.- Completa el cuadro mágico utilizando los primeros 9 números pares cuya suma de fila, columna y diagonales sea 24.

		14
16		

4.- Completa el cuadro mágico utilizando los primeros 9 múltiplos de cinco sin contar el cero. De tal forma que sus filas columnas y diagonales sumen iguales.

35	25	
	45	

5.- Completa el cuadro mágico utilizando los números de 5 al 20. De tal manera que las filas, columnas y diagonales sumen iguales.

		14	
	17		10
11		20	
		9	8

LECCIÓN 3 SUCESIONES

En esta actividad debes seguir el patrón y la dirección de las flechas para completar la sucesión, debes poner en prueba el cálculo mental rápido en las operaciones básicas.

Objetivo

Desarrollar la habilidad mental completando series numéricas siguiendo la regla o patrón.

Habilidades a desarrollar



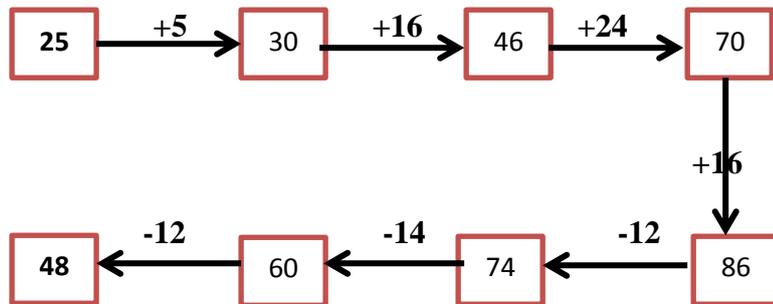
1. Orden de los números
2. Identificar los datos operaciones y secuencias de números
3. Relacionar, razonar y realizar cálculos mentales.

Estándares de desempeño

- a) Utiliza números naturales, decimales y fraccionarios para realizar operaciones básicas.
- b) Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura.

Ejercicio resuelto

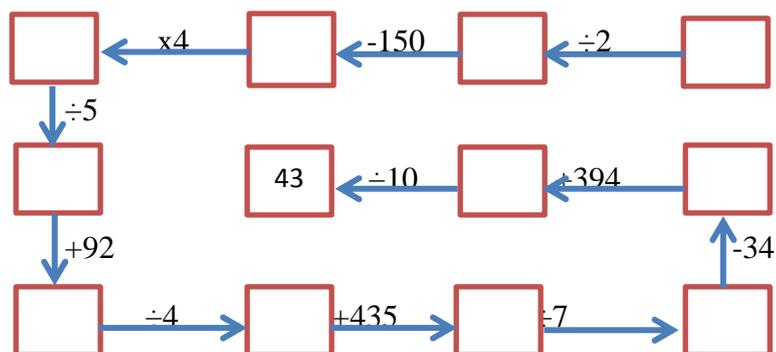
Completa las series siguiendo la flecha.



Recuerda utilizar la honestidad no utilices calculadora, así mejorarás la tu habilidad mental.

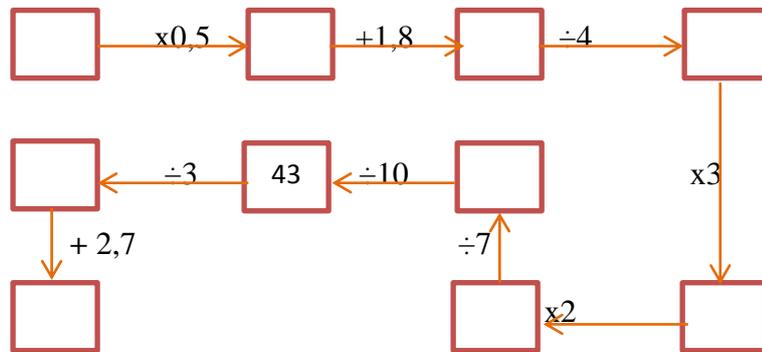
Ejercicios a desarrollar

1.- Completa las series siguiendo la flecha.



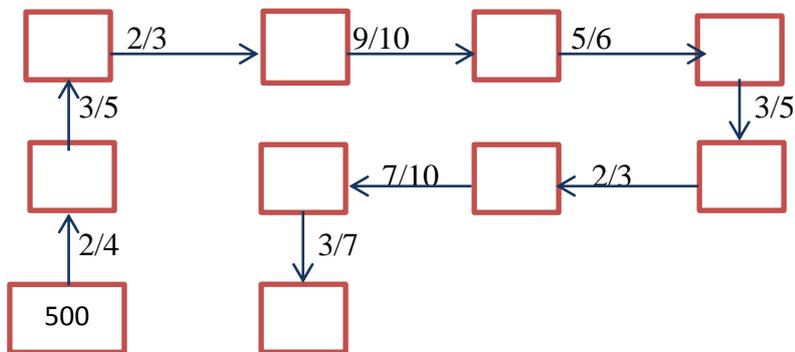
2.- Completa las series siguiendo la flecha.

Utiliza números decimales.



3.- Debes calcular siempre el número de la fracción anterior de la serie.

Utiliza números fraccionarios



Técnica o indicaciones de solución

En este caso puedes ayudarte utilizando la técnica del cangrejo que consiste en resolver de atrás hacia delante y realizando la operación inversa cuando tienes una resta lo contrario es suma y viceversa, si tienes una división lo contrario sería una multiplicación y viceversa para obtener el resultado anterior.

AUTOEVALUACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Marca con una X donde corresponda

N°	Mis logros	Autoevaluación		
		Sí	No	Puedo mejorar
1	Resuelvo operaciones básicas en las pirámides			
2	Resuelvo con rapidez cuadros mágico			
3	Completo sucesiones utilizando las operaciones básicas			
4	He mejorado mi habilidad mental			

Capítulo 4

Razonamiento Abstracto

Capacidad para pensar y procesar la información a través de las operaciones de análisis y síntesis. Permite al sujeto inducir, deducir, concluir y formular hipótesis. Capacidad para trabajar o razonar con símbolos. Esto es con situaciones no verbales representativas del pensamiento subjetivo.

Objetivo del capítulo

Potenciar el procesamiento de la información a través de las operaciones de análisis y síntesis y razonamiento con símbolos.

El capítulo consta de las siguientes lecciones.

- a) Lección N° 1 Analogías gráficas.
- b) Lección N° 2 Secuencias
- c) Lección N° 3 Matriz gráfica.



En estas actividades los estudiantes van a desarrollar la observación y la relación que hay entre las figuras en analogías secuencias y matrices gráficas mediante la deducción y normas a seguir.

LECCIÓN 1 ANALOGÍAS GRÁFICAS

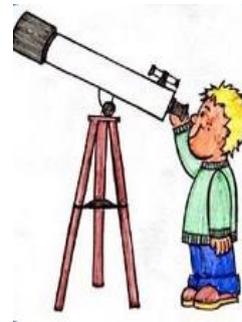
Consiste en una comparación que hace de la relación existente entre las figuras de la base o premisa, para poder encontrar la respuesta debes observar bien los cambios que se van dando entre las alternativas.

Objetivo

Desarrollar la observación a través de material visual y la relación forma, orientación entre las figuras.

Habilidades a desarrollar

1. Observar las figuras
2. Establecer la relación entre forma y orientación.
3. Relacionar, razonar para hallar la respuesta.

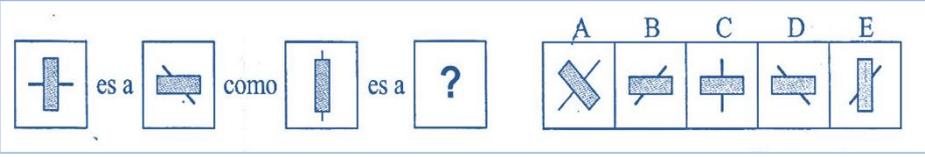


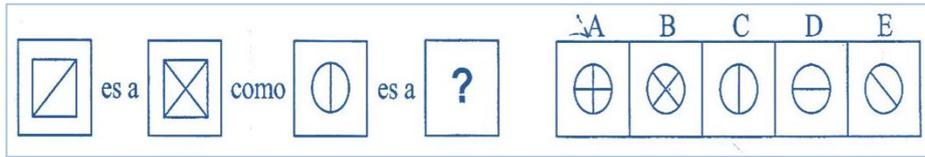
Estándares de desempeño

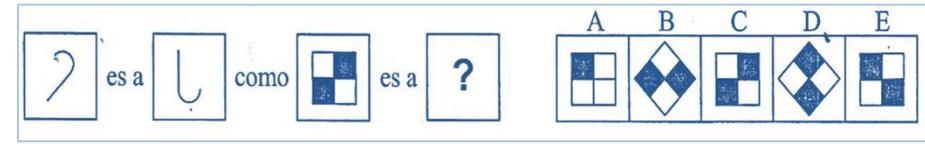
- a) Establecer relaciones de orden y orientación gráfica y simbólica.

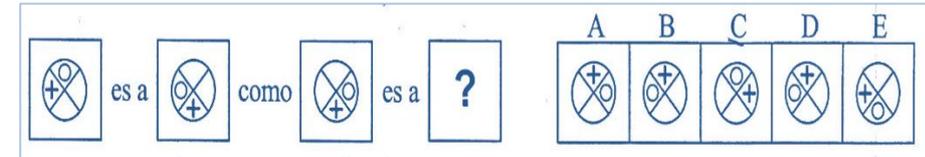
Ejercicios a desarrollar

Señala la figura que corresponde a la incógnita, observa los cambios que se van dando.

1.- 

2.- 

3.- 

4.- 

5.- 

6.- 

Fuente: CALINDO Edwin psicométrico

Técnica o indicación de solución

La técnica a utilizar en las analogías en la relación que existe del par en las figuras se debe hacer la relación de forma y orientación. La forma se refiere al cuerpo de la figura, en este caso figuras geométricas, líneas rectas o curvas.

La orientación se refiere principalmente a los cambios de dirección que se van dando entre las figuras.

LECCIÓN 2 SECUENCIAS

Consiste en un conjunto de figuras existe un patrón de cambios que se van dando en una secuencia debes inferir las reglas que siguen las figuras para descubrir la figura que continua la seria entre varias opciones.

Objetivo

Desarrollar la observación a través de material visual y la secuencia entre las figuras.

Habilidades a desarrollar

1. Observar las figuras.
2. Establecer la relación entre forma y orientación.
3. Relacionar, razonar para hallar la respuesta.

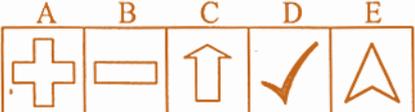


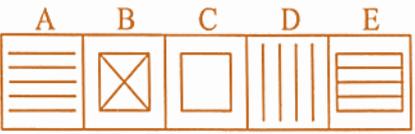
Estándares de desempeño

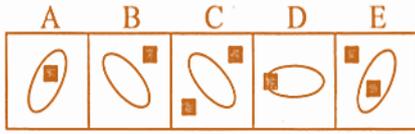
- a) Establecer relaciones de orden y orientación gráfica y simbólica

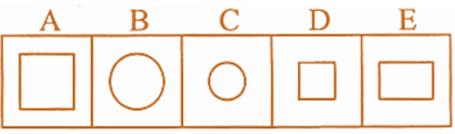
Ejercicios a desarrollar

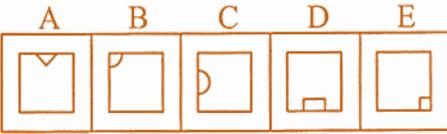
Debes encerrar el literal correcto con la respuesta que completa la secuencia.

1.-  

2.-  

3.-  

4.-  

5.-  

6.-  

Técnica o indicación de solución

En las secuencias gráficas debemos ser bien observadores en cuanto los números de lados o de figuras, formas, colores a medida que se van dando los cambios, establecer la relación, para encontrar la respuesta.

LECCIÓN 3 MATRICES GRÁFICAS

Consiste en encontrar la figura faltante en una serie de opciones, se debe analizar siguiendo una secuencia de manera horizontal y vertical para encontrar la opción que encaje con las demás, la respuesta debe encajar correctamente en ambos sentidos

Objetivo

Desarrollar las habilidades de perceptuales, observación y razonamiento analógico

Habilidades a desarrollar



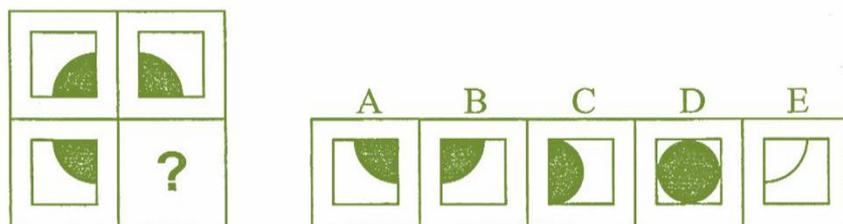
1. Observar las figuras
2. Establecer la relación entre forma y orientación.
3. Relacionar, razonar para hallar la respuesta.

Estándares de desempeño

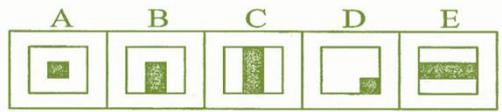
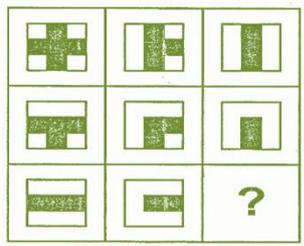
- a) Establecer relaciones de orden y orientación gráfica y simbólica

Ejercicios a desarrollar

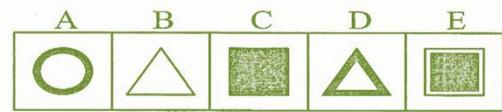
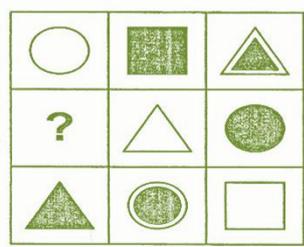
1.-



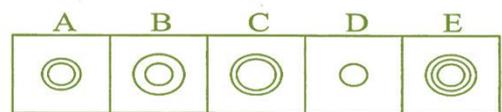
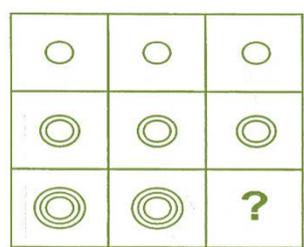
2.-



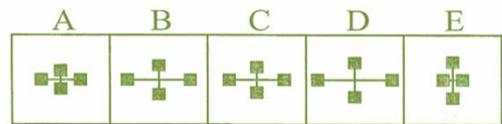
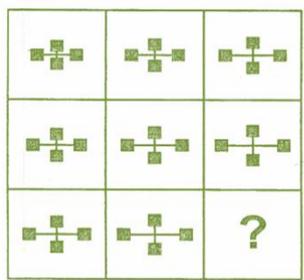
3.-



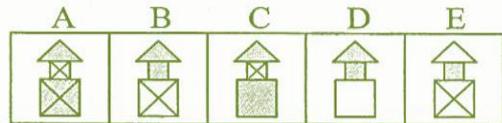
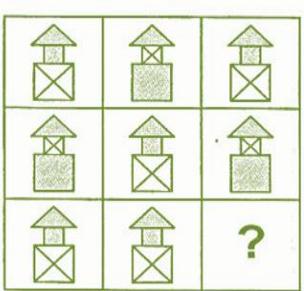
4.-



5.-



6.-



Técnica o indicación de solución

En las matrices gráficas debemos ser bien observadores en la relación lógica ya sea por simetría, por orientación, por seriación de elementos, esta incógnita esta escondida en la opciones.

AUTOEVALUACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Marca con una X donde corresponda

N°	Mis logros	Autoevaluación		
		Sí	No	Puedo mejorar
1	Relaciono correctamente la forma en las analogías gráfica.			
2	Relaciono la orientación e las analogías gráficas.			
3	Acierto la respuesta en analogías graficas			
4	Acierto la respuesta en las secuencias gráficas			
5	Acierto la respuesta en las matrices gráficas.			
6	Crees que has mejorado la observación y razonamiento con los gráficos y			

CLAVES DE RESPUESTAS

Lección 1 Analogías graficas					
1. e)	2. d)	3. d)	4. c)	5. e)	6. d)

Lección 2 Secuencias					
1. c)	2. b)	3. d)	4. d)	5. c)	6. d)

Lección 3 Matrices gráficas					
1. b)	2. a)	3. e)	4. e)	5. d)	6. c)

Conclusiones

Al final de la práctica de estas actividades se pretende que el estudiante haya mejorado el nivel de razonamiento lógico y la habilidad mental, puesto que como se planteó el tema de investigación el ejercicio mental ayuda a desarrollar la lógica matemática, será posible si el docente aplica diariamente los conocimientos, pero se puede fortalecer aún más si los padres de familia ayudan con situaciones prácticas como nociones básicas, siguiendo las recomendaciones expuesta en el proyecto de investigación.

GLOSARIO

CONEXIONES.- Unir o relacionar varios conocimientos con un mismo propósito educativo.

CRIPTOGRAMA.- Es un fragmento mensaje cifrado, donde se sigue un patrón, de manera que solo es posible comprender el significado original tras conocer el patrón seguido en el cifrado.

DIDÁCTICA.- Es el arte de enseñar en el ámbito educativo.

DESTREZAS DE LA MENTE.- Es la agilidad que tiene el humano para manejar la o desarrollarla.

INFERENCIA LÓGICA.- Sacar una conclusión de situaciones de la vida por medio del razonamiento.

PSICOMÉTRICO.- Disciplina que se encarga de medir en psicología diferentes aspectos psicológicos, conocimientos, habilidades o capacidades y personalidades.

CAPITULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1. Recursos

5.1. Institucionales

Escuela Mixta Particular No 1 “Manuela Cañizares” de la Parroquia Santa Rosa,
Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

5.1.2. HUMANOS

Tutor, investigador, docentes, directivos, padres de familia, estudiantes.

5.1.3. Materiales

Laptop, Internet, Impresora, Resmas de hojas A4, Tinta de impresora,
Esferográficos, Fotografías, Anillados, Fichas de observación.

5.1.4. Económicos

\$ 200.00 Aporte del investigador.

5.1.4. Presupuesto

Cuadro N° 16

	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR	TOTAL
			UNITARIO	
MATERIALES	- Impresiones	45	0.10	4.50
	- Copias	45	0.03	1.60
	- Anillados	06	1.15	6.90
	- CD regrabables	02	1.50	3.00
	- Hojas A4	05	4.50	22.50
	- Internet	-	15.00	15.00
	- Materiales de oficina (esferos, lápices, grapadora, clip, etc.)	-	20.00	20.00
	- Movilización		25.00	25.00
	TOTAL		67.28	\$ 98.50

	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR	TOTAL
			UNITARIO	
TECNOLÓGICOS	Laptop	01	700.00	600.00
	Impresora láser	01	150.00	150.00
	Pendrive	01	15.00	15.00
	TOTAL		865.00	\$ 765.00

TOTAL DE INVERSIÓN

Aporte del investigador	\$ 200.00
Recursos materiales	\$ 98.50
Recursos tecnológicos	\$ 765.00
TOTAL	\$ 1063.50

C. Materiales de referencia

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2013

N°	ACTIVIDADES	MARZO				ABRIL				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				JUNIO		
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Seminario de titulación			x	x	x	x	x																								
2	Presentación propuesta de titulación a Consejo Académico											x																				
3	Resolución Consejo Académico														x																	
4	Revisión comisión														x																	
5	Designación de tutor														x																	
6	Tutorías																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
7	Elaboración Capítulo I																			x												
8	Elaboración Capitulo II																			x	x											
9	Elaboración Capitulo III																			x	x											
10	Ejecución de encuestas y entrevista																							x	x							
11	Análisis e interpretación de resultados obtenidos en el campo																							x	x							
12	Elaboración Capitulo IV																										x	x	x			
13	Pre defensa																														x	
14	Defensa final de tesis																															x

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ❖ ALEGRE Juan Ramón (2005)/ maestro – infantil – Desarrollo del razonamiento lógico-matemático, delogmat.
- ❖ ARAUJO FIALLOS Susana (2008) Genios: Matemáticas por Competencias, Grupo Norma, Segunda edición, Ecuador.
- ❖ ARAUJO FIALLOS Susana (2008) Matemática Interactiva, Grupo Norma, Quinta edición. C.P. 06020 México D.F.
- ❖ C. DI PRISCO (2009). Introducción a la lógica matemática, Amalca Amazonia.
- ❖ CALINDO Edwin, Psicométrico, Quito- Ecuador, primera edición, págs. 249-268.
- ❖ CASTRO PUCHE Robinson (2011) Didáctica de la Matemática, Eco ediciones, primera edición, Bogotá.
- ❖ D.R. © SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, (2007), Argentina 28, colonia Centro.
- ❖ FONSECA Agustín, F Sergio. TIMUN MAS (2008) estimula tus habilidades mentales/Barcelona/edición décima.
- ❖ GALARRAGA, A. (2009) Recursos Didácticos para el aprendizaje de matemáticas.
- ❖ KATZENBACH John, El Psicoanalista (2008), en Ciao.es. quinta edición.
- ❖ LEY 2002-100. Código de la niñez y la adolescencia.

- ❖ LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL, 2011, Quito-Ecuador, pág. 22
- ❖ LUIS H. CALDERON C.(2010) desarrollo tu inteligencia, Grupo Prolipa, Sexta edición.
- ❖ M. MANZANO, A. HUERTAS. (2004) LÓGICA PARA PRINCIPIANTE, Alianza.
- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013), planificaciones modélicas microcurriculares, Quito –Ecuador, pág. 56
- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, (2010) Actualización y fortalecimiento de la educación. La importancia de aprender matemáticas, pág. 55
- ❖ PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2009 -2013, Quito – Ecuador.
- ❖ REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.
- ❖ SÁNCHEZ AMESTOY ALFREDO, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2012) desarrollo del pensamiento tomo II.
- ❖ SOLER Francisco, Fajardo-Reinaldo Núñez (2009) Fundamento matemáticos/Eco ediciones, Tercera edición, Bogotá.

DOCUMENTOS:

- ❖ Guía de ejercicio de competencias generales de los resultados del aprendizaje.
- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN Frente de educadores “Eloy Alfaro Delgado”.
- ❖ UPSE. UNODEA Recopilación de ejercicios Módulo de competencia

LIBROS VIRTUALES.

- ❖ BRAIDOT (2009) como utilizar al pleno el cerebro, Buenos aire argentina, pág.

221.http://books.google.com.ec/books?id=O_cvtUbKifoC&pg=PA219&dq=las+inteligencias+multiples&hl=es&sa=X&ei=KbNtUqyECvSh4AOHqIHYBA&ved=0CFcQ6AEwCTgK#v=onepage&q=las%20inteligencias%20multiples&f=false

- ❖ CASTEJÓN Juan Luis, NAVAS Leandro (2009) Aprendizaje, desarrollo y defunciones, San Vicente (Alicante), pág. 215.

<http://books.google.com.ec/books?id=VRG1Wug9DjwC&pg=PA215&dq=EL+PENSAMIENTO+ABSTRACTO+DE+LOS+ADOLESCENTES&hl=es&sa=X&ei=zextUuKdB9GdkQfSpYFI&ved=0CEAQ6AEwAw#v=onepage&q=EL%20PENSAMIENTO%20ABSTRACTO%20DE%20LOS%20ADOLESCENTES&f=false>

- ❖ CASTELLÓN Natalia (2010) Componentes del pensamiento lógico matemático, artículo científico, Táchisa – Venezuela.

<http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>

- ❖ CIVAROLO María Mercedes (2009), Apreciaciones sobre la inteligencia, Argentina, pág. 109.

http://books.google.com.ec/books?id=J8KkmsmGyVcC&pg=PA109&dq=la+inteligencia+como+un+producto+de+la+interacci%C3%B3n+entre+el+sujeto+y+el+medio&hl=es&sa=X&ei=DZVtUo7fCLe1kQeJ_4FA&ved=0CDwQ6AEwAw#v=onepage&q=la%20inteligencia%20como%20un%20producto%20de%20la%20interacci%C3%B3n%20entre%20el%20sujeto%20y%20el%20medio&f=false

- ❖ CIVAROLO Mercedes (2009), La inteligencia múltiple, Argentina, pág. 25.
<http://books.google.com.ec/books?id=z6ookOG4tGsC&printsec=frontcover&dq=que+son+las+inteligencias+multiples&hl=es&sa=X&ei=Fb9tUta6OYfH4AO2wIGYCg&ved=0CFkQ6AEwCA#v=onepage&q=que%20son%20las%20inteligencias%20multiples&f=false>
- ❖ ESCAMILLA González Amparo (2009), las competencias en la programación del aula, primera edición, Barcelona, pág. 83.
<http://books.google.com.ec/books?id=3ly7XVI6bxgC&pg=PA56&dq=FACTOR+SOCIAL+QUE+INTERVIENE+EN+LA+CAPACIDAD+LOGICA+MATEMATICA&hl=es&sa=X&ei=THJtUqThBI3qkQf4nIHgAQ&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=FACTOR%20SOCIAL%20QUE%20INTERVIENE%20EN%20LA%20CAPACIDAD%20LOGICA%20MATEMATICA&f=false>
- ❖ JIMÉNEZ, J Diez –Palomar, M civil (2007), Educación matemática exclusión, Barcelona Pág. 55.
<http://books.google.com.ec/books?id=To2oZRsxDQoC&pg=PA68&dq=CURRICULO+del+pensamiento+logico+matematico+ESCOLAR&hl=es&sa=X&ei=UB1vUtq1Gfe14APmsIHADQ&ved=0CDEQ6AEwAQ#v=onepage&q=CURRICULO%20del%20pensamiento%20logico%20matematico%20ESCOLAR&f=false>
- ❖ ORTIZ Ocaña Alexander (2009), Educación infantil, inteligencia, creatividad y valores actitudinales, edición litoral, pág. 93.
<http://books.google.com.ec/books?id=CxvVtbfGR0C&pg=PA93&dq=factores+aptitudinales+para+el+aprendizaje+de+las+matematicas&hl=es&sa=X&ei=rqRtUqCMHtS14AO82IC4DA&ved=0CF0Q6AEwCA#v=onepage&q=factores%20aptitudinales%20para%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matematicas&f=false>

- ❖ ORTIZ Ocaña Alexander PHD en educación, desarrollo del pensamiento y los componentes básicos cognitivos y comunicativos, pág. 11
http://books.google.com.ec/books?id=yt2vKbQvwzYC&pg=PA7&dq=IMPORTANCIA+DE+LAS+HABILIDADES+DEL+PENSAMIENTO+EN+LOS+ADOLECENTES%C3%87&hl=es&sa=X&ei=vOluUsV_mKvgA-WYgZAB&ved=0CD0Q6AEwAw#v=onepage&q=IMPORTANCIA%20DE%20LAS%20HABILIDADES%20DEL%20PENSAMIENTO%20EN%20LOS%20ADOLECENTES%C3%87&f=false

- ❖ PICADO Vargas María Karina (2007), EUNED, La Nación, Pág. 55
<http://books.google.com.ec/books?id=8kLZhH9W00YC&pg=PA170&dq=que+factores+psicologicos+intervienen+en+el+razonamiento+logico+matematico&hl=es&sa=X&ei=NWhUtjGG83fkQf0zoE4&ved=0CDkQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false>

- ❖ ROSER Reverter Oton (2012), Capacidades intelectuales, edición craó, Barcelona pág. 76.
<http://books.google.com.ec/books?id=sxmuO1enAC&pg=PA76&dq=habilidades+del+pensamiento+LOGICO+MATEMATICO&hl=es&sa=X&ei=ztVuUongHO7J4AOI9YGgBw&ved=0CF0Q6AEwCQ#v=onepage&q=habilidades%20del%20pensamiento%20LOGICO%20MATEMATICO&f=fal>

- ❖ TORRES García Cecilia, ARRANZ Martín María (2011), Didáctica de la educación, Madrid España.
<http://books.google.com.ec/books?id=TDKAgR3aVJUC&pg=PA155&dq=evolucion+de+la+didactica+logica+matematica&hl=es&sa=X&ei=CiBvUrmrBfit4AO43oHYAQQ&ved=0CDEQ6AEwAQ#v=onepage&q=evolucion%20de%20la%20didactica%20logica%20matematica&f=false>

LINK INTERNET

- ❖ <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-inte10.htm>
- ❖ http://cursos.cepcastilleja.org/aye/contenido/practicas/investi4_3.htm
- ❖ <http://apoyo-primaria.blogspot.mx/2013/07/habilidades-mentales-desarrollar-en-los.html>
- ❖ http://enciclopedia.us.es/index.php/L%C3%B3gica_matem%C3%A1tica.
- ❖ <http://Reunir.unir.net>
- ❖ www.rieoei.org/deloslectores/riveron.
- ❖ http://books.google.com.ec/books?id=B10Wh4VCqWsC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- ❖ <http://Publicado por inteligencia lógico-matemática>.
- ❖ <https://www.google.com.ec/#q=resultados+pruebas+ser+2008+ecuador>
- ❖ http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152008000100013&lng=es&nrm=i
- ❖ <http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos76/espacio-tiempo-pensamiento-logico-matematico/espacio-tiempo-pensamiento-logico-matematico2.shtml>
- ❖ <http://definicion.de/habilidad-del-pensamiento/>
- ❖ <http://www.slideshare.net/Euler/desarrollo-intelectual-piaget-8536121>
- ❖ <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento-2/4-estrategias-desarrollar-inteligencia-logico-matematica-ninos.htm>

CONSULTAS BIBLIOTECA VIRTUAL (UPSE)

- ❖ FERREIRÓS* José (2010) La lógica matemática: una disciplina en busca de encuadre/Recibido: 13.4.2010/Versión final: 23.5.2010 /BIBLID [0495-4548 (2010) 25: 69; pp. 279-299]

- ❖ MOREANO Giovanna, ASMAD Ursula, (2008) Ministerio de Educación, Perú Gustavo Cruz Instituto Peruano de Administración de Empresas, Gisele Cuglievan UNICEF Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. Revista de Psicología, Vol. XXVI (2), 2008, pp. 299-334 (ISSN 0254-9247)

- ❖ PÉREZ Olga (2006) ¿Cómo diseñar el sistema de evaluación del aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas? Relime Vol. 9, Núm. 2, julio, 2006, pp. 267- 297. 267

Anexos

Anexo N° 1

Foto N° 1



Parte principal de la institución donde se realizó el proyecto.

Foto N° 2



Primera visita a la institución para realizar una conversación con las autoridades para la apertura del proyecto.

Foto N° 3



Observando las áreas de la escuela y el comportamiento de los estudiantes en el receso.

Foto N° 4



Aulas de clases de la institución educativa

Foto N° 5



Explicación general para realizar diagnóstico y determinar el nivel de razonamiento de los estudiantes del séptimo grado.

Foto N° 6



Los estudiantes desarrollando la prueba diagnóstica de lógica matemática.

Foto N° 7



Aplicación de la encuesta a los estudiantes

Foto N° 8



Aplicación de encuestas a los padres de familias.

Foto N° 9



La MSc. Nory de la Cruz Tigreiro firmando los documentos de aceptación para aplicar las encuesta.

Foto N° 10



Entrevista realizada a la directora de la institución.

Foto N° 11



Aplicación de encuesta a la profesora del séptimo grado paralelo “A”

Foto N° 12



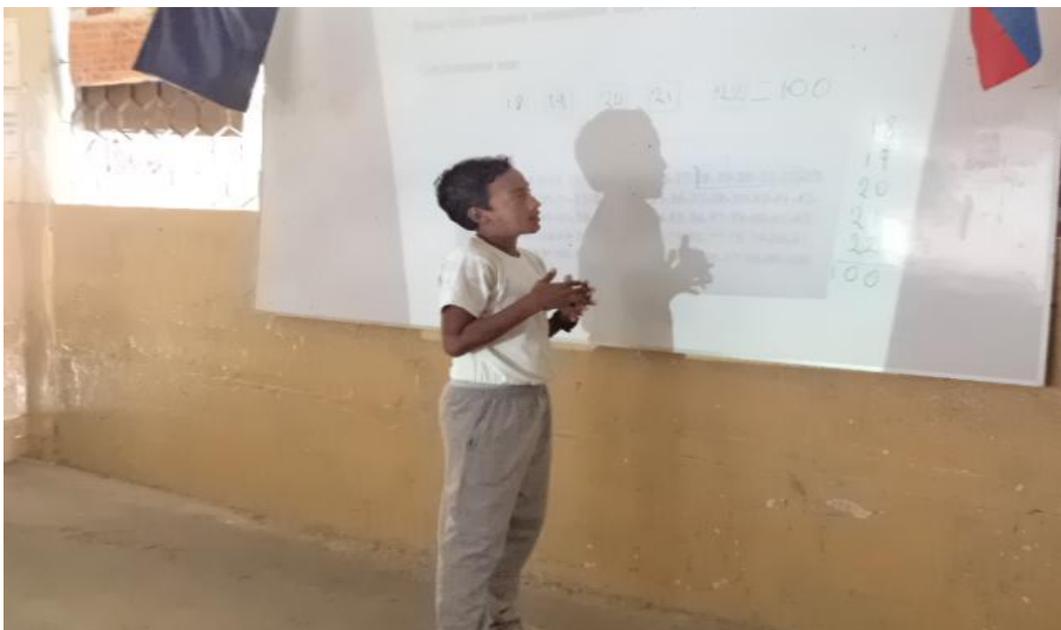
Aplicación de encuesta a la profesora de séptimo año paralelo “B”

Foto N° 13



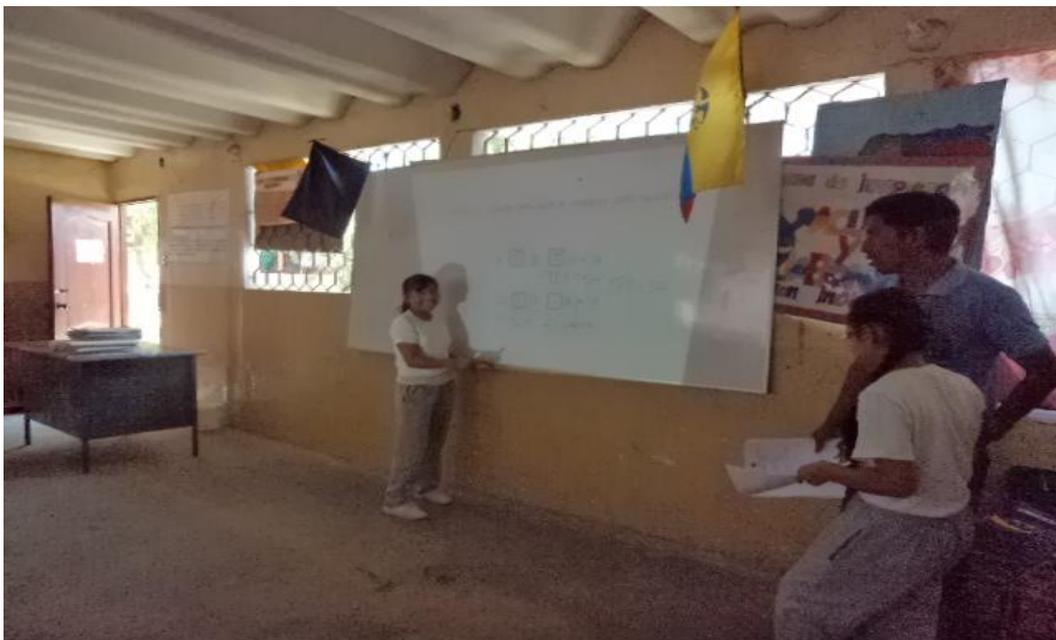
Socialización y explicación de algunas técnicas para resolver ejercicios de lógica matemática.

Foto N° 14



Participación del estudiante Joel Toala Alvia.

Foto N° 15



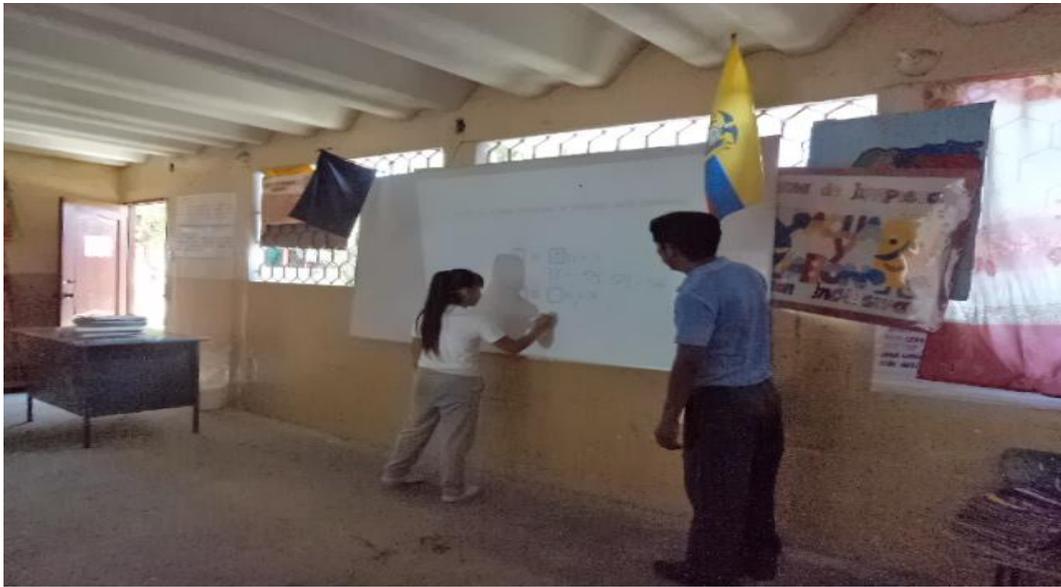
Participación de la estudiante Lady Ruiz González

Foto N° 16



Participación del estudiante Cristhian Laínez Laínez

Foto N° 17



Participación de la estudiante Sara González.

Foto N° 18



Los estudiantes resolviendo la evaluación de los conocimientos adquiridos.

Anexo N° 2



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Fecha: _____ Nombre: _____

Mediante las siguientes preguntas se busca diagnosticar el nivel de razonamiento lógico matemático de los estudiantes del séptimo grado de ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL “MANUELA CAÑIZARES”. Lee detenidamente las siguientes preguntas relacionando con la vida diaria, utiliza tu razonamiento lógico y colorea el literal de la respuesta correcta en cada ejercicio.

1.- Adivinanzas, acertijos.

Si Martha se gastase 2 dólares, le quedaría el doble del dinero que se si se gasta se 4 dólares ¿Cuántos dólares tiene Martha?

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

¿Cuál es el único número que tiene tantas letras como indica su cifra?

- a) 2 b) 1000 c) 100 d) 5

Es un número de dos cifras, la suma de sus cifras es igual a la de su producto.

- a) 24 b) 33 c) 44 d) 22

2.-El supermercado

Francisco va al mercado, si tres manzanas cuestan 24 centavos, ¿Cuántas docenas de manzanas como máximo puede comprar con \$ 1,92 Francisco?

- a) 1 y $\frac{1}{2}$ b) 1 c) 2 d) 3

3.-La pizzería

Si una pizza alcanza para cinco personas: ¿Cuántas se necesitan para servir un banquete para 125 personas?

- a) 16 b) 49 c) 25 d) 18

4.-El banco

Un chico deposita en su cuenta el dinero que ha ahorrado durante el verano. ¿Qué cantidad ha depositado si tiene 10 billetes de un dólar, 9 monedas de medio dólar, 8 de cuarto de dólar, 16 monedas de 10 centavos y 25 de cinco centavos?

- a) \$ 16, 25 b) \$17, 35 c) \$ 18, 45 d) \$ 19,35

5.-La construcción

¿Cuántas baldosas cuadradas de 10cm de lado se necesitan para cubrir una pared cuya área mide $4 m^2$?

- a) 100 baldosas
b) 200 baldosas
c) 300 baldosas
d) 400 baldosas

6.- Círculo y circunferencia.

¿Cuántos metros de plástico se necesita para cubrir una piscina circular que tiene 5 metros de radio?

- a) $78,5 m^2$ b) $78,5 m^3$ c) 78,5 m

7.- La cocina.

Sandra colocó en la mesa vasos con jugo que contenían $\frac{2}{5}$ de litros. Su hermanito le preguntó ¿Cuántos vasos de jugo preparaste? Ella contestó.

- a) 6 vasos b) 2 litros c) 5 litros d) 2 vasos

8.- Estados del agua.

Al fundirse $1m^3$ de hielo se obtiene 0,93 kilolitros de agua.

Se funden $10\,000\,dm^3$ de hielo. ¿En cuántos litros de agua se transforman?

- a) 9,3 kilolitros
b) 93 kilolitros
c) 930 kilolitros
d) 9300 kilolitros

9.- Medidas agrarias

El bosque se encuentra junto al río tiene 18 hectáreas. Si en cada $4\,m^2$ hay un árbol ¿Cuántos árboles hay en total?

- a) 180 000 árboles b) 45 000 árboles d) 4 500 árboles

10.-La parada del autobús

Si el precio para viajar es \$10 por km; Si cuando salió el automóvil marcaba el odómetro 65 275 km y cuando terminó el recorrido marcaba 66 375 km ¿Cuánto se debe pagar por el recorrido?

- a) \$1 100 b) \$ 11 000 c) \$ 11 110 d) \$ 10

Un estudiante tiene que caminar 2 km para ir a la escuela. Si camina un promedio de 3 km/h ¿Cuántos minutos emplea para ir a la escuela?

- a) 40 b) 20 c) 30 d) 25

Anexo N° 3



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE
SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Cuestionario dirigido a los docentes y padres de familia de la escuela de educación básica “Manuela Cañizares”

Objetivo:

Analizar el nivel de razonamiento lógico de los estudiantes y su influencia en la vida práctica, a través de base de datos, para elaborar una guía que ayude al docente y estudiante en desarrollar el pensamiento rápido y lógico.

Instrucciones:

Favor marque con una (X) en el casillero que usted crea conveniente, dar su respuesta analizada. **Tomando en cuenta los siguientes parámetros.**

5 = Muy de Acuerdo

4 = De Acuerdo

3 = Indiferente

2 = En Desacuerdo

1 = Muy en Desacuerdo

Nº	ALTERNATIVAS	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	Muy En Desacuerdo
	PREGUNTAS					
	SITUACIÓN ACTUAL	5	4	3	2	1
1	¿El uso de metodologías inadecuadas repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?					
2	¿El nivel de razonamiento lógico de los estudiantes del centro educativo es alto?					
3	¿Cree usted que el ejercicio mental constante ayuda a desarrollar la lógica matemática en los estudiantes?					
4	¿Los libros que utilizan los estudiantes contienen suficientes actividades que contribuyan a mejorar este conocimiento?					
5	¿Existen técnicas y ejercicios de habilidad mental que ayuden a desarrollar la lógica matemática?					
6	¿Cree usted que las evaluaciones que realiza el ministerio de educación exigen este tipo de conocimiento?					
	SITUACIÓN PROPUESTA	5	4	3	2	1
7	¿Si los padres de familia aportaran desde casa con situaciones prácticas de la vida mejorará el razonamiento lógico?					
8	¿Se debe implementar en las horas clases ejercicios de habilidad mental para evaluar el nivel razonamiento lógico matemático.					
	¿El apoyo tecnológico y visual mejorará la abstracción en los estudiantes para desarrollar la lógica matemática					
10	¿Será de mucha utilidad una guía de técnicas y ejercicios de habilidad mental para que el docente motive al razonamiento lógico matemático?					

Anexo N° 4



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE
SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Cuestionario dirigido a los estudiantes de la escuela de educación básica
“Manuela Cañizares”

Objetivo:

Analizar el nivel de razonamiento lógico de los estudiantes y su influencia en la vida práctica, a través de base de datos, para elaborar una guía que ayude al docente y estudiante en desarrollar el pensamiento rápido y lógico.

Instrucciones:

Favor marque con una (X) en el casillero que usted crea conveniente, dar su respuesta analizada. **Tomando en cuenta los siguientes parámetros.**

5 = Muy de Acuerdo

4 = De Acuerdo

3 = Indiferente

2 = En Desacuerdo

1 = Muy en Desacuerdo

- Favor leer antes de contestar.
- Contestar las preguntas.
- No (borrones-manchones-correcciones)
- No contestar dos veces la pregunta.
- La encuesta es anónima gracias por su colaboración.

Nº	ALTERNATIVAS	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	Muy En Desacuerdo
	PREGUNTAS					
	SITUACIÓN ACTUAL	5	4	3	2	1
1	¿Los docentes y padres de familia están preocupados por el bajo rendimiento en el área de matemática?					
2	Los docentes el centro educativo utilizan el razonamiento lógico en sus actividades educativas					
3	¿Los padres de familia aportan desde casa con ejemplos prácticos que ayuden a desarrollar este conocimiento.					
	SITUACIÓN PROPUESTA	5	4	3	2	1
4	¿Debe el docente utilizar formas adecuadas para mejorar el razonamiento abstracto en los estudiantes?					
5	¿La ejercitación diaria de la mente con actividades en clase ayudará a mejorar el nivel de razonamiento matemático?					
6	Con la actividades de razonamiento se mejorará el rendimiento del pensamiento rápido en la vida práctica?					

Anexo N° 5



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Se realizó una entrevista a la directora de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” por medio de las siguientes preguntas:

¿Cuál es la su expectativa del proyecto que propongo?

Me parece un tema gran interés ya que se encuentra en auge es te tema los niños tienen problemas en matemáticas no razonan.

¿Los padres de familia y docentes esta preocupados por el bajo rendimiento en las matemáticas?

La verdad creo que los docentes hacen lo posible para que sus alumnos aprendan pero falta algo que los ayude, en cuanto a los padres de familia ay pocos que se preocupan, la mayoría parece que no le interesa, dejan a sus hijos solos.

¿Cómo considera usted el nivel de razonamiento de los estudiantes dl séptimo año?

La verdad tengo poco tiempo dirigiendo la institución, pero según los resultados de la última prueba tomada por el ministerio salieron bien bajos.

¿Aparte de la aplicación del proyecto cuál cree usted que sería el problema por qué los niños no razona con facilidad?

Por muchas cosas empezando que los padres no ayudan, se descuidan de sus hijos, la un poco la falta de equipamiento, bueno entre otras cosas.

¿Entonces cree usted que le proyecto que propongo sea de mucha utilidad?

Habría que ponerle en práctica para ver los resultados, creo que como usted dice falta práctica y técnicas para que el estudiante pueda mejorar.

Anexo N° 6



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Fecha: _____

Nombre: _____

Aplicación de la propuesta

Ejercicios de habilidad mental

1.- Si hoy te digo que pasado mañana será sábado ¿Qué día fue anteayer?

- a) Lunes b) Martes c) Miércoles d) Jueves

2.- Juan, Daniel y Rafa practican deportes distintos. Si Daniel no le gusta el tenis y Rafa practica ping pong, ¿Quién practica básquet?

- a) Juan b) Daniel c) Rafa d) todos

3.- Coloca los signos para que se cumpla cada igualdad.

6 (8) = 54

12 (8) = 24

4.- Encierra el literal con la opción que complete la analogía gráfica.

					A	B	C	D	E

5.- Busca cinco números consecutivos cuya suma sea 100. De menor a mayor.

Los números son:

Anexo N° 7



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22



FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

Memorando n°: UPSE-FCEI-2013-586-M

La Libertad, octubre 16 de 2013

PARA: EG. GONZÁLEZ GALDEA FREDDY DANIEL
EGRESADO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Asunto: Asignación de Tutor

En cumplimiento al Art. 19 del Reglamento de Trabajo de Titulación y analizado el informe presentado por la Comisión en Consejo Académico RCA-030-2013 en sesión ordinaria del 10 de octubre del año en curso, **RESUELVE** designar como **TUTOR** del tema de trabajo de titulación EJERCICIO DE HABILIDAD MENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL "MANUELA CAÑIZARES" DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013-2014, al **MSC. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO**.

Atentamente,


Dra. Nelly Patricia Rodríguez

DECANA

NPR/lq



Anexo N° 8

La Libertad, 13 de Enero del 2014.

Msc. Juana Noris Cruz Tigrero.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA N° 1 "MANUELA CANIZAREZ"

Presente.

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo a usted y a su distinguido personal cuerpo docente en labor encomendada.

Yo, **FREDDY DANIEL GONZALEZ GALDEA** potador de la Cédula de Ciudadanía N° 092356056-9 Egresado de la **Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Carrera de Educación Básica**, solicito a usted el permiso respectivo para poder aplicar instrumentos de evaluación para diagnosticar el nivel de razonamiento lógico de los estudiantes del séptimo grado sobre el proyecto de investigación con el tema: **LA EJERCICIO DE HABILIDAD MENTAL PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL "MANUELA CAÑIZARES" DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTO SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013 – 2014** dando cumplimiento al artículo 10 del reglamento de trabajo de titulación y graduación de la UPSE con la finalidad de obtener el grado académico de licenciado

Esperando su aceptación a lo solicitado me suscribo de usted.

Atentamente.



Freddy Daniel González Galdea.
0923569056-9

C.E.B. "MANUELA CAÑIZAREZ"
RECIBIDA
FECHA: 13 de Enero del 2014
HORA: 13:00
FIRMA: [Illegible]

Anexo N° 9

La Libertad, 21 de Enero del 2014.

Msc. Juana Noris Cruz Tigrero.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA N° 1 "MANUELA CANIZAREZ"

Presente.

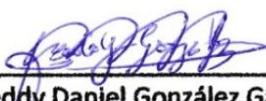
De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo a usted y a su distinguido personal cuerpo docente en labor encomendada.

Yo. **FREDDY DANIEL GONZALEZ GALDEA** potador de la Cédula de Ciudadanía N° 092356056-9 Egresado de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Carrera de Educación Básica, solicito a usted el permiso respectivo para poder desarrollar mi proyecto de investigación con el tema: **LA EJERCICIO DE HABILIDAD MENTAL PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIXTA FISCAL "MANUELA CAÑIZARES" DE LA PARROQUIA SANTA ROSA, CANTO SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2013 – 2014"** dando cumplimiento al artículo 10 del reglamento de trabajo de titulación y graduación de la UPSE con la finalidad de obtener el grado académico de licenciado. Para lo cual necesito me permita tomar la encuesta respectivas a los estudiantes de año mencionado así como a los docentes y a los padres de familia, a la vez requiero una cita para realizar una entrevista a usted como autoridad basada en el proyecto de investigación.

Esperando su aceptación a lo solicitado me suscribo de usted.

Atentamente.



Freddy Daniel González Galdea.
0923569056-9



Anexo N° 10

