



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: MATRIZ GUAYAQUIL

PROYECTO EDUCATIVO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: EDUCACIÓN PRIMARIA

TEMA:
LÓGICA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL MEDIO
DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EMILIO UZCÁTEGUI GARCÍA”
PERÍODO 2017-2018. TALLERES DE ACTIVIDADES
DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA MEJORAR EL
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

CÓDIGO: LP1-17-322

AUTORAS: GORDILLO MERA ALBA ALEJANDRA
ROJAS MORÁN JENNIFER VANESSA

CONSULTORA: MSC. SONIA VENEGA PAZ.

GUAYAQUIL, 2017



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: MATRIZ GUAYAQUIL

DIRECTIVOS

Arq. Silvia Moy Sang Castro MSc.
DECANA

Wilson Romero Dávila MSc.
VICEDECANO

MSc. Sofía Jácome Encalada.
**DIRECTORA DEL SISTEMA
SEMIPRESENCIAL**

Ab. Sebastián Cadena Alvarado
SECRETARIO GENERAL

Guayaquil, diciembre de 2017

**Arq.
SILVIA MOY-SANG CASTRO. MSc.
DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
CIUDAD. -**

De mis consideraciones:

En virtud que las autoridades de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación me designaron Consultor Académico de Proyectos Educativos de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Primaria.

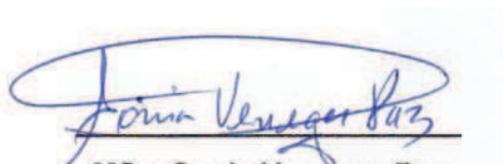
Tengo a bien informar lo siguiente:

Que las integrantes Gordillo Mera Alba Alejandra con C.I. 0925073595, y Rojas Morán Jennifer Vanessa con C.I.0922631908, diseñaron el Proyecto Educativo con el **Tema:** Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa "Emilio Uzcátegui García", Cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018. **Propuesta:** Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

El mismo que han cumplido con las directrices y recomendaciones dadas por la suscrita.

Las participantes satisfactoriamente han ejecutado las diferentes etapas constitutivas del proyecto, por lo expuesto se procede a la **APROBACIÓN** del mismo, y se pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondiente.

Atentamente



MSc. Sonia Venegas Paz
Consultora Académica

Guayaquil, marzo de 2017

MSc.

SILVIA MOY-SANG CASTRO

**DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN.**

Ciudad. -

DERECHO DE LOS AUTORES

Para los fines legales pertinentes comunicamos a usted que los derechos intelectuales del Proyecto Educativo con el Tema: Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”, Cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018. Propuesta: Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

Pertenecen a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Atentamente,



Gordillo Mera Alba Alejandra

C.I. 0925073595



Rojas Moran Jennifer Vanessa

C.I. 0922631908

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: MATRIZ GUAYAQUIL

PROYECTO

Tema: Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”, cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018. **Propuesta:** Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

APROBADO

TRIBUNAL 1

TRIBUNAL 2

TRIBUNAL 3

Gordillo Mera Alba Alejandra
C.I.0925073595

Rojas Moran Jennifer Rojas
C.I.0922631908

**EL TRIBUNAL EXAMINADOR OTORGA
AL PRESENTE TRABAJO**

LA CALIFICACIÓN DE: _____

EQUIVALENTE A: _____

DOCENTES RESPONSABLES DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN

MSc. Carlos López Ulloa.

MSc. Vicente Sánchez Sánchez.

MSc. Ramiro Sandoval Granda.

MSc. José Ugarte Noboa.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por ser guía en mi vida, a mi madre, hermanos, esposo y a mis hermosos hijos Samuel y Charlotte, por ser un pilar fundamental en mi vida y un apoyo incondicional en todas mis metas planteadas. A todos aquellos que me brindaron su conocimiento necesario para llevar a cabo este trabajo.

Indiscutiblemente sin la ayuda de mi padre celestial y la de mi familia no podría ver alcanzado una de mis metas, mi querida madre es la promotora de poder servir a la sociedad siendo capaz de vencer cualquier obstáculo.

Gordillo Mera Alba Alejandra

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios porque es mi guía día a día, a mis padres, a mi esposo, a mis hermanos y a mis tres grandes Amores: BRYAN, ROMINA Y ROMARIO, a mis cuatro sobrinos y a mi amiga Alba, por el apoyo incondicional de cada uno de ellos. Por ser mi razón de superarme y lograr cada una de mis metas, Que Dios los bendiga a cada uno de ellos y a todos aquellos que me brindaron su conocimiento para llevar a cabo lo que ahora he logrado.

Rojas Moran Jennifer Vanessa

AGRADECIMIENTO

Este logro es gracias a Dios y a mi bella familia, sin ellos no podría ser posible mi superación y dedicación, fueron años de dificultades y de bendiciones pero ustedes fueron mi motor e inspiración a seguir, a mis queridos formadores gracias por la enseñanza – aprendizaje, saliendo de todos los paradigmas para que la educación sea innovadora y creativa. A todas las personas que de una u otra forma colaboraron con la realización de este proyecto.

Gordillo Mera Alba Alejandra

Siempre será la gloria y la honra en cada paso de mis logros primero a Dios, a mis padres, a mi esposo a mis hermanos y a mis hijos, cada uno de ellos son mi motor y mi guía, para la superación para no solo ser buena hija, buena esposa, buena hermana, buena madre, sino también una gran profesional, para poder impartir mis conocimientos a nuestros futuros de la Patria. A cada uno de ellos que Dios los bendiga día a día.

Rojas Moran Jennifer Vanessa

ÍNDICE GENERAL

CARATULA.....	i
DIRECTIVOS.....	ii
CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA.....	iii
DERECHO DE LOS AUTORES.....	iv
TRIBUNAL.....	v
HOJA DE CALIFICACIÓN.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
Contexto de Investigación.....	3
Situación Conflicto.....	4
Hecho Científico.....	5
Causas.....	7
Formulación del Problema.....	7
Objetivo de la Investigación.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	8
Interrogantes de la Investigación.....	8
Justificación.....	9
CAPITULO II.....	12
MARCO TEÓRICO.....	12
Antecedentes del Estudio.....	12
Bases Teóricas.....	14
Lógica matemática.....	14
Características de la lógica matemática.....	16
La matemática.....	16
La lógica.....	18

Clasificación de los tipos de la lógica matemática	19
Lógica clásica (proposicional).....	19
Lógica de predicados.....	21
Lógica de modal	22
Teoría de la lógica matemática	24
Teoría de modelos	24
Teoría de demostración	25
Teoría de conjunto	26
Patrones de la lógica matemática.....	27
Patrones numéricos	28
Patrones geométricos	29
Razonamiento de la lógica matemática.....	31
Razonamiento Lógico.....	31
Razonamiento abstracto	32
Razonamiento analítico	34
Razonamiento critico	35
Razonamiento numérico.....	36
Pensamiento lógico matemático	38
La observación	38
La imaginación	38
La intuición.....	39
Aprendizaje significativo	40
Tipos de aprendizajes significativos.....	42
Aprendizaje de representaciones	42
Aprendizaje de conceptos.....	44
Aprendizaje de proposiciones.....	45
Estrategias del aprendizaje significativo	47
Aprendizaje significativo en el aula.....	48
Fase Inicial	48
Fase intermedia	49
Fase final	50
Formas de aprender significativamente	50
Aprendizaje supraordinario	51
Niveles de aprendizaje significativo.....	53

Nivel de comprensión	53
Nivel de aplicación	55
Nivel de organización.....	56
Fundamentación epistemológica.....	58
Fundamentación sociológica	59
Fundamentación pedagógica.....	60
Fundamentación Legal.....	61
Términos relevantes	64
CAPITULO III	68
METODOLOGÍA, PROCESOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	68
Diseño Metodológico.....	68
TIPOS DE INVESTIGACIÓN	69
Investigación Bibliográfica	69
Investigación de campo	70
Investigación descriptiva.....	70
POBLACIÓN Y MUESTRA	72
Población.....	72
Muestra.....	73
Métodos de Investigación.....	76
Método Inductivo	76
Método Deductivo	76
Método Analítico	77
Método Estadístico Matemático	78
Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	78
La Observación.....	78
La entrevista.....	79
La Encuesta	79
MATRIZ DE OBSERVACIÓN.....	80
Análisis e Interpretación de los resultados.....	81
Encuesta realizada a los Representantes legales.....	91
Correlación de las Variables.....	104
Análisis de resultados: Chi-cuadrado	105
Interpretación de Resultados.....	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107

Conclusiones	107
Recomendaciones	108
CAPITULO IV	110
LA PROPUESTA	110
TÍTULO: TALLER DE ACTIVIDADES LÓGICA MATEMÁTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DIRIGIDA PARA LOS DOCENTES.....	110
Justificación.....	110
Objetivos de la propuesta.....	111
Objetivo General.....	111
Objetivos Específicos	112
Aspectos Teóricos	112
Importancia.....	113
Factibilidad y Aplicación de la Propuesta	114
Descripción de la Propuesta	114
Impacto Social y Beneficiarios	115
Beneficiarios.....	115
Bibliografía	164



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL CENTRO
UNIVERSITARIO: MATRIZ GUAYAQUIL

RESUMEN

La presente investigación de trabajo trata sobre la Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “DR. Emilio Uzcátegui García” donde se desarrolló el trabajo, teniendo una observación directa se pudo evidenciar que los escolares no obtenían un aprendizaje significativo ya que el docente en sus clases de matemática no emplea actividades para el desarrollo de la lógica matemática, la indagación se investigó con el propósito de mejorar el aprendizaje significativo. La inteligencia lógico matemático como proceso de resolución de problemas aplicando el razonamiento inductivo y deductivo que implica analizar problemas relacionados con la vida cotidiana, razonamiento, argumentación, conocimiento y manejo de elementos matemáticos para aplicarlo en la sociedad. El método tiene como enfoque cualitativo y cuantitativo, al mismo tiempo es un trabajo de campo porque se realizaron encuestas en la Institución en el cual se genera el problema. En la investigación se pudo percibir que los estudiantes necesitan desarrollar esta capacidad además utilizar recursos didácticos para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Con el diseño del taller de actividades los escolares podrán desarrollar y practicar actividades que permitan ampliar la lógica matemática. Los docentes deben estar en constante cambios de metodologías que permita a los estudiantes alcanzar la excelencia académica y que puedan desenvolverse en el ámbito social. Los estudiantes deben involucrarse de una manera activa y participativa en clases desarrollando la habilidad del pensamiento lógico matemática de tal manera que el aprendizaje sea significativo.

Palabras claves:

LÓGICA MATEMÁTICA	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	TALLER
--------------------------	----------------------------------	---------------



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL CENTRO
UNIVERSITARIO: MATRIZ GUAYAQUIL

SUMMARY

The present work research is about the Mathematical Logic in the development of significant learning of the students of the middle level of the Educational Unit "DR. Emilio Uzcátegui García "where the work was developed, having a direct observation could be evidenced that the students did not obtain a significant learning since the teacher in his classes of mathematics does not employ activities for the development of the mathematical logic, the investigation was investigated with the purpose of improving meaningful learning. Logical mathematical intelligence as a problem solving process applying inductive and deductive reasoning that involves analyzing problems related to everyday life, reasoning, argumentation, knowledge and management of mathematical elements to apply it in society. The method has a qualitative and quantitative approach, at the same time it is a field work because surveys were carried out in the Institution where the problem is generated. In the research it was possible to perceive that students need to develop this ability in addition to using didactic resources to optimize the teaching - learning . With the design of the activity workshop, students will be able to develop and practice activities that allow them to expand mathematical logic. Teachers must be in constant changes of methodologies that allow students to achieve academic excellence and that can be developed in the social field. Students should engage in an active and participatory way in classes by developing the ability of mathematical logical thinking in such a way that learning is meaningful.

Keywords:

MATHEMATICAL LOGIC	SIGNIFICANT LEARNING	WORKSHOP
-------------------------------	---------------------------------	-----------------

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está orientada al campo educativo, que propone lograr la lógica matemática, en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio, de tal manera que, desarrollen talleres de actividades teniendo la habilidad de poder solucionar problemas que ayude a fortalecer la enseñanza- aprendizaje para alcanzar la excelencia académica.

El aprendizaje significativo en los escolares es una de las problemáticas frecuente en el ámbito educativo, sin embargo, los docentes siguen con metodologías inapropiadas o caducas dando como resultado el bajo rendimiento del aprendizaje significativo, para este problema es fundamental desarrollar actividades de lógica matemática, a su vez capacitar a los docentes para buscar nuevas herramientas que favorezcan los conocimientos del estudiante.

Por ese motivo la investigación a desarrollar propone un taller sobre actividades de lógica matemática, para que los estudiantes enriquezcan sus conocimientos a través de nuevas herramientas metodológicas para mejorar el aprendizaje significativo, la cual aportará y ayudará a mejorar el nivel formativo de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”.

En la presente investigación se considera en cada capítulo los siguientes aspectos:

El capítulo I: Se describe directamente el problema, planteamiento del problema en la investigación donde se encamina la situación de los estudiantes del subnivel medio, de la Unidad Educativa Emilio Uzcátegui García, además de las causas, objetivos y justificación del proyecto.

En el capítulo II: En este capítulo se desarrolla el marco teórico de la variable independiente y la dependiente desarrollándose sobre la base de conocimientos científicos de autores, así como las fundamentaciones y los términos relevantes de la investigación.

En el capítulo III. La metodología planteada en el análisis de los resultados recogidos mediante la investigación, para el diseño y desarrollo de las encuestas, entrevistas y más materiales favorables en esta investigación de campo, además conclusiones y recomendaciones.

En el capítulo IV. Se refiere a la solución del problema planteado, título, justificación, objetivos, factibilidad de su aplicación, descripción, impacto social y beneficiarios. Como aportación del diseño y aplicación de un Taller de actividades del lógico matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Contexto de Investigación

Lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de subnivel medio de la escuela Doctor Emilio Uzcátegui, cantón Guayaquil, zona 8, parroquia pascual.

De acuerdo con la revisión documental, la unidad educativa fue fundada el 13 de octubre de 1987. Mediante un acuerdo ministerial se unificó la escuela y el colegio formando la Unidad Educativa Doctor Emilio Uzcátegui, que con el paso del tiempo ha ido evolucionando su historia y su estructura. En la actualidad está ubicada en el kilómetro 19 y calle San Isidro 3er pasaje 38B N-E, distrito 09D07, zona 8, parroquia pascual del cantón Guayaquil.

Las comunidades cercanas a esta unidad educativa han emigrado de diferentes provincias, son de recurso bajo, la mayor parte de la comunidad se dedica al comercio, así como vendedores ambulantes reciclando botellas para venderlas, lo que conforma la base económica y medios de estabilidad con los que cuentan los padres de familia.

En la actualidad cuenta con todo el subnivel de la educación, siendo una formación de prototipo gratuita e integral, con todos sus períodos y procesos educativos, trabaja en el alcance y cumplimiento de los estándares de calidad, siendo estas medidas fundamentales para la educación actual que promueve una educación de calidad.

Sin embargo, existe una problemática detectada a través de la observación directa, examinando la documentación archivada en el departamento de gestión de la unidad educativa se puede demostrar que en el subnivel medio tiene problemas en el desarrollo del aprendizaje

significativo es por ello oportuno realizar un trabajo de investigación que aborde la situación problemática de manera comprometida y científica.

Los docentes son la clave fundamental para desarrollar estrategias que involucren a los estudiantes de una manera eficaz que puedan desarrollar sus habilidades, resolución de problemas relacionados con la vida real, razonamiento y argumentación, conocimiento y manejo de elementos matemáticos que permiten ayudar en el desarrollo del escolar.

Situación Conflicto

La situación conflicto es la baja calidad del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio. Las autoridades de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García” no han logrado que los docentes busquen estrategias metodológicas que ayude a los escolares a desenvolverse de una manera efectiva en el entorno educativo como social.

Este problema conlleva a que los maestros no han actualizado sus conocimientos ni están poniendo en práctica nuevos rumbos pedagógicos, esto ha provocado que los estudiantes tengan desinterés de participar en clases, no puedan resolver problemas relacionados con la vida real, conocimiento y manejo de elementos matemáticos, teniendo un rol pasivo, además no desarrollan las habilidades del pensar ni la construcción de conocimientos, así como el adecuado desarrollo del pensamiento teórico.

Los docentes argumentan que los escolares les cuestan captar los conocimientos que ellos imparten y como consecuencia existe un porcentaje en lecciones y aportes bajos viéndose reflejado en los promedios alcanzados. Los estudiantes no pueden realizar un ejercicio de cálculo, costándoles los conocimientos y manejo de elementos matemáticos como organizadores gráficos, símbolos, medidas, tiempo, geometría, patrones entre otras.

Errores en los métodos y técnicas de trabajo, pues la mayoría de docentes trabajan a su estilo de enseñanza monótona que no ayuda sacar el potencial de cada estudiante. Los varios estilos de aprendizaje, conjuntamente la no consideración de la efectividad de la lógica matemática

en el aprendizaje significativo de los estudiantes, existe una percepción equivoca en los docentes respecto a las habilidades de pensamiento de los estudiantes.

Tanto las autoridades como docentes les incumben saber y comprender la importancia que tiene la lógica matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes y los resultados que tiene la ausencia de esta teoría pedagógica para el desarrollo del razonamiento y argumentación siendo estas destrezas del pensamiento, apuntando a una visión diferente innovadora de inclusión donde la excelencia y la eficacia de los docentes son dos puntos clave para el cambio a beneficio de la comunidad.

Los docentes son la clave fundamental para desarrollar estrategias que involucren a los estudiantes de una manera eficaz que puedan desarrollar sus habilidades, resolución de problemas relacionados con la vida real, razonamiento y argumentación, conocimiento y manejo de elementos matemáticos que permiten ayudar en el desarrollo del escolar.

Para concluir, es importante tener como referencia el currículo que nos habla del perfil de salida de los estudiantes siendo innovadores además puedan desenvolverse de una forma efectiva a la sociedad, es por ese motivo que los docentes no deben delimitarse ni delimitar al educando más bien estar en constante cambios metodológicos que ayuden a obtener la excelencia académica.

Los docentes necesitan de una Guía metodológica sobre la importancia de la lógica matemática en el aprendizaje significativo para afianzar conocimientos y multiplicar con los estudiantes y estos repliquen. En la asignatura de matemática no se ve afirmaciones y proposiciones, a las funciones y otras abstracciones relacionadas con el pensamiento ni la adecuada utilización de razonamiento inductivo y deductivo.

Hecho Científico

El hecho científico del presente proyecto es la baja calidad del aprendizaje significativo en los estudiantes del sub nivel medio de la Unidad

Educativa “Emilio Uzcátegui García”, ubicada en el kilómetro 19 ½ perimetral Coop. Paquisha, distrito 09D07, zona 8, parroquia pascual del cantón Guayaquil. Periodo lectivo 2017 – 2018.

Con este proyecto se pretende promover la lógica matemática y su importancia en el aprendizaje significativo, pero para conseguir con éxito se necesita la ayuda de toda la comunidad educativa, en especial la de los docentes, orientando acerca de los problemas que poseen sus estudiantes en relación a la matemática, para recurrir a los recursos y materiales apropiados con el fin de finalizar con esta dificultad que afecta a muchos escolares.

Cómo evidencia, es pertinente tomar datos de la Unesco, debido al análisis de los resultados adquiridos por las pruebas Segundo Estudio Regional Comparativo (Serce) de la Unesco en el 2006, el Ecuador en las pruebas logró un bajo desempeño quedando en el antepenúltimo puesto, permaneciendo Cuba en primer lugar. Pero en el 2008 minuciosamente se realizó una revisión del currículo y en el 2012 con la creación del instituto de evaluación ingresamos el (Terce) incrementando Ecuador 24 puntos sobre la media de América Latina.

De acuerdo con la actualización curricular del 2016, menciona el plan decenal de educación un punto importante que es transformar la escuela en una comunidad de aprendizaje que fortalezcan la identidad de los estudiantes, desarrolle integralmente sus capacidades y su compromiso social.

Finalmente, se hace referencia al DECE de la escuela “Emilio Uzcátegui García”, la información recolectada por la psicopedagoga y docente, permite evidenciar que los estudiantes tienen dificultad en la comprensión de consignas y la mecánica de las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), esto ocasiona que tengan estudiantes pasivos en las clases con miedo de desarrollar ejercicios en la pizarra, les cuesta recordar las tablas. Al realizar la evaluación se evidencia el bajo rendimiento de los estudiantes.

Causas

- La lógica matemática es muy importante para la resolución de problemas de los estudiantes, las falencias que existen en este espacio verifican dificultades en el aprendizaje significativo.
- Deficiencia en el dominio de estrategias en el aprendizaje afecta el aprendizaje significativo de los estudiantes y no permite de una manera eficaz apropiarse de los conocimientos.
- Falta de aplicación de técnicas y métodos activos en el proceso de enseñanza- aprendizaje para el desempeño de razonamiento lógico matemático.
- La poca utilización de recursos y el desconocimiento de las Tics influye negativamente en el aprendizaje significativo del estudiante.
- Limitación de los docentes en las actividades para el desarrollo de la lógica matemática.
- La falta de aplicación de estrategias metodológicas tradicionales empleadas por el docente no permite a los estudiantes un adecuado interés sobre la lógica matemática en el aprendizaje significativo.

Formulación del Problema

¿De qué manera influye la lógica matemática en la calidad del aprendizaje significativo, en los estudiantes del Subnivel medio de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”, distrito 09D07, zona 8, parroquia pascual del cantón Guayaquil, Periodo lectivo 2017 – 2018?

Objetivo de la Investigación

Objetivo General

Examinar la influencia de la lógica matemática en la calidad del aprendizaje significativo, mediante un estudio bibliográfico, de campo y análisis estadístico, para diseñar Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

Objetivos Específicos

- Identificar la influencia de la lógica matemática de los estudiantes del subnivel medio a través de un estudio bibliográfico, encuestas estructuradas, a docentes y directivos, test a estudiantes y entrevista a psicóloga.
- Comprobar el desarrollo del aprendizaje significativo mediante fichas de observación y diagnóstico, encuestas estructuradas a docentes, estudiantes, directivos y entrevista a psicóloga.
- Seleccionar los aspectos más importantes de la investigación, para un taller de actividades de la lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio a partir de los datos obtenidos.
- Diseñar un taller que ayude a mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la lógica matemática de subnivel medio en la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”

Interrogantes de la Investigación

- 1.- ¿De qué manera influye la lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes pertenecientes de la Unidad Educativa Emilio Uzcátegui García?
- 2.- ¿Cómo beneficiaría el desarrollo de la lógica matemática en el aprendizaje significativo?
- 3.- ¿En qué medida la lógica matemática ayudaría a elevar la calidad de la enseñanza?
- 4.- ¿Cómo se deberían desarrollar la lógica matemática dentro del aula?
- 5.- ¿Cómo afecta la falta de lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje del estudiante?
- 6.- ¿Por qué es importante el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio?
- 7.- ¿Cómo influye el docente en el desarrollo del aprendizaje significativo del estudiante?

8.- ¿Qué características tiene un estudiante que tiene desarrollado el aprendizaje significativo?

9.- ¿Cómo lograr que los docentes adquieran las estrategias necesarias para mejorar el desarrollo de la lógica?

10.- ¿Cuáles con las ventajas de utilizar un taller de actividades de lógica matemática para desarrollar el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio?

Justificación

El proyecto es conveniente, sobre todo si se tiene en cuenta que en la Escuela Fiscal “Emilio Uzcátegui García” existe un gran número de estudiantes que les cuesta desarrollar, analizar actividades referente al área de matemática, y que, como consecuencia está produciendo una baja calidad de aprendizaje significativo en los niños(as), por ellos es oportuno desarrollar el razonamiento lógico matemático siendo importante fomentar y desarrollar en los escolares hábitos mentales para poder desenvolverse de una manera efectiva ante la sociedad además tener la capacidad de resolver y pensar de manera crítica, analítica, para aplicarlos en la resolución de problemas que se presentan a diario.

El estudio es pertinente ya que es un beneficio que ayudará en el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio a través de la lógica matemática permitirá que el estudiante sea capaz de dominar situaciones en su entorno, siendo acto para resolver cálculos complejos y la posibilidad de tener una reflexión estrictamente efectivo aportando de una manera integral de su propio desempeño académico.

La investigación es relevante ya que se busca contribuir al desarrollo de la comunidad educativa en general, ya que se podrá conocer y profundizar con precisión la lógica matemática y su influencia en el aprendizaje significativo, esto permitirá plantear nuevas alternativas de solución con lo cual se podrá erradicar la falta de lógica matemática, falta de razonamiento, falta de adueñarse de su propio conocimiento, falta de dominio, y falta de habilidades para encontrar soluciones lógicas a los

problemas, que presentan los estudiantes de la institución, incentivando también a los docentes para que tengan un mejor desempeño en la enseñanza – aprendizaje de los escolares.

Los beneficiarios serán los estudiantes de esta institución, que, en conjunto con los padres de familia y docentes, aprenderán a fomentar en el escolar hábitos mentales y adecuados, que son indispensables para llegar al buen vivir, evitando inconvenientes a futuro, mejorando la calidad de aprendizaje en el desarrollo humano, y significativas, que influirán de forma directa a los niños(as), mejorando la lógica matemática dentro de la enseñanza aprendizaje de la matemática en la calidad del aprendizaje significativo.

Es pertinente tomando en cuenta que, como estudiante del último año de educación superior de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación se debe de optar por uno de los procedimientos de terminación de estudios, aprobando el trabajo de titulación correspondiente a lo establecido la LOEI.

La constitución considera a la educación como proceso integral para mejorar las capacidades de los seres humanos además es un derecho de todas las personas y garantizar la igualdad, la inclusión, la responsabilidad y la participación en los derechos educativos, Además, en el Plan Nacional del buen vivir establece que el conocimiento debe ser un proceso permanente y cotidiano, el cual se fortalece a lo largo de su vida desde su nacimiento hasta la formación escolar.

Como se sabe las destrezas con criterios de desempeño no solo se refieren a los conocimientos científicos, sino también a lo referido a las habilidades sociales y competencias, por tanto, también deben practicarse hasta alcanzar el grado de experticia requerido por la sociedad. La escuela esta llamada a buscar en los escolares la excelencia académica, que puedan desenvolverse ante cualquier circunstancia es por eso necesario realizar actividades innovadoras que hagan pensar al estudiante, que pueda tener la capacidad de integrar el pensamiento en soluciones lógicas.

A través de esta investigación se validarán los aportes de varios autores, quienes han hecho grandes aportes a la educación a través de sus estudios sobre pedagogía del pensamiento lógico matemática. La aplicación del taller de actividades ofrecerá evidencias sobre un modelo interactivo donde las clases pasen de ser tradicionales a clases motivadoras, con un aprendizaje cooperativo, reflexivo y a la vez ayuda al estudiante a perder el miedo y descubrir aprendizajes para toda la vida. Además, se podrán utilizar los resultados de esta investigación como base para factores asociados en los procesos de autoevaluación.

La lógica matemática son aquellos significados que implican habilidades para resolver problemas de una manera positiva y poder razonar debidamente, por tanto, son la base de la sociedad, siendo de gran provecho porque se convierte en la oportunidad para validar desde diferentes perspectivas. Por ejemplo, si un niño aprende a pensar no solo porque se siente obligado, sino porque siente la necesidad de adquirir destrezas que le permitan desarrollar el pensamiento analítico, reflexivo y crítico podrá argumentar y razonar conocimientos impartidos por los docentes, siendo escolares activos, participativos con ganas de enriquecer sus conocimientos a ser investigadores, indagando sobre un tema específico. No se aprende hablando de casos matemáticos o enviándolos solamente a estudiar conceptos, sino practicando ejercicios de razonamiento en todo momento, incluso en las actividades cotidianas del aula. Por lo tanto, tiene mucha relevancia social, no solamente para los estudiantes y maestros sino para la comunidad educativa en general.

Con esta propuesta se busca desarrollar una educación que le sirva para toda la vida, preparando a los estudiantes hacer ingeniosos formando personas con habilidades y capacidades de razonar de una manera lógica, que puedan desenvolverse en el transcurso de su existencia en cualquier ámbito, que sean motores de nuevas innovaciones alcanzando el perfil de salida del estudiante.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del Estudio

Como antecedentes de estudio es fundamental para el desarrollo del presente proyecto conocer los estudios que se han realizado en los últimos años en relación con el tema, para el efecto realizado hemos tomado en cuenta las siguientes investigaciones.

En primera instancia, se hace referencia al trabajo realizado por Rosa Mercedes Ayora Carchi estudiante de la Universidad Técnica de Ambato en el año 2012, elaboró su proyecto titulado. “El razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes. En el cual señala como conclusión realizar la investigación para que los representantes como docentes tengan conciencia sobre la importancia del razonamiento lógico matemático en los estudiantes.

En las conclusiones de la investigación Mercedes Ayora determina que el desarrollo del pensamiento lógico matemático para resolver problemas de la existencia, además que los docentes y representantes legales deben tomar conciencia de la importancia de fomentar hábitos mentales a los niños y la práctica constante del mismo. Contribuirá en el bienestar del estudiante, ayudándolos en su formación para que mantengan una educación de calidad generando una gran actitud hacia la sociedad.

En relación con este antecedente de investigación también consideramos el trabajo de Wilson Enrique Castro Castillo y María Esperanza Rondan Malqui estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro en el año 2013, realizando el siguiente tema: Incidencia de desarrollo del pensamiento en el razonamiento lógico matemático en los estudiantes analizando específicamente la incidencia de la práctica deductiva en la formación del pensamiento humano.

En este estudio es importante la aplicación de la lógica matemática para el pensamiento personal de cada indicado para mejorar el razonamiento y las relaciones interpersonales, formando personas creativas, que planteen hipótesis a través de un problema que puedan aportar a la sociedad. Además, trabajar en lógica matemática en el aula para mejorar la enseñanza- aprendizaje.

Otra investigación que hace referencia es el proyecto de Patricia Gabriela Becerra Aguirre de la Universidad Central del Ecuador en el año 2016, elaborando su tesis con el tema: Razonamiento lógico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática de los estudiantes, en el cual señala que es importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje siendo un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante las habilidades cognitivas.

El principal objetivo de esta investigación es aportar con estrategias didácticas que fortalezcan el razonamiento lógico matemática, haciendo de este un hábito continuo en los estudiantes, en la escuela y en la sociedad. Siendo los protagonistas en la aplicación del mismo los padres de familia como la escuela trabajando para llegar al mismo fin.

Finalmente se hace referencia al trabajo realizado por Claudia Castrillón Cardona y Nancy Liliana Ramírez Posada en la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016, con el tema: Desarrollo del pensamiento lógico matemático apoyando en el uso de blogs en la web 2.0 en los estudiantes, las autoras consideran que es necesario que el estudiante sea capaz de resolver problemas y lograr un cambio positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

El principal objetivo de esta investigación es determinar el tipo de relación existente entre el uso de blogs virtuales y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes siendo uno de los puntos principales e importantes para llegar al cambio de habilidades y capacidades del escolar, siendo necesario aplicar el desarrollo del razonamiento lógico.

En la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García” se ha visto que al dialogar sobre la lógica matemática en las clases de matemáticas, resulta, frecuentemente tradicionales llegando hacer aburridas monótonas, pues el docente se limita en el uso de estrategias y métodos en la que el estudiante ser el protagonista de la clase y pueda exponer su punto de vista, inclusive trabajando en conjunto a través de problemas entusiasmándose en el aprendizaje que no solamente aprendan por el momento sino más bien para la vida.

Constantemente, estas investigaciones hacen referencia a la aplicación del razonamiento lógica matemática en el aprendizaje significativo por lo que este trabajo es diferente a las anteriores. Toda la información del proyecto busca una explicación sobre la importancia de la lógica matemática en la baja calidad del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio.

Bases Teóricas

En el trabajo de investigación, es esencial puntualizar cada una de las variables inmersas en el problema de la baja calidad del aprendizaje significativo de los estudiantes, lo cual la lógica matemática debe ser un punto importante en la educación primaria en la construcción del razonamiento lógico.

Lógica matemática

Para Aristóteles la lógica matemática es un método de análisis basados en el sentido común y el razonamiento, la única forma de saber si hemos alcanzado el estado pleno de conocimiento es cuando logramos dar respuesta a algo. Aristóteles fue el que fundo la lógica en el razonamiento.

Esto quiere decir, que la lógica matemática es el que ayuda a alcanzar al ser humano en su totalidad los conocimientos ya que se fundamenta en el razonar y el análisis.

Para conocimiento de este tema se hace referencia a lo expresado por Cabrera (2012) que menciona:

De acuerdo con Aristóteles, la Lógica matemática estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas determina si un argumento es válido. La Lógica es ampliamente aplicada en la matemática, estadística y economía. En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo, que se realiza tiene un procedimiento lógico. (p, 2)

La lógica matemática trabaja en el razonamiento del individuo, es una conducta que mediante normas comprueba si la demostración es efectiva. Es consideradamente aprovechada en el área de matemáticas, esquemas y economía. En conclusión, la lógica matemática se emplea en el trabajo cotidiano, ya que cualquier tarea, que el ser humano realice tiene una manera lógica de resolver.

Para conocer de una manera más amplia de que es la lógica matemática se hace referencia a lo expresado por (Castillo C. , 2013) que menciona:

La lógica matemática es la ciencia que estudia el razonamiento, donde “razonar” consiste en obtener afirmaciones (llamadas conclusiones) a partir de otras afirmaciones (llamadas premisas) con los criterios adecuados para que podamos tener la garantía de que, si las premisas son verdaderas, entonces las conclusiones obtenidas también tienen que serlo necesariamente. (p,10).

De acuerdo con Castillo la lógica matemática es la rama que trabaja en el razonamiento humano, siendo capaz de razonar pudiendo concluir algún problema efectivamente y teniendo la garantía de lo que concluye es auténtico.

Se hace referencia a lo expresado por (Luz, 2016) que expresa:

La lógica matemática es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel medio, la lógica proporciona reglas y

técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas; en ciencias de la computación para verificar si son o no correctos los programas; en las ciencias física y naturales, para sacar conclusiones de experimentos; y en las ciencias sociales y en la vida cotidiana, para resolver una multitud de problemas. Ciertamente se usa en forma constante el razonamiento lógico para realizar cualquier actividad. (p, 1)

De acuerdo con Luz la lógica matemática es la conducta que sistematiza el razonamiento. En el subnivel media la lógica facilita normas y métodos para ver si la evidencia es válida o no. El razonamiento lógico se emplea en el área de matemáticas para demostrar proposiciones. En computación para constatar si los programas son correctos; en los saberes físicos y naturales, para extraer conclusión de experimentos científicos; en el área de Ciencias Sociales y en nuestra existencia para resolver de una manera efectiva de solucionar problemas.

Analizando el criterio de los tres autores se deduce que la lógica matemática es la ciencia que estudia el razonamiento del individuo mediante hábitos y normas que va afianzando si la respuesta de un problema es correcta o no además se emplea en todas las áreas y lo aplicamos en nuestro diario vivir.

Características de la lógica matemática

El ser humano es capaz de dominar conocimientos de cantidades, tiempo entre otras demostrando habilidades mentales en distintos campos que son las matemáticas, la ciencia y la lógica. Para conocimiento de este tema se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

La matemática

Ciencia que estudia todo lo relacionado a números y la relación que existe en cada uno de ellos. Con el fin de precisar lo que es la matemática se hace referencia a lo expresado por los siguientes prosistas.

Según (Oconitrillo, 2012) expresa: "La matemática es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado". (p, 2). De acuerdo con Oconitrillo la matemática es la sabiduría de organizar un contexto estudiado, es la unión de sus síntesis, equilibrios, relaciones y patrones de contexto absoluto para un contorno específico.

Para Porto (2017) menciona:

Las matemáticas trabajan con cantidades (números) pero también con construcciones abstractas no cuantitativas. Su finalidad es práctica, ya que las abstracciones y los razonamientos lógicos pueden aplicarse en modelos que permiten desarrollar cálculos, cuentas y mediciones con correlato físico. (p, 1)

Las matemáticas realizan su función a través de cantidades, números, pero a la vez con la construcción de razonamiento indeterminados. El propósito es estar en constante práctica para poder realizar cálculos, cuentas, entre otros aplicando siempre la lógica en problemas cotidianos.

Por su parte Caballero (2016) menciona:

Es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (número, figuras geométricas, símbolos). Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios. (p, 3).

Es la sabiduría que posee el individuo para realizar cálculos mentales a través del razonamiento lógico, trabaja todo lo relacionado a los números, cantidades, figuras geométricas, símbolos, entre otros. El área de matemáticas permite trabajar con números y con nuestro entorno pudiendo aplicarlo en la resolución de problemas.

En conclusión, la matemática es la ciencia que nos ayuda a trabajar con cantidades y números, además a través del razonamiento y las habilidades mentales podemos llegar a la resolución de problemas además lo aplicamos en todo momento de nuestras vidas.

La lógica

La lógica estudia la organización o representaciones de la reflexión humana como resolución de problemas relacionados con la vida, organizadores gráficos, símbolos, medidas, tiempo, geometría, patrones y relaciones entre variables.

Según Gutiérrez (2012) expresa:

La lógica utiliza todos los métodos de comprobación que existen, se debe comprender la materia que se estudia desde un punto de vista empírico, histórico, comprobatorio y valido para contener respuestas acordes. Con la lógica, el ser humano tiene el poder de abrir su mente a nuevas alternativas a la hora de tomar decisiones. (p, 3)

De acuerdo con Gutiérrez la lógica es la que ayuda al ser humano a comprender y obtener la demostración de algo, se debe adueñar de los conocimientos impartidos por la materia que se trabaja desde un punto esencial que es el práctico, verdadero, poder comprobar y asegurar para poder argumentar de una manera efectiva la respuesta de manera segura y eficaz, con esta habilidad el individuo puede adquirir nuevas opciones para poder tomar alguna decisión de una manera segura sin equivocaciones.

Para Jung (2012) expresa:

El conjunto de conocimientos que tienen por objeto la enunciación de las leyes que rigen los procesos del pensamiento humano; así como de los métodos que han de aplicarse al razonamiento y la reflexión para lograr un sistema de raciocinio que conduzca a resultados que puedan considerarse como certeros o verdaderos. (p, 1)

De acuerdo con lo expresado por Jung es el continuo aprendizaje que tiene por consecuencia la explicación de los estatus que se rigen en las técnicas del pensamiento humano; así como los conocimientos que se han de aplicar a la razón y la abstracción para lograr un apoderamiento que ayuden a ver si los resultados son verídicos o no.

Según Ferrer (2016) menciona:

La lógica es una ciencia formal, es decir, que como cualquiera de las ciencias formales crea su propio objeto de estudio y el razonamiento y la creación de ideas por parte de la mente son su metodología de trabajo y conocimiento. (p, 3)

De acuerdo con lo mencionado por Ferrer la lógica es uno de los conocimientos invariables, es decir, que como cualquiera de los conocimientos constantes proporciona su propia entidad de trabajo y el razonamiento las ideas que puede desenvolver el ser humano.

Para concluir se ha analizado el criterio de los tres autores se deduce que la lógica es la ciencia que estudia la formación y la reflexión del ser humano capaz de enfrentar conocimientos existentes teniendo la habilidad mental de resolución de problemas, siendo una ciencia de tipo formal que busca más allá del conocimiento sino más bien el razonamiento del individuo.

Clasificación de los tipos de la lógica matemática

La lógica matemática es la capacidad que adquiere el ser humano para resolver problemas a la vez se clasifica en lógica clásica, lógica de predicados y lógica de modal.

Lógica clásica (proposicional)

Es una operación sobre proposiciones, valores de verdad, o en general, valores semánticos. Con el fin de definir lo que es la lógica clásica se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Por su parte Gutiérrez (2013) expresa:

La lógica clásica o proposicional trata con sistemas lógicos, que carecen de cuantificadores, o variables interpretables como entidades. En lógica proposicional si bien no hay signos para variables de tipo entidad, sí existen signos para variables proposicionales (es decir, que pueden ser interpretadas como proposiciones con un valor de verdad definido), de ahí el nombre proposicional. (p, 5)

De acuerdo con Gutiérrez la lógica clásica o como comúnmente se la llama proposicional se presenta con un método de lógica, que tiene escasos de cuantificadores, o interdependiente como identidades. En lógica proposicional si bien hay escasos de símbolos para inconstantes de tipo de entidad, es decir que se interpreta como un valor de exactitud.

Según Torres (2012) expresa lo siguiente:

La lógica proposicional trata sobre la verdad o la falsedad de las proposiciones y de cómo la verdad se transmite de unas proposiciones (premisas) a otras (conclusión). Una proposición es la unidad mínima de significado susceptible de ser verdadera o falsa. (p, 4)

De acuerdo con Torres esta lógica presenta si es la realidad o inexistente de las proposiciones y de cómo la realidad participa de una conclusiones o afirmaciones, quiere decir una proposición es el componente pequeño de conocimiento capaz de ser efectivo o aparente.

Por su parte Gómez (2013) menciona:

La lógica clásica, los sistemas lógicos a los que clasificamos como tal, no nació como un *corpus* cerrado, sino que se fue construyendo a lo largo de la historia. Así, la lógica clásica nace con Aristóteles, con su teoría del silogismo categórico, expuestas en los *Primeros analíticos*. Allí el estagirita introduce de forma implícita las nociones que van a constituir esta ciencia, a saber, las nociones de validez, la de deducción y la de inferencia. (p, 9)

De acuerdo con Gómez la lógica clásica, los métodos lógicos a los que catalogamos comparativamente, no se adquirió como algo cegado, sino con el paso del tiempo fue avanzando naciendo la lógica clásica con el filósofo Aristóteles, con su hipótesis de razonamiento decisivo, presentadas en los originarios análisis.

Para concluir la lógica clásica o de proposicional es la que busca la verdad o negación siendo una teoría descubierta por el filósofo Aristóteles que a través de la investigación pudo determinar esta teoría que se va construyendo con el paso del tiempo quiere decir en el transcurso de la existencia, siendo un razonamiento absoluto, pudiendo analizar cualquier circunstancia presentada.

Lógica de predicados

La lógica de predicados se fundamenta en la representación de los veredictos efectivamente expresan relaciones entre objetos, así como también caracteres y propiedades de tales objetos.

Para Ramírez (2014) expresa: La lógica de predicados (también llamada lógica de primer orden) es una extensión de la lógica proposicional que usa variables para los objetos. (p, 2). De acuerdo con Ramírez la lógica de predicados o también conocida como la lógica de primer orden están muy entrelazadas con la lógica proposicional que inconstantes para los objetos planteados.

Según Zectorok (2012) menciona:

La lógica de predicados estudia las frases declarativas con mayor grado de detalle, considerando la estructura interna de las proposiciones. Se tomará como elemento básico los objetos y las relaciones entre dichos objetos. Es decir, se distingue: que se afirma (predicado o relación), de quien se afirma (objeto) (p, 5).

De acuerdo con Zectorok la lógica de predicados trabaja en los pensamientos con empeño a tal calidad teniendo en cuenta la disposición

interna de las preposiciones. Se procederá a tomar como componente fundamental las entidades y las recomendaciones entre ambos.

Para Galisteo (2011) expresa:

Es un sistema formal diseñado para estudiar la inferencia en los lenguajes de primer orden. Los lenguajes de primer orden son, a su vez, lenguajes formales con cuantificadores que alcanzan sólo a variables de individuo, y con predicados y funciones cuyos argumentos son sólo constantes o variables de individuo. (p, 2)

Es un método eficaz planteado para trabajar la deducción en las expresiones de elemental resolución. Las expresiones a la vez son medidores que logran volubles en el ser humano, con los predicados y los destinos cuyas demostraciones son resueltos en la persona.

Analizado el criterio de los tres autores anteriores se deduce que la lógica de predicados es la que permite inferir o deducir los enunciados en primera instancia, además ayuda a tomar decisiones fundamentales como entidad y recomendaciones entre objetos.

Lógica de modal

La lógica modal es un método formal que pretende aprehender el procedimiento deductivo de algún grupo de operadores modales. Con el fin de definir lo que es la lógica de modal se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Para Clemente (2010) expresa lo siguiente:

La lógica modal intenta acercarse más al pensamiento humano y del lenguaje natural, y lo hace complementando la lógica de predicados (una cualquiera) con modalidades que indican las condiciones en las que es cierta o falsa cada proposición. Por ejemplo, añade palabras como puede, podría, quizás, ha de, posiblemente, necesariamente, a veces, etc. (p, 10)

De acuerdo con Clemente la lógica modal es el que ambiciona aproximarse crecidamente al pensamiento del individuo y la expresión

original, y lo innova integrando la lógica de predicados con características que inducen a contextos en la que es innegable o inexistente cada proposición.

Para Smith (2012) expresa lo siguiente:

La lógica modal fue en sus orígenes (atribuidos a Aristóteles por la mayoría de los estudiosos) la lógica de lo necesario y lo posible. Más modernamente se la usó en el estudio de construcciones lingüísticas que califican las condiciones de validez de las proposiciones.

Actualmente la lógica modal se aplica en el área de la Informática para formalizar esquemas de razonamiento y sistemas donde intervienen múltiples agentes. (p, 6)

De acuerdo con Smith la lógica modal en sus comienzos con la atribución de Aristóteles por la gran cantidad de filósofos la lógica de lo inevitable y de lo permisible. Con el paso del tiempo se la utiliza en los trabajos de reconstrucciones verbales que consideran las situaciones de eficacia de las proposiciones. En la actualidad la lógica modal se emplea en el área de computación para establecer bosquejos de razonamiento.

Según Ballestin (2011) menciona:

La lógica de modales epistémicos son variantes de los métodos modales y, por tanto, están basados en los mismos principios y reglas que los sistemas de lógica clásica, con la diferencia de que permiten el uso de nuevos conectores monódicos. (p, 6).

De acuerdo con Ballestín las técnicas modales cognitivos son diferenciaciones de los procesos modales y, por ende, se basan en los equivalentes elementos y normas que el método de lógica clásica, con la divergencia de que condesciende la aplicación de diferentes puntos de conexión.

Examinando la sabiduría de los tres autores anteriores se concluye que la lógica de modal es el que espera acercar numerosamente al pensamiento del ser humano y la palabra única, que con el pasar del

período se la utiliza en los trabajos de restauraciones verbales que razonan las circunstancias de validez de las proposiciones.

Teoría de la lógica matemática

La teoría de la lógica matemática que trata a las demostraciones como objetos matemáticos, facilitando su análisis mediante técnicas matemáticas. Con el fin de definir las teorías se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Teoría de modelos

La teoría de modelos es la descendencia de la lógica matemática que estudia el conocimiento de realidad promovida por la relación de satisfacibilidad.

Según Evandro (2011) menciona:

La teoría de modelos introducida anteriormente permite atribuir una interpretación semántica a las expresiones puramente formales de los lenguajes formales. Pero, además, permiten estudiar en sí mismos los conjuntos de axiomas, su completitud, su consistencia, la independencia de unos de otros y permiten introducir un importante número de cuestiones meta lógicas. (p, 2)

El método de modeladores ayuda a dar una referencia de evolución a las expresiones únicamente consecuentes de las expresiones formales. A la vez permitirá examinar en uno mismo su permanencia, duración, la autonomía entre individuos de demás que consiente implantar una numerosa cantidad de habilidades mentales.

Para Atom (2011) expresa lo siguiente:

Teoría de modelos es el estudio de (clases de) estructuras matemáticas tales como grupos, cuerpos, grafos, o incluso universos de teoría de conjuntos, usando herramientas de la lógica matemática. Una estructura que da sentido a las oraciones de un lenguaje formal se llama modelo *para* el lenguaje. Si un modelo para

un lenguaje satisface además una oración o una teoría (conjunto de oraciones), se llama modelo *de* una oración o teoría. (p, 1)

De acuerdo con Atom el método de modelos es el trabajo de aula en el área de matemáticas tales como: conjuntos, grafos, inclusive elementos de hipótesis vinculados, utilizando como estrategias materiales de la lógica matemática.

Según Hernández (2011) expresa lo siguiente:

Teoría de modelos: Es el estudio de la representación de conceptos matemáticos en términos de la teoría de conjuntos, o el estudio de modelos que subyacen en sistemas matemáticos. Supone que hay algunos objetos matemáticos preexistentes y hace preguntas acerca de cómo o qué puede ser probado dados: los objetos, algunas operaciones o relaciones entre los objetos y un conjunto de axiomas. (p, 2)

Referente a lo expresado por Hernández el método de modelos es el trabajo de la forma de conocimientos matemáticos en procesos de la técnica de conjuntos, o el estudio y la relación entre operaciones u objetos.

Considerado el razonamiento de los tres autores anteriores se concluye que la teoría de modelos beneficia a dar una referencia de progreso a los términos únicamente constantes de las expresiones formales, teniendo como habilidades materiales directos de la lógica matemática.

Teoría de demostración

La teoría de demostración o hipótesis de la experiencia es una descendencia de la lógica matemática que presenta a las evidencias como objetos matemáticos, ayudando para su investigación mediante métodos matemáticos.

Evandro (2011) menciona lo siguiente: La teoría de la demostración es la rama de la lógica matemática que trata a las demostraciones como objetos matemáticos, facilitando su análisis

mediante técnicas matemáticas. (p, 6). De acuerdo con Evandro el método de la demostración es una parte esencial en el área de matemáticas que apoya a las evidencias como materiales matemáticos, facilitando el análisis analítico mediante herramientas matemáticas.

Hernández (2011) menciona: Las demostraciones suelen presentarse como estructuras de datos inductivamente definidas que se construyen de acuerdo con los axiomas y reglas de inferencia de los sistemas lógicos. (p, 3). De acuerdo con Hernández los argumentos suelen desplegarse como distribuciones de fundamentos inductivamente determinadas que se edifican de convenio con las proposiciones y normas de deducción de los procedimientos lógicos.

Investigando el criterio de los autores anteriores se concluye que la teoría de demostración es la teoría que permite evidenciar datos y está estrechamente relacionado con las matemáticas además están estrechamente relacionadas con la lógica apoyando como evidencia de los objetos establecidos.

Teoría de conjunto

La teoría de conjunto más que básica es un instrumento elemental de la expresión matemática. Siendo estos objetos como números o polígonos. Para conocimiento de este tema se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Para Hernández (2011) expresa:

Teoría de conjuntos: Es una división de las matemáticas que estudia los conjuntos. El concepto de conjunto es intuitivo y se podría definir como una "agrupación bien definida de objetos no repetidos y no ordenados"; así, se puede hablar de un conjunto de personas, ciudades, gafas, lapiceros o del conjunto de objetos que hay en un momento dado encima de una mesa. Un conjunto está bien definido si se sabe si un determinado elemento pertenece o no al conjunto. (p, 4)

El método de conjunto: Es un fraccionamiento de las matemáticas que aprende los conjuntos. El conocimiento de conjuntos es auténtico y se puede precisar como una agrupación conveniente específicamente de objetos no reiterados y no metódicos, además de puede dialogar de un conjunto de individuos y localidades, un conjunto está bien realizado si los elementos conciernen o no.

Buitrago (2012) menciona lo siguiente:

Teoría de conjuntos: es lo suficientemente rica como para construir el resto de objetos y estructuras de interés en matemáticas: números, funciones, figuras geométricas: y junto con la lógica permite estudiar los fundamentos de esta se construyen de acuerdo con los axiomas y reglas de inferencia de los sistemas lógicos. (p, 3)

El método de conjuntos es competentemente practicable como para construir la parte de objetos y organizaciones de provecho en matemáticas: dígitos, cargos, imágenes exactas: y adyacente con la lógica permite trabajar los elementos de esta se cimientan de unión con los proposiciones y normas de deducción de los procedimientos lógicos.

Analizando el criterio de los autores anteriores se deduce que la teoría de conjunto es la comprensión de conjuntos es probado y se logra precisar como un entendimiento siendo conveniente individualmente de entidades negativa frecuentes y afirmación exactos. El procedimiento de conjuntos es conformemente factible como para construir la fracción de objetos y distribuciones de beneficio en matemáticas: números, ejercicios, estatuas puntuales.

Patrones de la lógica matemática

Patrones de la lógica matemática consiente identificar a manera que se presentan en el medio ambiente igualmente a fin de que se habitúe con el razonamiento del individuo, además consiste en patrones numéricos y patrones geométricos.

Patrones numéricos

Los patrones numéricos es una sucesión recurrente, como aquella serie de variables constantes, identificables dentro de un conjunto mayor de datos. Para conocer de una manera más amplia sobre que son los patrones numéricos se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Según Rod (2011) menciona: Cosas que están ordenadas siguiendo una o varias reglas. Ejemplo: hay un patrón en estos números: 2, 7, 12, 17, 22, ... La regla es "empieza en 2 y suma 5 cada vez" (p, 3). Sucesos que son aplicadas alcanzando empalme o algunas normas. Por ejemplo: en el ejercicio que facilita Rod podemos evidenciar que existe un patrón en ese ejercicio y la regla matemática empieza en dos y suma cinco cada vez.

Según Bianconi (2011) menciona:

Un patrón numérico es una sucesión de signos que se construyen siguiendo una regla, ya sea de repetición o de recurrencia. Los patrones son un caso especial de regularidades. Se encuentran en los frisos, mosaico, las tablas de las operaciones aritméticas, el sistema de numeración, la serie numérica convencional escrita y oral, las sucesiones de números (pares, primos, compuestos, cuadrados, capicúas, etc.) (p, 4).

Un modelo numérico es una continuación de símbolos que se edifican alcanzando una norma, ya exista de reproducción o de recurrencia. Los modelos son un proceso específico de exactitudes. Se localizan en las molduras, compuesto, los equilibrios de los ordenamientos aritméticos, los procedimientos de enumeración, la sucesión numérica.

Para Santos (2012) expresa:

La identificación del patrón de comportamiento en una secuencia numérica es un paso importante en la construcción de una de las representaciones de una función: la expresión simbólica o algebraica.

Para ello hay que relacionar un valor numérico en una secuencia con el puesto que ocupa dicho número en la secuencia y tratar de construir una expresión que describa dicho comportamiento. (p, 1)

La caracterización del esquema de procedimiento en un orden continuo numéricamente es un paso significativo en la reconstrucción de una de los signos de una función. Hacia ello hay que corresponder un valor numérico en una sucesión con el espacio que domina dicho número en la sucesión y alternar de edificar un término que represente expresión de procedimiento.

Un patrón numérico es una continuidad de insignias que se construyen adquiriendo una regla, que conste de transcripción o de recurrencia. Los modelos son un sumario concreto de propiedades La determinación de la representación de forma en una disposición continuo numérico.

Patrones geométricos

Los patrones geométricos es una sucesión de representaciones en el cual una o diversas se frecuentan estableciendo un esquema de unión a un núcleo u ordenación de base. Para conocer de una manera más amplia sobre los patrones geométricos se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Según Orozco (2016) expresa:

Las secuencias que utilizan figuras geométricas y movimientos, permiten adentrarse en el reconocimiento de patrones de comportamiento o en las regularidades que presenta la construcción de la secuencia. Por ejemplo, los patrones de crecimiento o decrecimiento son de gran valía para tal efecto. (p, 4)

De acuerdo a lo expresado por Orozco indica que las continuaciones que utilizan representaciones exactas y corrientes, consienten profundizar en la afirmación de patrones de procedimiento o en las órdenes que muestra la reconstrucción de la sucesión.

Para Santo (2012) menciona:

El comportamiento de ciertos patrones geométricos es susceptible de expresarse a través del comportamiento de una secuencia numérica. La identificación del patrón de comportamiento y la consiguiente expresión en forma algebraica abren un campo de inmensas posibilidades en la aplicación de la regularidad de fenómenos. (p, 10)

El procedimiento de innegable patrón geométrico es apto de enumerar a través del procedimiento de una continuidad numéricamente. La caracterización del modelo de conducta y el resultante enunciado en representación algebraicamente parten un campo de considerables sucesos en la concentración de la precisión.

Según Uriel (2012) expresa:

Un patrón es una sucesión de signos (orales, gestuales, gráficos, de comportamiento, etc.) que se construye siguiendo una regla (algoritmo), ya sea de repetición o de recurrencia Una serie es un Conjunto de cosas o conceptos, ordenado a lo largo de un eje lógico o cronológico de sucesión. (p, 4)

De acuerdo con Uriel los patrones geométricos en una continuación de símbolos (expresados, gestuales, descriptivos, de procedimiento, etc.) que se construye persiguiendo una medida (notación), ya sea de reproducción o de alteración Una orden es un contiguo de entidades o concepciones, aplicado o prolongado de un eje lógico o sucesivo de continuación.

Analizando el criterio de los tres autores anteriores se teoriza que el patrón geométrico es el medio de matemático que es capaz de expresar a través de la forma de una consecuencia numérico pasar por alto ahondar en la enunciación de estándares de táctica o en las disposiciones de prototipo la satisfacción de la numeración.

Razonamiento de la lógica matemática

Razonamiento de la lógica matemática es cuando un individuo utiliza el razonamiento en actividades cotidianas de una manera lógica, es decir es la que respeta normas y cuyos resultados se pueden justificar de una manera eficaz.

Razonamiento Lógico

El razonamiento lógico es indiscutiblemente es procedimiento mental que permite la aplicación de la lógica, el ser humano es capaz de trabajar de una manera efectiva en las conclusiones que pueden ser efectiva, negativas o aleatorias.

Según Rodríguez (2014) menciona:

El razonamiento lógico es aquel que como resultado se llega a una conclusión, el entendimiento va de un nivel a otro a medida que se obtiene el aprendizaje, y de este modelo se consiguen resultados concretos, porque se basa en lo ya establecido en un libro o en una norma. (p,2)

El razonamiento lógico es el que tiene como respuesta una conclusión verdadera, siendo esta la mentalidad que va de una extensión a otra a través del aprendizaje adquirido, siendo un modelo que tiene de mucha importancia para ver resultados precisos.

Para Merino (2015) expresa:

Un razonamiento lógico, en definitiva, es un proceso mental que implica la aplicación de la lógica. A partir de esta clase de razonamiento, se puede partir de una o de varias premisas para arribar a una conclusión que puede determinarse como verdadera, falsa o posible. (p, 4)

De acuerdo con Merino el razonamiento lógico es una habilidad mental que posee el individuo y que implica el método. A partir de esta estrategia se puede realizar diferentes deducciones para llegar a una

resolución exacta que puede establecerse como efectiva, negativa entre otras.

Según Vélez (2013) expresa:

El razonamiento lógico hace uso del entendimiento para pasar de unas proposiciones a otras, partiendo de lo ya conocido o de lo que se cree conocer a lo desconocido o menos conocido. En este, los razonamientos que se hagan a través de esta forma pueden ser válidos o no válidos. Será considerado como válido cuando sus premisas ofrezcan un suficiente soporte a la conclusión y en el no válido sucede exactamente lo contrario. (p, 2)

De acuerdo con Vélez el razonamiento lógico implica la mentalidad para pasarse de una propuesta a otra, impartiendo desde los conocimientos del individuo a lo que no reconoce. El razonamiento que realice puede ser exitoso como puede ser falso. Se considerará verdadero cuando la respuesta tenga lógica y coherencia.

Investigando el criterio de los autores anteriores se concluye que el razonamiento lógico es el que tiene como oposición una conclusión verdadera o una falsa dependiendo las respuestas que puedan dar, el ser humano es capaz de potenciar esta habilidad mental que le sirve como punto de partida en cualquier contexto.

Razonamiento abstracto

El razonamiento abstracto es la habilidad de solucionar problemas lógicos, de predecir y proyectar, es uno de los pensamientos que funcionan a través de figuras, o en la resolución de problemas.

Según Porto (2013) menciona:

La idea de razonamiento abstracto se emplea para nombrar al proceso que posibilita que una persona resuelva problemas de tipo lógico. Este razonamiento permite partir de una determinada situación y deducir consecuencias de ésta. A la hora de desarrollar un razonamiento abstracto, es necesario encarar el proceso desde dos

dimensiones: por un lado, se deben analizar los distintos elementos de manera aislada; por otra parte, se debe prestar atención al conjunto. (p, 7)

De acuerdo con Porto el pensamiento abstracto se ejecuta al transcurso que ayuda a una persona que pueda resolver problemas de forma lógico. Esta habilidad permite a través de una problemática y concluir de una manera factible. En el momento de aplicar el pensamiento abstracto, es fundamental plantearse el transcurso desde dos extensiones.

Para Palacios (2012) expresa:

El razonamiento abstracto es la capacidad de resolver problemas lógicos, de prever y planear, es un pensamiento que funciona imaginando, o resolviendo problemas en la mente como de matemáticas sin necesidad de escribirlo (sin necesidad de hacerlo con algo tangible, como un cuaderno). Eso es lo esencial. (p, 4)

De acuerdo con Palacios el razonamiento abstracto es la habilidad de solucionar inconvenientes lógicos, de anticipar y argumentar, siendo este un pensamiento que implica imaginación, o soluciones a través de la mente en el área de matemáticas sin tener la necesidad de escribirlo o resolverlo a través de un papel.

Según Castillo (2015) expresa:

Razonamiento es el proceso y el resultado de razonar. Este verbo se refiere a la actividad de la mente que permite estructurar y organizar pensamientos para desarrollar una conclusión. (p, 3). De acuerdo con Castillo el razonamiento lógico es el paso para llegar de una manera efectiva a través de la deducción se puede razonar, en conclusión, cuando hablamos de razonar nos referimos a la rapidez de la mente siendo capaces de distribuir y establecer pensamientos para poder llegar a una respuesta.

Analizando el criterio de los tres autores anteriores se deduce que el razonamiento abstracto esta destreza consiente a través de una

problemática poder concluir de una manera probable de predecir y cuestionar, preexistiendo este un pensamiento que implica imaginación, o medios a través de la percepción de la mente.

Razonamiento analítico

El razonamiento analítico es el pensamiento que más emplea el individuo para analizar o plantear problemas y hacer la toma de decisiones siendo una habilidad que se basa en evidencias más no en impresiones.

Según Wetto (2011) menciona:

El razonamiento analítico es un pensamiento razonable y reflexivo acerca de un problema, que se centra en decidir qué hacer o en qué creer y la relación existente entre ese problema y el mundo en general. (p, 1). De acuerdo con Wetto el razonamiento analítico es un pensamiento que discierne un problema para llegar a la solución del mismo, que se enfoca a sus necesidades y la relación que tiene con el contexto y en la sociedad.

Para Palacios (2010) expresa:

El denominado habitualmente razonamiento analítico, es el tipo de pensamiento que más utilizamos para plantear y resolver problemas y para tomar decisiones. Podríamos describirlo como nuestro pensamiento por defecto. Hemos sido entrenados, desde nuestra infancia, para automatizar e hipertrofiar sus principios, sus mecanismos y sus procedimientos; los cuales, utilizamos de forma constante y automática. (p, 3)

El razonamiento analítico es el que permite al ser humano poder adueñarse de un contenido siendo hábiles en la resolución de problemas, siendo este pensamiento el más utilizado en la adquisición de decisiones. Se podría llegar a la conclusión que es un pensamiento por defecto, ya que el individuo ha sido adiestrado desde nuestra niñez, para mecanizar sus nociones y sus procedimientos.

Según Huerta (2016)menciona:

El razonamiento analítico consiste en tener la capacidad de descomponer un problema complejo en partes más simples. Este pensamiento es el que diferencia a una persona que se queda dando vueltas ante un error de código durante horas y otro que lo saca en minutos. No hablo de la experiencia en haberse encontrado con ese problema antes y ver el parecido, hablo de ser capaz de avanzar en la resolución. (p, 3)

De acuerdo con Huerta el razonamiento que también es un pensamiento analítico es la habilidad de trastornar un problema complicado en algo tan simple diferenciando a un individuo que no sabe qué hacer ante cualquier circunstancia costándoles a ciertas personas a razonar de una manera rápida siendo capaces de llegar a la resolución del problema.

Razonamiento critico

El razonamiento crítico tiene la función de analizar de una manera crítica siendo un proceso para deducir o valorar la forma en la que se introducen los conocimientos.

Para Porto (2011) indica:

El pensamiento crítico consiste en analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, en especial aquellas afirmaciones que la sociedad acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana. Dicha evaluación puede realizarse a través de la observación, la experiencia, el razonamiento o el método científico. (p, 4)

Se fundamenta en el análisis crítico haciendo una valoración efectiva, El razonamiento critico ayuda para poder dar una contestación o afirmación de algo ya sea en la vida cotidiana basada en problemas o a la sociedad. La valoración se puede realizar a través de indagaciones, a base de experiencias.

Según Minenza (2012) expresa:

El razonamiento crítico es la capacidad manifestada por el ser humano para analizar y evaluar la información existente respecto a un tema o determinado, intentando esclarecer la veracidad de dicha información y alcanzar una idea justificada al respecto ignorando posibles sesgos externos. (p, 6).

De acuerdo con Minenza el razonamiento crítico es una de las prácticas expuesta por el individuo para realizar un análisis profundo y poder valorar la investigación ya sea este de un tema específico, tratando de evidenciar la información proporcionada y plantear posibles soluciones del mismo.

Para Ortíz (2015) expresa:

El razonamiento crítico es un proceso que ayuda a organizar u ordenar conceptos, ideas y conocimientos. Este tipo de pensamiento se utiliza para llegar de la forma más objetiva a la postura correcta que debería uno tener sobre un tema. (p, 4). De acuerdo con Ortiz el razonamiento crítico es una secuencia que permite plantear o establecer conocimientos, teniendo claro el análisis y conclusiones de situaciones planteadas a través de problemas.

Analizando el criterio de los tres autores se concluye que el razonamiento analítico es una habilidad que ayuda al ser humano a solucionar problemas ya sean a través de contenidos o para la sociedad, pudiendo argumentar o dar una conclusión de forma efectiva, siendo una de las habilidades importantes ya que permite razonar a través del criterio teniendo claro el análisis de una situación planteada.

Razonamiento numérico

El razonamiento numérico es la habilidad para entender todo lo relacionado a números o cantidades pudiendo trabajar en resolución de problemas matemáticos siendo aplicadas en distintas operaciones o destrezas relacionas en la misma.

Según Hernández (2013) expresa:

Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. Implica determinar operaciones apropiadas y realizar los correspondientes cálculos para resolver problemas matemáticos. Se refiere a la habilidad para computar con rapidez, pensar en términos matemáticos y aprender matemáticas. Incluye problemas verbales, cómputos y series numéricas. (p, 8)

El razonamiento numérico es la capacidad de poder entender, ordenar, crear y resolución de problemas utilizando herramientas matemáticas teniendo en cuenta operaciones y realizar los análisis correspondientes de cálculo matemático. Siendo la habilidad que debe poseer la persona para pensar rápidamente.

Para Córdoba (2012) menciona:

“Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. (p, 20)

De acuerdo con Córdoba es la capacidad para utilizar de una manera positiva los números o cantidades, siendo estas operaciones simples, entre otras siendo posible el razonamiento matemático ya sea para originar diferentes tipologías de investigación para hacer una forma más efectiva los conocimientos aplicados.

Analizando el criterio de los autores anteriores se puede concluir que el razonamiento numérico es la habilidad de poder resolver problemas a través de números o cantidades siendo hábiles al momento de razonar, se aplica en todo momento siendo esta la capacidad de adquirir conocimientos de diferentes tipos en el área de matemáticas.

Pensamiento lógico matemático

El pensamiento lógico matemático es la habilidad que posee el ser humano para poder razonar de una manera rápida y sobre todo de manera lógica existiendo tres pensamientos que son la observación, la imaginación y la intuición.

La observación

La observación es uno de los pensamientos importantes que debe poseer el ser humano ya que a través de la observación podemos indagar situaciones además se puede expresar lo que se puede ver.

Para Fernández (2010) expresa: Se debe potenciar sin imponer a la atención del niño lo que el adulto quiere que vea; es más una libre expresión de lo que realmente él puede ver. (p, 2). De acuerdo con Fernández la observación se debe desarrollar sin atribuir a la curiosidad de los estudiantes a lo que las demás personas quieren que vean teniendo más bien el de discernir en lo que pueden observar.

Para Suárez (2011) La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. (p, 5). De acuerdo con Suárez la observación se debe encaminar libremente respetando el pensamiento del individuo, se puede emplear a través de juegos que sean cuidadosamente aplicados al conocimiento y la correspondencia entre sus partes.

Razonando el criterio de los autores anteriores se concluye que la observación debe ser espontánea, el sujeto es capaz de discernir si lo que ve es correcto o incorrecto cuando se habla de niños la persona debe dirigir sin que se dé cuenta a la percepción de pertenencias.

La imaginación

La imaginación es la habilidad que posee el individuo para dejar volar su imaginación de una manera creativa desempeñándose en todas las áreas en este caso en la materia de matemáticas.

Según (Fernandez, 2010) Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas a la acción del sujeto. (p, 2). De acuerdo con Fernández la imaginación se hace referencia a la creatividad que posee el ser humano que se afianza con acciones que ayudan a la diversidad de opciones a distintas circunstancias que se desempeñe el individuo.

Para (Suárez, 2011) expresa: Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación. (p, 5). De acuerdo con Suarez ayuda en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas por las inmensas circunstancias a las que conjuntamente se relacionan para poder llegar a la interpretación del mismo.

Considerando lo interpretado por los autores se puede concluir que la imaginación es una habilidad que posee el ser humano para poder desarrollar el pensamiento creativo de las personas y está ligada al área de matemáticas afianzando los conocimientos en el aprendizaje significativo de los estudiantes que les servirá en el transcurso de su vida.

La intuición

La intuición es empleada por la persona para llegar a la verdad de algún objeto sin necesidad de razonar o aplicar algún pensamiento la intuición no debe emplearse como adivinanza o algo al azar.

Para (Fernandez, 2010)

El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. (p, 2).

De acuerdo con Fernández el ser humano emplea la intuición cuando puede descubrir la verdad sin necesidad de desarrollar algún razonamiento o pensamiento. Los métodos a trabajar no deben como método utilizar actividades de razonar es decir que no emplee pensamiento alguno.

Según (Suárez, 2011) expresa:

Las actividades dirigidas el decir por decir no desarrollan pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad. (p, 5)

De acuerdo con Suárez la intuición no deben ser actividades encaminadas que no tengan la necesidad de emplear el razonamiento o pensamiento. La iniquidad no es una representación desempeña la lógica. El individuo indaga siempre y cuando sepa la verdad sin tener la necesidad de recurrir al razonamiento.

Para (Soto, 2011) La intuición se ha caracterizado por ser un concepto ambiguo, cuya utilización indiscriminada ha generado una desvalorización teórica que ha invisibilizado su potencial analítico, vinculándola principalmente a la idea de error, ilógico, etc. (p, 4). De acuerdo con Soto la intuición se ha determinado por ser un conocimiento confuso, cuyo manejo imperceptible ha formado una degradación hipotética que ha invisibilizado su aleatorio metódico, sujeta primordialmente a la representación de error, ilógico.

Analizando al criterio de los autores se puede concluir que la intuición no corresponde en acciones orientadas que no asuman la necesidad de utilizar la reflexión o pensamiento. Las técnicas a desarrollar no deben ser consideradas como método de razonar es decir que no emplee pensamiento alguno siendo la comprensión equívoca, cuyo manejo uniforme ha enseñado una degradación confusa que ha invisibilizado su circunstancial metódico.

Aprendizaje significativo

La palabra aprendizaje significativo fue acuñada por David Ausubel. Este teórico insistía en que el aprendizaje no solo es la reproducción de

métodos, sino que es un proceso por el cual un individuo alcanza la meta cognición.

Esto quiere decir, que educarse significa que las nuevas enseñanzas se relacionan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

Según (Pérez, 2015) De acuerdo con Ausubel, el aprendizaje significativo surge a partir del establecimiento de una relación entre los nuevos conocimientos adquiridos y aquellos que ya se tenían, produciéndose en el proceso una reconstrucción de ambos. (P, 1). De acuerdo con Pérez el aprendizaje significativo es un contraste de nuevo aprendizajes alcanzados y los que ya poseen el ser humano. Se establece a partir concordancia entre nuevos aprendizajes conseguidos aquellos que ya poseen. Siendo el conocimiento auténtico, solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen.

Latorre y Seco del Pozo (2015) considera que:

El alumno sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende. Para que se pueda dar significatividad en un aprendizaje se requiere:

- Partir de la experiencia previa del alumno.
- Partir de los conceptos previos del alumno.
- Partir de establecer relaciones significativas entre los conceptos nuevos con los ya sabidos por medio de jerarquías conceptuales. (p. 84).

De acuerdo con Rodríguez el estudiante adquiere de una manera factible los conocimientos y cuando le encuentra sentido a las ciencias el aprendizaje significativo se basa en la interacción social y el docente da las pautas para que el estudiante asimile su propio aprendizaje.

Según Sarmiento (2007) expresa que: Para los cognoscitivistas, el aprendizaje es un proceso de modificación interno con cambios cualitativos

y cuantitativos, porque se produce como resultado de un proceso interactivo entre la información que procede del medio y un sujeto activo. (pág. 10). De acuerdo con Echaiz Para el aprendizaje es un proceso de construcción de representaciones personales, significativas con sentido siendo un proceso participativo entre estudiante y docentes y viceversa siendo capaces aplicarlos en la sociedad.

Sin duda alguna para estos autores el ser humano aprende de una manera eficaz teniendo en cuenta los conocimientos ya adquiridos, Los estudiantes aprender de una manera significativa apoderándose de los conocimientos nuevos pudiendo aplicarlos para toda la vida. Hay dos formas de aprender, la primera por percepción que es cuando la información es proporcionada en su forma final y el estudiante es un receptor de ella y en segundo lugar por el descubrimiento en este aprendizaje, el estudiante descubre el conocimiento y solo se le proporciona elementos para que llegue a él.

Tipos de aprendizajes significativos

El conocimiento no es de un tipo único, así que la manera de aprender. Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. De esta manera, apoyándose en sus conocimientos previos construye los nuevos.

La teoría de David Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje de representaciones

Este tipo de aprendizaje es el más fundamental el cual obedecen los demás tipos de aprendizaje. Radica en la capacidad de significados a determinados símbolos. Es cuando el niño adquiere la terminología. Primero aprende palabras que representan objetivos reales que tienen significados para él. Sin embargo, no los identifica como categorías.

Según Tayupe (2009) afirma que: El aprendizaje representacional es una clase de aprendizaje significativo en que el aprendiz reconoce una palabra, un signo o un símbolo como etiqueta de un objeto, un hecho o una categoría de hechos u objetos. (p.59) Para el autor el aprendizaje de representaciones ayuda a identificar el significado de una palabra e igualarlo con una imagen concreta o establecer una equivalencia representativa. Es el aprendizaje básico o elemental, constituye la base de los otros aprendizajes, puede ser el caso de la lectura, donde se decodifica símbolos y se les asigna sonidos.

Según (Mars, 2010) consiste en hacerse del significado de símbolos solos (generalmente palabras) o de lo que estas representan. Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos. (p, 1). De acuerdo con Mars, el aprendizaje de representaciones puede ser a través de insignias por ejemplo a través del léxico. Siendo así el aprendizaje fundamental para los demás aprendizajes.

Para (Diaz, 2011) El aprendizaje de representaciones consiste en la atribución de significados a determinados símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos y conceptos). (p, 7). Este aprendizaje se puede aprender a través de símbolos teniendo en cuenta los sucesos, acontecimientos y conocimientos ya sean estos de naturaleza, acontecimientos y conocimientos.

Para estos autores el aprendizaje de representaciones implica símbolos, vocabulario aprendiendo sus primeros discursos ya sean estos reales que tienen un significado importante para el individuo. El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Aprendizaje de conceptos

Los conceptos son obtenidos a través de dos procesos. Formación de conceptos, que son los atributos de criterio (características), del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, y del aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el estudiante amplía su vocabulario.

Carbajal (2016) reconoce que:

Los conceptos en si consisten en atributos de criterio abstractos que son comunes a una categoría dada de objetos, eventos o fenómenos, a pesar de la diversidad a lo largo de las dimensiones diferentes a la que caracterizan a los atributos de criterio compartidos por todos los miembros de la categoría. (p.86).

Para el autor el aprendizaje de concepto son atributos de criterio o ideas unitarias que guían a una representación de las cosas, objetos, hechos, acontecimientos, entre otras. Estos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades asignados a través de símbolos, es decir, se puede atribuir al aprendizaje de conceptos a áreas como las matemáticas en donde los símbolos son prioritarios.

Según (Mars, 2010)Es el segundo tipo de aprendizaje significativo. Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que se posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos. (p, 1). Es uno de los tipos más importantes del aprendizaje los conceptos tienen su propia definición y estos pueden ser de carácter común. Estos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades asignados a través de símbolos, es decir, se puede atribuir al aprendizaje de conceptos a áreas como las matemáticas en donde los símbolos son prioritarios.

Según (Guillermo, 2012)menciona:

Aprendizaje de conceptos, el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra “mamá” puede usarse también

por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como “gobierno”, “país”, “mamífero” (p, 1).

De acuerdo con Guillermo, el aprendizaje de concepto, el individuo a partir de acontecimientos propios, teniendo presente que cierta palabra puede aplicarse también a otra persona, además en los niños pequeños su aprendizaje es por descubrimiento.

Los aprendizajes por concepto para estos autores se definen como objetos, eventos y situaciones que posee cada individuo de una manera en común, siendo este aprendizaje un aprendizaje a largo plazo. Quiere que aprenda a través de experiencias sus propias palabras, es por ello que los niños pequeños a través de su propio descubrimiento pueden comprender conceptos indeterminados.

Aprendizaje de proposiciones

El aprendizaje de preposiciones conlleva la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales establece un referente unitario, luego estas se componen de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Según Peña (2017) menciona:

En el aprendizaje verdadero de proposiciones el objeto no estriba en aprender proposiciones de equivalencia representativa, sino el aprendizaje de proposiciones verbales que expresen ideas diferentes a las de equivalencia representativa. Esto es, el significado de la proposición no es simplemente la suma de los significados de las palabras componentes. (p.53).

Para Novak el aprendizaje de preposiciones implica tener una representación de una proposición, los alumnos pueden elegir aprender de memoria dichas proposiciones sin comprender realmente sus significados.

Según Mars (2010) menciona:

Consiste en captar el significado de nuevas ideas expresadas en forma de proposiciones. Va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones, las cuales constan de dos o más términos conceptuales (conceptos) unidos por palabras (palabra-enlace) para producir una unidad semántica. (p, 1).

Radica en tener nuevos acontecimientos en forma de proposiciones para originar un componente de innovación. Quiere decir que va mucho más allá de la aplicación de palabras es responder al significado de opiniones expresadas en forma de proposiciones. Este aprendizaje ayuda a entender el conocimiento teniendo en cuenta dos o más conceptos en donde se comprueba algo. De esa manera un concepto desconocido debe ser integrado en su ordenación cognitiva, teniendo en cuenta los conocimientos previos.

Para (Díaz, 2011) el aprendizaje de proposiciones va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, expresadas en forma de proposiciones. (p, 7). De acuerdo con Díaz, este tipo de aprendizaje va mucho más allá de un signo, ya sean combinadas o aisladas aplicando la relación de varias palabras.

Para estos autores ayuda a captar nuevas ideas no solo se basa en signos sino más bien pueden contrastar uno o varios significados dando oportunidad al individuo a aprender de una manera significativa. Este tipo de aprendizaje permite captar las ideas expresadas en forma de preposiciones implicando la combinación de varias palabras produciendo un nuevo significado.

Estrategias del aprendizaje significativo

En la actualidad, la mayoría de docentes busca que los estudiantes aprendan con sentido y no solo memorísticamente. Para que el estudiante logre un aprendizaje significativo hay que investigar sobre sus ideas previas, motivarlo hacia la conveniencia de no limitarse a una repetición memorística, y presentarles un material significativo, donde el estudiante debe de estar dispuesto a analizar y descubrir.

Las estrategias de aprendizaje son las siguientes:

- **Estrategias de apoyo:** Este tipo de estrategia se vincula a todas las condiciones físicas, ambientales y psicológicas que tiene que tener el estudiante para aprender significativamente. Ejemplos: Un lugar específico y con buena iluminación, descansar adecuadamente, demostrar fortaleza y sobriedad.
- **Estrategias de atención:** Esta estrategia permite captar y seleccionar la información para aprender significativamente. Ejemplos: Observar, tomar apuntes, preguntar, subrayar la información, hacer esquemas, escuchar.
- **Estrategias de procesamiento de la información:** Permite procesar y comprender la información hasta integrarla o convertirla en algo propio y almacenarla en la memoria, de tal manera que pueda recuperarse y utilizarse posteriormente. Ejemplos: Elaboración de mapas conceptuales, mentales, redes semánticas, esquemas de llaves, estrategias de memorización.
- **Estrategias de personalización:** En esta estrategia se permite la integración personal del conocimiento a través de la incorporación de nuevos conocimientos para que sean organizados en el esquema cognitivo y personal. Ejemplos: Estrategias para desarrollar la creatividad, las comparaciones, analogías y solución de problemas metacognitivos.

- **Estrategias para aprovechar bien las clases:** Permiten alcanzar las metas del curso. Ejemplos: Formulación de preguntas y trabajos en equipo.
- **Estrategias de expresión de la información:** Aquí el alumno demuestra un buen rendimiento en las clases. Ejemplos: Palabras claves, prueba objetiva, citas de libros. (p. 15-16).

Para el autor estas estrategias logran el aprendizaje significativo de los estudiantes propiciando el desarrollo de la creatividad en los docentes capacitadores, fomentando el aprendizaje de acuerdo con la estrategia de cada participante, reconociendo el importante rol que asume dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aprendizaje significativo en el aula

El aprendizaje significativo en el aula ayuda a mejorar el aprendizaje constante del estudiante ya que son capaces de asimilar esquemas, hechos o uso de gráficos.

Fase Inicial

La fase inicial parte de una información o una serie de procesos donde el escolar capta la investigación aprendiendo ya sea por memorización o por esquemas descriptivos.

Para Palomino (2017) son una serie de procesos donde el estudiante percibe la información segmentada sin ninguna conexión entre las partes. Se caracteriza en hechos, memorización de hechos y uso esquemas, el procesamiento es global, información concreta, aprendizaje verbal, condicionamiento, estrategias nemotécnicas. (p, 13). Es una sucesión donde el alumno capta la investigación sin ningún vínculo de las partes. Se identifica por sucesos o acontecimientos, teniendo en cuenta el uso de diagramas, el proceso es integral y sintetizada.

Según La Revista ABC, el estudiante percibe hechos o partes de informaciones que están aislados conceptualmente. Aprende por acumulación, memorizando hechos utilizando esquemas preexistentes. (p,

7). El alumno puede establecer información aprendiendo ya sea por memorización o hechos utilizando gráficos. Asimila contenidos por acumulación, teniendo en cuenta la aplicación de esquemas.

La fase inicial es donde el alumno rescata información sin ninguna conexión entre sus partes, quiere decir que el estudiante es capaz de priorizar y memorizar contenidos a través de esquemas, siendo este un proceso continuo donde el estudiante se apodera de la información obtenida.

Fase intermedia

En esta fase empieza a establecer relaciones y similitudes comprensión de contenido y organización cognitiva. Para conceptualizar lo que es la fase intermedia se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Según la Revista ABC, en esta fase se inicia un proceso donde el estudiante empieza a establecer algún tipo de relaciones y similitudes entre las partes. Se presenta: formación de estructuras a través de información aislada, comprensión de los contenidos, conocimientos abstractos, organización mapeo cognitivo. (p, 13). Esta fase empieza el alumno a relaciones entre otras, presentándose a través de estructuras información y razón de conocimientos, se muestran a través de investigación aislada, contenido, conocimiento indeterminado y un mapeo epistemológico.

Para Barriga y Hernández (2017) se produce la formación de estructuras a partir de las partes de las informaciones aisladas. A comprensión de los contenidos se vuelve más profunda, porque los aplican en situaciones diversas. Existe la oportunidad para reflexionar percibir por medio de la realimentación. (p, 8). A partir de la información los conceptos se adquieren de una manera más espontánea, la comprensión es mucho más factible ya que pueden utilizar en circunstancias heterogéneas.

La fase intermedia es un proceso donde el alumno empieza a identificar los tipos de relación que hay entre sus partes, la comprensión es

más eficaz y profunda, teniendo la oportunidad de reflexionar, examinar, organizar de manera cognitiva.

Fase final

En la fase final los contenidos son mucho más factibles donde se aplica mayor intervención en contextos limitadas. Para conocimiento de este tema se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Según Palomino (2017), los conocimientos se integran con mayor solidez y comienzan a actuar en forma más autónomas, en esta fase donde realmente se vincula los conocimientos a la estructura cognitiva se presenta: integración de estructuras, control automático. (p, 13). De acuerdo con Cárdenas, en esta fase el aprendizaje es mucho más fluido, y el estudiante puede desenvolverse y argumentar de una manera más independiente.

Para Palomino (2017), se da mayor integración de estructuras y esquemas. Surge mayor control automático en situaciones limitadas se produce menor control consciente (se da en forma automática y sin mucho esfuerzo). (p, 8). Tiene buena integración de organizaciones y gráficos, Teniendo mayor combinación en contextos establecidos, siendo de una manera positiva para el desenvolvimiento del estudiante.

La fase final es el compendio de las demás fases siendo así un todo para el aprendizaje del estudiante ya que puede integrar los conocimientos y aplicarlo ya sea en un organizador grafico o esquemas, siendo una manera más factible en el desenvolvimiento del estudiante pudiendo apoderarse de su propio aprendizaje.

Formas de aprender significativamente

El ser humano puede aprender de una manera independiente y afrontar nuevos conocimientos, para conocer de una manera más amplia lo que es aprender significativamente se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Aprendizaje supraordinario

Un conocimiento puede ser significativo cuando los estudiantes obtienen por si solos sus conocimientos, teniendo en cuenta que todo ser humano es capaz de analizar, interpretar, argumentar, socializar y asimilar contenidos.

Según (Tomas, <http://elpsicoasesor.com/como-aprender-ensenar-aprendizaje-significativo/>, 2012) Se produce cuando los conceptos o ideas existentes son más específicos que aquél que se quiere adquirir, y mediante un proceso de “reconciliación integradora” se produce un nuevo concepto, de carácter más general o supraordinado. (p, 10). De acuerdo con Tomas el aprendizaje supraordinario se efectua cuando los conocimientos u opiniones que ya posee el individuo son más concretos al cual se desea adquirir siendo esto un paso a seguir para llegar a integrar todo el aprendizaje de manera efectiva.

Según (Miltón, <http://html.rincondelvago.com/aprendizaje-significativo.html>, 2012) El hecho que el aprendizaje supraordinado se torne subordinado en determinado momento, nos confirma que ella estructura cognitiva es modificada constantemente; pues el individuo puede estar aprendiendo nuevos conceptos por subordinación y a la vez, estar realizando aprendizajes supraordinados (como en el anterior) posteriormente puede ocurrir lo inverso resaltando la característica dinámica de la evolución de la estructura cognitiva. (p, 4)

De acuerdo con Miltón el aprendizaje supraordinario se enfoque en determinada instancia, nos establece que existe una organización epistemológica que se puede realizar cambios continuos; la persona aprende en todo momento haciendo uso constante de evaluación cognoscentes.

Para (Huerta, 2012) menciona: Se produce cuando los conceptos o ideas existentes son más específicos que aquél que se quiere adquirir, y mediante un proceso de "reconciliación integradora" se produce un nuevo

concepto, de carácter más general o supraordinado. (p, 5). De acuerdo a Huerta el aprendizaje supraordinario es el que se enfoca a ideas o conocimientos proporcionados siendo este de una manera concreta siendo principalmente un proceso para adquirir de una manera efectiva los conceptos o conocimientos que pueden ser de forma general o individual.

Analizando lo expresado por los autores anteriores se concluye que el aprendizaje supraordinario es aquel que a través de conocimientos existente la persona puede adquirir nuevos conocimientos siendo un proceso continuo además se puede evaluar constantemente a través de la cognitiva.

Aprendizaje combinatorio

Aprendizaje combinatorio es el tipo de aprendizaje que se ejecuta cuando carece de un precedente para conocer de una manera más amplia se hace referencia a lo expresado por los siguientes autores.

Para (Tomas, 2012) Este tipo de aprendizaje se realiza cuando no se tiene un aprendizaje previo de parte del niño y se combina ideas nuevas con ideas establecidas. (p, 10). Orienta al prototipo de enseñanza se efectúa cuando no se tiene un enseñanza precedente de parte del estudiante y orienta opiniones sucedidos con ideas formadas.

Para (Miltón, 2012) expresa:

Considerando la disponibilidad de contenidos relevantes apenas en forma general, en este tipo de aprendizaje, las proposiciones son, probablemente las menos relacionables y menos capaces de "conectarse" en los conocimientos existentes, y por lo tanto más dificultosa para su aprendizaje y retención que las proposiciones subordinadas y supraordinadas; este hecho es una consecuencia directa del papel crucial que juega la disponibilidad subsunores relevantes y específicos para el aprendizaje significativo. (p, 10).

Fundamento al medio de conocimientos notables escasamente en carácter normal, en este tipo de aprendizaje, las propuestas son,

posiblemente las ausencia relacionables y escasez capaces de "enlazar" en los conocimientos efectivos, y por lo cantidad de aumentos difícil para su aprendizaje y conservación que las propuestas disciplinadas y supraordinadas; este habituado en un resultado espontánea del instrumento concluyente.

Para (Huerta, 2012) menciona: Ocurre cuando la idea nueva y las ya establecidas no tienen relación ni de subordinación ni de supraordenación, es decir, cuando no existe relación jerárquica entre ambas. (p, 4). De acuerdo con Huerta el aprendizaje combinatorio se activa o se hace presente cuando el ser humano ya tiene establecido o enfocados los conocimientos no tiene ninguna relación con la subordinación ni con la supraordenación, siendo de esta manera independientes.

Considerando lo expresado por los autores se puede concluir que el aprendizaje combinatorio sitúa al modelo de enseñanza se desarrolla cuando no se tiene un enseñanza antecedente de parte del escolar y orienta opiniones acontecidos con ideas creadas.

Niveles de aprendizaje significativo

Los niveles de aprendizaje significativo es la comprensión que integra el estudiante por sí mismo, los niveles de aprendizaje significativo se clasifican en niveles de comprensión, niveles de aplicación y niveles de organización.

Nivel de comprensión

El nivel de comprensión ayuda a la persona discernir los conocimientos de una manera eficaz pudiendo razonar y argumentar sin error a equivocarse para comprender un poco más sobre este tema se hace referencia a los siguientes autores.

Para (Escobar, 2016) expresa lo siguiente:

La comprensión implica reconstrucción de significados por parte del lector, el cual, mediante la ejecución de operaciones mentales, trata de darle sentido a los elementos que previamente le han servido

para acceder al texto. Este procesamiento es dinámico, se realiza cuando el lector establece las conexiones coherentes entre los conocimientos que poseen en sus estructuras cognitivas y los nuevos que le proporciona el texto. (p, 2).

El nivel de comprensión involucra la recuperación de significados por parte del lector, se enfoca en dar sentido a los trata de darle sentido a las síntesis que con anticipación le han aprovechado para aprobar al contenido. Orienta al proceso siendo eficiente, se ejecuta cuando el lector construye uniones relacionados entre las ciencias que ostentan en sus órdenes epistemológicas.

Para (Montaño, 2011) menciona: El proceso de comprensión implica diversas operaciones mentales: percibir, recordar, formular hipótesis, inferir, estas operaciones se articulan entre si y convierten la lectura en una actividad específica del razonamiento por inferencia. (p, 3). De acuerdo con Montaño permite que el lector pueda captar y expresar los caracteres claros y relacionarlos dentro de un contenido aplicando habilidades mentales tales como descubrir, razonar, exponer suposiciones, deducir entre otras.

Según (Castillo, 2012) expresa:

Para entender y/o comprender el proceso de comprensión nos quiere decir tenemos que saber reconocerlos. Primero debes identificar el tipo de texto según su objetivo. Luego debes realizar una lectura de conjunto del texto, que te permitirá captar los temas centrales, el argumento y algunos problemas que presenta. (p, 2).

De acuerdo con Castillo para tener claro que es el proceso de comprensión lo primero que debemos saber interpretarlo y a la vez reconocer las características del mismo. Primero se identifica el tipo de contenido según su contexto, además se debe analizar la lectura de una manera que pueda comprender lo que trata de decir el contexto que ayudara entender cuál es el tema principal y reconocer todo lo que abarca en el contexto.

Analizando lo expuesto por los tres autores anteriores se puede concluir que el nivel de comprensión es uno de los procesos más importantes que ayuda a la persona apoderarse del contenido ya sea a través de un texto analizando de una manera que pueda comprender lo que está en un contenido.

Nivel de aplicación

El nivel de aplicación de aprendizaje es el que ayuda a aplicar el contenido de una forma eficaz dando apertura para desarrollar habilidades siendo innovadores en la acción para conocer un poco más sobre el nivel de aplicación se hace referencia a los siguientes autores.

Según (Merino, 2010) expresa:

El nivel de aplicación también se utiliza para nombrar a la asiduidad o la afición con que se realiza algo. Esta utilización del concepto es frecuente en el ámbito del estudio, donde el alumno aplicado es aquel que cumple con sus obligaciones y acata las órdenes del docente. (p, 1).

De acuerdo con Merino el nivel de aplicación es de la misma manera enfocada o utilizada para denominar a la perseverancia a la inclinación a lo que se está trabajando. Esta aplicación de conocimiento es habitual en el entorno de los conocimientos, donde los escolares aplican todo lo aprendido.

Para (Martinez, 2011) menciona que:

En principio, el concepto aplicación proviene del latín *applicatio*, que hace referencia al verbo aplicar, que consiste en el accionar y efectuar. A su vez, la noción de aplicación puede utilizarse como adjetivo para un individuo que realiza una actividad con total desenvoltura y talento. Por ejemplo, es común decir que alguien es *aplicado* en algún deporte o asignatura escolar. (p, 3).

De acuerdo a Martínez la aplicación viene del latín *applicatio*, que hace mención al verbo de aplicar, que se fundamenta en el ejecutar y

aplicar, siendo uno de los procedimientos específicos de la persona para comprobar si puede adueñarse de la enseñanza aprendizaje. El autor da un ejemplo claro sobre la aplicación siendo común escuchar que alguien es bueno para realizar alguna actividad.

Según (Magazine, 2013) expresa:

Una aplicación (también llamada app) es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático o conceptos. Cabe destacar que aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas. (p, 1)

De acuerdo con Magazine la aplicación es del campo de información donde una persona puede llegar a realizar alguna tarea específica siendo un campo de investigación abordando cualquier tema. La aplicación se puede utilizar en cualquier ámbito realizando tareas puntuales.

Analizando lo expresado por los autores anteriores se concluye que la aplicación de comprensión es frecuente en el ambiente de las instrucciones, donde los educandos emplean todo lo asimilado. Existiendo uno de las instrucciones determinados del hombre para evidenciar si puede apropiarse del aprendizaje enseñanza.

Nivel de organización

Las organizaciones son combinaciones dependientes establecidas para alcanzar metas u objetivos por medio de las entidades de las personas del trabajo de la capacidad humano y de otro tipo. Para profundizar un poco más que son las organizaciones se hace referencia a los siguientes autores.

Según (Porto, 2010) menciona: Es importante que conozcamos el origen etimológico del mismo para así entender mejor su significado. En este sentido, tenemos que subrayar que esta palabra procede del

griego *organón* que puede traducirse como “herramienta o instrumento”. (p, 1). De acuerdo con Porto es fundamental saber los orígenes de la organización que proviene del griego *organón* que se puede interpretar como herramienta o instrumento, sabiendo su origen se puede tener un mejor entendimiento del nivel de organización.

Según (Llerena, 2015) expresa lo siguiente: Es importantísimo que las organizaciones, para poder alcanzar los objetivos planteados de la manera más satisfactoria, cuenten con recursos. Éstos pueden ser recursos económicos, recursos humanos, recursos tecnológicos, los recursos inmuebles, los naturales o los intangibles. (p, 4). De acuerdo con Llerena es fundamental el nivel de organización, para poder alcanzar de una manera eficaz y con calidad los objetivos planteados por el individuo teniendo siempre en cuenta los materiales necesarios para poder efectuarlo tales como recursos financieros, recursos humanitarios, recursos científicos entre otros.

Según (Bertolo, 2013) mención:

Una organización es un conjunto de elementos, compuesto principalmente por personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura pensada y diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, de forma coordinada, ordenada y regulada por un conjunto de normas, logren determinados fines, los cuales pueden ser de lucro o no. (p, 4).

De acuerdo con Bertolo la organización consiste en varios elementos impartidos por el individuo, que se enfoca de una manera comprometida para llegar a actuar de forma autónoma ante cualquier situación siendo necesario implementar todos los recursos necesarios para llevar a cabo teniendo en cuenta reglas a seguir los cuales pueden llegar a un buen entendimiento.

Estudiando lo expresado por los autores anteriores se concluye que la organización es fundamental para todo proceso sea personal o para la sociedad, teniendo siempre en consideración todos los recursos que tiene

el individuo para poder lograr alcanzar de una manera íntegra y eficaz el objetivo planteado. Dentro de una organización se debe considerar reglas esenciales que permitan lograr el enfoque deseado para poder aplicarlo y analizarlo pudiendo llegar al entendimiento absoluto de lo planteado.

Fundamentación epistemológica

De acuerdo a que la epistemológica está concerniente al saber que trata de inconvenientes en la enseñanza- aprendizaje haciendo referencia a la importancia de la práctica subjetiva, ser conscientes de la elección que realice el ser humano y sobre todo tenga relevancia al aprendizaje propio. Permite que el individuo tenga un potencial único a desarrollar apropiándose de su aprendizaje capaz de resolver problemas ante la sociedad.

Según (Celis, 2010) menciona que el aprendizaje genuino no puede ocurrir sin intelecto del estudiante, emociones del estudiante y motivaciones para el aprendizaje. (p. 98). De acuerdo con Celis el aprendizaje debe ser autentico y siempre el estudiante debe estar a la expectativa de descubrir nuevos conocimientos siendo autores principales de su nuevo aprendizaje.

De acuerdo con la postura del autor es importante que el individuo se involucre de una manera eficaz en su aprendizaje y poderlo aplicar a la sociedad de una manera positiva sin miedo a enfrentarse a nuevas situaciones, el individuo es el principal protagonista de nuevos conocimientos.

Fundamentación psicológica

De acuerdo a que la psicología está concerniente al comportamiento del escolar en el proceso de enseñanza – aprendizaje se hace referencia a la importancia de facilitar los maestros conocimientos científicos para ser aprovechados por parte del docente que logre en el estudiante la calidad del aprendizaje significativo.

Según (Mejias, 2015) manifiesta que: El objetivo de la psicología de la educación es proporcionar a los profesionales de la enseñanza conocimientos científicos que puedan aplicar eficazmente en las

situaciones educativas. (p. 1). De acuerdo con Mejías es fundamental que el docente obtenga conocimientos consecuentes de la asignatura que se enseña siendo al único que le compete por ese motivo la pertinencia del proyecto se encuentra fundamentado en la lógica matemática y su incidencia en el aprendizaje significativo.

De acuerdo con la postura del autor una de las bases importantes de la psicología es ayudar de una manera integra a los docentes que imparten conocimientos siendo importante lograr que el escolar desarrolle todas sus habilidades y capacidades pudiendo ser competentes e innovadores siendo ágiles al momento de razonar.

Fundamentación sociológica

Como ciencia la sociología estudia los fenómenos sociales, es decir, aquello por actividad social altera de alguna manera la sociedad dentro del contexto histórico-cultural.

Según (Sanguano, 2013) menciona que: La sociología del conocimiento se ocupa del análisis de la construcción social de la realidad. La sociología del conocimiento debe ocuparse de todo lo que se considere “conocimiento” en la sociedad. (p. 37). Desde el cuadro de enseñanza - aprendizaje, la lógica matemática conlleva al educando a la adquisición de conocimientos significativos, aplicándolos en la sociedad.

Principalmente es en el aula donde está la sociedad de los escolares del subnivel medio la misma que debe potenciar la habilidad del razonamiento a través de la lógica matemática, para poder vencer cualquier dificultad y perseverar para alcanzar los aprendizajes de una manera significativa. Teniendo en cuenta que para llegar al objeto planteado van existir barreras. Son las que otorgan existencia y objetividad a la sociedad en toda su expresión, empleando técnicas de investigación y valoración constante que permite su comprobación, parámetro y ratificación práctica

Fundamentación pedagógica

Ausubel enfoca que el aprendizaje del educando como la organización epistemológica que corresponde con la nueva investigación, debe concebir por "distribución cognoscitiva", al conjunto de conocimientos, opiniones que una persona tiene en un determinado campo de la comprensión.

La lógica matemática y el aprendizaje significativo, pedagógicamente hablando se encuentran basados en el proceso de aprendizaje, siendo indispensable que el docente aborde en todo momento el proceso de enseñanza aprendizaje, aspecto relacionado con la lógica matemática, pues es de ello dependerá el apoderamiento de conocimientos significativos por parte del escolar.

(González S. &, 2016) Manifiesta:

El saber pedagógico constituye la condición de existencia, al interior de una práctica específica, de proposiciones coherentes, descripciones más o menos exactas, teorías, análisis cuantitativos y normas, formando un campo heterogéneo con los discursos correspondientes a este conjunto. Por esto, no existe saber sin una práctica definida y toda práctica se perfila por el saber qué forma. En consecuencia, un saber no podría constituirse sin una práctica que le confiriese materialidad: es la manera como los conocimientos entran en acción en una sociedad. (p. 19).

En consecuencia, el maestro instituye el eje principal en la enseñanza, parte que es el que transmite las ciencias de carácter teórica y conocimiento a los escolares en el proceso de la clase en el aula, punto que todo saber requiere de estimulación y esto se obtiene con la lógica matemática y ayuda de la comunidad.

Fundamentación Legal

La Constitución de la República del Ecuador.

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la 21 política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.-La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; 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.

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

Art. 28.-La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende.

El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Ley Orgánica de Educación intercultural (LOI)

Título 1

De los principios general.

Capítulo único

Del ámbito principio y fines Art. 2

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

a. **Universalidad.** - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

b. **Educación para el cambio.** - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales;

c. **Libertad.** - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa;

d. **Interés superior de los niños, niñas y adolescentes.** - El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla;

Código de la Niñez y Adolescencia.

Art. 37.- Derecho a la educación. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

De los derechos y obligaciones De los estudiantes

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

- a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo;

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

Términos relevantes

Lógica matemática: Es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado.

Cálculos mentales: Es una parte fundamental de las matemáticas. ... Tradicionalmente, la enseñanza del cálculo mental ha puesto énfasis en la práctica repetida de operaciones para lograr resolverlas lo más rápido posible "en la cabeza ", sin necesidad de utilizar lápiz y papel.

Símbolos: una palabra que deriva del latín *simbŏlum*) sirve para representar, de alguna manera, una idea que puede percibirse a partir de los sentidos y que presenta rasgos vinculados a una convención aceptada a nivel social. El símbolo no posee semejanzas ni un vínculo de contigüidad con su significado, sino que sólo entabla una relación convencional.

Lógica clásica: es un sistema lógico que admite solo dos valores de verdad para sus enunciados (premisas y conclusión). En la **lógica** bivalente, una proposición solo puede ser verdadera o falsa, no existen valores intermedios de verdad.

Lógica de predicados: La lógica de predicados es una extensión de la lógica de proposiciones, y a ella se extienden también los conectivos lógicos y operadores de la lógica proposicional. La lógica de predicados descompone la proposición en sus dos componentes básicas (sujeto y predicado) y cuantifica al sujeto, introduciendo símbolos para el sujeto, para el predicado y para los cuantificadores "todos" y "alguno", además de un símbolo de relación entre sujeto y predicado.

Lógica de modal: es un sistema formal que intenta capturar el comportamiento deductivo de algún grupo de operadores modales. Los operadores modales son expresiones que califican la verdad de los juicios

Teoría: Es un sistema lógico-deductivo constituido por un conjunto de hipótesis, un campo de aplicación (de lo que trata la teoría, el conjunto de cosas que explica) y algunas reglas que permitan extraer consecuencias de las hipótesis de la teoría.

Método: s una palabra que proviene del término griego *methodos* (“camino” o “vía”) y que se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señala el camino que conduce a un lugar.

Procesos: es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

Operación: es un término que proviene del latín “Operatio”. Describe una acción que implica la manipulación de un cuerpo o elemento para convertirlo en otro con una función distinta o mejorada. También es común asociar el término al acto de intervenir quirúrgicamente a un ser vivo.

Razonamiento: es el conjunto de actividades mentales que consiste en la conexión de ideas de acuerdo a ciertas reglas y que darán apoyo o justificarán una idea. En otras palabras, más simples, el razonamiento es la facultad humana que permite resolver problemas tras haber arribado a conclusiones que permiten hacerlo.

Habilidad: La habilidad es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio.

Capacidad: se refiere a los recursos y actitudes que tiene un individuo, entidad o institución, para desempeñar una determinada tarea o cometido. En contextos más concretos, la capacidad se puede referir a los siguientes conceptos: Volumen que ocupan los líquidos y áridos dentro de un recipiente.

Técnicas: Es un procedimiento o un conjunto de procedimientos prácticos, en vistas al logro de un resultado, o a varios resultados concretos, valiéndose de herramientas o instrumentos, y utilizando el método inductivo y/o analógico, en cualquier campo del saber o del accionar humano.

Herramientas: Del latín *ferramenta*, una herramienta es un instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de una cierta fuerza. El destornillador, la pinza y el martillo son herramientas.

Patrones: Un patrón es un tipo de tema de sucesos u objetos recurrentes, como por ejemplo grecas, a veces referidos como ornamentos de un conjunto de objetos. Más abstractamente, podría definirse "patrón" como aquella serie de variables constantes, identificables dentro de un conjunto mayor de datos.

Esquemas: Un esquema es una representación gráfica o simbólica de una serie de ideas o conceptos vinculados entre sí en distintos ámbitos de estudio. Se le llama esquema a la representación visual de conceptos a menudo abstractos o inmateriales que están relacionados formando una figura simbólica.

Abstractos: es todo lo que resulta de una abstracción de un destacamento o aislamiento. Es lo que existe sólo en idea, en concepto, en la mente. Abstracto tiene como sinónimo indeterminado, indefinido, teórico, ideal, vago e impreciso.

Inductivo: es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. ... La verdad de las premisas, de todos modos, no asegura que la conclusión sea verdadera)

Deductivo: Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.

Aprendizaje: Es un proceso interno del niño o la niña, que le permite construir y modificar conocimientos, habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas; que se traducen en conductas observables, acciones o verbalizaciones.

Aprendizaje significativo: Se da cuando las tareas están relacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprenderlas.

Escuela: Son pequeñas sociedades que tienen una organización y estructura particular, con prescripciones y normas de convivencia que regulan y controlan la actuación, participación e interacción de sus miembros (alumnos, docentes, autoridades, administrativos, auxiliares, padres de familia).

Estrategias educativas: Son el conjunto de acciones planificadas para llevar a cabo la situación enseñanza- aprendizaje, donde se consideran: métodos, técnicas de enseñanza, actividades, organización de grupo, organización de tiempo y de ambiente.

Prácticas educativas: Son prácticas que tienen fuertes determinaciones en el desarrollo cognitivo y social del niño o la niña, que se constituyen en las instrumentarias iniciales y el andamiaje previo para los posteriores aprendizajes.

CAPITULO III

METODOLOGÍA, PROCESOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diseño Metodológico

Método es una representación de ejecutar algo de manera consecuente y organizada, es un conjunto de procedimientos lógicos en el cual se proyecta los problemas científicos poniéndose a prueba las hipótesis de trabajos para tener en claro y obtener un fin determinado. El objetivo alcanzar tomar medidas que apruebe generar y solucionar de igual manera dificultades semejantes posteriores, es conveniente seguir el método más conveniente al problema.

El diseño de este proyecto se basa en la metodología de la investigación de campo, debido a que se realizó en el lugar donde se presenta la problemática, estableciendo una interacción entre los objetos de estudio y la realidad.

Por las características de la modalidad de graduación se ha seleccionado para la investigación la realización del proyecto Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García. La presente investigación tiene un nivel de profundidad descriptivo y explicativo.

Para este proyecto utilizamos los métodos Deductivos e Inductivos, Cualitativos y cuantitativos.

La metodología permite enfocarnos en lo que queremos investigar a través de diversos métodos y técnicas, permite analizar un problema en su totalidad que sirvan para darle validez a la ejecución del proyecto; para que así los niños(as) puedan desarrollar y mejorar su rendimiento en el Área de Matemáticas en dicha institución.

El trabajo de investigación aquí presentado es factible porque cuenta con la debida autorización de las autoridades de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García en la parroquia Pascuales del Cantón Guayaquil. La propuesta de este proyecto es Taller de actividades de Lógica

Matemática, cuyo propósito será el de despertar el interés por las Ciencias Exactas.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para realizar el presente trabajo se realizó mediante un análisis exacto del problema se enmarca en una exploración bibliográfica, utilizando fuentes de autores que se asimilan a la lógica matemática por ese motivo es fundamental llegar a solucionar el problema que existe en escuela junto con la ayuda de la sociedad comunicativa y así lograr alcanzar enriquecer la enseñanza.

Investigación Bibliográfica

Mediante este trabajo de investigación se recopilan datos de fuentes confiables de primera mano que tengan relación con el tema planteado, se aplica en todo el ámbito de la investigación que busca solución a la propuesta planteada, se realiza en forma sistemática, con la intención de conocer, profundizar y deducir diferentes teorías.

Según Palella & Martins (2012), quienes consideran que: “Este tipo de investigación se concreta exclusivamente en la recopilación de información de diversas fuentes pueden ser escritos u orales como libros, revistas, periódicos, documentos que reposan en bibliotecas”. En efecto, el autor nos explica que la investigación bibliográfica es aquella que proviene de la recolección de información de libros, revistas, entre otros métodos, acerca de un tema previamente investigado.

La investigación aplicada en la recopilación de información acerca de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García, permitió la comprobación de diferentes tesis, teorías, sucesos, y en la propuesta del proyecto analizar las actividades apropiadas aplicables al problema planteado.

Investigación de campo

Es aquella investigación que se realiza en el mismo lugar que se desarrolla o se producen los acontecimientos, se encarga de recopilar datos confiables que provienen de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Según Arias, F. (2012) define:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. (p. 88)

En este sentido, la investigación de campo nos permitió el contacto directo con la población estudiantil y la comunidad educativa como fuente de estudio, para recopilar datos reales que nos conduce a buscar la verdad objetiva del problema investigado.

La investigación es de campo porque se investigó la baja calidad del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio y fue realizada en la Unidad Educativa Emilio Uzcátegui García ubicada en la zona 8, distrito 09D07 de la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, parroquia Pascuales durante el periodo lectivo 2017-2018, donde los estudiantes, y docentes son los actores principales para realizar el presente proyecto.

Investigación descriptiva.

En la investigación descriptiva o diagnóstica fundamentalmente se caracteriza por ser concreta, se emplean muestras grandes y algunas veces se recomienda seleccionar parte de la población, puntualiza, especifica el objeto de estudio y manifiesta las siguientes cuestiones, ¿Cuál es?, ¿Cómo es?, ¿Dónde está?

Según Arias, F. (2012), define:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su

estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24)

En efecto, esta modalidad trata de describir las características más importantes de un determinado objeto de estudio su objetivo es conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes, describe actividades, procesos y personas, su meta no se limita a la recolección de datos, se enfoca en hechos verdaderos, valederos, se relaciona o se identifica con dos o más variables.

Esta investigación se aplicó en el proyecto en el planteamiento del problema, en la justificación y en la propuesta, es decir la solución del problema encontrado en la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”

Investigación explicativa

Este trabajo es elaborado muy cuidadosamente para poder detectar los problemas que muestra los estudiantes del subnivel medio, con el fin de dar solución al problema que muestran en el área de matemáticas.

Según (Fidias, 2012) define:

La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. (p.26).

De acuerdo con Fidias la investigación explicativa es la que manifiesta el porqué de los sucesos o hechos, por medio de hipótesis o proposiciones para luego alcanzar a una terminación con biografías evidentes.

La investigación explicativa, se aplicó por los sucesos y dificultades encontradas que causó el problema del escaso aprendizaje significativo en

la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García” y sus consecuencias en los estudiantes del subnivel medio.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población, considerada como el conjunto de elementos finito e infinito, personas u objetos que han sido investigados que presentan características comunes observables en un determinado lugar.

Pérez, Galán & Quintanal, (2012) definen a la población como: “Conjunto de todos los elementos que cumplen una o varias características o propiedades” (p. 236). Seguidamente, la población es un conjunto de los sujetos en los que se realizó las investigaciones, la cual está conformada por la integridad de los estudiantes que será el objeto de estudio, a quienes se les aplicará las técnicas de la observación y la encuesta.

De acuerdo a los objetivos del presente estudio investigativo, la población investigada se encuentra conformada con una población que consta de 1 autoridad 3 especialistas, 20 docentes, 292 estudiantes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”. De la Parroquia Pascuales del Cantón Guayaquil periodo 2017- 2018.

Cuadro No. 1. Población

N	DETALLE	PERSONAS
Autoridades	1	0,316 %
Especialistas	3	0,949 %
Docentes	20	6,329%
Estudiantes	292	92,405%
Total	316	100 %

Fuente: Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García

Elaborado por: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa

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

n = Tamaño de la muestra

N= Población

E= Límite aceptable de error muestra (5% o 0,05)

Muestra

La muestra es un grupo de personas que se toman de la población puede determinar la problemática al estudiar un fenómeno estadístico de lo cual generan datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso de investigación. También se puede decir que la muestra es un subconjunto, extraído de la población mediante técnicas de muestreo, cuyo estudio sirve para inferir características de toda la población.

Según Espinoza & Toscano, (2015): “La muestra no puede ser cualquier conjunto del universo, existen criterios y procedimientos estadísticos que debe seguirse para seleccionar o elegir una muestra para la investigación” (p. 64). En efecto, como las unidades de investigación no superan los 100 individuos, se trabajó con el cuadro de la población, es decir se utilizó una muestra a nivel no probabilístico, para que sean representativos los resultados que se obtengan de los instrumentos de investigación aplicados.

Cuadro No. 2 Muestra

N	DETALLE	PERSONAS
Autoridades	1	0,52 %
Especialistas	3	1,56 %
Docentes	19	9,89%
Estudiantes	169	88,02%
Total	192	100

Fuente: Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García

Elaborado por: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

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

n = Tamaño de la muestra

N= Población

E= Límite aceptable de error muestra (5% o 0,05)

Porcentaje docente

$$n = \frac{20}{(0,05)^2(20 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{20}{(0,0025)(19) + 1}$$

$$n = \frac{20}{0,0475 + 1}$$

$$n = \frac{20}{1,0475}$$

$$n = 19$$

Porcentaje estudiantes

$$n = \frac{292}{(0,05)^2(292 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{292}{(0,0025)(291) + 1}$$

$$n = \frac{292}{0,7275 + 1}$$

$$n = \frac{292}{1,7275}$$

$$n = 169$$

Para el caso de este proyecto educativo, la población es igual a la muestra por cuanto se trabajó directamente con lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui Garcia de la Parroquia Pascuales del Cantón Guayaquil.

Cuadro No. 3. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES
<p>Lógica Matemática</p> <p>Para Aristóteles es un método de análisis basados en el sentido común y el razonamiento.</p>	Características de la Lógica Matemática.	-La Matemática. - La lógica.
	Clasificación de los tipos de la Lógica Matemática.	-Lógica clásica (proposicional). -Lógica de predicados. -Lógica de modal.
	Teoría de la Lógica Matemática.	-Teoría de modales. -Teoría de demostración. -Teoría de conjunto.
	Patrones de la Lógica Matemática.	-Patrones numéricos. -Patrones geométricos.
	Razonamiento de la Lógica Matemática.	-Razonamiento lógico. -Razonamiento abstracto. -Razonamiento analítico. Razonamiento crítico. Razonamiento numérico.
	Pensamiento Lógico Matemático.	-La observación. -La imaginación. -La intuición.
<p>Aprendizaje significativo</p> <p>Para Ausubel el aprendizaje no solo es la reproducción de métodos, sino que es un proceso por el cual un individuo alcanza la meta cognición.</p>	Tipos de aprendizaje significativo	-Aprendizajes de representaciones. Aprendizajes de concepto. Aprendizaje de proposiciones.
	Estrategias del aprendizaje significativo.	-Apoyo de atención. -Estrategia de procesamiento. -Estrategia de información. -Estrategia de personalización. -Estrategia para aprovechar bien las clases. -Estrategia de expresión de la información.
	Aprendizaje significativo en el aula	-Fase inicial. -Fase intermedia. -Fase final.
	Formas de aprender.	-Aprendizaje supraordinario. -Aprendizaje combinatorio.
	Niveles de aprendizaje	-Niveles de comprensión. -Niveles de aplicación. -Niveles de organización.

Fuente: Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García

Elaborado por: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Métodos de Investigación

El método de investigación es una técnica el cual se auxilia cuando algo no se conoce, es la mejor forma de desarrollar los conocimientos. La investigación en ciertos casos surge de su investigación, componente fundamental en la personalidad del inteligente que conduce a cuestionar, a investigar y a poseer las ciencias que ayuden a desarrollar y repercutir.

Método Inductivo

El método inductivo o inductivismo es aquel método científico que se obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más utilizado hoy en día, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y la contrastación.

Según (Toscano, 2015): “Se logra inferir cierta propiedad o relación a partir de hechos particulares. Tránsito de lo particular a lo general” (p. 42). En efecto, los autores presentan que el procedimiento inductivo se fundamentó en las biografías individuales para ejecutar análisis, para llegar a una conclusión o verdad.

Procedimiento aplicado en el proyecto desde las suposiciones planteadas de las causas del problema comprobadas con la aplicación de los instrumentos de investigación (encuestas), de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”, la cual fue objeto de estudios en la investigación.

Método Deductivo

El método deductivo es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general o suposiciones, a hechos particulares. En este sentido, el método considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.

Para (Lavajo, 2016) “El método deductivo es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares” (p. 31). En este sentido, el procedimiento considera que la ejecución se halla implícita dentro de las deducciones. Esto quiere decir que las conclusiones de resultado necesario de las antecedentes cuando las premisas resultan verdaderas y la reflexión deductiva tiene validez, no hay forma que la conclusión no sea verdadera.

Este método fue aprovechado en el proyecto, en la resolución del problema trazado por la baja calidad de aprendizaje significativo a través de la propuesta de un taller de actividades de la Lógica Matemática de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”.

Método Analítico

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

Trucios, Uribe & Rosas, (2013). Define que este método en la investigación es necesario para la fase de revisión de la interpretación de información y en el análisis de datos; cuando se comparan las variables y entre los resultados de las repuestas de los estudiantes con los docentes.

Método aplicado en el proyecto en los instrumentos de investigación en las encuestas y entrevistas, en base a las necesidades planteadas y analizadas se desarrolla la propuesta del taller de actividades de Lógica Matemática, dirigida a los docentes y padres de familia para la resolución del problema suscitado de la Unidad Educativa.

Método Estadístico Matemático

El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. Por lo anterior, puede decirse que esta etapa del método estadístico consiste en la medición de las variables.

En este trabajo se utilizó un programa de tabulación para realizar el levantamiento de datos. La necesidad de un enfoque estadístico y su aplicación, nos permite observar las variaciones que se producen, pudiendo determinar análisis e interpretaciones de los datos del estudio y con esto llegar a conclusiones acertadas, dando paso a la elaboración del taller de: Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Es una habilidad practica que se utiliza al momento de investigar, las metodologías se encargan de elegir cuales son las más adecuadas para cada prototipo de investigación, solo hay que saber interpretar y ponerlas en práctica. Para la recopilación de datos que servirán de base al presente trabajo.

La Observación

Del latín observatio, La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Torres, D. (2016): La observación es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar. Es indirecta cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno observando a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona.

Técnica aplicada en el desarrollo de la investigación, en la verificación de la información del marco teórico en la búsqueda de información como es la observación indirecta; y la observación directa las actividades realizadas con los estudiantes, docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”.

La entrevista

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.

Según (Mendoza, 2016) “Es un diálogo intencional, una conversación personal que el entrevistador establece con el sujeto investigado, con el propósito de obtener información” (p.19). Para el autor la entrevista es una habilidad para obtener fundamentos de una investigación por medio de interrogaciones sean orales o escritas.

Este instrumento de investigación fue aplicado al Msc. Arias Damián Marco Vinicio, Rector de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”, quien colaboró con sus aportes para elaborar el Taller de actividades de Lógica Matemática, para despertar el interés y motivación en cada uno de sus educandos.

La Encuesta

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

Para (Rivera, 2015) una encuesta es: “Conjunto de preguntas cerradas aplicadas a docentes y padres de familia las mismas que permitieron recolectar datos sobre las artes plásticas y cómo estas mejoran la motricidad fina de los niños” (p. 39). El transcurso de la encuesta se

ejecuta mediante la obtención de un cuestionario de preguntas con el propósito de conocer su criterio de la problemática.

Este instrumento fue aplicado a docentes por lo que en el presente trabajo se utilizó un banco de preguntas diseñadas con la variable dependiente e independiente y la propuesta del proyecto, de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN

Objetivo Específico: Determinar la situación de los escolares con respecto a la Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio en la asignatura de Matemáticas.

N	ITEMS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Los estudiantes realizan actividades para desarrollar las habilidades de la lógica Matemática.		X	
2	Los padres de familia se involucran en los proceso de aprendizajes.		X	
3	Los estudiantes son motivados para desarrollar las habilidades del razonamiento en las clases de Matemáticas.	X		
4	Los docentes realizan actividades con los padres para fortalecer el aprendizaje significativo.		X	
5	Los estudiantes desarrollan las habilidades que desarrollan la resolución de problemas relacionadas con la vida real.		X	

Análisis e Interpretación de los resultados

Encuesta realizada a los docentes de la institución

Tabla No. 1

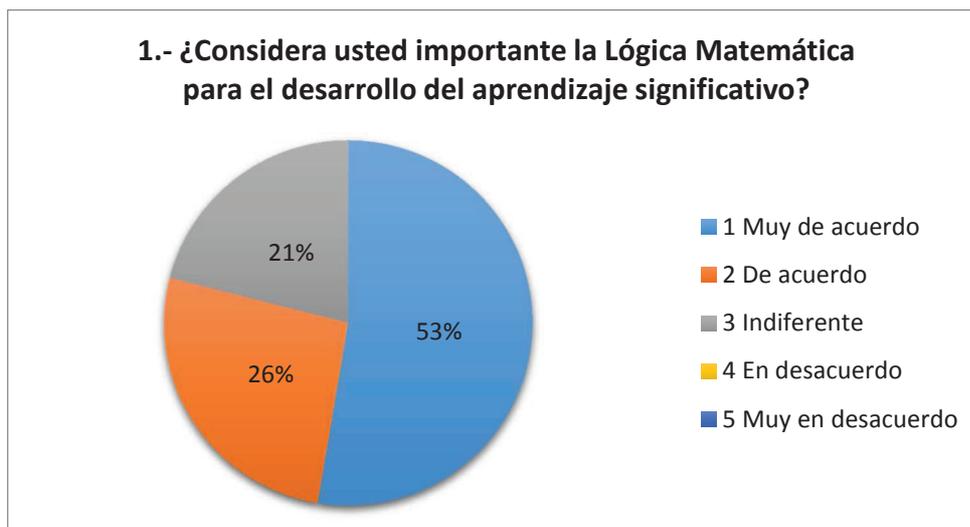
La Lógica Matemática y su importancia en el aprendizaje significativo

¿Considera usted importante la Lógica Matemática para el desarrollo del aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 1	Muy de acuerdo	10	52,6%
	De acuerdo	5	26,3%
	Indiferente	4	21,0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García

Elaborado por: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 1.- La Lógica Matemática y su importancia en el aprendizaje significativo



Fuente: Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García

Elaborado por: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: En efecto la mitad de docentes considera estar muy de acuerdo en que es necesario que la lógica matemática ayude al aprendizaje significativo lo cual conlleva que este tipo de preocupación sea muy importante para mejorar el desempeño de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla No. 2
Lógica Matemática y razonamiento lógico

2¿Está usted de acuerdo que se empleen actividades de razonamiento para desarrollar la Lógica matemática y así conseguir un aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ÍTEM 2	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL		19

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcátegui García"
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 2 Lógica Matemática y razonamiento Lógico



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcátegui García"
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

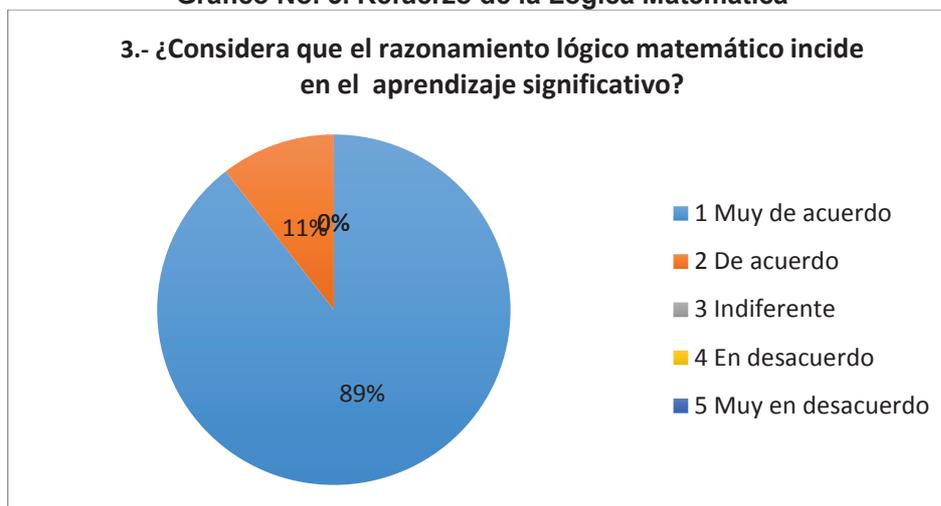
Comentario: Con respecto a la pregunta los docentes encuestados concuerdan que se deben implementar actividades de razonamiento para desarrollar la Lógica Matemática y así conseguir el aprendizaje significativo siendo importantes en el desarrollo escolar del educando, por lo que esto ayuda en la motivación de ellos, es así como los estudiantes se sienten motivados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla No. 3.
Refuerzo de Lógica Matemática**

¿Considera que el razonamiento lógica matemática incide en el aprendizaje significativo en los estudiantes?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 3	Muy de acuerdo	17	89.4%
	De acuerdo	2	10,5%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL		19

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 3. Refuerzo de la Lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

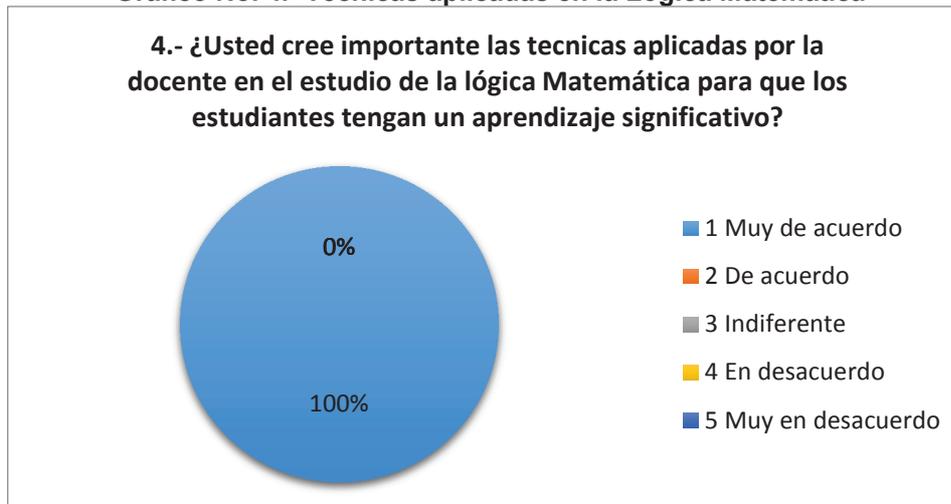
Comentario: De la misma manera los docentes encuestados, manifiestan estar muy de acuerdo que es importante el razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo de los estudiantes siendo capaces de analizar e interpretar cualquier problema fortaleciendo la habilidad de cada escolar.

**Tabla No. 4.
Técnicas aplicadas en la Lógica Matemática**

¿Usted cree importante las técnicas aplicadas por la docente en el estudio de la lógica Matemática para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 4	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL		19

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 4.- Técnicas aplicadas en la Lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

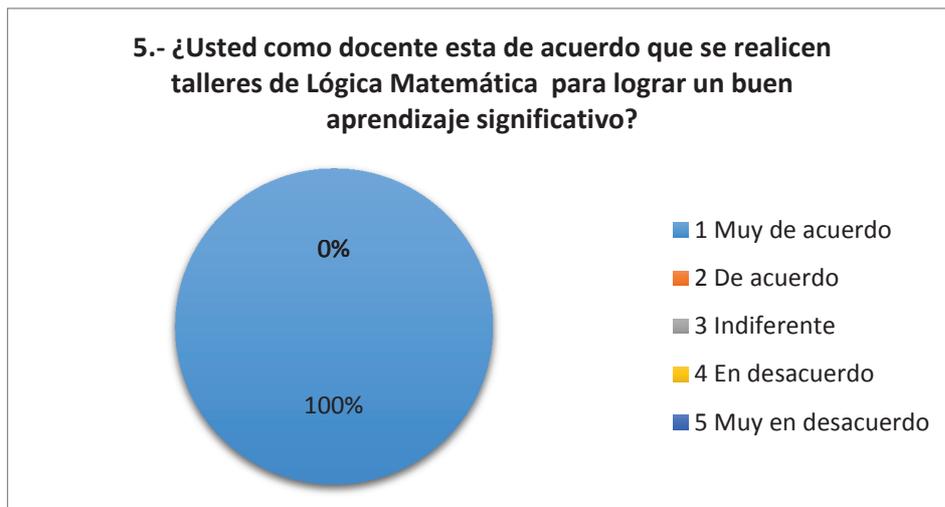
Comentario: En esta pregunta los docentes encuestados están muy de acuerdo en que hay que tomar en cuenta las técnicas aplicadas en el estudio de la lógica Matemática para que los escolares alcancen el aprendizaje significativo con la finalidad de mejorar la calidad de enseñanza en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla No. 5.
Talleres de lógica Matemática**

¿Usted como Docente está de acuerdo que se realicen talleres de Lógica Matemática para lograr un buen aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 5	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 5.- Talleres de la Lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: La encuesta demuestra que los docentes, expresan estar muy de acuerdo en que se implemente un Taller de actividades que será de mucha ayuda en el aula con relación a la Lógica Matemática, para mejorar en el estudiante del desarrollo del aprendizaje significativo que favorezca a la comunidad educativa al servicio de los niños.

**Tabla No. 6.
Estrategias para desarrollar la Lógica Matemática**

¿Considera necesario que los docentes apliquen estrategias dinámicas para desarrollar la Lógica Matemática y así captar la atención y mejorar el aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
ÍTEM 6	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 6.- Estrategias para desarrollar la Lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

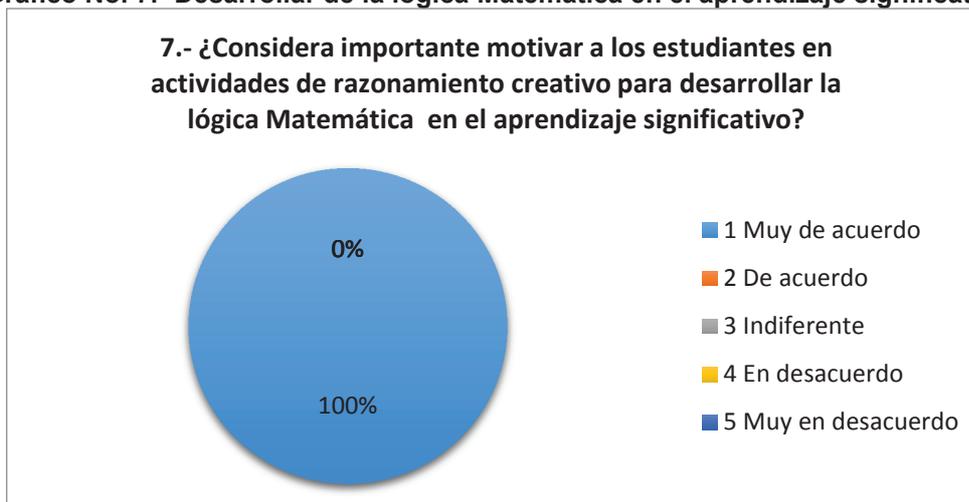
Comentario: En esta pregunta los docentes encuestados consideran que a través de estrategias dinámicas para desarrollar la Lógica Matemática podrán captar la atención del escolar y mejorar el aprendizaje significativo de una manera eficiente y motivadora.

Tabla No. 7.
Desarrollo de la lógica Matemática en el aprendizaje significativo

¿Considera importante motivar a los estudiantes en actividades de razonamiento creativo para desarrollar la lógica Matemática en el aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 7	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL		19

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 7.- Desarrollar de la lógica Matemática en el aprendizaje significativo



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

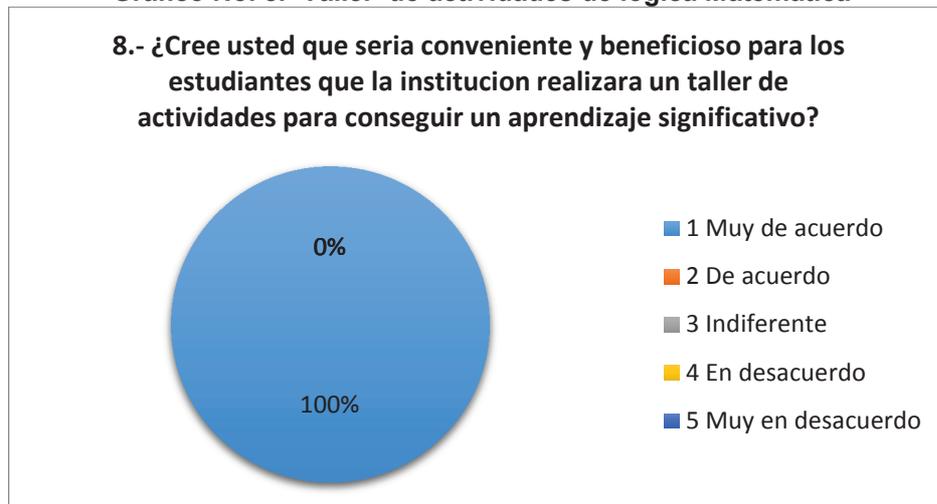
Comentario: En esta pregunta los docentes encuestados consideran que es fundamental motivar a los escolares en actividades de razonamiento creativo para desarrollar la lógica Matemáticas por lo que mediante de actividades se puede esclarecer las dudas en los estudiantes y poder llegar a la resolución de problemas.

**Tabla No. 8.
Taller de actividades de lógica Matemática**

¿Cree usted que sería conveniente y beneficioso para los estudiantes que la institución realizara un taller de actividades de la lógica Matemática para conseguir un aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 8	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 8.- Taller de actividades de lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: Los encuestados consideran estar muy de acuerdo con que sería beneficioso y de gran ayuda realizar en la Institución un taller de lógica Matemáticas para así conseguir el aprendizaje significativo de los escolares que permita un mejor razonamiento, resolución de problemas, donde puedan desarrollar la habilidad del pensamiento.

**Tabla No. 9.
Lógica Matemática en el aprendizaje significativo**

¿Influye en el estudiante la lógica Matemática en el aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 9	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 9.- Lógica Matemática en el aprendizaje significativo



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: En esta pregunta los docentes encuestados están muy de acuerdo que la lógica Matemática influye de una manera favorable para los estudiantes ya que se convierten en personas activas dispuesta a desarrollar sus habilidades que les servirá para toda la vida con la finalidad de mejorar la calidad de enseñanza en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

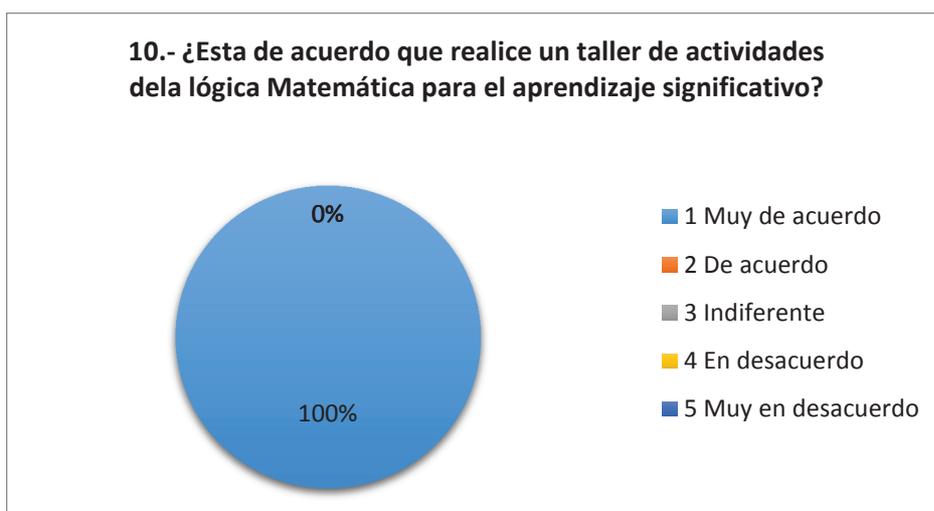
Tabla No. 10.

Taller de actividades en la lógica Matemática

¿Está de acuerdo que se realice un taller de actividades de la lógica Matemática para el aprendizaje significativo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 10	Muy de acuerdo	19	100%
	De acuerdo	0	0%
	Indiferente	0	0%
	En desacuerdo	0	0%
	Muy en desacuerdo	0	0%
	TOTAL	19	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 10.- Taller de actividades en la lógica Matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: Los encuestados consideran estar muy de acuerdo en diseñar de un Taller de actividades de lógica Matemática la misma que permitirá mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio. Además, tener estudiantes activos motivados a aprender de una forma lógica sin miedo a equivocarse descubriendo su propio conocimiento a través de la capacidad y habilidad de razonar.

Encuesta realizada a los Representantes legales

**Tabla No. 11.
Les gustan las matemáticas**

¿Le gustan las matemáticas a su hijo?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 11	Mucho	55	32.54%
	Poco	80	47.33%
	Nada	34	20.11%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 11.- Le gustan las matemáticas a su hijo



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

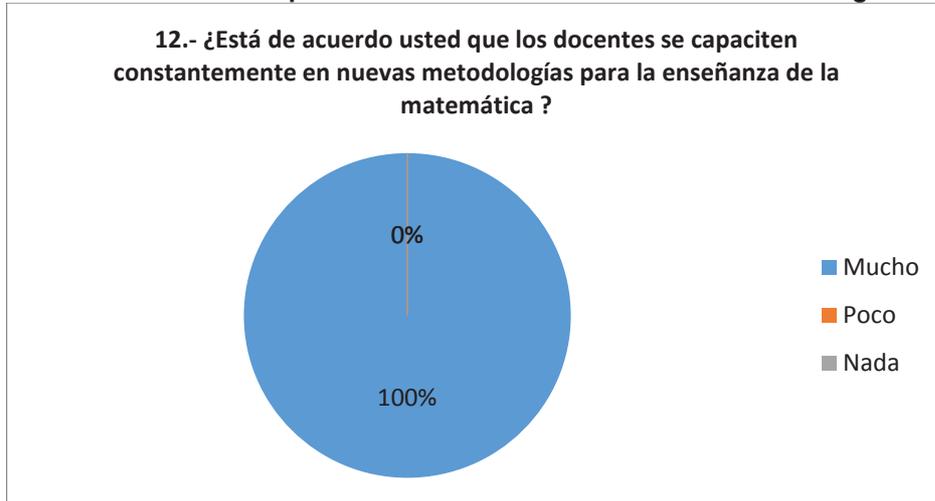
Comentario: En efecto el porcentaje de representantes encuestados manifiestan que a sus hijos les gusta poco la asignatura de matemáticas. Cabe mencionar la encuesta fue diseñada para poner opiniones personales del porqué en el cual los padres manifestaron que solo ven contenidos y no los estimulan.

**Tabla N°. 12.
Capacitación de docentes en nuevas metodologías**

¿Está de acuerdo usted que los docentes se capaciten constantemente en nuevas metodologías para la enseñanza de las matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 12	Mucho	169	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 12.- Capacitación de docentes en nuevas metodologías



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

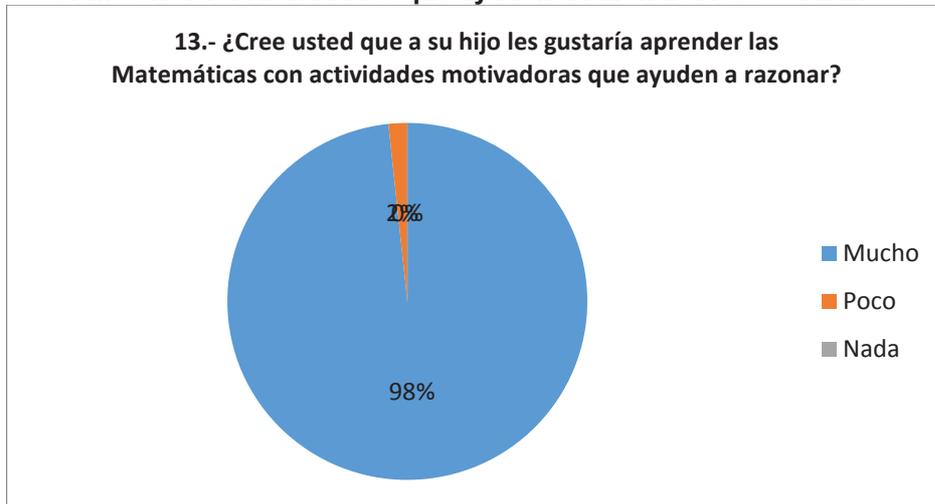
Comentario: En efecto los representantes legales consideran estar muy de acuerdo en que los docentes estén en constante capacitaciones para mejorar el método de enseñanza en los estudiantes teniendo un gusto por la materia además pueda razonar y aplicarlo en el transcurso de su vida.

**Tabla No. 13.
Actividades que ayuden a razonar a los estudiantes**

¿Cree usted que su hijo le gustaría aprender las Matemáticas con actividades motivadoras que ayuden a razonar?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 13	Mucho	166	98.2%
	Poco	3	1.7%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 13. Actividades que ayuden a razonar a los estudiantes



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

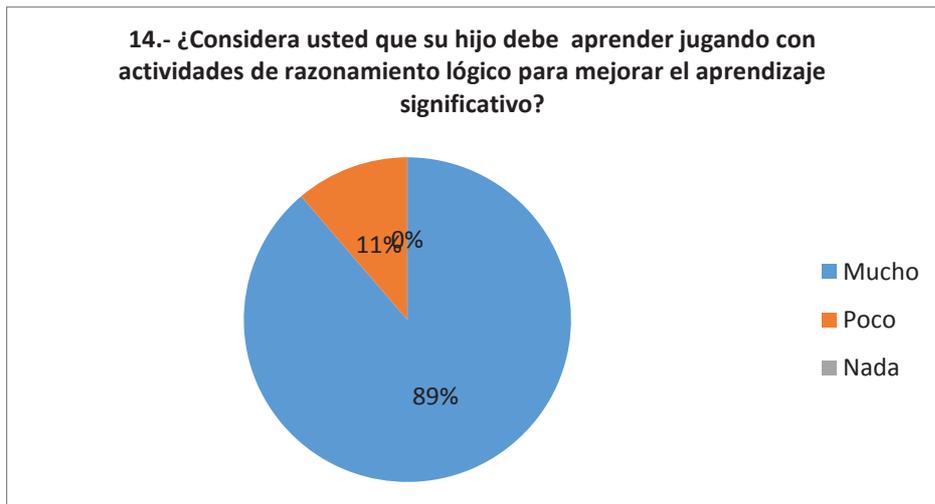
Comentario: En efecto un alto porcentaje de representantes legales consideran que es conveniente aplicar actividades motivadoras que ayuden a razonar al estudiante para poder llegar al aprendizaje significativo lo cual conlleva que este tipo de preocupación sea muy importante para mejorar el desempeño de aprendizaje de los y las estudiantes.

Tabla No. 14.
Aprenden sus hijos Jugando con actividades de razonamiento lógico.

¿Considera usted que su hijo debe aprender jugando con actividades de razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje significativo?			
CODIGÓ	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 14	Mucho	150	32.54%
	Poco	80	47.33%
	Nada	34	20.11%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 14.- Aprenden sus hijos Jugando con actividades de razonamiento lógico



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

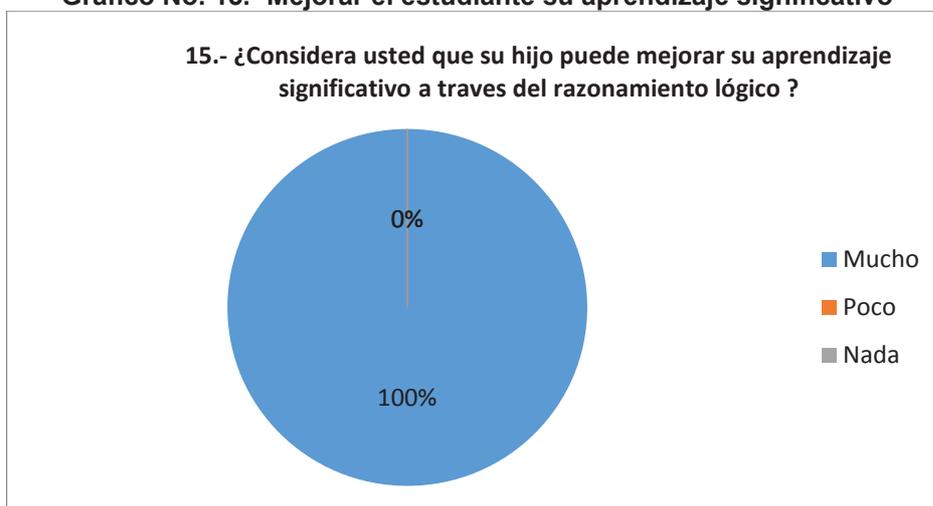
Comentario: En efecto los representantes legales consideran de una manera positiva aprender jugando con actividades de razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje significativo y poder tener la habilidad de resolver problemas ayuda al aprendizaje de los estudiantes del subnivel medio.

**Tabla N°. 15.
Mejorar el estudiante su aprendizaje significativo**

¿Considera usted que su hijo puede mejorar su aprendizaje significativo a través del razonamiento lógico?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 15	Mucho	169	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 15.- Mejorar el estudiante su aprendizaje significativo



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

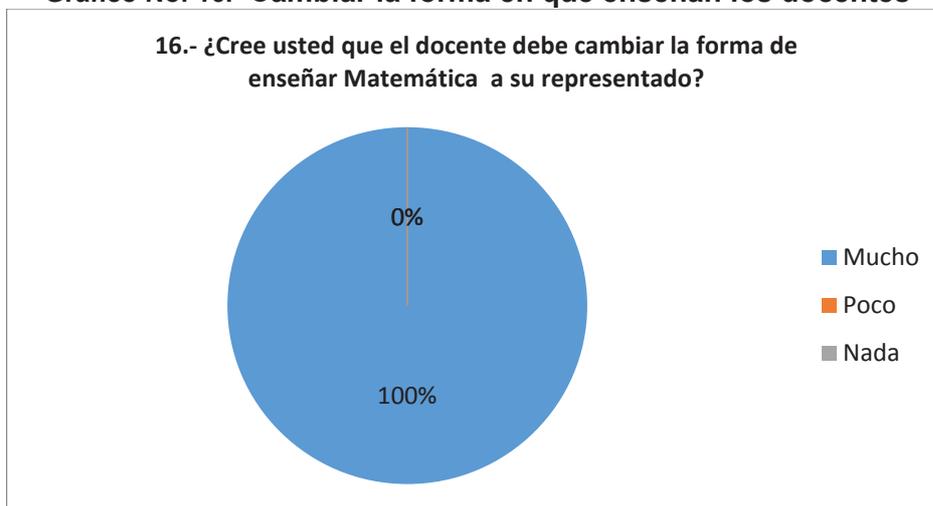
Comentario: Después del análisis de la información estadística, los representantes legales consideran que a través del razonamiento los estudiantes van a poder mejorar su desenvolvimiento en el área de matemáticas, siendo participativas donde se involucren los estudiantes de su propio conocimiento, para que desarrollen el pensamiento lógico y poder desarrollar sus habilidades en el transcurso de la vida.

Tabla No. 16
Cambiar la forma en que enseñan los docentes

¿Cree usted que el docente debe cambiar la forma de enseñar Matemática a su representado?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 16	Mucho	169	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 16.- Cambiar la forma en que enseñan los docentes



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

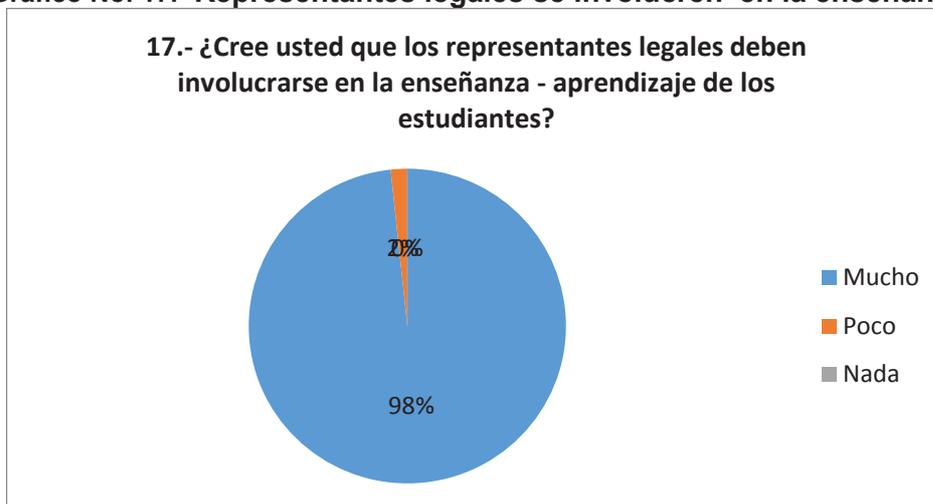
Comentario: En efecto es interesante la información obtenida, donde en su totalidad de representantes legales están de acuerdo que los docentes deben cambiar la forma de enseñar quiere decir que es necesario y fundamental cambiar la metodología obsoleta y buscar nuevos rumbos pedagógicos donde el estudiante sea capaz de desarrollar las habilidades del pensamiento.

**Tabla No. 17.
Representantes legales se involucren en la enseñanza**

¿Cree usted que es importante que los representantes legales se involucren en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes?			
CODIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 17	Mucho	166	98,2%
	Poco	3	1,7%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 17.- Representantes legales se involucren en la enseñanza



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

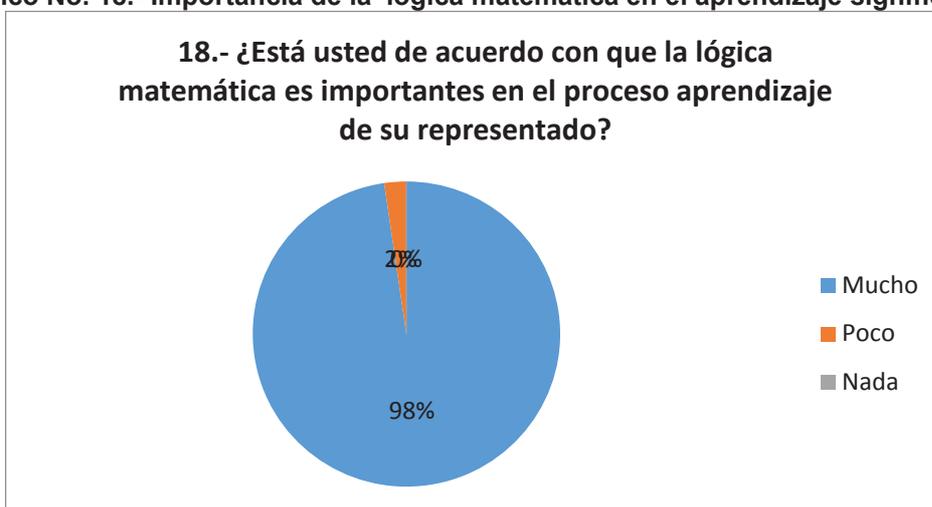
Comentario: En efecto para los representantes legales es importante que se involucre en la enseñanza – aprendizaje de su representado tomando en cuenta que es fundamental trabajar en comunidad, además con la ayuda de los padres los estudiantes se sentirán motivados para adquirir nuevos conocimientos.

Tabla N°. 18.
Importancia de la lógica matemática en el aprendizaje significativo

¿Está usted de acuerdo con que la lógica matemática es importantes en el aprendizaje significativo de su representado?			
CODIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 18	Mucho	165	97,6%
	Poco	4	2,3%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 18.- Importancia de la lógica matemática en el aprendizaje significativo



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

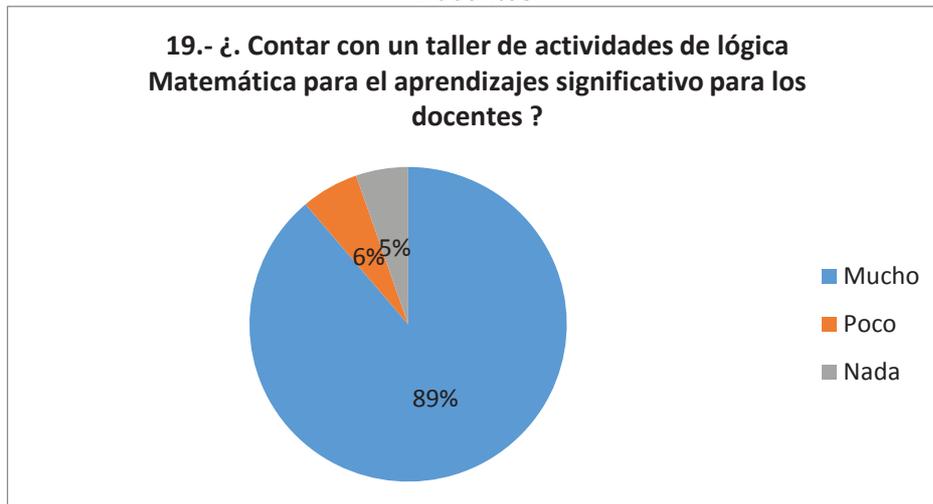
Comentario: En efecto los representantes legales consideran que se debe implementar la lógica matemática en el aprendizaje de su representado ya que les permitirá razonar, ser críticos, van a poder analizar y argumentar sobre un tema específico.

Tabla No. 19.
Taller de actividades para el desarrollo del aprendizaje significativo para los docentes

PREGUNTA No. 19			
19 ¿Contar con un taller de actividades de lógica Matemática en el desarrollo del aprendizajes significativo para los docentes?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 19	Mucho	150	88,7%
	Poco	10	5,9%
	Nada	9	5,3%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 19.-. Contar con un taller de actividades de lógica Matemática en el desarrollo del aprendizajes significativo para los Docentes



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

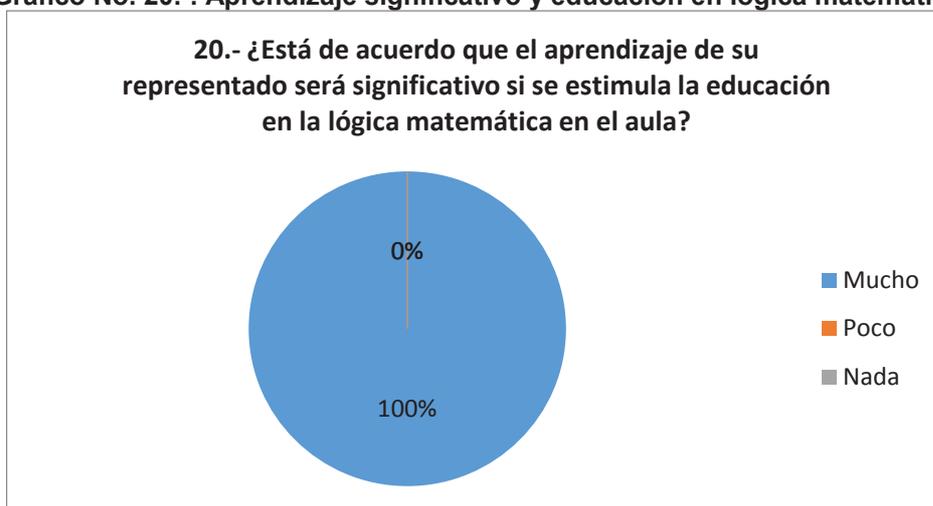
Comentario: El porcentaje arrojado en el grafico señala que un alto porcentaje de representantes legales están de acuerdo que los docentes tengan un taller de actividades para el desarrollo del aprendizaje significativo para ser aplicados en los estudiantes con la finalidad de mejorar el rendimiento académico y poder vencer los obstáculos presentados en la materia.

Tabla No. 20.
Aprendizaje significativo y educación en lógica matemática

¿Está de acuerdo que el aprendizaje de su representado será significativo si se estimula la educación en la lógica matemática en el aula?			
CODIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
ÍTEM 20	Mucho	169	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta a Estudiante de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Gráfico No. 20.-. Aprendizaje significativo y educación en lógica matemática



Fuente: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Comentario: En efecto los representantes legales están de acuerdo que los docentes trabajen con actividades de razonamiento que ayude a ser ágiles en el momento de razonar, reflexionar alguna actividad para desarrollar de una manera eficaz el aprendizaje significativo del escolar.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Test dirigida a los estudiantes del Subnivel medio

Nombre y Apellidos:

Curso:

Fecha:

1.-Resuelva el siguiente problema, contestando a todas las preguntas.

- Un canguro avanza en cada salto igual que un hombre en tres pasos. ¿A cuántos pasos equivale cuando da 9?



Un salto equivale a pasos

El canguro da saltos

9 saltos es igual a pasos

2.- Observa la estatura de los niños ¿Qué número le corresponde a cada uno?



Nombre	Estatura	Número
Charlotte	130 cm	
Angie	160 cm	
Zoraida	175 cm	

3.-Escribe los números mayores y menores que pueden formar con cada grupo de números.

	Mayor	Menor
2, 5, 9, 3		
7, 4, 1, 6, 7		
8, 3, 9, 1, 5, 2		

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Instrumento de entrevista dirigida al Rector de la Escuela “Arias
Damián Marco Vinicio”

El día 2 de octubre de 2017 se mantuvo una entrevista con la Msc. Arias Damián Marcos Vinicio Directora de la Escuela Fiscal Dr. Emilio Uzcátegui García, acerca del tema de la investigación: Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio.

1.- ¿Qué importancia le da usted al desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes del subnivel medio?

En la actualidad es fundamental que el estudiante pueda desarrollar esta habilidad que oriente a diferentes formas y necesidades de valorar esta capacidad de razonar y argumentar destreza del pensamiento y sobre todo aprovechar los beneficios que se puede obtener a lo largo de la vida pudiéndose desenvolver ya sea en lo personal como en lo social.

2.- ¿La Unidad Educativa que usted dirige tiene herramientas pedagógicas para desarrollar las habilidades de la Lógica Matemática?

Los materiales lúdicos en la Institución son delimitados además es el docente quien elabora material para conseguir el desarrollo de la lógica matemática.

3.- ¿Por qué cree usted que los estudiantes de la Institución deban contar con el apoyo incondicional de sus representantes legales para lograr el aprendizaje significativo?

Uno de los pilares esenciales en el aprendizaje significativo son los padres de familia seguidos de los docentes, es importante que estén en un constante seguimiento y participación en los procesos de aprendizaje de

los estudiantes de tal forma que se sientan motivados y consideren esa confianza con uno mismo.

4.- ¿Cómo considera usted que la realización de este proyecto beneficiará a los estudiantes del subnivel medio?

Es primordial que los estudiantes se sientan realizados y que lleguen a la excelencia académica enfrentándose a una sociedad retadora es por ese motivo que considero que aportará mucho con esta propuesta que tendrá actividades metodológica actual que logran la habilidad de la lógica necesaria para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

En conclusión, para el Rector Arias Damián es importante trabajar dentro del aula la habilidad de la Lógica Matemática en los estudiantes para que se puedan desenvolver de una manera activa hacia la sociedad pudiendo enfrentar cualquier obstáculo o dificultades, además la Institución no cuenta con muchos recursos didácticos sin embargo esto no debe delimitar a los docentes ya que las clases sean innovadoras, creativas para enfrentar a los estudiantes a un mundo cambiante. Considerando el proyecto como una oportunidad de encontrar nuevos rumbos pedagógicos que ayuden a mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes siendo participativos y sobre todo que lo apliquen en todo momento.

A propósito del aprendizaje significativo, nos recordó una frase de Ausubel: Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente. Nos indicó que no puede existir aprendizaje significativo si la base no es el conocimiento previo, sin embargo, nos reveló que es un punto en el que todavía trabaja y por tanto, objetivo de su gestión, pues muchos docentes actúan como si los estudiantes estuvieran vacíos de todo conocimiento.

Mencionó, además, que está muy abierto a la aplicación de la propuesta del taller de actividades de Lógica Matemática, pues es una

manera de renovar las clases, de mostrarle a las docentes nuevas estrategias y técnicas para conseguir que la educación en razonamiento y el aprendizaje significativo se consiga.

Al cerrar la entrevista nos agradeció por considerar a la institución educativa como lugar para la aplicación de la investigación, pues, considera que este es uno de los tantos problemas que la institución atraviesa.

Correlación de las Variables

Objetivo 1

Examinar la influencia de la lógica matemática en la calidad del aprendizaje significativo, mediante un estudio bibliográfico, de campo y análisis estadístico, para diseñar Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

Resultados sobre el objetivo 1

Según los resultados de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, consideran que es muy importante la enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas, además del empleo de nuevas técnicas de enseñanza a los estudiantes, a la vez de reforzar dichos aprendizajes mediante el empleo de talleres entre otros métodos.

Objetivo 2

Identificar la influencia de la lógica matemática de los estudiantes del subnivel medio mediante un estudio bibliográfico, encuestas estructuradas, a docentes y directivos, test a estudiantes y entrevistas a psicóloga.

Resultados sobre el objetivo 2

Los docentes se muestran colaboradores para la enseñanza de las Matemáticas mediante el uso de varios métodos aplicables para este fin, pero, están conscientes de que necesitan actualizarse más en materia de Matemáticas, para estar a la par de la nueva malla curricular actual. Por otra parte, los representantes legales también se muestran colaboradores en el interés porque la enseñanza de las Matemáticas llegue a sus representados, y están prestos a ayudar a los docentes en esta labor.

Objetivo 3

Comprobar el desarrollo del aprendizaje significativo mediante fichas de observación y diagnóstico, encuestas estructuradas a docentes, estudiantes, directivos y entrevistas a psicóloga.

Resultados sobre el objetivo 3

Con los resultados obtenidos en la encuesta, hemos podido evidenciar que en la actualidad existen diversos métodos válidos y utilizables para la enseñanza de las Matemáticas en la Institución, sean estos formales o interactivos, sin embargo, es muy importante la colaboración de toda la comunidad educativa para que el objetivo principal que es la enseñanza de las Matemáticas llegue a los estudiantes y estos logren tener un buen rendimiento y desempeño en la práctica de esta disciplina de las Ciencias Exactas.

Análisis de resultados: Chi-cuadrado

Para comprobar los resultados se ha procedido a aplicar la prueba de Chi-Cuadrado, misma que relaciona las variables entre sí. En este caso, las variables son: La Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo.

Los resultados obtenidos se detallan a continuación en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 1. Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Lógica Matemática * Aprendizaje Significativo	169	100.0%	0	0.0%	169	100.0%

Fuente: Encuesta a Estudiante de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcátegui García"

Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Tabla 2. Relación entre el aprecio de la asignatura de Matemática y las actividades lógicas

		Aprecio por la asignatura de Matemática			
		Mucho	Poco	Nada	Total
Actividades lógicas	Mucho	55	0	0	55
	Poco	80	150	34	264
	Nada	0	10	9	19
		135	160	43	338

Fuente: Encuesta a Estudiante de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Tabla 3. Pruebas de Chi-Cuadrado

	Valor	Gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	113.041 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	116.704	16	,000
Asociación lineal por lineal	48.256	1	,000
N de casos válidos	169		

Fuente: Encuesta a Estudiante de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

La Prueba de Chi-Cuadrado es un proceso estadístico que consiste en tablas de frecuencias cruzadas, con el afán de relacionar dos variables en una investigación, por lo que es utilizada en el presente proyecto para la observancia de la influencia de la lógica matemática en la calidad del aprendizaje significativo de la asignatura de matemáticas.

Se observan los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado con un 0,000 en la columna (Sig. Asint –2 colas) lo que muestra que si existe una influencia de la lógica matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio.

Interpretación de Resultados

Luego de haber realizado las respectivas técnicas de la encuesta a los estudiantes y docentes sobre la investigación de la Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio podemos observar en ciertos casos de escolares tienen desinterés y desmotivación en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que para la mayoría es una materia que les representa dificultad para continuar sus estudios.

Por otra parte, los resultados aplicados a los estudiantes nos indican que muchos estudiantes les cuesta realizar ejercicios matemáticos que no les gusta la materia que solo aprenden contenidos siendo estudiantes pasivos.

En cuanto a los docentes, no emplean actividades de lógica matemática en sus clases, ya que no planifican actividades con estrategias de razonamiento, y esto dificulta que los estudiantes tengan interés por las matemáticas. Mientras que en la entrevista aplicada a Director del plantel nos manifestó que la baja calidad del aprendizaje significativo incide en la desmotivación y falta de aplicación de actividades para desarrollar en el estudiante la habilidad del pensamiento.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A continuación, damos las siguientes conclusiones:

- Los docentes del subnivel medio de la escuela Dr. Emilio Uzcátegui García no consideran de mayor importancia de la lógica matemática en proceso de aprendizaje, por tanto, el plan de clase no los considera. Las clases se centran en el aprendizaje de contenidos más que las destrezas para socializar.

- Los docentes conocen y aplican varios métodos en la enseñanza de las Matemáticas, sin embargo consideran que a pesar de aquello necesitan ahondar aún más dichos conocimientos.
- En el centro educativo que es objeto de estudio en algunos casos se evidencian falencias en el aprendizaje de las Matemáticas, debido a que hay estudiantes que se les hace difícil comprender y aplicar los métodos que el docente imparte en clases, generando en el estudiante temor al momento de aprender Matemáticas.
- Se ha evidenciado que el uso de varios métodos para la enseñanza de las Matemáticas, entre formales (textos, enciclopedias, etc.) e interactivos (videos, plataformas, software, etc.), serán de gran y enorme utilidad en la institución educativa.
- El trabajo conjunto entre docentes y padres de familia, así como el empleo de varias alternativas de enseñanza existentes, ayudara a mejorar el desempeño escolar en los estudiantes en el área de Matemáticas y así lograr y alcanzar los aprendizajes requeridos.

Recomendaciones

A continuación, damos las siguientes recomendaciones de nuestro proyecto de investigación.

- Se recomienda planear clases que incluya la lógica matemática como aspecto prioritario para alcanzar el aprendizaje significativo. Incluir actividades que les permitan desarrollar destrezas para socializar e interactuar.
- Realizar círculos de estudios entre docentes por áreas, y así puedan crear talleres de actividades para ayudar a los estudiantes con dificultades de aprendizajes.
- Se sugiere organizar las clases en diferentes formas, en parejas, grupos cooperativos, grupos o en trabajo individual, de tal manera que los estudiantes dejen de ser sujetos pasivos para convertirse en

estudiantes activos. De esta manera todos los estudiantes tendrán algo que aportar a sus clases.

- Se recomienda llevar un plan de clase que incluya tres aspectos importantes: el reconocimiento de los conocimientos previos para que estos sirvan de anclaje para los nuevos contenidos; propiciar la reflexión del proceso de aprendizaje para que puede ser utilizado en otros ámbitos de la vida del niño y por tanto, pueden hacer contraste con la sociedad.
- En vista de la apertura de la comunidad educativa se sugiere trabajar otros proyectos de investigación para de esta forma renovar las estrategias metodológicas y mejorar la educación.

CAPITULO IV

LA PROPUESTA

TÍTULO: TALLER DE ACTIVIDADES LÓGICA MATEMÁTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DIRIGIDA PARA LOS DOCENTES.

Justificación

De los datos adquiridos en la investigación se puede evidenciar la necesidad de la creación y aplicación de un taller para desarrollar la lógica matemática que permita el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio.

En la escuela Dr. Emilio Uzcátegui García es necesario ayudar a los niños a desarrollar la Lógica Matemática para que consigan que el aprendizaje sea significativo en todas las asignaturas. Se detectó dificultades para aprender porque su manera de proceder es inadecuada, las razones que fueron expuestas en el Capítulo I, como la habilidad que debe poseer cada persona para analizar, razonar, interpretar, argumentar que permitan alternativas de solución a cualquier tipo de dificultad que se presente en el transcurso de la vida.

El taller de actividades enfocada en el desarrollo de la Lógica Matemática constituye un grupo de actividades que permitirán al docente llevar a cabo el aprendizaje significativo siendo herramientas prácticas para hacer de la educación un proceso agradable y alcanzable. Cuyos contenidos se presentan de una manera sencilla y clara que podrán ser transmitidos a los estudiantes y estos con sus saberes pueden concienciar sobre la importancia que tiene la lógica en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes del subnivel medio.

El implementar los materiales pedagógicos, son para la motivación, el desarrollo de la lógica matemática y nuevas rutas para educar y beneficiar al escolar siendo una oportunidad de apreciar nuevos conocimientos dentro del área de matemáticas.

La teoría de esta propuesta se fundamenta porque accede dar a saber que el desarrollo de las habilidades del razonamiento y pensamiento lógico alcanza un periodo mucho más profundo que el que se emplea para una clase por lo que no podemos involucrar un objeto con una habilidad del razonamiento a pesar de estar congruentes.

El docente siempre trata de hacer un trabajo de calidad, pero simplemente nos acostumbramos a utilizar la misma metodología poniéndola como una barrera al cambio que en su momento se deben derrumbar siguiendo el mismo lineamiento por miedo a equivocarse, por ignorar nuevos horizontes de enseñanza – aprendizaje sin darse cuenta que no ayudamos en el enfoque principal que nos invita a tener presente el currículo cuando hablamos del perfil de salida de los estudiantes siendo justos, solidarios e innovadores habiendo competentes que ayudará a desarrollar un proceso de aprendizaje más adecuado.

La enseñanza de la matemática debe de ir de lo más sencilla hasta llegar a lo complejo: empezar con lo que el estudiante ya sabe, pero solamente realizar máximo una sola actividad mental a la vez, por ejemplo: quitar, señalar entre otros. Esto conlleva que se empiece con lo más sencillo y a medida que va desenvolviéndose se aumenta la complejidad, comprobando que el escolar domine los conocimientos adquiridos, para que los estudiantes puedan llevar una consecuencia de los conocimientos y sobre todo del proceso. El docente debe tener en cuenta que para enseñar la lógica matemática es factible que el estudiante la realice de forma práctica y después a la teórica.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Transformar los métodos educativos de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui García, brindando una enseñanza aprendizaje de calidad, mediante la aplicación de un taller establecido para orientar a los maestros al uso de la lógica matemática

como herramientas habilidad del razonamiento lógico atractiva y coherente para enriquecer el aprendizaje significativo, que ayude a perfeccionar las técnicas implementadas por el docente de una manera correcta.

Objetivos Específicos

- Elaborar un taller de lógica matemática que mejore el desarrollo de resolución de problemas, pensamiento analítico, razonamiento y creativo de los estudiantes.
- Socializar el taller con los maestros, la entidad educativa para el uso y aplicación de la lógica matemática, como medio para mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio.
- Capacitar y concienciar a los maestros sobre el uso del taller implantado para dar a conocer la importancia que tiene la lógica matemática en la enseñanza de los estudiantes, siendo de carácter innovador y oportuno de grandes contenidos que ayudará de una manera eficaz la lógica, resaltando un enfoque distinto de adquirir nuevos conocimientos coherentes al beneficio por aprender.

Aspectos Teóricos

El taller

El taller es un punto de trabajo que se puede trabajar de forma intrapersonal como interpersonal en el que se efectúa un proceso de enseñanza aprendizaje pretendiendo desarrollar en el escolar habilidades que fortalezcan el hábito de aprender siendo capaces para plantear y resolver preguntas en los diferentes campos de trabajo.

Para (Murillo, 2011) expresa:

El taller es un modo de organizar la actividad que favorece la iniciativa de los participantes para buscar soluciones a los interrogantes planteados en los aprendizajes propuestos, estimulando el desarrollo de su creatividad. Es un modo de organizar la actividad que propicia la aplicación de los conocimientos ya

adquiridos con anterioridad a situaciones nuevas de aprendizaje (p, 18)

El taller es una forma de establecer la actividad que ayude e motive a los partícipes para encontrar soluciones a las preguntas trazadas en los aprendizajes expuestos, favoreciendo y enriqueciendo la habilidad de ser creativo. De esa forma ayuda a la organización de contenidos ya planteados con anticipación para desarrollar el nuevo aprendizaje.

Según (Barros, 2012) expresa:

El taller es una nueva forma pedagógica que pretende lograr la integración de teoría y práctica a través de una instancia que llegue al alumno con su futuro campo de acción y lo haga empezar a conocer su realidad objetiva. Es un proceso pedagógico en el cual alumnos y docentes desafían en conjunto problemas específicos. (p, 2)

De acuerdo con el autor el taller es un nuevo método didáctico que está enfocado a alcanzar la interacción de métodos y practica a la cual involucra al estudiante hacer en algún tiempo activo desenvolviéndose de una manera factible. En un proceso didáctico es el cual el escolar y docentes puedan desarrollar problemas cotidianos.

El taller se fundamenta principalmente en actividades positivas del estudiante. Es un modo de organizar siendo ventajoso para el que ponga en práctica compartiendo en grupos cooperativos lo aprendido provocando las relaciones en la cavidad del mismo. La función que desempeña el docente consiste en situar el proceso, proponer, orientar, proporcionar la información y los recursos necesarios, a los dependientes activos intérpretes de su propio aprendizaje.

Importancia

El diseño de un taller de actividad es para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio para que los docentes adquieran en los talleres la aplicación en sus clases haciendo innovadora e interesante que ayudará a los estudiantes a desarrollar la habilidad de

pensar y razonar además resolución de problemas relacionados con la vida real.

Factibilidad y Aplicación de la Propuesta

Esta propuesta es factible por que cuenta con el apoyo de los docentes, estudiantes, representantes y comunidad educativa en general de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García” Cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018 Zona 8, Distrito 09D07; el cual está orientado al diseño de un taller de actividades de la lógica matemática, además contamos con los recursos humanos y económicos para la realización de este proyecto.

Descripción de la Propuesta

Esta investigación se desarrolló por medio del trabajo cooperativo, cuyo objetivo es lograr estimular el interés acerca de la lógica matemática en los escolares, permitiendo apropiarse en forma más autónoma su trabajo a través de la implementación de un taller de actividades en la escuela “Dr. Emilio Uzcátegui García” sobre la lógica matemática para los docentes del subnivel medio.

La propuesta pretende mejorar la calidad del aprendizaje significativo para estar a la mira de aquellos contenidos que ayuden a los estudiantes a resolver problemas de la vida cotidiana y al razonamiento y argumentación. En las aulas una enseñanza aprendizaje fundamentada en la innovación de conocimientos acerca de la lógica matemática ayuda a ya que los estudiantes desarrollen y construyan su conocimiento adueñándose del mismo siendo hábiles y competitivos ante cualquier circunstancia, permitiéndoles así desenvolverse en un mundo cada vez más exigente.

El cual se va a instruir en el periodo 2017 – 2018 que lleva a la ejecución de un taller de actividades, donde se favorecen tanto a los/las escolares, padres de familia y docentes que les ofrecerán de ayuda en el

proceso de enseñanza aprendizaje, que generan estudiantes activos involucrándose del aprendizaje en sus clases.

Impacto Social y Beneficiarios

Impacto Social

Con el diseño de un taller de actividades se mejorará el desarrollo del aprendizaje significativo en los niños y niñas del subnivel medio de la Escuela sujeta al estudio.

Beneficiarios

Docentes, Padres de Familia y estudiantes del subnivel medio, porque con la puesta en práctica se desarrollan correctamente las destrezas con criterio de desempeño, y los directivos porque buscan mejorar las dificultades de lógica que suelen presentarse en los estudiantes en el área de matemática.



Fuente: (matemática, 2010)

AUTORAS: GORDILLO MERA ALBA ALEJANDRA

ROJAS MORÁN JENNIFER VANESSA

GUAYAQUIL - 2017

Introducción

El presente Taller de Lógica Matemática está dirigido para los docentes, como beneficio para el método que se utiliza y enfatizar la indudable importancia que tiene el desarrollo de pensamiento como técnica de aprendizaje, haciendo que se desarrolle esa habilidad, la organización estimada fue ejecutar talleres en los cuales se proporcionó actividades para fortalecer resolución de problemas, conocimientos y manejos de elementos matemáticos, de esta razón se llevara a cabo quince talleres con sus respectivas planificaciones donde serán sistematizados así como dirigidos por las responsables de la creación del taller que serán las docentes, dando iniciación a su conveniente cumplimiento pudiendo demostrar un resultado coherente en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes dentro del aula de clases.

Este trabajo permitirá fortalecer la intervención pedagógica así como los procesos de razonamiento lógico matemático, habilidades del pensamiento, interacción y experiencia que ayudará acrecentar la educación a más de la alineación de las diferentes generalidades siendo algo más complejo determinadas en el área de las matemáticas, por este motivo el realizar actividades mentales será de gran ayuda para el docente, logrando alcanzar la excelencia académica y teniendo estudiantes activos preparados para los desafíos de la vida, desarrollando aprendizajes significativos e fundamentales para su edad. Este taller propone actividades innovadoras, que permite al escolar utilizar cálculos mentales además usar lo que encuentre en su entorno, de tal forma que puede ir introduciendo técnicas cognitivas y poder descubrir nuevas posibilidades de aprender, encaminados a este objetivo se logrará la creación de un taller de lógica matemática capaz de ampliar las nociones básicas de los estudiantes, con desafíos de mejora y oportunidades de comprender para la vida, permitiendo desarrollar el pensamiento lógico, en el cual permitirá y ayudará a mejorar la habilidad del entendimiento.

Propósito

Crear un taller de actividades de lógica matemática dirigido a los docentes con una propuesta innovadora que permita un aprendizaje significativo y que constituyen diferentes maneras de cómo llegar a una mejor penetración de ciencias impartidas, es por esa razón que el propósito fundamental será ayudar a los escolares a un mejor entendimiento de las matemáticas utilizando habilidades del pensamiento como estrategias de enseñanza.

Objetivo General

Facilitar a los maestros un taller de actividades de lógica matemática donde la docente pueda interactuar de una forma creativa con el estudiante ayudando de desenvolverse mejor.

Objetivos específicos

Facilitar a los maestros para que a través del taller de actividades que tenga herramientas y métodos adecuados para que se apoderen de los conocimientos y así ayudar a que tengan confianza consigo mismo.

Taller 1

“Clasificación Triángulos”

Objetivo del taller

Fortalecer habilidades del pensamiento en los escolares, desarrollando la ubicación espacial, el razonamiento lógico y la apreciación de figuras.

Descripción

La actividad se basa a través de juegos interactivos el cual se proporcionará a los escolares un sinnúmero de operaciones cognitivas por medio de un conjunto de elementos científicos que los prepara para obtener, producir y evaluar la manera que estén procesando.

Desarrollo

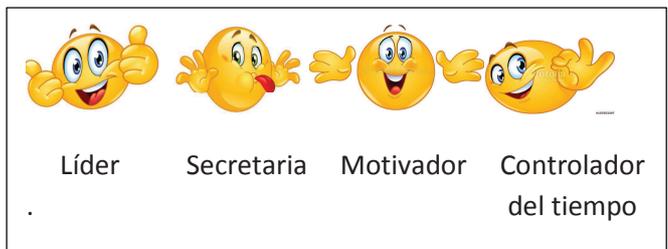
La docente formará grupos de trabajo de cuatro integrantes mediante la dinámica “Distintos emojis” la cual consiste en que cada estudiante escoja de una cajita una mini tarjeta que tendrá impresa un emoji y escrito un rol distinto. Una vez formado los grupos la docente entregará piezas de Tangram en el cual deben observar y realizar figuras de animales u objetos además se realizará la rutina del pensamiento en el cual deben contestar preguntas.

Grupos cooperativos



(Cooperativo, 2010)

Roles de cada estudiante



(Emojis, 2010)

Rutina del pensamiento

Qué observo

Qué pienso

Qué me pregunto

Tangram

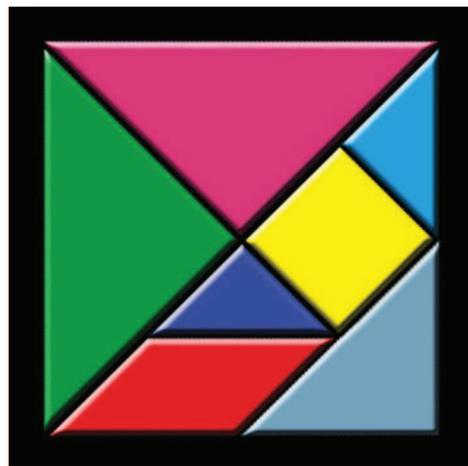
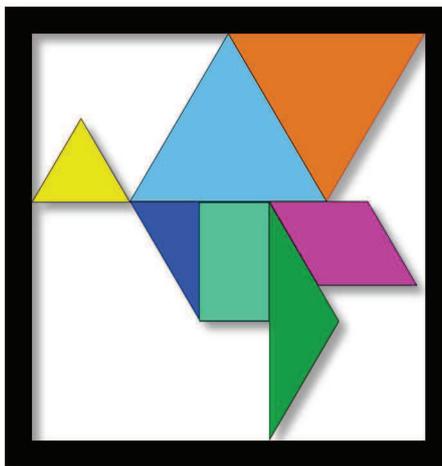
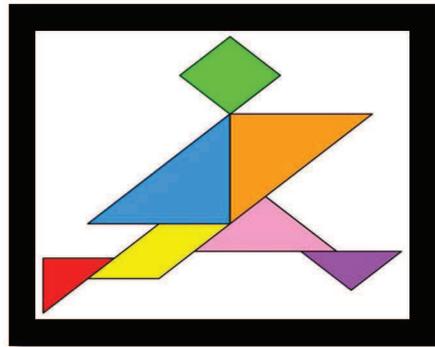
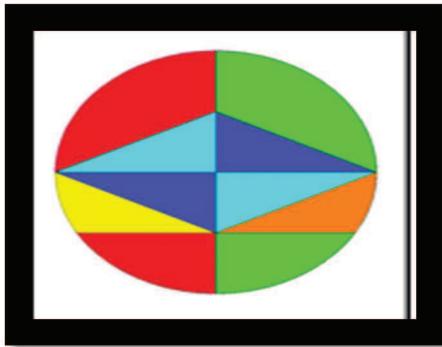
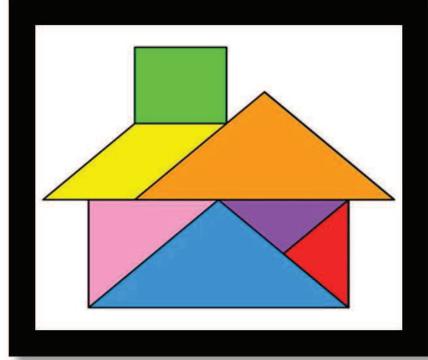
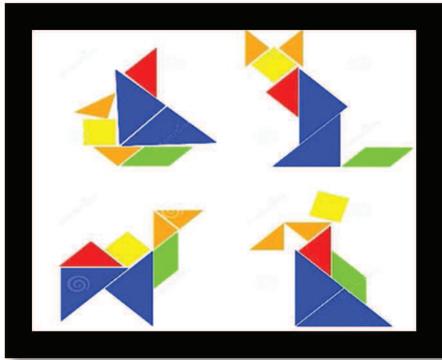


Ilustración 1 (Tangram, 2013)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Quinto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Todos tenemos derechos y obligaciones. Clasificación de triángulos.			
BLOQUE CURRICULAR: Geometría y medidas.		EJE TRANSVERSAL: Somos Solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
OG.M.6. Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación		M.3.2.5. Clasificar triángulos, por sus lados (en equiláteros, isósceles y escalenos) y por sus ángulos (en rectángulos, acutángulos y obtusángulos).	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
CE.M.3.7. Explica las características y propiedades de figuras planas y cuerpos geométricos, al construirlas en un plano; utiliza como justificación de los procesos de construcción los conocimientos sobre posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos; resuelve problemas que implican el uso de elementos de figuras o cuerpos geométricos y el empleo de la fórmula de Euler.			
PLANIFICACIÓN 1			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>- Activar los conocimientos previos de los estudiantes mediante la observación de un video “Animal Tangram” https://www.youtube.com/watch?v=wq5RB9s8utM</p> <p>Construcción</p> <p>-Formar grupos de trabajo de cuatro integrantes.</p> <p>-Se entregará a cada grupo cooperativo fichas de tangram en el cual deben observar y formar objetos o animales.</p> <p>-Con la rutina del pensamiento los estudiantes responden lo siguiente: Qué observó, qué pienso y qué me pregunto.</p> <p>-Después de observar y coger apuntes del video los estudiantes deben contestar en el cuaderno las siguientes preguntas:</p>	<p>-Videos.</p> <p>-Texto.</p> <p>-Cuaderno.</p> <p>-Foto copias.</p> <p>-Fichas de tangram.</p>	<p>-Reconoce y clasifica triángulos.</p> <p>-Explica la clasificación de triángulos.</p>	<p>Técnica: Prueba.</p> <p>Instrumento: Prueba escrita.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Las fichas de tangram que forma tiene? ✓ ¿Cómo determina que una figura tiene forma triangular? ✓ ¿Según sus lados, los triángulos se clasifican en? ✓ ¿Cuántos lados tiene el equilátero? ✓ ¿Cuántos lados tienen los isósceles? ✓ ¿Cuántos lados tienen los escalenos? ✓ ¿Según sus ángulos, los triángulos se clasifican en? <p>-De las figuras Tangram clasificar triángulos observando sus lados y a sus ángulos. Luego compartir en clase cómo lo hicieron.</p> <p>Consolidación</p> <p>-Identifica y clasifica triángulos por sus lados en equiláteros, isósceles y por sus ángulos.</p>			
---	--	--	--

Taller 2

“Secuencia y orden de números naturales”

Objetivo del taller

Mejorar el conocimiento en relación a la secuencia y orden de números naturales a través del razonamiento lógico y poder aplicar los conocimientos en su diario vivir.

Descripción

La habilidad y dinámica de enseñanza aprendizaje tiene como objetivo contribuir información sobre un tema. Las cartillas mágicas servirán para desarrollar la percepción visual y razonamiento lógico, búsqueda de secuencias numéricas.

Desarrollo

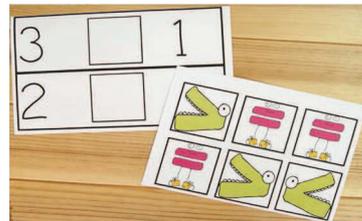
La docente formará grupos de trabajo, luego entregará dos cartillas del saber por grupo los estudiantes deberán observar e identificar cuál es el número mayor y cuál es el menor. La docente dará reglas a seguir para poder desarrollar la actividad, luego con la rutina de pensamiento contestan preguntas relacionadas con el tema y realizar un mapa mental.

Grupos de trabajo



(trabajo, 2009)

Cartillas del saber



(saber, 2011)

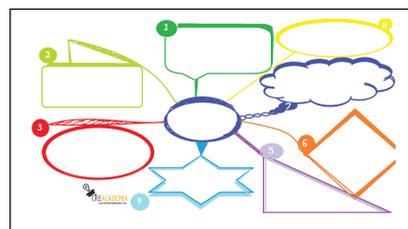
Rutina del pensamiento

Pienso
¿Qué sabes
del tema?

Me interesa
¿Qué preguntas
o inquietudes
tienes sobre el
tema?

Qué
preguntas
te surgen
¿Qué te
gustaría
saber sobre
el tema?

Mapa mental



DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Quinto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La tierra, un planeta azul. Secuencia y orden de números naturales			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos Solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático		M.3.1.6. Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales de hasta nueve cifras, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=, <, >).	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.2.2. Selecciona la expresión numérica y estrategia adecuadas (material concreto o la semirrecta numérica), para secuenciar y ordenar un conjunto de números naturales, fraccionarios y decimales, e interpreta información del entorno. (I.2., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 2			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes invitando a pasar a adelante tres niñas y dos niños luego deben comentar en cuál grupo hay mayor cantidad de niños y en cuál hay menor cantidad. Una vez terminada la actividad preguntar si saben cuál es el tema a tratar.</p> <p>Construcción</p> <p>- Formar grupos de trabajos de cinco.</p> <p>-Se entregá dos cartillas del saber a cada grupo. Los estudiantes tendrán que identificar a través de regla que indique la maestra por ejemplo: si los números de cada lado son iguales deben poner la figura de =, si una cantidad es mayor que la otra poner la imagen > y si es menor <.</p> <p>-Con la rutina del pensamiento lógico contesto lo siguiente:</p> <p>✓ ¿Qué sabes del tema?</p>	<p>Cartilla.</p> <p>-Texto del estudiante.</p> <p>-Cuaderno.</p> <p>-Hoja fotocopiable.</p> <p>-Lápiz de colores.</p>	<p>-Explica la forma de comparar dos cantidades.</p> <p>-Compara cantidades.</p> <p>-Identifica los números que están antes, entre o después de otros.</p> <p>-Identifica el orden de los números.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Prueba.</p> <p>Instrumento:</p> <p>Ejercicios.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué preguntas o inquietudes tienes sobre el tema? ✓ ¿Qué te gustaría saber sobre el tema? <p>-Pegar la rutina de pensamiento en las paredes del aula.</p> <p>- Con la información planteada por el texto realizar en el cuaderno un mapa mental sobre secuencia y orden de los números naturales.</p> <p>-Compartir en clase lo trabajado y explicación del tema.</p> <p>-Realizar actividades referentes al tema.</p> <p>Consolidación</p> <p>- Realiza actividades de comparar y escribir los signos (=, <, >) según corresponda.</p>			
--	--	--	--



UM	C	D	U
	3	4	8
X		2	3

UM	C	D	U
	9	1	2
X		3	4

Multiplicaciones 2 cifras X 3 cifras

 804 × 37	 903 × 68	 156 × 59	 205 × 4
 315 × 72	 428 × 13	 570 × 94	 649 × 85
 813 × 26	 704 × 37	 926 × 51	 138 × 82
 582 × 69	 415 × 48	 299 × 74	 307 × 93

$$567 \times 23 =$$

$$189 \times 56 =$$

$$876 \times 24 =$$

$$456 \times 98 =$$

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Quinto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Ecuador, un país mega diverso. Multiplicaciones de hasta dos cifras en el multiplicador.			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación simbólica.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 3			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes a través de un ejercicio de razonamiento. Leer detenidamente luego responde y resuelve: Charlotte tiene dos huertos. Si en cada uno sembró 5 filas con 3 lechugas cada una, ¿Cuántas lechugas sembró?</p> <p>Construcción</p> <p>-Socializar con los estudiantes lo que es una jenka y cuál es la función. -Observar y realizar compartir con los compañeros referentes a esta habilidad de razonar. -Utilizar la jenka para resolver el siguiente problema: La longitud de los brazos estirados de un niño o una niña es de, aproximadamente, 135cm. Sí en una actividad escolar 72 estudiantes formaron una cadena humana con los brazos estirados, ¿Cuál fue la longitud de dicha cadena.</p> <p>Consolidación</p> <p>Solicitar a los estudiantes que realicen ejercicios con sus compañeros.</p>	<p>-Cartel -hojas -Cartuchera. -Jenka.</p>	<p>-Identificar Operaciones en actividades lúdicas. -Desarrolla operaciones combinadas dentro de un material concreto.</p>	<p>Técnica: observación</p> <p>Instrumento: Rúbrica.</p>

Taller 4

“Números hasta 99 999 999”

Diámetros Planetas

Objetivo del taller

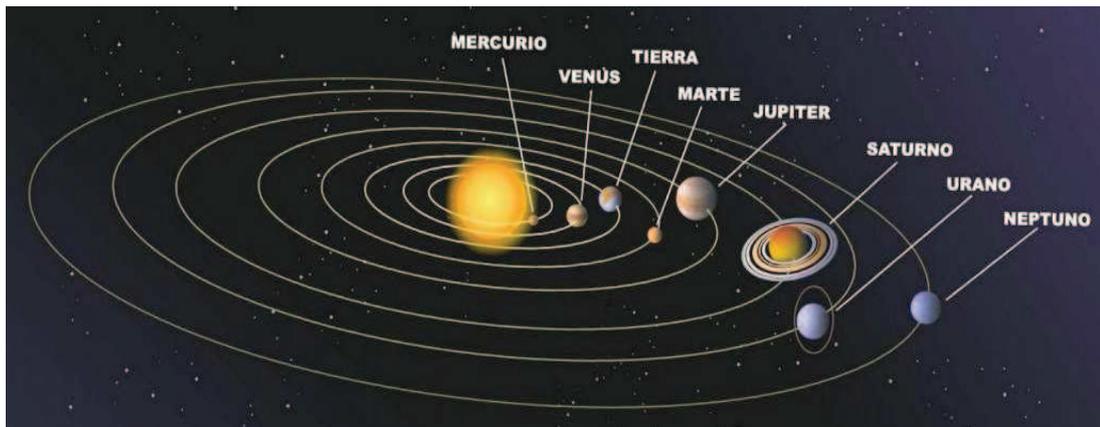
Representar números hasta 99 999 999 teniendo en cuenta el razonamiento lógico del estudiante y poderlo aplicar en su diario vivir.

Descripción:

La actividad ayuda al razonamiento lógico de los estudiantes despertando curiosidad para realizar la propuesta.

Desarrollo

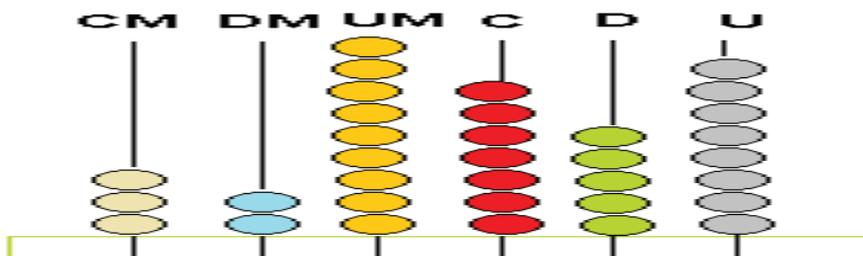
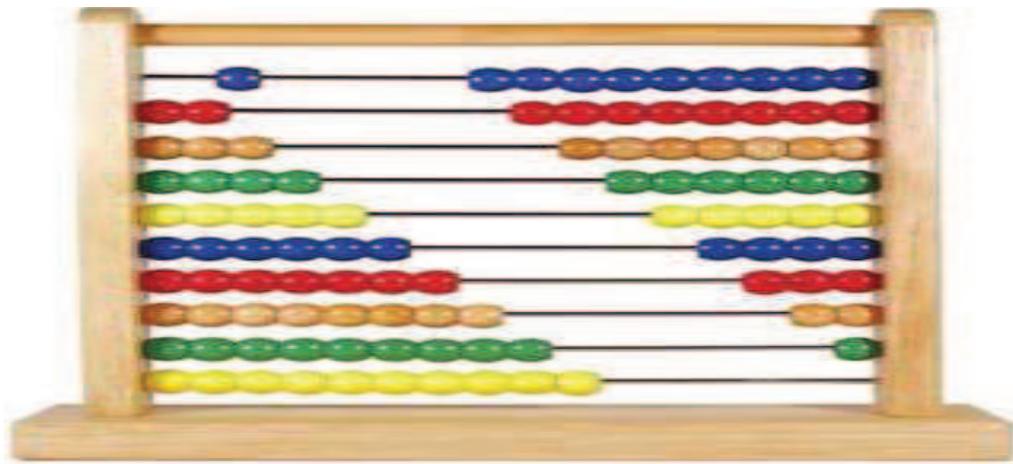
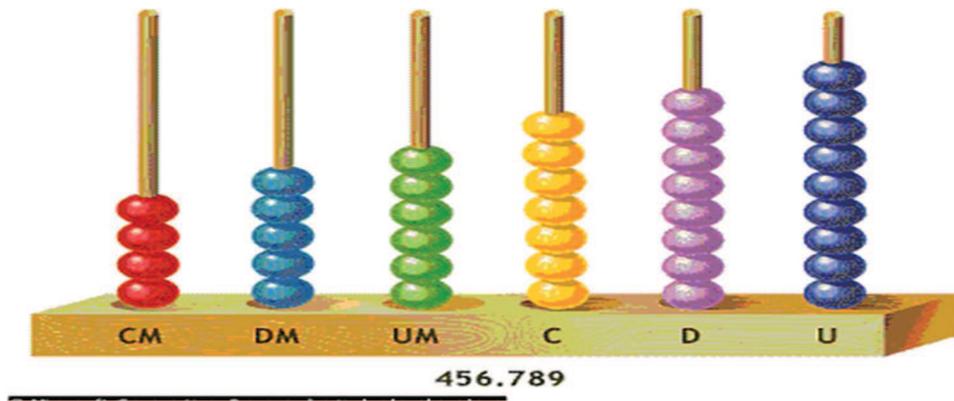
La docente invita a los estudiantes a que analicen los datos sobre el diámetro de los planetas del Sistema Solar, luego deben llenar la tabla posicional, además se realizaran preguntas referentes al tema.



(Planetas, 2010)

Diámetros de planetas

Mercurio	4567 000 metros
Venus	34 567 000 metros
Tierra	12 678 000 metros
Marte	98 567 000 metros



(Ábacos, 2009)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Quinto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La tierra, un planeta azul. Números hasta 99 999 999			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		M.3.1.4. Leer y escribir números naturales en cualquier contexto.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 4			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación -Activar los conocimientos previos de los estudiantes invitándolos a que analicen datos que proporcionará la docente sobre el diámetro de los planetas del Sistema Solar, además deben llenar la tabla posicional según corresponda.</p> <p>Construcción -Analizar con los estudiantes sobre la actividad de los planetas a través de preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál de los cuatro planetas tiene el mayor diámetro y cual el menor? <p>-La docente pedirá que lean la información proporcionada y realizar un mapa mental.</p> <p>-Representar en una hoja de cuadro los números en un ábaco, que escriban en letras que se indican e compartir con sus compañeros sus respuestas.</p> <p>Consolidación -Realizar en un papelote 4 ábacos de hasta 8 cifras para que representen las cantidades planteadas.</p>	<p>- ábaco -Lápices de colores. -Papelote -texto del estudiante</p>	<p>Descompone números de ocho cifras. -Reconoce el valor posicional en números de ocho cifras. -Relaciona el valor posicional de números de ocho cifras.</p>	<p>Técnica: observación</p> <p>Instrumento: Prueba escrita</p>

Taller 5

“Adición de números naturales de hasta seis cifras”

Tira los dados suma y colorea

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas de la vida empleando adiciones con números naturales de hasta seis cifras.

Descripción:

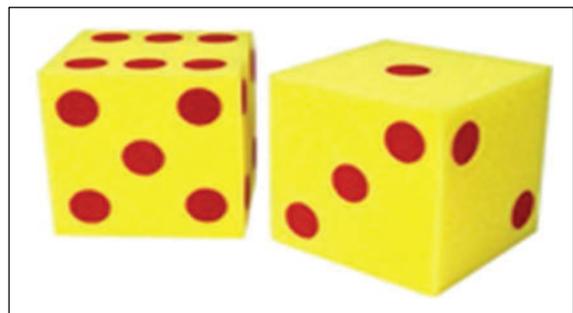
La actividad basa su desarrollo sobre el análisis y comprensión del tema desarrollando la habilidad del pensamiento lógico a través de problemas matemáticos.

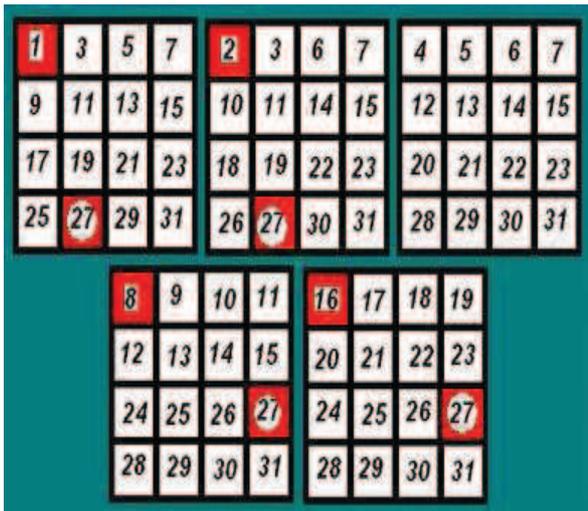
Desarrollo

La docente formará dúos de trabajo, una vez ubicados se entregará a cada grupo una catilla y dos dados hechos de fomix. A la vez una hoja de cuadro en el cual deben ir ubicando en la tabla de adiciones las cantidades seis números arriba y seis abajo. Por tueno lanzan los dados, tienen que contar los puntos de ambos dados y pintar de color escogido por cada uno, el número que corresponde a la suma de ambos dados, solo puede pintar si la suma es correcta, si no pasa al el turno el siguiente jugador. Gana el estudiante que más números haya podido pintar de su color. Si no queda dados a pintar puede repetir la tirada.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

	CM	DM	UM	C	D	U
+	3	5	3	5	4	9
	2	3	7	8	5	1

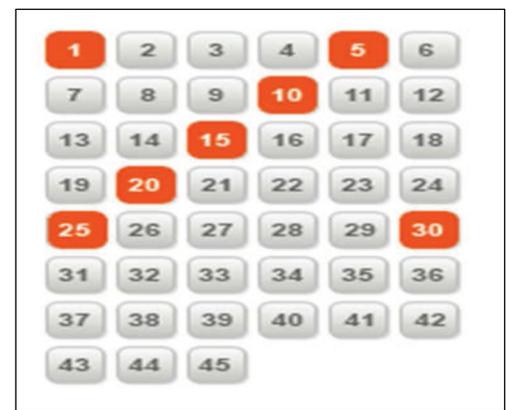




	CM	DM	UM	C	D	U
+	7	4	3	6	4	2
	2	7	7	8	5	8



(Dados, 2011)



(numeros, 2009)

	CM	DM	UM	C	D	U
+	1	5	5	6	4	2
	2	7	7	4	3	8

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Quinto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Ecuador, un país mega diverso. Adición con números naturales de hasta seis cifras.			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos Innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad		M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 5			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Anticipación -Activar los conocimientos previos de los estudiantes a través de la observación. -Motivar a los estudiantes con una actividad de razonamiento: Samuel distribuye peras. Ayer entregó 3456 peras en la mañana y 4567 peras en la tarde. ¿Cuántas peras entregó en total? Construcción -Realizar sumas de adiciones con números naturales de hasta seis cifras teniendo como recurso "Tira los dados suma y colorea". -Encontrar el resultado de las operaciones facilitadas por la docente y escribe sus términos. Consolidación -Realizar y explicar actividades de razonamiento empleando adiciones con números naturales de hasta seis cifras.	- Cartilla de números. -Datos hechos con fomix. -Lápices de colores. -Hoja de cuadro.	-Resuelve adiciones con números naturales de seis cifras. -Identifica los términos de la adición. -Analiza adiciones e identifica sus términos. - Resuelve problemas que involucren adiciones.	Técnica: Prueba Instrumento: Prueba escrita

Taller 6

“Sucesiones con sumas y restas”

Culebrón en apuros

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando sucesiones con sumas y restas.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a cada estudiante un foto copiable en el cual deben los estudiantes encontrar el único insecto que no se ha comido el camaleón. Para ello los estudiantes deben completar cada serie numérica y el último de la serie te indicará una letra en las claves. Escribe esa letra del cuerpo de los dibujos de los insectos que se ha comido y cuando las tengas todas descubrirás el que se le ha escapado.

2	4			10	12		16		
54	56		60			66	68		
15		19		23	25				
39	41		45	47	49		53		
3		7		11	13	15			
22		26	28			34	36		
11	13			19		23			
30			36	38		42			
²⁷ S	⁴⁶ A	⁷⁰ A	¹⁸ M	³¹ R	³⁸ O	⁵⁵ I	¹⁹ P		

(Sucesiones, 2010)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Sexto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La tierra, un planeta vivo. Sucesiones con sumas y restas.			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 6			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes a través de la observación.</p> <p>-Motivar a los estudiantes con una actividad de razonamiento:</p> <p>El auto de Cristhian debe ser revisado cada 500 km. ¿Cuál es el kilómetro que debe registrar el auto para realizar las tres siguientes revisiones? ¿Cuándo realizó las dos anteriores?</p> <p>Construcción</p> <p>-Formar grupos para la lectura del texto, resaltar lo más importante luego plantearla en un mapa mental.</p> <p>-La docente entregará una foto copiable a cada grupo para que analicen y realicen las actividades planteadas.</p> <p>-Con la rutina del pensamiento contesto las siguientes preguntas: qué se, qué quiero saber y que he aprendido.</p> <p>-Formar en el cuaderno sucesiones de cinco cantidades con los patrones de +10 y -5</p> <p>Consolidación</p> <p>-Plantear la elaboración de la serie numérica respectiva con un mínimo de ocho cantidades.</p>	<p>-Hoja foto copiable.</p> <p>-Texto.</p> <p>-Cuaderno.</p> <p>Cartuchera.</p>	<p>-Identifica la regla de formación de una sucesión numérica.</p> <p>-Determina el tipo de sucesión numérica y la explica.</p> <p>- Encuentra valores solicitados partiendo de una solución de una sucesión numérica.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Prueba</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba objetiva</p>

Taller 7

“Número hasta 999 999 999

“Relación Lógica Matemática”

Objetivo del taller

Establecer en los estudiantes agilidades de comprensión en la solución de problemas a través de actividades lúdicas que motive en su aprendizaje.

Elaboración

- ✓ En medio pliego de cartón realizar una tabla de que conste de número, CM, DM, UM, CM, DM, UM, C, D, U y valor posicional.
- ✓ La docente facilitará números en cartulina para poder interactuar con distintas cantidades.
- ✓ Pedir con anticipación a los estudiantes 10 tapas de cola que deben estar pintadas de rojo.
- ✓ Esta actividad puede estar ubicada en un lado del aula para que el estudiante pueda jugar y a la vez aprender a descomponer según la posición y el valor posicional.

Número	CM	DM	UM	CM	DM	UM	C	D	U	VALOR POSICIONAL



DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Sexto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La tierra, un planeta vivo. Números hasta 999 999 999.			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación simbólica.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 7			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes mediante una actividad de razonamiento lógico.</p> <p>Las hormigas cortadoras de hojas viven en nidos que contienen hasta 5000 000 de obreras. Su reina puede poner hasta 24 000 000 de huevos al año ¿Cuántas hormigas pueden vivir en un nido?</p> <p>Construcción</p> <p>-Utilización de la tabla de descomposición según la posición y el valor posicional.</p> <p>-Ubicación de los números en la tabla y descomposición del mismo a través de tapas de botella.</p> <p>-Realizar las actividades tomando en cuenta las instrucciones de la maestra.</p> <p>Consolidación</p> <p>-Solicitar que mencionen números de nueve cifras.</p> <p>-Ubicar las tapas que correspondan a cada número del tablero de la forma más rápida posible para potenciar las habilidades del pensamiento.</p>	<p>-Tablero de cartón.</p> <p>-Tapas de cola.</p> <p>-Cuaderno.</p>	<p>-Relaciona la posición de una cifra con su valor posicional.</p> <p>-Realiza la descomposición según la posición y el valor posicional de un número.</p>	<p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento Ejercicios.</p>

Taller 8

“Ángulos rectos, agudos y obtusos”

Palillos mágicos

Objetivo del taller

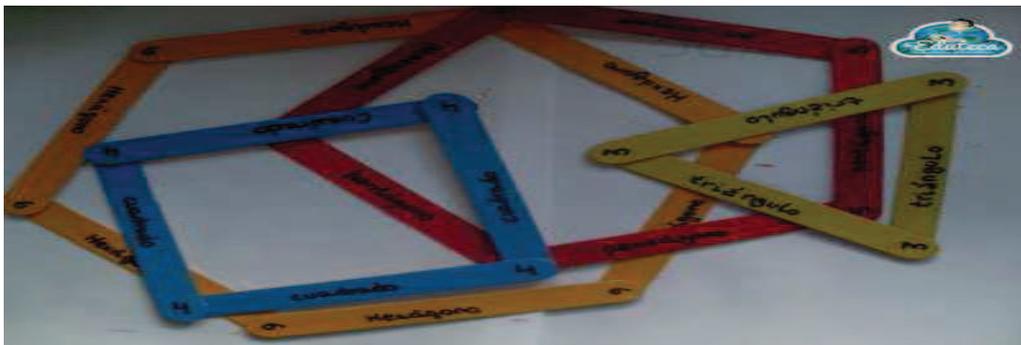
Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando ángulos rectos, agudos y obtusos.

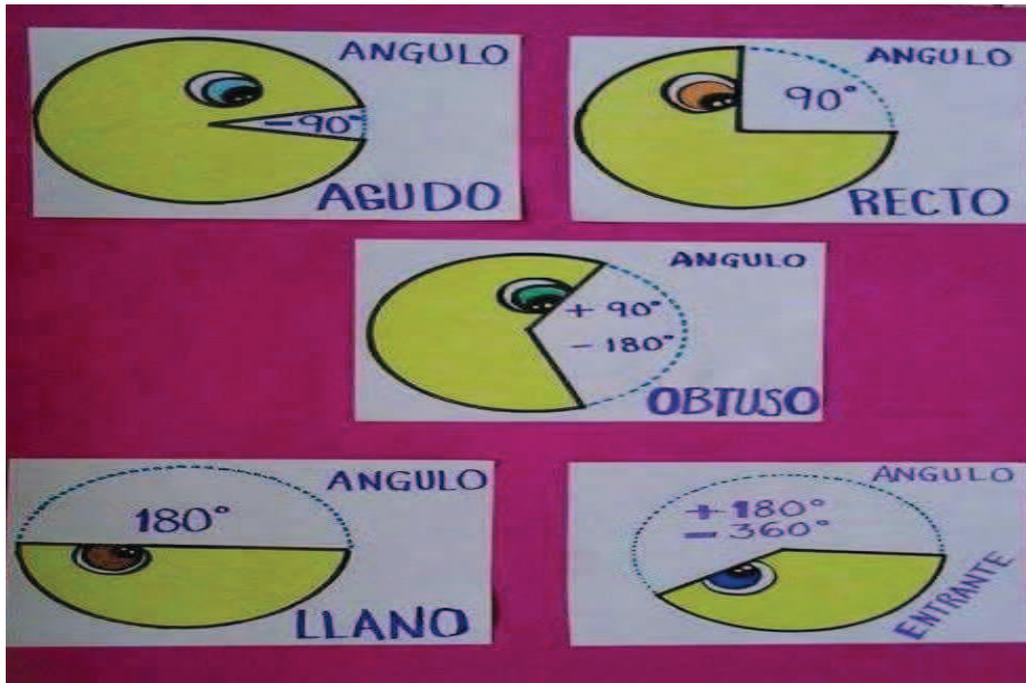
Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a cada estudiante palillos de helado y varias imágenes sobre ángulos rectos, agudos y obtusos los estudiantes deben realizar la más cantidad posible de figuras, luego con la rutina del pensamiento deben contestar las siguientes preguntas qué veo, qué pienso, qué me pregunto. La docente llevará con material lúdico un cartel que será pegado en la pared del aula sobre las medidas de los ángulos.





Nombre: _____ Fecha: _____

Con la ayuda de un transportador mide cada uno de los siguientes ángulos

Busca los ángulos que sean complementarios y los que sean suplementarios.

(Ángulos rectos, 2010)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Sexto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La tierra, un planeta vivo. Ángulos rectos, agudos y obtusos.			
BLOQUE CURRICULAR: Geometría y medida.		EJE TRANSVERSAL: Somos solidarios.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.3. Resolver problemas cotidianos que requieran del cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares; la estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos; la conversión de unidades; y el uso de la tecnología, para comprender el espacio donde se desenvuelve.		M.3.2.20. Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)			
PLANIFICACIÓN 8			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación -Activar los conocimientos previos del estudiante formando ángulos agudos, rectos u obtusos con el cuerpo.</p> <p>Construcción -Se entregará a los estudiantes palillos de helados en el cual deben realizar figuras referentes al tema. -Revisar los elementos del graduador. -Trazar diferentes tipos de ángulos. -Realizar las actividades propuestas por la docente.</p> <p>Consolidación -Medir ángulos utilizando graduador además debe explicar cómo lo hace. -Medir las paredes del aula luego escribir los datos en una hoja de dibujo para luego ser socializada con sus compañeros de clase.</p>	<p>-Palillos de helados. -Imágenes. Hoja de dibujo.</p>	<p>- Mide ángulos. -Realiza la medición de los ángulos internos de figuras geométricas. -Resuelve problemas.</p>	<p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento Prueba escrita.</p>

Taller 9

“Divisiones con divisor de dos cifras”

Razonando ando

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando divisiones con divisor de dos cifras.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a cada estudiante una hoja foto copiable en la cual deben realizar las actividades propuestas además deben colorear los personajes y en la parte de atrás escribir la conclusión de esa actividad luego deberá compartir con sus compañeros de clase.

HOJAS: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

PERSONAJES DEL QUIJOTE

Seguro que has leído la obra cumbre de Miguel de Cervantes: "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha", pero... ¿te acuerdas de los nombres de los principales protagonistas? Resuelve las divisiones y la respuesta te las dará la CLAVE.

 274611 187	 330730 189	 390801 174	 303986 162
 315550 145	 580078 186	 439556 147	 337470 132
 157711 135	 134957 124	 215562 168	 347253 157

CLAVES: El resto de la división te dirá el nombre del personaje, según la siguiente leyenda:

1. Rocinante	2. Alonso Quijano	3. Juan Palomeque	4. Don Quijote	5. Rucio	6. Saoteño Pinza
7. Dulcinea	8. Antonia Quijana	9. Aldonza Lorenzo	10. Pedro Pérez	11. El Ama	12. Maese Nicolás

Ilustración: Eugenio Barja

ESCRITORAS FAMOSAS

A lo largo de la historia las mujeres han aportado su creatividad, su estilo y su imaginación al mundo de la literatura, pero no siempre fue fácil para ellas. La huella que han dejado las mujeres en la escena literaria es indiscutible, a pesar de que hasta tiempos recientes no han gozado de la misma visibilidad que los hombres. Haz las divisiones y la clave te dará sus nombres y las fechas de nacimiento y muerte.

 187892 94	 172075 86	 145891 75
 193701 97	 147078 78	 197502 99
 164405 82	 185250 93	 142224 74
 142929 73	 130106 67	 181597 92
 125415 69	 160366 85	 190093 95

CLAVE El resto de la división te dará el nombre de la escritora. El cociente te dará su fecha de nacimiento.
Si al cociente le restas el resto tendrás la fecha de su fallecimiento.

1. Ana Frank	42. Jane Austen	48. Rosalía de Castro	56. Emily Dickinson	59. Virginia Woolf
2. Gabriela Mistral	70. Emilia Pardo Bazán	75. Carmen Martín Gaité	77. Carmen Laforet	80. Gloria Fuertes
3. S. Buck	87. María Zambrano	89. Carmen Conde	90. Astrid Lindgrén	96. Rosa Montero

DIVISIONES ENTRE DOS CIFRAS CON CEROS INTERMEDIOS

2 5 4 25	1 2 6 11	6 4 0 32	9 6 7 18
6 6 6 33	7 8 7 78	9 2 5 23	8 6 2 17
4 5 2 8 9	5 6 2 8 8	5 4 5 3 6	4 2 4 8 7
4 4 4 3 22	5 4 6 3 18	3 4 3 9 21	4 1 8 2 39

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Sexto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Vivo en los páramos. Divisiones con divisor de dos cifras.			
BLOQUE CURRICULAR: Algebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 9			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes mediante la presentación de un problema. En un campamento hay 78 niños. Están alojados en carpa de seis personas cada una. ¿Cuántas carpas ocupan en total? -Preguntas referentes al tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿De qué trata el ejercicio? ✓ ¿Qué se debe hacer para resolver? ✓ ¿Qué operación hay que aplicar? <p>Construcción</p> <p>-La docente entregará cada estudiante una hoja foto copiable para realizar las actividades propuestas, además en la parte de atrás deben escribir sus conclusiones sobre el tema. -Realizar ejercicios propuestos por la docente.</p> <p>Consolidación</p> <p>-Realizar las divisiones e identificar sus términos. -Plantear divisiones y resolverlas. -Resolver divisiones paso a paso luego compartir con los compañeros las respuestas.</p>	<p>-Hoja foto copiable. -Lápiz de colores. Cartuchera.</p>	<p>-Reconocer los elementos de la división. -Resuelve problemas de divisiones con divisor de dos cifras.</p>	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento Prueba escrita.</p>

Taller 10

“Potenciación”

Cubos

Objetivo del taller

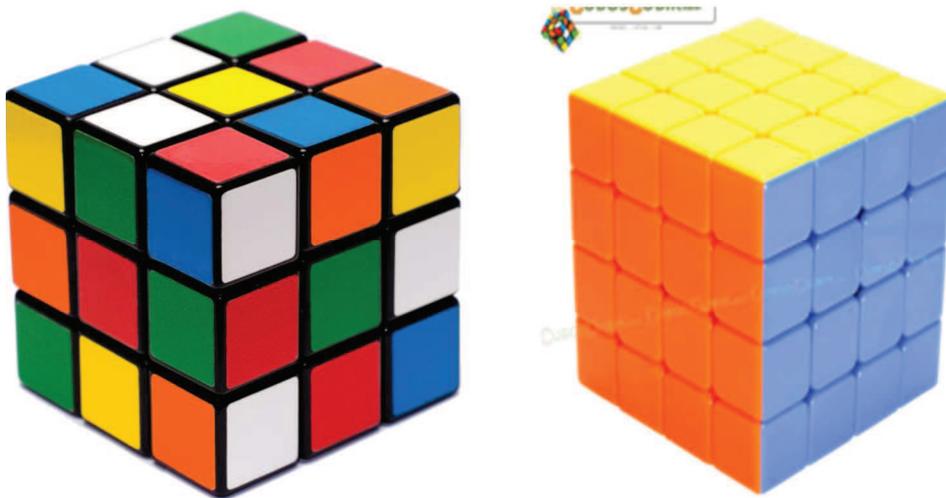
Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando potenciación.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a los estudiantes imágenes de diferentes modelos de cubos y de posiciones los estudiantes deben escribir como potencia el número se puede asociar a cada cuadro.



(Cubo, 2010)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Sexto	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Vivo en los páramos. Potenciación			
BLOQUE CURRICULAR: Algebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.1.19. Identificar la potenciación como una operación multiplicativa en los números naturales.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)			
PLANIFICACIÓN 10			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes mediante la presentación de un problema.</p> <p>Tanya está empacando los dulces. En cada bandeja pone tres filas de 3 dulces de cada una. En cada caja pone tres bandejas y, después, hace paquetes de 3cajas.</p> <p>Contesta las siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cuántos dulces hay en cada bandeja? ✓ ¿Cuántos dulces hay en cada caja? ✓ ¿Cuántos dulces hay en cada paquete? ✓ En cada paquete hay ---- dulces. <p>Construcción</p> <p>-Identificar elementos de la potenciación.</p> <p>-Realizar actividades en base de cubos.</p> <p>-Representar gráficamente la potenciación.</p> <p>-Diferenciar entre el significado de la potenciación y su representación escrita.</p> <p>Consolidación</p> <p>- Identifica los elementos de la potenciación.</p> <p>-Conoce qué es una potenciación. Explica cómo lo haces.</p>	<p>-Hoja foto copiable.</p> <p>-Lápiz de colores.</p> <p>Cartuchera.</p> <p>-Imágenes</p>	<p>-Identifica los términos de la potenciación.</p> <p>-Analiza información y resuelve problemas.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba escrita.</p>

Taller 11

“Raíz cuadrada y cúbica”

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando la raíz cuadrada y cúbica.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a los estudiantes imágenes de diferentes modelos de raíz cuadrada y cúbica además le entregará una hoja para escribir conclusiones de lo que entiende sobre el tema.

The diagram illustrates the components of a cube root expression $\sqrt[3]{27} = 3$. It features four text boxes with arrows pointing to the corresponding parts of the expression:

- Índice:** número ubicado sobre el radical. Es el número al cual se debe elevar la raíz para obtener la cantidad subradical. (Points to the '3' above the radical symbol)
- Raíz:** Resultado de la radicación. Es el número que, elevado al índice de la raíz, da como resultado la cantidad subradical. (Points to the '3' on the right side of the equation)
- Radical:** símbolo que se utiliza para denotar la radicación. Este símbolo es $\sqrt{\quad}$ (Points to the radical symbol)
- Cantidad subradical:** número ubicado dentro del radical. Este número es al que se le calcula la raíz. (Points to the '27' inside the radical)

The diagram shows the relationship between a cube root and its corresponding multiplication:

$$\sqrt[3]{8} = 2 \longrightarrow 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$\sqrt[3]{\frac{1}{729}} =$ $\sqrt[3]{-25} =$ $\sqrt[3]{-16} =$	$\sqrt[3]{\frac{-27}{64}} =$ $\sqrt[3]{\frac{-8}{125}} =$
---	---

Observa cuántos cuadraditos hay en cada bolsa y marca las opciones correctas.

<p>¿Puedes construir un cuadrado sin que sobre ningún cuadradito?</p> <p><input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p> <p><input checked="" type="radio"/> $\sqrt{36} = 6$</p> <p><input type="radio"/> $3 < \sqrt{36} < 4$</p>	<p>¿Puedes construir un cuadrado sin que sobre ningún cuadradito?</p> <p><input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p> <p><input type="radio"/> $\sqrt{50} = 5$</p> <p><input type="radio"/> $7 < \sqrt{50} < 8$</p>
<p>¿Puedes construir un cuadrado sin que sobre ningún cuadradito?</p> <p><input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p>	<p>¿Puedes construir un cuadrado sin que sobre ningún cuadradito?</p> <p><input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p>

LA RAÍZ CUADRADA

¿Cuántos cuadraditos tiene?

16 BORRAR

Muy bien

Acabas de calcular la raíz cuadrada de 16 sin darte cuenta.

La raíz cuadrada de 16 es 4

CONTINÚA

Ahora cuenta los cuadraditos que tiene un lado.

4 BORRAR

¿Cuántos cuadraditos tiene un lado?

4 BORRAR

$\sqrt{16} = 4$

RAÍZ RÁDICANDO

Hemos encontrado un número que multiplicado por si mismo nos dio el primero. $4 \times 4 = 16$

(cúbica, 2011)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Séptimo	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Ballenas de la costa ecuatoriana Raíz cuadrada y cúbica			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
M.3.1.24. Calcular raíces cuadradas y cúbicas utilizando la estimación, la descomposición en factores primos y la tecnología.		M.3.1.19. Identificar la potenciación como una operación multiplicativa en los números naturales.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)			
PLANIFICACIÓN 11			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <p>-Activar los conocimientos previos de los estudiantes mediante la entrega de cartulinas en las que una de ellas se halle la potencia y en otro la base y el exponente, y pedir que averigüen la pareja; una vez que se hayan formado todas las parejas, pedir que las mencionen en voz alta.</p> <p>Construcción</p> <p>-Organizar a los estudiantes en grupos, se entregará a cada grupo imágenes referente al tema para que representen los pasos para calcular raíces por descomposición de factores primos.</p> <p>-Elaborar un afiche con la información del paso que se les asigne.</p> <p>-Realizar ejercicios propuestos por las docentes.</p> <p>Consolidación</p> <p>-Organizar a los estudiantes en grupos, para que planifiquen una clase demostrativa de cálculo de raíces para descomposición usando carteles.</p>	<p>-Imágenes.</p> <p>-Lápiz de colores.</p> <p>Cartuchera.</p> <p>-Imágenes</p> <p>-Carteles</p> <p>-Cartulina</p> <p>-Hoja de dibujo</p>	<p>-Obtiene raíces cuadradas y cúbicas.</p> <p>-Resuelve problemas relacionados con la raíz cuadrada.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba escrita.</p>

Taller 12

“Clasificación de polígonos regulares e irregulares según sus lados”

Objetivo del taller

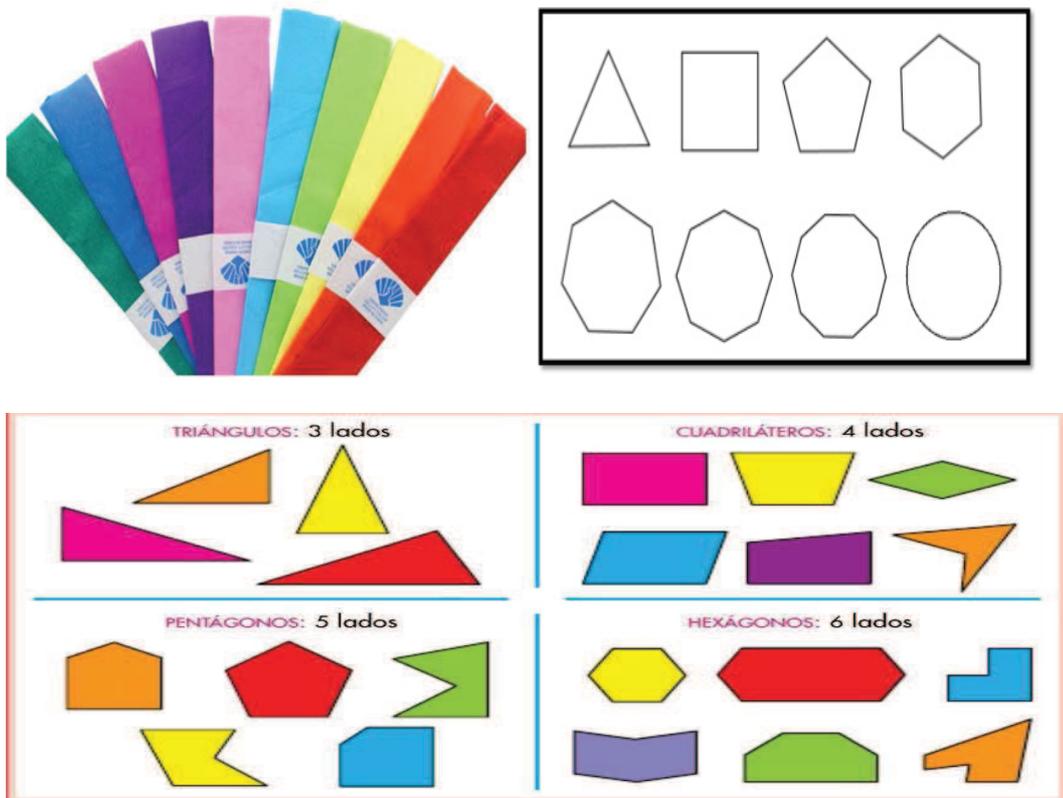
Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando la clasificación de polígonos regulares e irregulares según sus lados.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a los estudiantes una cartulina con imágenes de polígonos regulares e irregulares los estudiantes deben pegar en los bordes papel crepe además la docente facilitará información sobre el tema el cual los estudiantes deben realizar un mapa mental y exponer.



(polígonos, 2010)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Séptimo	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Ballenas de la costa ecuatoriana Raíz cuadrada y cúbica			
BLOQUE CURRICULAR: Algebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
M.3.2.8. Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos.		M.3.1.19. Identificar la potenciación como una operación multiplicativa en los números naturales.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)			
PLANIFICACIÓN 12			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Anticipación -Activar los conocimientos previos de los estudiantes. -Motivarlos a los estudiantes mediante la conversación sobre que saben sobre la clasificación de polígonos. Construcción -Se entregará a los estudiantes una cartulina con imágenes referente al tema, pedazo de papel crepe y una foto copiable con la información. -Los estudiantes deben poner en los bordes de cada figura papel crepe luego deben llenar la información y plasmarla en un mapa mental. -Exponer lo trabajado en clase. Consolidación - Realizar actividades propuestas por la docente. -Puede clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados. Explique cómo lo hizo.	-Cartulina con imágenes para colorear. -Lápiz de colores. Cartuchera. -Imágenes -Carteles -Goma. -Tijera	-Resuelve problemas relacionados con la clasificación de polígonos regulares e irregulares según sus lados.	Técnica: Rúbrica Instrumento Rúbrica

Taller 13

“Relaciones de orden entre números naturales y decimales”

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando las relaciones de orden entre número naturales y decimales.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo el resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente entregará a los estudiantes una ficha de trabajo en el cual los alumnos deben reflexionar y ser hábiles para poder desarrollar, además se entregará la información del tema para ser socializado con los escolares.



(decimales., 2009)

El pediatra de Samuel dijo que si una temperatura es mayor a 37 ella debe tomar medicina para bajar la fiebre. ¿Cuál es la temperatura de Samuel? ¿Es necesario que Samuel tome medicina para bajar la fiebre?



Comparación de números decimales

Para empezar vamos a resolver lo siguiente:

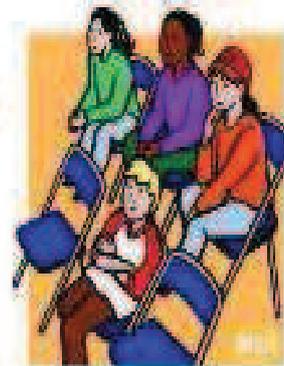
A María, Inés, Clara y Pedro, le han regalado por su cumpleaños:

A María	8,40 €
A Inés	9,12 €
A Clara	8,45 €
A Pedro	8,50 €

PARTE ENTERA PARTE DECIMAL

4 , 5 6
 NÚMERO DECIMAL

EJERCICIOS



¿Quién de los cuatro tiene más dinero y quién menos?

Para averiguarlo, ordenamos de mayor a menor los números 8,40; 9,12; 8,45 y 8,50.

Vamos a hacerlo entre los dos. Yo te pregunto y tú me contestas. ¡Vale!

[BUENA PARA CONTINUAR](#)

(decimales, 2011)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Séptimo	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La matemática y los juegos. Relaciones de orden entre números naturales y decimales.			
BLOQUE CURRICULAR: Álgebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE :		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.1.27. Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica graduada y simbología matemática (=,).	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.2.2. Selecciona la expresión numérica y estrategia adecuadas (material concreto o la semirrecta numérica), para secuenciar y ordenar un conjunto de números naturales, fraccionarios y decimales, e interpreta información del entorno. (I.2., I.4.)			
PLANIFICACIÓN 13			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Activar los conocimientos previos de los estudiantes. -Motivarlos a los estudiantes mediante la conversación sobre lo que saben sobre las relaciones de orden entre números naturales y decimales. <p>Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> -Entregar a cada estudiante una ficha de trabajo además estará proyectado el concepto referente al tema. -Los estudiantes deben realizar un mapa mental y socializar con sus compañeros. -Proponer una situación a la que sea necesaria ubicar en la recta numérica números naturales, decimales y fracciones decimales. <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes recibirán un globo que contiene un papel que muestra una fracción, un número decimal o un natural. Lo romperán y se ubicarán en orden ascendente, mientras indican el número que representan. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ficha de trabajo. -Globo. -Cartuchera -Hoja foto copiable 	<ul style="list-style-type: none"> -Ubica números decimales en la semirrecta numérica. - Resuelve problemas relacionados con la comparación de dos números. 	<p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento Prueba escrita</p>

Taller 14

“Multiplicación de decimales”

Bingo

Objetivo del taller

Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando la multiplicación de decimales.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

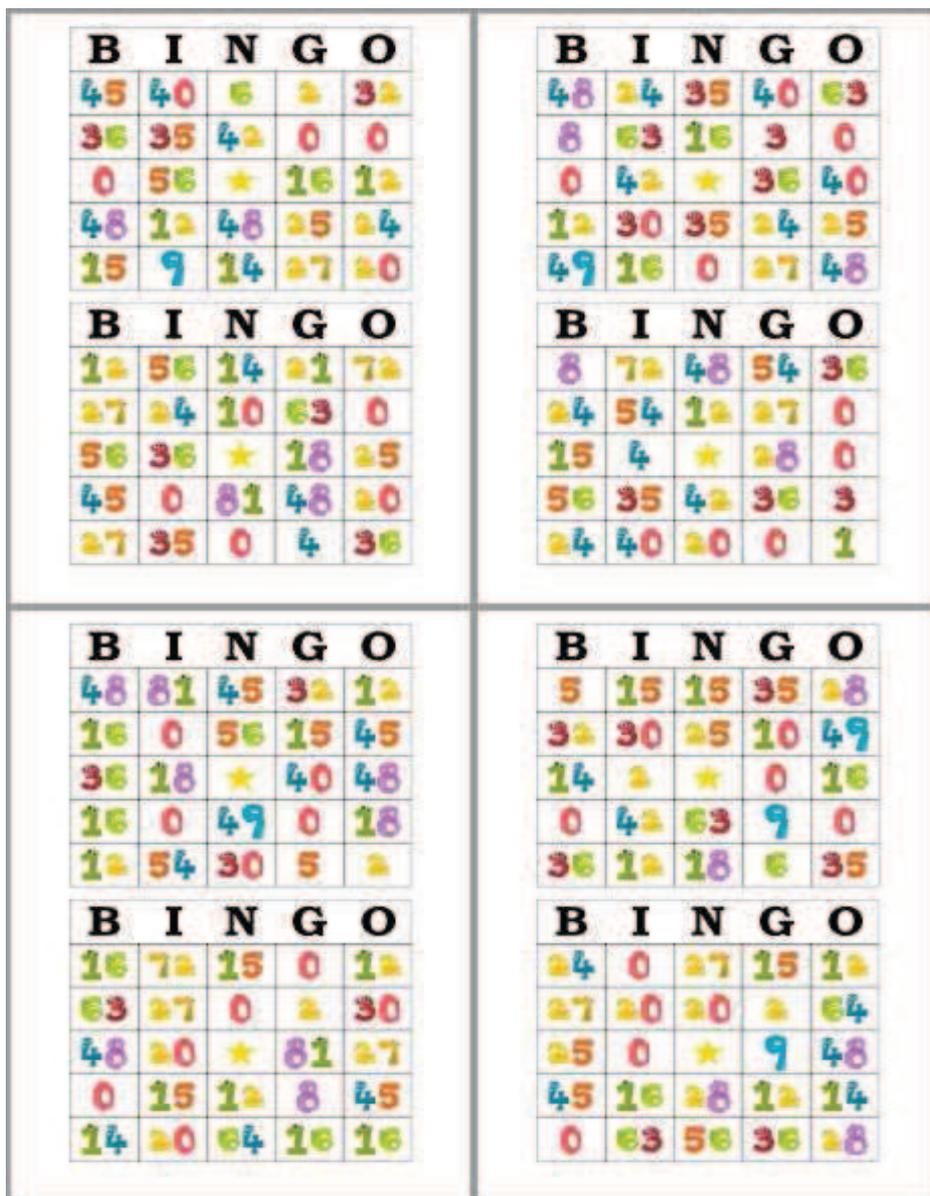
Desarrollo

La docente explica el procedimiento respetando reglas y normas para desarrollarla coordinación viso motora y auditivo.

- ✓ 30 tablas de cartulina de 12cm de largo por 10cm de ancho con algunas respuestas de las tablas de multiplicación de decimales del 2 al 20.
- ✓ Circulo de cartulina bristol marcados con las tablas de multiplicar, ejemplo: $(8 \times 9 =)$ que serán fichas de bingo multiplicar.
- ✓ Caja de cartón, que tendrá las fichas del bingo multiplicar.
- ✓ Piedritas pequeñas para colocarlos en las tablas del bingo.
- ✓ Un tablero de treinta por veinte con respuestas de las tablas de multiplicar.



Las tablas



Organización:

- 1.-Ubicar en el patio a los estudiantes.
- 2.-Designar a un estudiante que ayude a los demas siendo guia del juego a ese estudiante se le entregará todo lo relacionado al bingo y se ubicará delante del grupo.
- 3.-El resto de los estudiantes se les dará las tablas de bingo y las piedritas pequeñas.
- 4.-Se explica la dinamica del juego a los estudiantes ademas sus reglas.

Procedimiento:

1.- El que guía el bingo debe ubicar las fichas en la caja de carton, con la ayuda de la docente taparla y moverla bien,luego de be sacar una ficha por azar; de cada ficha obtenida debe leer la consigna en voz alta e ir poniendo en el tablero sobre la respuesta correcta.

2.-Cada estudiante debe tener su respectiva tabla y las piedritas, para luego de cada consigna de la docente, colocar las piedras en la respuesta.

3.- El estudiante que gane el bingo será quien llene primero la tabla se premiará con stiker, la docente debe verificar que sea legal.

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Séptimo	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La matemática y los juegos. Multiplicación de decimales.			
BLOQUE CURRICULAR: Algebra y funciones.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE :		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)			
PLANIFICACIÓN 14			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Anticipación -Activar los conocimientos previos de los estudiantes y motivarlos a través de imágenes de bingo.</p> <p>Construcción -Se entregará la taba de bingo a los estudiantes y piedritas para poder jugar. Contestar las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué función tiene las tablas de bingo? ✓ ¿Cómo funciona un bingo? ✓ ¿Qué entienden por multiplicación de decimales? </p> <p>-Realizar una actividad con el bingo de multiplicación de decimales a manera de ejemplos.</p> <p>Consolidación -Formar grupos de trabajo para crear un problema y solucionarlo aplicando la multiplicación de decimales. Luego deberán exponerlo a sus compañeros de clases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cartel -Hoja -Colores -Cartulina Tabla de bingo -Piedras pequeñas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza multiplicaciones con números decimales. -Identifica la respuesta de una multiplicación. -Utiliza el proceso de la multiplicación para resolver problemas. 	<p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento Prueba escrita</p>

Taller 15

“Formula de Euler”

Objetivo del taller

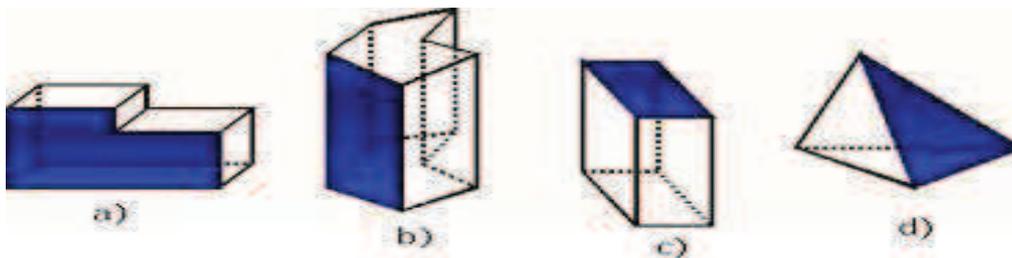
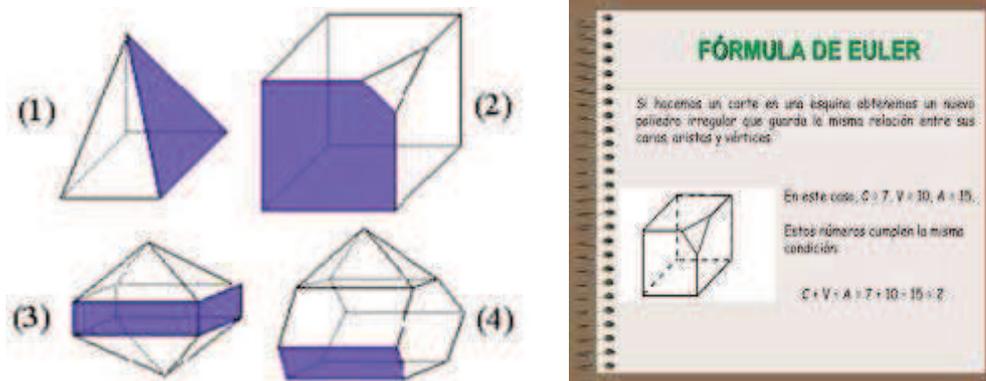
Determinar actividades de comprensión en la solución de problemas empleando la fórmula de Euler.

Descripción:

La actividad basa su desarrollo en resolver problemas mediante actividades lúdicas que permitirá al estudiante reflexionar y tener gusto por el aprendizaje a través del razonamiento lógico y análisis el estudiante podrá adueñarse de su propio conocimiento.

Desarrollo

La docente presentará a los estudiantes en un pliego de cartulina dos pirámides, los estudiantes deben observar, luego deben realizar actividades propuestas por la docente. Los estudiantes deben realizar un gráfico mental luego exponerlo en clase.



(Euler, 2010)

DOCENTE:	Alba Gordillo. Jennifer Rojas.	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
ASIGNATURA:	Matemáticas	AÑO: Séptimo	AÑO LECTIVO: 2017-2018
TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: La matemática en la vida diaria. Fórmula de Euler.			
BLOQUE CURRICULAR: Geometría y medida.		EJE TRANSVERSAL: Somos innovadores.	
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE :		Destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada.	
O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		M.3.2.13. Aplicar la fórmula de Euler en la resolución de problemas.	
INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:			
I.M.3.7.2. Reconoce características y elementos de polígonos regulares e irregulares, poliedros y cuerpos de revolución; los relaciona con objetos del entorno circundante; y aplica estos conocimientos en la resolución de situaciones problema. (J.1., I.2.)			
PLANIFICACIÓN 15			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Anticipación -Activar los conocimientos previos de los estudiantes presentando en cartulina pirámides. -Los estudiantes deben marcar con diferentes colores las caras, vértices y aristas de cada una de las pirámides. Construcción -Presentar a los estudiantes información básica sobre Euler. -Guiar a los estudiantes para que realicen fichas de datos de prismas y pirámides. -Aplicar la fórmula de Euler a uno de los prismas y mostrar a los estudiantes la igualdad que se genera. Consolidación -Formar grupos de trabajo para que hagan un cartel que muestre la fórmula de Euler y un ejemplo desarrollado.	-Fichas de datos. -Pliego de cartulina. Cartuchera.	-Reconoce los elementos de la fórmula de Euler y la forman. -Verificar el número de caras, vértices y aristas de un prisma y una pirámide a través de la fórmula de Euler.	Técnica: Prueba Instrumento Prueba escrita

Beneficiarios

Se pretende beneficiar a la comunidad educativa tanto a docentes cómo la Institución donde se aplicó la investigación Dr. Emilio Uzcátegui García. Los favorecidos a este proyecto son los estudiantes del subnivel medio ya que ayuda directamente en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes para mejorar los problemas en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de Matemáticas en el cual aportará para que desarrollen las habilidades del razonamiento lógico matemático.

Impacto Social

Con esta propuesta proyectada se desea lograr que los estudiantes tengan un mejor desarrollo del aprendizaje significativo, a nivel educativo teniendo la ayuda de la comunidad educativa se podrá aplicar la lógica matemática a través de un taller de actividades que logrará que el escolar adquiera y se adueñe de su aprendizaje aplicando para la vida. Con esta propuesta las clases serán interactivas, integradoras, con ganas de despertar las habilidades resolviendo ejercicios con el maestro y el material necesario para poder desarrollar las actividades.

Conclusión

Los docentes de la Institución Dr. Emilio Uzcátegui García son los responsables de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes dando conocimientos para ser aplicados para su existencia.

El docente junto a la comunidad educativa deben trabajar para actualizar herramientas de trabajo además estar constantemente al cambio viendo las necesidades de cada estudiante despertando el interés del niño a la vez trabajar con las habilidades del razonamiento, pensamiento en la resolución de problemas siendo cada vez más complejas y flexibles, que reconozcan la importancia de la lógica matemática aplicándolas de manera contextualizada para que puedan comprender cualquier concepto o activada planteada sea este en el ámbito profesional como escolar.

Los docentes necesitan aplicar estrategias para alcanzar la excelencia académica y conseguir el perfil de salida del estudiante, convirtiéndose en un guía, considerando el pensamiento de los demás para buscar resolución de problema. Por medio del proceder profesional podemos ofrecer oportunidades que facilitan la reconstrucción de la propia igualdad y dar validez a distintos modos de adquirir los conocimientos.

Bibliografía

Ábacos. (2009).

https://www.google.com.ec/search?q=abacos&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXnbqAjuPWAhUG2SYKHd8KDrgQ_AUI CigB&biw=1366&bih=662#imgrc=_.

Acosta, A. (2010). *Educación emocional y convivencia en el aula*. España: Primera Edición, Editorial Ministerio de Educación.

Ángulos rectos, a. y. (2010).

https://www.google.com.ec/search?biw=1366&bih=662&tbn=isch&sa=1&q=angulos+rectos+agudos+y+obtussos+con+palo+de+helados&oq=angulos+rectos+agudos+y+obtussos+con+palo+de+helados&gs_l=psy-ab.3...58334.71465.0.72017.62.38.0.0.0.0.409.5366.0j11j11j1.24.0....0.

Atom. (2011). http://matelogica-mateblog.blogspot.com/2011/04/teoria-de-modelos_05.html.

Ballestín. (2011). <http://www.monografias.com/trabajos35/logica-modal-epistemica/logica-modal-epistemica.shtml>.

Barros. (2012).

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/2536/1/CentroEstudiosOpinion_conceptostallerparticipativo.pdf.

Bazdresch, F. &. (2013).

Bazdresch, M., Arias, E., & Perales, C. (2014). *Desarrollo socioafectivo y convivencia escolar*. México: Primera Edición, Editorial ITESO.

Bertolo. (2013). <https://www.promonegocios.net/empresa/concepto-organizacion.html>.

Bianconi. (2011).

<http://elclubdelamatematica.blogspot.com/2011/08/patrones-y-regularidades-numericas-y-no.html>.

Buitrago. (2012). <http://logica-matematica-ucp-hectorbuitrago.blogspot.com/>.

Caballero. (24 de septiembre de 2016).

<https://www.ecured.cu/index.php?search=+quien+escribio+este+articulo&button=>.

- Cabrera, G. (2012). <http://www.monografias.com/trabajos57/logica-matematica/logica-matematica.shtml>.
- Carbajal, S. (2016). El aprendizaje del lenguaje y los saberes necesarios para la educación de hoy. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*(20). Recuperado el 2017, de <http://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/20.2016.08/1808>
- Castillo. (2012). <http://comunicaciok.blogspot.com/>.
- Castillo. (2015).
<http://blogderazonamientonumericonancy.blogspot.com/2015/10/de-finicion-de-razonamiento-abstracto.html>.
- Castillo, C. (2013). <https://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica2.pdf>.
- Clemente. (2010).
<http://www.danielclemente.com/apuntes/ales/hl/html/hl.es-node19.xhtml>.
- Condemarín, C. G. (2016).
- Condemarin, C. G. (2016).
- CONSTITUYENTE, A. (2.008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Ecuador.
- Cooperativo, G. (2010).
https://www.google.com.ec/search?q=grupos+cooperativos&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjE5YOZh-LWAhXGPIYKH9DB3IQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=Ts6GJ8kQchRy7M:
- Córdoba. (2012).
<http://competenciasbasicascordoba.webnode.es/razonamiento-matematico/>.
- cúbica, R. c. (2011).
https://www.google.com.ec/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=raiz+cuadrada+y+cubica+actividad+ludica&oq=raiz+cuadrada+y+cubica+actividad+ludica&gs_l=psy-ab.3...140980.148176.0.149106.19.18.1.0.0.0.211.2772.0j17j1.18.0...0...1.1.64.psy-ab..0.1.210...

Cubo. (2010).

https://www.google.com.ec/search?q=cubos&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4b7-rOTWAhWKOyYKHcXRcF8Q_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=6oIHu4ECazIGCM:

Dados. (2011).

https://www.google.com.ec/search?q=dados+de+fomi&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwil4rqb3uPWAhWE7SYKHS_gBqoQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=bxealUXfapfbfM:

decimales, R. d. (2011).

https://www.google.com.ec/search?q=Relaciones+de+orden+entre+n%C3%BAmeros+naturales+y+decimales&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiZ4paMyuTWAhWFMSYKHxmgDv8Q_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=_.

decimales., R. d. (2009).

https://www.google.com.ec/search?q=Relaciones+de+orden+entre+n%C3%BAmeros+naturales+y+decimales&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiZ4paMyuTWAhWFMSYKHxmgDv8Q_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=JkiEZ0jWgxlo4M:

Diaz. (2011).

https://es.slideshare.net/AlejandroDiaz_panisoler/aprendizaje-significativo-de-david-ausubel?next_slideshow=1.

Diaz. (2011).

https://es.slideshare.net/AlejandroDiaz_panisoler/aprendizaje-significativo-de-david-ausubel?next_slideshow=1.

Diaz, A. &. (2016).

Ecuatoriana, C. E. (2013). Rasgos típicos de las Familias Disfuncionales.

Educación, M. d. (2011).

Emojis. (2010).

https://www.google.com.ec/search?q=emojis&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjg0bKliOLWAhVIVyYKHbK7BzQQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgdii=vH7rwOn1Q_D8uM:&imgrc=9UoLZkHBzeNzDM:

Escobar. (2016). https://www.ecured.cu/Niveles_de_comprensi%C3%B3n.

Esteban, R. &. (2010). *Tipos de familias*.

- Euler, F. d. (2010).
https://www.google.com.ec/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=formula+de+euler+&oq=formula+de+euler+&gs_l=psy-ab.3..0l4.55246.56709.0.58684.18.7.0.0.0.289.776.0j3j1.4.0....0...1.1.64.psy-ab..14.2.435...0i24k1.0.QTtKHzd6sdY.
- Evandro. (2011).
https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_matem%C3%A1tica.
- Evandro, A. (2011). *Lógica Simbólica*. Herder.
- Fernandez. (2010). <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d140.pdf>.
- Fernandez. (2010). <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d140.pdf>.
- Fernandez. (2010). <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d140.pdf>.
- Fernández, B. (2012).
- Fernández, B. (2012).
- Fernández, M., Cañas, R., & Casanova, P. (2012). *Temario Oposiciones / Bolsa de Trabajo (ayuntamientos) Técnico en Educación Infantil*. España: Primera Edición, Editorial Paraninfo.
- Ferrer. (2016). <https://www.definicionabc.com/general/logica.php>.
- Fidias, G. (2012).
- Frida Barriga y Gerardo Hernández. (2017). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mac Graw Hill. Obtenido de <https://es.slideshare.net/NataliaFlores3/constructivismo-7946543>
- Galarza, A. (2013).
- Galisteo. (2011).
<https://www.google.com.ec/search?q=significado+Lógica+de+predicados&oq=significado+Lógica+de+predicados>.
- Gómez. (2013). <https://filosofia.laguia2000.com/logica/la-logica-clasica>.
- Gómez, B., & Vidal, F. (2011). *Horizontes de la familia ante el S. XXI*. España: Primera Edición Editorial Univ Pontifica Comillas.
- González, À. (2003). Tipos de familias. *Revista Alternativas en Psicología*, 60.

- González, A., Márquez, V., & López, M. (2015). *Educación y salud en una sociedad globalizada*. España: Primera Edición, Editorial Universidad Almería.
- Gonzalez, L. (2016).
- Gonzalez, M. &. (2015).
- González, S. &. (2016).
- Guillermo. (2012). <https://aulaneo.wordpress.com/teorias-y-tecnicas-de-aprendizaje/teoria-del-aprendizaje-significativo/definiciones-y-tipos-de-aprendizaje-significativo/>.
- Gutierrez. (2012). <http://conceptodefinicion.de/logica/>.
- Gutierrez. (2013).
https://es.wikipedia.org/wiki/Discusi%C3%B3n:L%C3%B3gica_proposicional.
- Hernandez. (2011). <http://logica2730.blogspot.com/2011/05/subcampos-de-la-logica-matematica.html>.
- Hernandez. (2011). <http://logica2730.blogspot.com/2011/05/subcampos-de-la-logica-matematica.html>.
- Hernandez. (2011). <http://logica2730.blogspot.com/2011/05/subcampos-de-la-logica-matematica.html>.
- Hernandez. (2013).
<http://byronalvarado3cic1.blogspot.com/2013/04/razonamiento-verbal-numerico-y-abstracto.html>.
- Huerta. (2012). <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1GLSV1Q2T-3QMRWG-GYG/Teor%C3>.
- Huerta. (2012). <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1GLSV1Q2T-3QMRWG-GYG/Teor%C3>.
- Huerta. (2016). <http://gestionati.es/gestion/personas/pensamiento-critico-pensamiento-analitico-y-pensamiento-creativo>.
- Ianni, N. D. (2003). *La convivencia escolar: una tarea necesaria, posible y completa*. En Monografías virtuales.
- Jaramillo de Certain , L. (2014). *Guía básica sobre educación infantil en Colombia*. Colombia: Primera Edición, Editorial Universidad del Norte.

- Jaramillo, L. (2014).
- Jares, X. (2009). *Pedagogía de la convivencia*. Barcelona: Graó.:
Biblioteca de aula,.
- Jung. (2012).
https://es.wikiversity.org/wiki/Introducci%C3%B3n_a_la_l%C3%B3gica/%C2%BFQu%C3%A9_es_la_l%C3%B3gica%3F.
- Lavajo, E. (2016). <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico%20I.pdf>. Obtenido de El método científico.
- Llerena. (2015). <http://concepto.de/organizacion/>.
- Luz, C. d. (24 de septiembre de 2016).
https://www.ecured.cu/L%C3%B3gica_matem%C3%A1tica.
- Magazine. (2013). <https://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>.
- Marino Latorre y Carlos Seco del Pozo. (2015). *Paradigma socio - cognitivo - humanista*. Universidad Marcelino. Recuperado el 2017, de
https://issuu.com/uchampagnat/docs/desarrollo_y_evaluaci__n_de__capacid
- Mars. (2010). Obtenido de <http://www.psicologia-online.com/monografias/aprendizaje-significativo/tipos-de-aprendizaje.html>.
- Mars. (2010). <http://www.psicologia-online.com/monografias/aprendizaje-significativo/tipos-de-aprendizaje.html>.
- Mars. (2010). <http://www.psicologia-online.com/monografias/aprendizaje-significativo/tipos-de-aprendizaje.html>.
- Martinez. (2011). <http://concepto.de/aplicacion/>.
- Medina Pabón, J. (2010). *Derecho Civil, Derecho de Familia*. Colombia: Segunda Edición, Editorial Universidad del Rosario.
- Medina, J. (2013).
- Mejias, D. (2015).
- Mendoza, F. (julio de 2016). Obtenido de
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/9668/1/TTUACS%20DE00015.pdf>

- Merino. (2010). <https://definicion.de/aplicacion/>.
- Merino. (2015). (<https://definicion.de/razonamiento-logico/>).
- Miltón. (2012). <http://html.rincondelvago.com/aprendizaje-significativo.html>.
- Miltón. (2012). <http://html.rincondelvago.com/aprendizaje-significativo.html>.
- Minenza. (2012). <https://psicologiyamente.net/inteligencia/pensamiento-critico#!>
- Montañes, B. y. (2008). Familias monoparentales. *Revista Diversitas*, 231.
- Montaño, R. (2011). <https://es.slideshare.net/docenteshawking/los-niveles-de-comprension>.
- Muñoz, P. (2014).
- Muñoz, P. (2014). *Entre lo privado y lo público: hijos, esposas y demás familia entre la I y la II Repúblicas: EN La familia en la historia*. España: Primera Edición, Ediciones Universidad de Salamanca.
- Murdock, G. (2000). La Familia Nuclear.
- Murillo, G. (2011).
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/7927/T26.11%20B465f.pdf;jsessionid=100E145EFCC4F62F3E252A945C09D3D1?sequence=%201>.
- Numérica, J. (2010).
https://www.google.com.ec/search?q=jenga+n%C3%BAmerico&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiOisjXeLWAhVFKyYKHx4gB1EQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=CKnDEZHyEAVLTM:
- numeros, C. d. (2009).
https://www.google.com.ec/search?q=cartilla+de+numeros&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9sJDN3OPWAhUC5SYKHatzAVcQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=IXYNP3MM6iEAZM:
- Oconitrillo, B. (2012).
http://iboenweb.com/ibo/docs/que_es_matematica.html.
- OECD. (2014).

- OECD. (2014). *¡Vamos a leer un cuento! El papel de los papás y las mamás en la educación*. México: Primera Edición, Editorial OECD.
- Orozco. (2016). <http://patronesmatematicos.blogspot.com/>.
- Ortíz. (2015). <http://concepto.de/pensamiento-critico/>.
- Palacios. (2010). <http://filosofiaypensamiento.blogspot.com/2010/12/s2t2-pensamiento-analitico-anlico.html>.
- Palacios. (2012). <https://es.scribd.com/doc/64649938/Razonamiento-Abstracto>.
- Palomino, J. (2017). *Aprendizaje significativo*. Recuperado el 2017, de <https://es.slideshare.net/JorgePalominoWay1/tema-2-aprendizaje-significativo>
- Peña, L. (2017). *El aprendizaje significativo*. Recuperado el 2017, de <http://es.calameo.com/books/00101673638f888f0c048>
- Pérez. (2015). <https://definicion.de/aprendizaje-significativo/>.
- Planetas. (2010).
https://www.google.com.ec/search?q=los+planetas&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwillNvPh-PWAhVIWCYKHYJiD-YQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=DOcVWTpCX8N9PM:
- poligonos, C. d. (2010).
https://www.google.com.ec/search?q=clasificaci%C3%B3n+de+poligonos+regulares+e+irregulares+segun+sus+lados+sin+coloreas&tbm=isch&source=iu&pf=m&ictx=1&fir=Zpa9rgktdrWloM%253A%252CSx4_ggpcFANrwM%252C_&usg=__KOHv_rBZvsnwKBR1Pq8Qv6D2GW8%3D&sa=X&ved=0ahUKEwj1.
- Porto. (2010). <https://definicion.de/organizacion/>.
- Porto. (2011). <https://definicion.de/pensamiento-critico/>.
- Porto. (2013). <https://definicion.de/razonamiento-abstracto/>.
- Porto, P. (2017). <https://definicion.de/matematicas/>.
- Pucón, V. &. (2016).
- Ramirez. (2014). <http://www.dtic.upf.edu/~rramirez/Logica/L04.pdf>.
- Rivera, G. (2015).

- Rod. (2011).
<<http://www.disfrutalasmatematicas.com/definiciones/patron.html>>.
- Rodriguez. (2014). <http://conceptodefinicion.de/razonamiento/>.
- saber, C. d. (2011). <https://aprendiendomatematicas.com/mayor-y-menor/>.
- Sanchez, B. &. (2016).
- Sanchez, C. (2008). Familia funcional. *Revista Medicina Familiar*, 10.
- Sanguano, C. (2013).
- Santillana. (2016).
- Santillana. (2016).
- Santo. (2012).
<http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/ivanflorezFunciones/geometrico.html>.
- Santos. (2012).
<http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/ivanflorezFunciones/numerico.html>.
- Sarmiento, M. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje*. Universidad Rovira i Virgili. Obtenido de
http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TEISIS_CAPITULO_2.pdf;sequence=4
- Smith. (2012). <http://www.mirelproject.eu/publications/Smith-Capitulo3LogicaModal.pdf>.
- Soto. (2011).
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131258/Memoria%20de%20T%C3%ADtulo%20Carrera%20de%20Psicolog%C3%ADa%20Daniela%20D%C3%ADaz.pdf?sequence=1>.
- Suárez. (2011). <http://matemtica-pensamiento-educacion.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-del-pensamiento-logico.html>.
- Suárez. (2011). <http://matemtica-pensamiento-educacion.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-del-pensamiento-logico.html>.

- Suárez. (2011). <http://matemtica-pensamiento-educacion.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-del-pensamiento-logico.html>.
- Subirats, J. y. (2006). Convivencia social y convivencia escolar. En E. C. pedagogia.
- Sucesiones. (2010). <https://www.actiludis.com/wp-content/uploads/2013/02/Series-num%C3%A9ricas-01.pdf>.
- suma, S. c. (2010). https://www.google.com.ec/search?q=sucesiones+con+sumas+y+restas&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2tJSC7uPWAhVGyyYKHf23DVIQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=5f0h-a7kWQgy6M:.
- Tangram. (2013). Obtenido de https://www.google.com.ec/search?q=tangram&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXgKmS29rWAhUFPiYKHZ5rC34Q_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=ce0RFFOQtYGH6M:.
- Tayupe, Á. (2009). *Teoría del aprendizaje significativo de "David P. Ausubel"*. Nueva Cúa: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos75/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel2.shtml>
- Thomas. (2013). Familias Tradicionales o nuclear. *Revista diversitas*, 227.
- Tomas. (2012). <http://elpsicoasesor.com/como-aprender-ensenar-aprendizaje-significativo/>.
- Tomas. (2012). <http://elpsicoasesor.com/como-aprender-ensenar-aprendizaje-significativo/>.
- Torres, O. (2012). <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/la-logica-proposicional/la-logica-proposicional.shtml>.
- Toscano, D. E. (2015). *Metodología de Investigación Educativa y Técnica*. Machala-Ecuador: UTMACH.
- trabajo, G. d. (2009). https://www.google.com.ec/search?biw=1366&bih=662&tbn=isch&sa=1&q=grupos+de+trabajo+cooperativo+de+ni%C3%B1os&oq=grupos+de+trabajo+cooperativo+de+ni%C3%B1os&gs_l=psy-

ab.3...31905.34499.0.34939.9.9.0.0.0.0.400.1594.2-
5j0j1.6.0....0...1.1.64.psy-ab..3.0.0..

Uriel. (2012). <https://prezi.com/vo3pn5yoivyo/patrones-geometricos/>.

Vasquez, H. &. (2014). *Convivencia escolar*.

Velez. (2013). <http://razonamientologicof.blogspot.com/2013/01/definicion-del-razonamiento-logico.html>.

Vidal, G. &. (2011).

Wetto. (2011). <https://www.lifeder.com/pensamiento-analitico/>.

Zectorok. (2012). <https://matedisunidad3.wordpress.com/author/zector0k/>.

ANEXOS

Guayaquil, diciembre de 2017

**Arq.
SILVIA MOY-SANG CASTRO. MSc.
DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
CIUDAD. -**

De mis consideraciones:

En virtud que las autoridades de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación me designaron Consultor Académico de Proyectos Educativos de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Primaria.

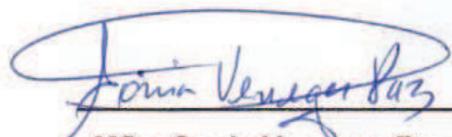
Tengo a bien informar lo siguiente:

Que las integrantes Gordillo Mera Alba Alejandra con C.I. 0925073595, y Rojas Morán Jennifer Vanessa con C.I.0922631908, diseñaron el Proyecto Educativo con el **Tema:** Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa "Emilio Uzcátegui García", Cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018. **Propuesta:** Talleres de actividades de lógica matemática para mejorar el aprendizaje significativo.

El mismo que han cumplido con las directrices y recomendaciones dadas por la suscrita.

Las participantes satisfactoriamente han ejecutado las diferentes etapas constitutivas del proyecto, por lo expuesto se procede a la **APROBACIÓN** del mismo, y se pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondiente.

Atentamente



MSc. Sonia Venegas Paz
Consultora Académica



UG
Universidad
de Guayaquil



Facultad de Filosofía
Letras y Ciencias de la
Educación

SUB-DIRECCION
DE
EXTENSIONES

Guayaquil, 26 de Septiembre del 2017

MSc.

Abg. Marco Damián Arias

DIRECTOR DE LA ESCUELA

Pascuales.

De mis consideraciones:

Con un saludo cordial y conoedores de su alto espíritu de colaboración con los futuros profesionales en Ciencias de la Educación Primaria solicitamos a usted o a quien corresponda les permita realizar el Proyecto Educativo en el Distrito o Unidad Educativa que dirige: "Dr. Emilio Uzcategui García" al grupo de estudiantes conformado por: Gordillo Mera Alba Alejandra, Moran Rojas Jennifer Vanessa.

Tema: Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo. De los estudiantes del Subnivel Medio de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcategui García", Zona 8, Distrito 09D07, Provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, Parroquia Pascuales, Periodo 2017-2018.

Propuestas: Taller de Actividades de la Lógica Matemática.

Anticipamos nuestro cordial agradecimiento.

ATENTAMENTE,

Msc. Sofía Jácome

DIRECTORA DEL SISTEMA DE ESTUDIO SEMIPRESENCIAL



Recibido
02-10-2017

Caminemos juntos a la excelencia

Calle Universitaria, Av. Kennedy 50 y Av. Leizaola - www.filosofia.edu.ug
Tel: 043-225-1111



"Dr. Emilio Uzcatégui García"

Unidad Educativa Fiscal

CERTIFICO

Ab. Marco Vinicio Arias Damián C.I 0602362188, en calidad de rector de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcatégui García" Certifico que las estudiantes de la Universidad de Guayaquil, Alba Alejandra Gordillo Mera con C.I 0925073595 y Jennifer Vanessa Rojas Moran con C.I. 0922631908, realizaron la investigación en esta institución en el subnivel medio previo a la obtención de su título de Licenciatura a nivel primario.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, dando la facilidad a los interesados dar uso de este documento en lo que creyere conveniente.

Guayaquil, 17 de noviembre de 2017

Atentamente,


Ab. Marco Vinicio Arias Damian
C.I 0602362188
Dr. Emilio Uzcatégui García



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE AULA VIRTUAL
CERTIFICADO DE RESULTADO DE PROCESO ANTIPLAGIO



Guayaquil, 15 de noviembre del 2017

Por la presente se CERTIFICA: Que los resultados del análisis por el sistema detector de coincidencias URKUND al proyecto código EP-T-GY-0512 con el tema:
Tema: Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes del subnivel medio de la unidad educativa Dr. Emilio Uzcategui García.
Propuesta: Taller de actividades de lógica matemática es de 93% de ORIGINALIDAD cumpliendo con las condiciones de aprobación, encontrándose APTO para presentar el proyecto educativo a las autoridades competentes.
Particular que informo para los fines pertinentes.

URKUND

Sin Bloque de notas

Documento

Subido

Submitted by

Received

Message

EP-T-GY-0512

7% of this report. All pages in this document consist of text present in 8 sources.

Sources

Highlights

1. [http://www.aulavirtual.org/](#)

2. [http://www.aulavirtual.org/](#)

3. [http://www.aulavirtual.org/](#)

4. [http://www.aulavirtual.org/](#)

5. [http://www.aulavirtual.org/](#)

6. [http://www.aulavirtual.org/](#)

7. [http://www.aulavirtual.org/](#)

8. [http://www.aulavirtual.org/](#)

aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio?

Justificación

El proyecto es conveniente, sobre todo si se tiene en cuenta que en la Escuela Fiscal "Emilio Uzcategui García" existe un gran número de estudiantes que les cuesta desarrollar, analizar actividades referente al área de matemática, y que, como consecuencia esta produce una baja calidad de aprendizaje significativo en los estudiantes, por ello es oportuno desarrollar el conocimiento lógico matemático siendo importante fomentar y desarrollar en los escolares hábitos mentales para poder desenvolverse de una manera efectiva ante la sociedad además tener la capacidad de resolver y pensar de manera crítica, analítica, para actuar en la resolución de problemas que se presentan a diario.

El estudio es pertinente ya que es un beneficio que ayudará en el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio a través de la lógica matemática permitiendo que el estudiante sea capaz de dominar situaciones en su entorno, siendo apto para resolver cálculos complejos y la posibilidad de tener una reflexión exitosamente efectiva acorde a una manera integral de su propio desempeño académico.

Firma Gestor de Aula Virtual

Evidencia Fotográficas



Fuente: Rector de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.



Fuente: Psicólogas de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui García”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.



Fuente: Estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.



Fuente: Representantes legales de la Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui”
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcátegui"
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa "Dr. Emilio Uzcátegui"
Autores: Gordillo Mera Alba Alejandra y Rojas Moran Jennifer Vanessa.

Encuesta a los docentes de la Escuela Fiscal “Emilio Uzcátegui García”



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Seleccione con una (X) la respuesta correcta según su opinión.

1= Muy de acuerdo	4= En desacuerdo
2= De acuerdo	5= Muy en desacuerdo
3= Indiferente	

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted importante la Lógica Matemática para el desarrollo del aprendizaje significativo?					
2	¿Está usted de acuerdo que se empleen actividades de razonamiento para desarrollar la lógica matemática y así conseguir un aprendizaje significativo?					
3	¿Considera que el razonamiento lógica matemática incide en el aprendizaje significativo en los estudiantes?					
4	¿Usted cree importante las técnicas aplicadas por el docente en el estudio de la lógica matemática para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo?					
5	¿Usted como Docente está de acuerdo que se realicen talleres de lógica matemática para lograr un buen aprendizaje significativo?					
6	¿Considera necesario que los docentes apliquen estrategias dinámicas para desarrollar la lógica matemática y así captar atención y mejorar el aprendizaje significativo?					
7	¿Considera importante motivar a los estudiantes en actividades de razonamiento creativo para desarrollar la lógica matemática en el aprendizaje significativo?					
8	¿Cree usted que sería conveniente y beneficioso para los estudiantes que la institución realizara un taller de actividades de la lógica matemática para conseguir un aprendizaje significativo?					
9	¿Influye en el estudiante la lógica matemática en el aprendizaje significativo?					
10	¿Está de acuerdo que se realice un taller de actividades de la lógica matemática para el aprendizaje significativo?					

Encuesta a los representantes legales de la Escuela Fiscal “Emilio Uzcátegui García”



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Seleccione con una (X) la respuesta correcta según su opinión.

1= Mucho
2= Poco
3= Nada

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		1	2	3
1	¿Le gustan las matemáticas a su hijo?			
2	¿Está de acuerdo usted que los docentes se capaciten constantemente en nuevas metodologías para la enseñanza de las matemáticas?			
3	¿Cree usted que su hijo le gustaría aprender las Matemáticas con actividades motivadoras que ayuden a razonar?			
4	¿Considera usted que su hijo debe aprender jugando con actividades de razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje significativo?			
5	¿Considera usted que su hijo puede mejorar su aprendizaje significativo a través del razonamiento lógico?			
6	¿Cree usted que el docente debe cambiar la forma de enseñar Matemática a su representado?			
7	¿Cree usted que es importante que los representantes legales se involucren en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes?			
8	¿Está usted de acuerdo con que la lógica matemática es importantes en el aprendizaje significativo de su representado?			
9	¿Contar con un taller de actividades de lógica Matemática en el desarrollo de los aprendizajes significativo para los docentes?			
10	¿Está de acuerdo que el aprendizaje de su representado será significativo si se estimula la educación en la lógica matemática en el aula?			

Entrevista al Rector de la escuela fiscal “Emilio Uzcátegui García”



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

¿Qué importancia le da usted al desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes del subnivel medio?

¿La Unidad Educativa que usted dirige tiene herramientas pedagógicas para desarrollar las habilidades de la Lógica Matemática?

¿Por qué cree usted que los estudiantes de la Institución deban contar con el apoyo incondicional de sus representantes legales para lograr el aprendizaje significativo?

¿Cómo considera usted que la realización de este proyecto beneficiará a los estudiantes del subnivel medio?

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Lógica Matemática en el desarrollo del Aprendizaje Significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “Emilio Uzcátegui García”, Cantón Guayaquil, de la zona 8, distrito 09D07, parroquia Pascuales en el periodo lectivo 2017 - 2018.

Propuesta: Talleres de actividades de lógica matemática

AUTORAS:

Alba Alejandra Gordillo Mera.
Jennifer Vanessa Rojas Moran.

TUTORA:

MSC. Sonia Venegas Paz.

REVISORES:

MSC. Sonia Venegas Paz.

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD:

FILOSOFIA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CARRERA: EDUCACION PRIMARIA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

AÑO 2017

No. DE PÁGS:

174 PAGES

TÍTULO OBTENIDO:

LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ÁREAS TEMÁTICAS: Matemáticas.

Unidad Educativa Fiscal Dr. Emilio Uzcátegui García.

PALABRAS CLAVE:

(Lógica Matemática) (Aprendizaje significativo) (Taller)

RESUMEN:

La presente investigación de trabajo trata sobre la Lógica Matemática en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa “DR. Emilio Uzcátegui García” donde se desarrolló el trabajo, teniendo una observación directa se pudo evidenciar que los escolares no obtenían un aprendizaje significativo ya que el docente en sus clases de matemática no emplea actividades para el desarrollo de la lógica matemática, la indagación se investigó con el propósito de mejorar el aprendizaje significativo. La inteligencia lógico matemático como proceso de resolución de problemas aplicando el razonamiento inductivo y deductivo que implica analizar problemas relacionados con la vida cotidiana, razonamiento, argumentación, conocimiento y manejo de elementos matemáticos para aplicarlo en la sociedad. El método tiene como enfoque cualitativo y cuantitativo, al mismo tiempo es un trabajo de campo porque se realizaron encuestas en la Institución en el cual se genera el problema. En la investigación se pudo percibir que los estudiantes necesitan desarrollar esta capacidad además utilizar recursos didácticos para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Con el diseño del taller de actividades los escolares podrán desarrollar y practicar actividades que permitan ampliar la lógica matemática. Los docentes deben estar en constante cambios de metodologías que permita a los estudiantes alcanzar la excelencia académica y que puedan desenvolverse en el ámbito social. Los estudiantes

deben involucrarse de una manera activa y participativa en clases desarrollando la habilidad del pensamiento lógico matemática de tal manera que el aprendizaje sea significativo.

No. DE REGISTRO (en base de datos):		No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			
ADJUNTO PDF:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES Alba Gordillo Jennifer Rojas.	Teléfono: 3097549 0995167574	E-mail: alba198418@hotmail.com Jvrojasm-83@hotmail.com	
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:		Nombre: Secretaría de la Facultad Filosofía	
		Teléfono: (2294091) Telefax:2393065	
		E-mail: fca@uta.edu.ec	