



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: INFORME DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

“ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO”

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Educación Básica.

Autor:

Analuisa Enríquez Maritza del Rocío

Tutor:

Bolívar Vaca Peñaherrera M.A.

LATACUNGA – ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de Titulación “Estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático” presentado por Analuisa Enríquez Maritza Del Rocío, para optar por el título de Magíster en Educación Básica.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte de los miembros del Tribunal que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga marzo 10, 2020

.....
Bolívar Vaca Peñaherrera M.A.
CC 0500867569

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de titulación: Estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático, ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Educación Básica, el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga marzo 10, 2020

.....
Raúl Bolívar Cárdenas Quintana Ph.D.
0501401145
Presidente del tribunal

.....
Isaac Eduardo Cajas Cayo Mg.C.
0502205164
Miembro del tribunal 2

.....
Hugo Ramiro Razo Ocaña Mg.C.
0501422166
Miembro del tribunal 3

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza para culminar con la meta planteada. A mis padres, por el apoyo incondicional que siempre me han brindaron, sobre todo en esta etapa de mi vida. De igual manera a mis familiares quienes siempre han estado alerta ante cualquier dificultad que se me pueda presentar. Y sin duda alguna a mi esposo y en especial a mi hija Monserrath por ser mi principal motor e inspiración para continuar luchando día tras día y seguir adelante venciendo todas las barreras que se me presenten.

Maritza

AGRADECIMIENTO

En estas líneas plasmo mi profundo sentimiento de agradecimiento a Dios por fortalecerme en mis momentos de flaqueza. A mis amados padres, por su paciencia y dedicación a lo largo de cada etapa académica. A mi esposo y a mi hija quienes son los pilares fundamentales en mi vida. Al personal docente de la ilustre Universidad Técnica de Cotopaxi por su invaluable aporte a mi crecimiento profesional. Finalmente, agradezco al M.A. Bolívar Vaca por su apoyo en el proceso del presente trabajo investigativo que servirá de manera significativa en mi ejercicio profesional.

Maritza del Rocío Analuisa Enríquez

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga marzo 10, 2020

.....
Maritza del Rocío Analuisa Enríquez
1804218442

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga marzo 10, 2020

.....
Maritza del Rocío Analuisa Enríquez
1804218442

AVAL DEL PRESIDENTE

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: Estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por el tribunal.

Latacunga marzo 10, 2020

.....
Raúl Bolívar Cárdenas Quintana Ph.D.
0501401145

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

**Título: “ESTRATÉGIAS DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR EL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO”**

Autor: Analuisa Enríquez Maritza del Rocío

Tutor: Bolívar Vaca Peñaherrera M.A.

RESUMEN

La presente investigación surge de la importancia que tiene el pensamiento lógico porque es un eje fundamental en el quehacer educativo, específicamente aborda una problemática relacionada con el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Jatari Unancha” centro Guangaje, del cantón Pujilí para su solución se planteó como objetivo general: Elaborar estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático. La metodología utilizada tiene un enfoque cuantitativo, conjugando métodos empíricos y teóricos, en las cuales se aplicaron las técnicas de recolección de la información como: la entrevista y la encuesta. La primera fue aplicada a los docentes y la segunda a los estudiantes respectivamente. La encuesta se enfocó en las Estrategias atendiendo al momento de enseñanza como son las pre-instruccionales, las co-instruccionales y las pos-instruccionales. Frente a los datos recabados tanto en la entrevista como en la encuesta se pudo evidenciar que existen pocas actividades que se realiza para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes. Esta acción impulsó a elaborar una propuesta enmarcada en estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico en la que incluye actividades entretenidas, lo que conlleva a los estudiantes a apropiarse de los conocimientos de manera eficaz y eficiente por ende conquistar a los educandos que sean autónomos en todo el proceso enseñanza aprendizaje, estas estrategias fueron validadas con criterios de expertos y usuarios como una alternativa factible para la solución del problema, puesto que están realizadas de acuerdo al contexto en la que se encuentra la Institución, mismas que representan un mecanismo activo que desenlaza la potencialidad en todas sus representaciones. Así también, los estudiantes vigorizarán el perfeccionamiento de todos sus sentidos.

PALABRAS CLAVE: estrategia, pensamiento lógico, enseñanza.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Título: “ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO”

Author: Analuisa Enríquez Maritza del Rocío

Tutor: MSc. Bolívar Vaca

ABSTRACT

This research arises from the importance of logical thinking because it is a fundamental axis in the educational task, specifically addresses a problem related to the development of mathematical logical thinking in eighth-year students of the Educational Unit "Jatari Unancha" Guangaje center, from the Pujilí canton, for its solution, the general objective was: To develop teaching strategies to develop mathematical logical thinking. The methodology used has a quantitative approach, combining empirical and theoretical methods, in which the information collection techniques such as the interview and the survey were applied. The first was applied to teachers and the second to students, respectively. The survey focused on Strategies attending to the teaching moment such as pre-instructional, co-instructional and post-instructional. Faced with the data collected both in the interview and in the survey, it was evident that there are few activities that are carried out to develop logical thinking in students. This action prompted the development of a proposal framed in strategies for the development of logical thinking in which it includes entertaining activities, which leads students to appropriate knowledge effectively and efficiently, thus conquering students who are autonomous in everything. The teaching-learning process, these strategies were validated with the criteria of experts and users as a feasible alternative for solving the problem, since they are carried out according to the context in which the Institution is found, which represent an active mechanism that unlocks the potentiality in all its representations. Also, students will invigorate the improvement of all their senses.

KEY WORDS: strategy, logical thinking, teaching.

Mg. Edison Marcelo Pacheco Pruna con cédula de identidad número: 0502617350 Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Inglés con número de registro de la SENESCYT: 1020-12-1169234; CERTIFICO haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: **“Estrategias de enseñanza para el Desarrollar el pensamiento lógico”** de: Analuisa Enríquez Maritza del Rocío, aspirante a Magíster en Educación Básica.

Latacunga, mes, día, 2019

.....
Mg. Edison Marcelo Pacheco Pruna
0502617350

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
1.1 Antecedentes.-	12
1.2 Fundamentación epistemológica.-	13
1.2. 1 Fundamentación Legal	13
1.2.2 Fundamentación teórica	15
1.2.2.1 Estrategias de enseñanza	15
1.2.2.1.1 Definición	15
1.2.2.1.2 Tipos	17
1.2.2.1.3 Características	24
1.2.2.2 Estrategias de aprendizaje	25
1.2.2.3 Pensamiento lógico.....	26
1.2.2.3.1 Definición	26
1.2.2.3.2 Características	27
1.2.2.4 Razonamiento lógico matemático	28
1.2.2.4.1 Definición	28
1.2.2.4.1 Tipos de razonamiento.....	29
1.4 Fundamentación del estado del arte	29
1.5 Conclusión capítulo I.....	30
CAPITULO II	
2.1 Título	32

2.2 Objetivos	32
2.3 Justificación.....	32
2.4 Desarrollo de la propuesta.....	35
2.4.1 Elementos que la conforman.....	35
2.4.2 Explicación de la propuesta	36
CAPITULO III. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	
3.1 Evaluación de expertos.....	49
3.2. Evaluación de usuarios	50
3.3 Conclusiones	54
Conclusiones generales	55
Recomendaciones.....	56
Referencias bibliográficas.....	57
Anexos	61
Entrevista aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Jatari Unancha” centro Guangaje	
Análisis e Interpretación de Resultados	
Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Jatari Unancha” centro Guangaje	
Guía para que los expertos emitan sus juicios valorativos	
Guía para que los usuarios emitan sus juicios valorativos	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema de tareas por objetivos.....	5
Tabla 2: Etapas del informe de investigación	7
Tabla 3: Estrategias de aprendizaje según el modelo de Beltrán (1996)	26
Tabla 4: Resultados de validación a través de usuarios.....	51

INTRODUCCIÓN

La educación bancaria, teorizada por Paulo Freire, es un modelo arcaico. El proceso didáctico unidireccional, donde el alumno es un sujeto pasivo, obligado a aceptar las “verdades absolutas” transmitidas por el profesor, es un concepto caduco. La sociedad de hoy requiere la formación de individuos que aprehendan el conocimiento, que duden, cuestionen, reflexionen y propongan soluciones a problemas sociales, ambientales y demás.

En el quehacer educativo el pensamiento lógico es un proceso sistemático de actividades complejas para el ser humano, debido a que mediante su aplicación el individuo adquiere un baúl de conocimientos, que impulsa al desarrollo intelectual a través de la diversidad de habilidades, creando mayores posibilidades de usar un nuevo aprendizaje en distintas situaciones, lo cual contribuye a mejorar la calidad de la educación.

De este modo, la presente investigación se enmarca en la **línea** Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social; y, la **sub línea** del Desarrollo Profesional Docente que involucra a la Didáctica de las ciencias exactas en educación básica. Proponiendo estrategias adecuadas de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico y perfeccionar las destrezas para mejorar las condiciones de la educación pública.

La Matemática es una rama que aporta enormemente al desarrollo de las naciones, es la columna vertebral de las ramas técnicas y es fundamental para las actividades cotidianas. No solo se trata del dominio de las operaciones básicas, su importancia radica también en su intervención en el desarrollo del pensamiento lógico.

Previa indagación bibliográfica se citan criterios de Planas (2012) quien aporta “el proceso de formación del profesorado involucra el desarrollo de potencialidades y la construcción de nuevos saberes”; Serrano (2008) manifiesta “el docente debe

tener en cuenta tanto el conocimiento declarativo (saber qué), procedimental (saber cómo-saber hacer) y los aspectos actitudinales-valorales, así como el conocimiento condicional (saber cuándo)”; Glinz (2015) expresa “el docente tiene el compromiso de instrumentar prácticas innovadoras y de colaboración favorables a la construcción de aprendizajes significativos”; se concluye con los estudios de Sánchez & Fernández (2007) sobre los procedimientos que orientan en la adquisición habilidad o del conocimiento necesario para resolver un problema. (Melquiades, 2014, s/p).

Profundizar en el estudio de las estrategias de enseñanza de las matemáticas da lugar que los estudiantes adquieran conocimientos teóricos y prácticos, además favorecen al desarrollo del pensamiento lógico. Por lo tanto exige del docente capacitación constante y permanente, pues debe dominar los saberes disciplinares a la par de las habilidades didácticas para responder a las necesidades de la sociedad. Constituyendo un importante punto de partida para los procesos de investigación científica.

La sociedad vive cambios acelerados en el campo científico y tecnológico; los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la Matemática evolucionan constantemente, en consecuencia la educación del siglo XXI requiere de docentes competentes, capaces de romper paradigmas y ser un ente activo en la enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Los maestros deben enfocarse en el desarrollo de estrategias para promover el pensamiento lógico y ofrecer a los estudiantes la posibilidad de formarse como personas competentes en resolución de problemas cotidianos.

Hay que cambiar ese estigma respecto al aprendizaje de la matemática, los niños y jóvenes tienen miedo a esta asignatura porque la catalogan como difícil, es cierto que tiene un grado de complejidad, sin embargo con estrategias adecuadas a experiencias concretas fortalecen la capacidad de análisis.

Es evidente Ecuador tiene la misma problemática, es imperante en la necesidad de preparar estudiantes con habilidades de pensamiento lógico, puesto que estas

habilidades le servirán para llegar a profesional de calidad con buen desenvolvimiento en su entorno laboral.

En base a lo expuesto se la aplicación de la metodología inadecuada para la enseñanza aprendizaje de la matemática ha fundamentado un proceso memorístico y un escaso grado de razonamiento.

En la provincia de Cotopaxi en las comunidades indígenas se observa limitada comprensión de conocimientos, debido a su contexto social y cultural: ellos se dedican a estudiar y paralelamente realizan labores domésticas. Es responsabilidad del docente hallar estrategias idóneas para lograr en los estudiantes el desarrollo del pensamiento lógico.

En la Unidad Educativa Jatari Unancha los estudiantes que ingresan al octavo año vienen con un bajo nivel de conocimientos científicos y teóricos, así mismo se ha percibido serios problemas de razonamiento lógico. Es probable que las causas sean porque proceden de otras instituciones, muchas de éstas son unidocentes y se entiende que tienen poco tiempo para enfocarse a un solo grupo, generando un desfase en el desarrollo del pensamiento lógico y en algunos casos no logran terminar con éxito sus estudios.

Los antecedentes detallados en los párrafos anteriores motivan la presente investigación que tiene como finalidad desarrollar el pensamiento lógico de los alumnos por medio de estrategias de enseñanza eficaces y de este modo conseguir en ellos una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas, como parte de una educación de calidad.

En este trabajo investigativo pretende hacer hincapié en la necesidad de estrategias de enseñanza de las matemáticas que contribuyan a mejorar y potenciar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año.

A continuación se mencionan algunas dificultades detectadas:

- Insuficiente desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de las matemáticas.
- Dificultades en el desarrollo de las habilidades propias para la resolución de problemas.

- Insuficiente desarrollo del aprendizaje autónomo, lo que dificulta al educador la transformación de la realidad y encontrar soluciones acertadas a los problemas en el contexto.
- Limitaciones en la conformación de estrategias de trabajo en función de la gestión del aprendizaje.

Entonces se formula el problema: **¿Cómo desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año de la U.E. “Jatari Unancha”, centro Guangaje?**

El referido problema se ambienta en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas que constituye el **objeto de la investigación** y se asume como **campo de acción** innovar la enseñanza de la matemática.

Para dar solución al problema se formula el siguiente objetivo general: **Elaborar estrategias de enseñanza aprendizaje para desarrollar el pensamiento lógico matemático** y los objetivos específicos son:

- ✓ Determinar los fundamentos teóricos de la enseñanza aprendizaje de la matemática y del desarrollo del pensamiento lógico.
- ✓ Diagnosticar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año de la U.E. “Jatari Unancha”, centro Guangaje.
- ✓ Diseñar estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático.
- ✓ Validar estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

También las correspondientes **preguntas científicas**

- ✓ ¿Cómo determinar los fundamentos teóricos de la enseñanza aprendizaje de la matemática y del desarrollo del pensamiento lógico matemático?
- ✓ Cómo diagnosticar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año de la U.E. “Jatari Unancha”, centro Guangaje.
- ✓ ¿Cuáles son las estrategias favorables considerando el entorno socio-educativo para desarrollar el pensamiento lógico matemático?

Tabla 1: Sistema de tareas por objetivos

Objetivos	Actividades	Resultados	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
<p>Determinar los fundamentos teóricos de la enseñanza aprendizaje de la matemática y del desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>	<p>Búsqueda de información válida y confiable acerca de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática y el desarrollo del pensamiento lógico.</p> <p>Realizar un análisis de la información recuperada.</p> <p>Redactar el referente teórico relacionado con la enseñanza y aprendizaje de la Matemática y el desarrollo del pensamiento lógico.</p>	<p>El referente teórico científico.</p>	<p>Matriz de contenidos por análisis de variables.</p> <p>Matriz argumentativa por análisis de variables.</p>
<p>Diagnosticar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes</p>	<p>Diseñar los instrumentos de investigación a ser aplicados en la población objeto de</p>	<p>Resultados cuali cuantitativos alcanzados.</p>	<p>Matriz de marco metodológico.</p> <p>Tablas y gráficos estadísticos.</p>

de octavo año de la U.E. “Jatari Unancha”, centro Guangaje.	estudio. Validar los instrumentos. Aplicar los instrumentos. Procesamiento de análisis e interpretación de resultados.		
Diseñar estrategias de enseñanza aprendizaje para desarrollar el pensamiento lógico matemático.	Revisión bibliográfica. Estructuración de	Desarrollo de la propuesta de la investigación.	Matriz de objetivos. Matriz de destrezas. Matriz de estrategias metodológicas.
Validar estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	Evaluación por parte de usuarios y especialistas del área de Matemática.	Validación de la propuesta	Procesamiento y análisis de resultados.

Elaborado por: Maritza Analuisa

El desarrollo del proceso investigativo en torno al desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”, se ha dividido en cuatro etapas, mismas que comprenden el cumplimiento de cada una de las actividades señaladas dentro de los objetivos específicos de la investigación.

Tabla 2: *Etapas del informe de investigación*

Etapa	Descripción
Etapa 1 Introducción	Antecedentes Planteamiento del problema Formulación del problema Objetivos Tareas Justificación metodología
Etapa 2 Fundamentación Teórica	Antecedentes Fundamentación epistemológica Fundamentación del estado del arte Conclusiones
Etapa 3 Propuesta	Título Objetivos Justificación Desarrollo de la propuesta Elementos Explicación Premisas Conclusiones
Etapa 4 Aplicación y/o Validación	Evaluación de expertos Evaluación de usuarios Evaluación de impactos y resultados Resultados de la propuesta Conclusiones generales recomendaciones

Elaborado por: *Maritza Analuisa*

El presente trabajo de investigación tiene importancia porque permite conocer la influencia que tiene las estrategias que mejoren el pensamiento lógico de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Jatari Unancha centro Guangaje.

El número de estudiantes que desaproveban la evaluación pedagógica se especula es por falta de pensamiento lógico. También se ha observado que muchos docentes no aplican estrategias activas, por lo tanto no hay un aprendizaje significativo. Entonces se busca promover en los discentes el razonamiento lógico para mejorar el rendimiento académico en todas las áreas.

Los beneficiarios directos están constituidos por docentes, estudiantes y padres de familia. Por las siguientes razones: los docentes podrán dotarse de estrategias que les permitirán motivar el interés por las matemáticas, mejorar el proceso didáctico, desarrollar destrezas, optimizar recursos y tiempo; los estudiantes adquirirán habilidades para el ámbito académico y personal.

El impacto es a mediano plazo, pues la solución no depende únicamente del docente sino del rol protagónico del estudiante y también de los padres de familia. La investigación es novedosa debido al aporte personal y profesional en el campo educativo, pues se proporcionarán datos reales e información verídica con el fin de obtener conclusiones y recomendaciones que guiarán la práctica docente, con las mejores estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico. Por ello es importante que desde los diferentes niveles educativos, se realice los esfuerzos necesarios para resolver esta problemática que afecta a la población brindando una orientación oportuna y eficiente que contribuya a la adquisición de prácticas de razonamiento lógico en la vida cotidiana de los estudiantes.

Finalmente, las actividades que se tomarán muy en cuenta para la problemática de la investigación permitirán poner en práctica las estrategias para desarrollar el pensamiento lógico y la práctica pedagógica dentro del aula.

En lo que respecta a la **metodología** se asume un enfoque cuantitativo ya que se va a diagnosticar la realidad actual de las estrategias de enseñanza en los estudiantes y permite interpretar la información obtenida mediante los instrumentos, para luego analizarla y llegar a la solución del problema.

El propósito de esta investigación es a través de la información obtener un diagnóstico claro que guie la implementación de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje para desarrollar el pensamiento lógico matemático

Tipo de Investigación.

Este informe se basa en una investigación descriptiva porque busca dar una descripción general sobre una realidad que ha sido investigado poco investigada en Ecuador; es la **primera** aproximación que realiza un investigador sobre su objeto de estudio, es decir que los resultados sirven de base para futuras investigaciones.

Métodos teóricos

Se utilizó el método **deductivo**, pues parte de algo ya establecido con el fin de llegar a una aplicación particular ajustada a un contexto. Se empleó para el desarrollo del problema de investigación que apoya en la toma de decisiones y deducir por medio del razonamiento lógico varias suposiciones para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar su validez.

Análisis y síntesis: se utilizó durante el proceso de revisión bibliográfica, particularmente en la determinación de las tendencias en la formación de profesionales de la educación en el ámbito internacional.

Modelación: se utilizó para la elaboración de estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico, asimismo para la representación gráfica de la propuesta de alternativa.

Métodos empíricos:

La **encuesta** sirvió para recopilar información de los estudiantes de octavo año de E.G.B, previa la autorización del rectorado. Cabe indicar que para mayor confiabilidad de las encuestas tuvieron lugar durante horas clase.

La **entrevista** fue aplicada a los docentes de la Unidad Educativa del Centro Guangaje.

Técnicas.

La **encuesta** es una técnica investigativa que recoge datos más o menos limitados, que se refieren a grupos relativamente amplios. Interesan más las variables que describen grupos que a los individuos

Esta técnica se aplicó a los estudiantes de la Unidad Educativa en mención con su correspondiente instrumento: el cuestionario.

La **entrevista** es una técnica investigativa que consiste en un dialogo entablado entre dos o más personas (el investigador y el entrevistado) con el fin de obtener respuestas verbales o los interrogantes planteados sobre un tema propuesto

Población

Para el análisis de factibilidad se contó con la participación de tres docentes del área de Matemática y 40 estudiantes, número que responde al total de la población.

Uno de los factores que ha impedido el desarrollo de nuestra sociedad en el ámbito académico, tecnológico e intelectual ha sido el bajo nivel de la praxis para desarrollar el pensamiento lógico matemático, es por ello que el presente informe es de suma importancia porque aporta a la solución de un serio problema en torno al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

El presente trabajo de grado, se organiza en capítulos ya que estos son muy fundamentales para el desarrollo de la investigación, de los cuales se desprenden los temas necesarios para el desarrollo de la investigación a continuación se describen en un orden lógico los epígrafes de cada capítulo.

Capítulo I: Se refiere a la fundamentación teórica, fundamentación epistemológica, menciona los contenidos, temas debidamente analizados y los términos relevantes del desarrollo del pensamiento lógico.

Capítulo II: Se refiere a la elaboración, desarrollo, conclusiones de la propuesta en la que se diseñara las estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de la básica superior.

Capítulo III: Corresponde a la aplicación y validación de la propuesta, evaluación de expertos, usuarios, impactos, resultados conclusiones capítulo III, conclusiones y recomendaciones generales; las mismas que darán realce a la investigación.

CAPITULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes.-

Esta investigación tiene como antecedentes algunos trabajos realizados de algunas universidades acerca de la temática estudiada, las mismas que se describen en el siguiente acápite.

Baño (2015) presenta un proyecto titulado “Estrategias metodológicas en el proceso lógico matemático de los estudiantes” con una propuesta innovadora de estrategias didácticas para potenciar el raciocinio en los estudiantes de educación General Básica Superior, empleando argumentos lógicos. Hace uso de una metodología que incluye los métodos: histórico-lógico, analítico - sintético, inductivo-deductivo.

Por otro lado, Cunachi (2015) en su tesis para la obtención de un título de cuarto nivel denominada “Utilización de estrategias activas y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del octavo año de educación básica del colegio “Amelia Gallegos Díaz” se basa en la

investigación descriptiva-explicativa con los métodos: descriptivo, explicativo e inductivo. Con el fin de analizar el nivel razonamiento lógico matemático y determinar las posibles causas. La investigación fundamentó dos pruebas: una diagnóstica y otra final, concluyendo que la mejor la lectura comprensiva es primordial para potenciar el razonamiento lógico.

1.2 Fundamentación epistemológica.-

1.2.1 Fundamentación Legal

La presente investigación está fundamentada en:

La Constitución de la República del Ecuador

“Titulo 2. Derechos. Sección Quinta. Educación. 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 política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir” Constitución de la República del Ecuador.

La educación es un derecho constitucional que asiste a todos los niños y niñas durante toda su vida sin importar su género, raza, credo o nivel social, constituyéndose en un componente imprescindible para el buen vivir. El Estado garantizará una educación gratuita e inclusiva, destinando los recursos necesarios para alcanzar este noble objetivo.

Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia

“Artículo 20.- Del derecho a la educación: El niño y el adolescente tienen derecho a una educación que les garantice el desarrollo armónico e integral de su persona, y que les prepare para el ejercicio de la ciudadanía”.

El Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia manifiesta que los niños tienen derecho a una educación que atienda sus necesidades y que los forme de manera integral, alcanzando un nivel de comprensión lectora que les facilite la adquisición

de conocimientos para que puedan aportar positivamente con el desarrollo social y ejerzan sus derechos y obligaciones como ciudadanos.

Reglamento de la LOEI

“Art. 3.- Son fines de la educación: literal d.- El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre”.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural manifiesta que la educación será continua y progresiva y tendrá como objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana a través de programas de enseñanza aprendizaje de calidad que les permita desarrollar capacidades cognitivas necesarias para un buen rendimiento académico.

Según el Currículo de Matemática en el subnivel Superior de Educación General Básica 2016.

Objetivos educativos del área. - Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.(p.879)

El currículo de Matemática en el subnivel Superior de Educación General Básica tiene como objetivo formar estudiantes capaces de juzgar la validez de los resultados obtenidos y realizar interpretaciones por sí mismos, obtener decisiones de procedimientos y actividades que les lleven a la comprobación de los mismos; lo que les permitirá ir más allá de la rutina y vivir productivamente en este mundo de rápido cambio, lo cual reta a las instituciones educativas a comprometerse con los alumnos para que la comprensión sea la pieza central en su formación.

1.2.2 Fundamentación teórica

1.2.2.1 Estrategias de enseñanza

1.2.2.1.1 Definición

La educación es un fenómeno social bastante complejo que tiene lugar no solo entre las paredes de una institución educativa, sino en todos los espacios áulicos; es decir, en todos los escenarios donde el individuo puede aprender.

En cuando se refiere al proceso didáctico que tiene lugar en las aulas de clases, son los principales actores tanto el docente como los discentes. Cada uno de ellos debe cumplir con su rol establecido, de modo que se cumplan los objetivos y metas de aprendizaje.

Con base en lo expuesto, existen acciones que debe realizar el alumno, mientras que otras son aquellas que efectúa el maestro. De este modo, el sujeto que enseña emplea una serie de estrategias con la finalidad de lograr que el sujeto que aprende se apropie del nuevo conocimiento; “las estrategias de enseñanza – aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes” (Pimienta citado en Suni & Vásquez, 2018, p.13)

Para Vigotsky las estrategias son herramientas fundamentales para el docente, porque él representa el “andamiaje” que apoya al estudiante en la construcción de su conocimiento. Además sostiene que cada estrategia debe acercar al discente a la realidad lo más posible. Y el intercambio de información entre los interlocutores del proceso educativo fortalece el aprendizaje.

En cambio Bruner, psicólogo estadounidense, se refiere a las estrategias como el modo de llevar al estudiante al “descubrimiento guiado”, donde el docente no explica contenidos, si no que genera un ambiente propicio, deja “pistas” para que el sujeto que aprende infiera los conocimientos.

Es así que a continuación se hace un acercamiento a la definición de estrategias de enseñanza:

Anijovich & Mora (2009) define “las estrategias de enseñanza como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué” (p.4)

Según Hernández, referenciado por Suni & Vásquez (2018) “...las estrategias de enseñanza son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información” (p. 12)

Definitivamente el rol que cumple el docente dentro del aula es preponderante. Existe probablemente una confusión desde el punto de vista semántico, al referirse al protagonismo del estudiante. No significa que con ello el maestro haya perdido su papel fundamental. Todo el contrario, es una labor mucho más exigente, que requiere del profesor mayores actitudes y aptitudes para llevar a los estudiantes al procesamiento, organización y comprensión de la información.

El profesor a través de estrategias debe hacer posible el aprendizaje de sus estudiantes, realizar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en ellos. Dichas estrategias son los procedimientos que el educador utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, es decir, medio o recursos para apoyar pedagógicamente. (Zabala y Zubillaga, 2017, s.p.)

Por su parte Parra (2003) en su libro describe a las estrategias de enseñanza “...se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos, implican actividades conscientes y orientadas a un fin”. (p.8)

También es importante señalar que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje son una dicotomía casi imposible de disgregar, al menos en la práctica. Sin embargo, de modo conceptual es importante analizarlas por separado para clarificarlas a la hora de entenderlas.

Otra perspectiva es la de Sánchez aludido en Salazar, Peña & Medina (2018) “entiende por estrategia de enseñanza o estrategia didáctica a una herramienta que permite dirigir un proceso, la cual es empleada por el facilitador (o profesor/a) para conseguir una finalidad, como la transformación de una realidad social...” (p.8)

Las estrategias didácticas guían el proceso de enseñanza aprendizaje con la finalidad de lograr un objetivo de aprendizaje en los discentes para innovar su contexto.

Para Díaz – Barriga las estrategias de enseñanza son “procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza usan de manera flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizaje significativo en los alumnos” (Salazar, Peña, & Medina, 2018, p.9).

Las estrategias de enseñanza son procesos directamente guiados por el docente que buscan que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo, para que lleven sus conocimientos a todos los ámbitos de su vida. Educar para la vida es la consigna en esta era.

1.2.2.1.2 Tipos

En primer lugar se reafirma que la estrategia es un proceso intencionado y planificado para llegar a un fin.

En lo que concierne que concierne a los tipos de estrategias de enseñanza existen un sinnúmero de clasificaciones, atendiendo a factores. “Las estrategias se circunscriben a consideraciones teóricas, a finalidades u objetivos a secuencias de la acción del proceso, a la adaptación en el contexto, a los agentes involucrados, a la eficacia pretendida de los resultados” (Vásquez, 2010, p.25).

Vigotsky y Bruner coinciden que no existe una única receta para enseñar, más bien existen múltiples opciones (estrategias) para trabajar con los niños y jóvenes de acuerdo a sus motivaciones, sus intereses; a sus diversas realidades familiares, sociales y culturales.

Para el efecto se menciona algunas tipologías:

Estrategias atendiendo al momento de enseñanza. Se clasifican en:

Pre-instruccionales. Son aquellas que se utilizan al empezar un proceso didáctico, tienen como finalidad despertar el interés y captar la atención de los estudiantes. Ejemplo los organizadores previos. Indicado por “Las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permite ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente”. (Díaz Barriga & Hernández, 1999, p.81)

Co-instruccionales. Aparecen en el momento mismo del proceso de enseñanza. “Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelación entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación”. (Díaz Barriga & Hernández, 1999, p.82). Son Algunos ejemplos, mapas conceptuales, analogías, redes semánticas.

Post-instruccionales. En cambio las estrategias posinstruccionales aparecen una vez el conocimiento ha sido aprendido y buscan del alumno una posición crítica, sintética y reflexiva del contenido, “...le permiten valorar su propio aprendizaje” (Díaz Barriga & Hernández, 1999, p.81). Ejemplo: resúmenes

Estrategias en concordancia al proceso cognitivo. En este grupo se ubican aquellas estrategias que apoyan para promover procesos cognitivos como la memoria, la atención, la percepción, entre otras. De la misma manera buscan potenciar habilidades como el procesamiento de la información y la resolución de problemas. Se hace mención a los siguientes ejemplos: elaboración de diagramas, resúmenes. (Rivas, 2008)

Estrategias da acuerdo a los estilos de enseñanza del maestro. Tenemos dos estilos:

Directo. “...donde el maestro se impone y dirige la acción del estudiante (clase magistral)”. (Vásquez, 2010, p.26)

Indirecto. “...donde el maestro es más comprensible y promueve la participación del estudiante (clase activa y participativa)”. (Vásquez, 2010, p.26)

Estrategias expositivas. Pueden ser consideradas dentro de esta categoría la clase magistral del profesor, que deja al alumno en un papel pasivo; empero también están otras como la discusión guiada, el debate, el seminario; escenarios que propician el intercambio de ideas.

Estrategias para la activación de conocimientos previos y generar expectativas. Los conocimientos previos son aspectos cognitivos que ya tiene el sujeto que aprende y son en extremo relevantes, debido a que orientan un adecuado punto de partida por parte del docente y focaliza la atención de los estudiantes. Son algunas estrategias para la activación de conocimientos previos:

Círculos de experiencia. Consiste en formar un círculo con los estudiantes en donde cada uno de ellos puede opinar (compartir su experiencia) acerca el tópico determinado.

Organizadores previos. El docente realiza una serie de preguntas, mientras que el estudiante esquematiza las respuestas en un organizar. Se plasma entonces los conocimientos que ya tiene el estudiante y le genera expectativas de lo que va a aprender.

Actividad focal introductoria. El docente selecciona una actividad específicamente relacionada con el tema a tratar y la realiza con sus estudiantes, a continuación plantea preguntas que vayan introduciendo al nuevo conocimiento y despertando la curiosidad del estudiante, de igual manera es un agente de motivación.

Discusión guiada. Tomando en consideración lo dicho por Díaz – Barriga referido en Asadovay & Morocho (2015) “Una discusión guiada se caracteriza por ser breve y concisa, recoge la información más relevante que servirá para

construcción del conocimiento. Tiene que tener un facilitador que promueva la participación de todo el grupo en un ambiente de armonía y respeto mutuo”. (p. 35)

Analogías. Las analogías son estrategias que se usan para comparar las temáticas de estudio con elementos cercanos a la realidad del estudiante que da lugar a una mejor comprensión. Por ejemplo, se puede explicar la célula comparando con un huevo.

Ilustraciones. Se refiere a fotografías, dibujos, esquemas y gráficos que permiten representar de forma visual diferentes conceptos o situaciones motivos de estudio.

Estrategias para la resolución de problemas. Esta estrategia es amplia y con un cierto grado de complejidad. Tiene como finalidad encausar a los estudiantes en la resolución de un problema; es el docente quien plantea dicho problema y los estudiantes buscan posibles soluciones. Su principal objetivo es desarrollar en los discentes, habilidades y destrezas que le servirán en la vida cotidiana. Para su ejecución tiene un procedimiento que comprenden las etapas que se detallan en los párrafos contiguos:

- 1. Planificación.** Durante esta etapa se determinan las competencias esperadas; se selecciona el problema, que debe guardar relación con la vida real; además se instaure el tiempo para su entrega y cuáles serán los criterios a ser evaluados.
- 2. Organización de los grupos.** Se trata de organizar grupos de hasta 5 personas; enseguida deben nombrar un secretario y moderador.
- 3. Presentación del problema.** Esta fase sirve para detallar el problema escogido y solventar las posibles dudas de los estudiantes.
- 4. Definición del problema.** Con el apoyo del docente (en su papel de facilitador) los integrantes de los equipos conformados dialogan acerca del problema.

5. **Lluvia de ideas.** Cabe indicar que las ideas que exponen son registradas por el secretario.
6. **Planteamiento de respuestas.** En este punto se trabaja para debatir las posibles soluciones.
7. **Investigación.** Es momento de acudir a diferentes fuentes para obtener datos e información que conceptualicen el problema y las soluciones.
8. **Síntesis y presentación.** Ahora el grupo debe llegar a consensos en torno a la solución del problema, sintetizar la información y presentarla a sus compañeros y al docente.
9. **Evaluación y autoevaluación.** Esta etapa se caracteriza por la evaluación que el docente aplica a los estudiantes, de la misma forma que insta que ellos se autoevalúen.

Estrategias integradoras. “ambientes virtuales; información, comunicación, foros electrónicos, chat, lista correos, tablero de anuncios, tablero de noticias...” (Vásquez, 2010, p.28)

Métodos de proyectos. “El método de proyectos es esencialmente activo y dinámico, cuyo propósito es hacer que el estudiante realice y se active. (p.26) En cuanto al rol del estudiante, el mismo autor dice: “... el estudiante pasivo se convierte en activo al concebir, preparar su labor bajo la orientación y guía del docente” (Farfán, 2017, p.26)

Se considera el método de proyectos como un sistema de enseñanza – aprendizaje, que concibe el proceso de enseñar y aprender como una situación dinámica en donde los participantes se involucran (estudiantes, docentes), a partir de situaciones concretas (problemas) que de acuerdo a sus intereses y necesidades deseen investigar, conocer y/o resolver, guiándolos para llegar a entender, explicar y valorar su realidad. (Farfán, 2017, p.27)

Por su parte define al método de proyectos como:

“... un proceso innovador por el que los alumnos construyen de forma significativa sus aprendizajes. Es apropiado para cualquier momento y edad ya que está basado en los intereses y motivaciones de los educandos. Es una forma de aprender a aprender, aprender a ser y a convivir, ponerse objetivos y buscar medios para conseguirlos y al final del trabajo autoevaluarse” (Boned, 2015, p. 18)

Se reconocen las fases de:

- Informar
- Planificar
- Decidir
- Ejecución
- Controlar
- Evaluar (Farfán, 2017)

Método de casos. Otra importante estrategia de enseñanza, Stake citado en Matos (2018): “tienen como característica básica que abordan de forma intensiva una unidad, ésta puede referirse a una persona, una familia, un grupo, una organización o una institución”. (p.16) Se puede considerar como una descripción detallada del objeto de estudio, producto de la convivencia con él.

El método de casos o llamado también estudio de caso tiene su base teórica en el aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner. Tiene como finalidad “... motivar y animar al alumno a hacer preguntas y formular sus propias respuestas es decir, tener la facilidad de la deducción de principios de ejemplos prácticos o experiencias” (Matos, 2018, p.24)

Juego de roles. Esta estrategia es considerada por Peñarrieta & Faysse (s.f.) como:

Los JdR son un tipo de modelo que sirve de objeto intermediario, es decir, propone una representación de la realidad que permite abordar en un ambiente libre de tensiones y muchas veces lúdico, la discusión entre actores acerca de su misma realidad. (p.4)

Otra conceptualización que se toma en cuenta es la de

El juego de roles es una estrategia que permite que los estudiantes asuman y representen roles en el contexto de situaciones reales o realistas propias del mundo académico o profesional. Es una forma de llevar la realidad al aula. Si bien en un juego de roles los estudiantes deben ajustarse a reglas, tienen libertad para actuar y tomar decisiones, de acuerdo a cómo interpretan. A diferencia de otro tipo de simulaciones y dramatizaciones, en el juego de roles se establecen las condiciones y reglas, pero no existe un guion predeterminado. (Cobo, G. & Valdivia. S., 2017, p.4)

Además se recoge el criterio de Díaz (2017):”son organizaciones de representaciones de personajes en situaciones determinadas con la finalidad de vivenciar la naturales de estos personajes. Implica actuar tal cual es el sujeto que se ha de asumir”. (p.28)

Es importante esta estrategia porque le da la oportunidad al estudiante de “ponerse en los zapatos” de otro sujeto y experimentar cosas de distintas perspectivas.

Lluvia de ideas. Es una estrategia que apoya en la expresión de ideas sobre un tema, todo el grupo puede aportas su opinión, de forma ordenada; cada una de las ideas son registradas por el profesor para finalmente inferir un comentario consensuado. Las ventajas son que puede decir lo que tenga en mente, por lo que se promueve la creatividad, la imaginación, el deseo de participar.

Juego de simulación.

Se introduce una determinada situación de aprendizaje, bien definida. Con respecto a los papeles que se interpretan, se formulan condiciones y requisitos. Esta precisión de la situación responde, a su vez, a los objetivos

del juego. Con ello se busca llegar a una mejor comprensión y a mejores conclusiones. (Standaert & Troch, 2013, p. 136)

1.2.2.1.3 Características

Las estrategias utilizadas deben reunir las siguientes características:

- Deberán ser funcionales y significativas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo.
- La instrucción debe demostrar que estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transferencia a otras situaciones,
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias.
- Deben haber una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- Una instrucción eficaz y con éxito genera confianza y creencias de auto eficiencia.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferencia del instructor al estudiante.
- Los materiales instruccionales deben ser claros, bien elaborados y agradables.(Parra, 2003, pp.9-10)

Las estrategias de enseñanza son poderosas “armas” con las que cuenta el docente, existe una gran diversidad. Cabe en este punto una recomendación: para que sean efectivas deben ser utilizadas con una planificación previa; a pesar que el proceso de enseñanza aprendizaje es flexible, es mejor establecer con antelación cómo se va enseñar.

Lo que permite anticipar posibles inconvenientes, al igual que los materiales que se van usar.

Otro aspecto relevante es que se deben dar indicaciones precisas al estudiante, de modo que se despeje toda duda y lleve al estudiante al entusiasmo por aprender.

1.2.2.2 Estrategias de aprendizaje

Las enseñanzas de aprendizaje son parte del grupo de estrategias didácticas, a diferencia de las estrategias de enseñanza, éstas están directamente diseñadas para el estudiante, ellos las usan para organizar, procesar, analiza, comprender y aprehender contenidos nuevos.

Monereo referido en Vásquez (2010) las define como

...procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en la cual se produce la acción. (p. 107)

Para Díaz y Hernández mencionados en Salazar, Peña & Medina (2018) afirman: “son procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza usan de manera flexible” (p.9)

También las estrategias de aprendizaje son diversas. Incluso se puede decir que son “una decisión muy personal” del individuo. Y es que cada ser humano aprende de manera diferente, tiene aspiraciones, necesidades e intereses propios. Por lo mismo las estrategias que utilice dependerán de sí mismo.

Esto no exenta al docente, pero aquí adquiere un rol de facilitador enseñando, sugiriendo y guiando las estrategias que le serán más útiles a cada discente.

Tabla 3: Estrategias de aprendizaje según el modelo de Beltrán (1996)

Estrategias de apoyo	Estrategias de personalización
Para mejorar la motivación Para mejorar las actitudes Para mejorar el aspecto	Creatividad Pensamiento crítico Recuperación Transfer
Estrategias de procesamiento	Estrategias metacognitivas
Selección Elaboración Organización	De planificación De autorregulación y control De autoevaluación

Fuente: Salazar, Peña & Medina (2018)

1.2.2.3 Pensamiento lógico

En este apartado se da tratamiento al pensamiento lógico, importante concepto y de gran influencia en el estado actual del individuo.

Las instituciones educativas persiguen lograr en sus estudiantes un amplio desarrollo del pensar lógico, porque es fundamental para resolver problemas y mejorar las condiciones de vida de la sociedad en general.

1.2.2.3.1 Definición

Se conoce como pensamiento lógico aquel sobre la base del razonamiento y la lógica consigue dar solución a problemas de distinta índole y que muchas veces el sujeto desconoce por completo; pero esto se da por la asociación con conocimientos adquiridos con antelación y las destrezas desarrolladas de la misma forma.

Para Piaget surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, de allí que este conocimiento posee

características propias que lo diferencian de otros conocimientos. (Cunachi, 2015, p. 23)

Este tipo de pensamiento se desprende de las distintas relaciones que surgen en el cerebro ante la necesidad de encontrar razonamientos lógicos en el accionar diario, cuyo fin es llegar a la construcción de conocimientos y reflexiones que sirvan a lo largo de la vida. (Jaramillo & Puga, 2016, p. 39)

Se deduce entonces que el pensamiento lógico es fundamental en la resolución de problemas pues posibilita a las personas “argumentar, clasificar, justificar y probar hipótesis”. (Jaramillo & Puga, 2016, p. 40)

Para Lev Vigotsky el pensamiento lógico es parte de las habilidades psicológicas que el individuo va adquiriendo por medio de la interacción social hasta hacerlas aprehéndalas y convertirlas en individuales.

Por su parte Jerome Bruner afirma que el pensamiento lógico se potencia en los niños cuando el docente no le presenta una información acabada, si no que se desarrolla a medida que van descubriendo por sí mismos.

1.2.2.3.2 Características

A continuación se enuncian ciertas características que identifican al pensamiento lógico, al respecto Fernández citado en Cunachi (2015) expresa:

- a. El pensamiento lógico es simplemente el arte de ordenar la matemática, y expresarlas a través del sistema lingüístico.
- b. El pensar lógicamente se caracteriza porque opera mediante conceptos y razonamiento.
- c. El pensamiento lógico es lo que cada día un individuo posee y lo va desarrollando conforme va aprendiendo en la notación de los problemas.
- d. El pensar siempre responde a una motivación, que puede estar originada en el ambiente natural, social y cultural o en el sujeto pensante.

- e. El pensar es una resolución de problemas, esto permite la necesidad de llegar a la respuesta.
- f. El proceso del pensar lógico siempre sigue una determinada dirección lo que se busca es la solución de un problema.
- g. El proceso de pensar se presenta como una totalidad coherente, organizada, en lo que respecta a sus diversos aspectos, modalidades, elementos y etapas.
- h. Las personas poseen una tendencia de equilibrio, tiene una especie de impulso hacia el crecimiento, pero existe una serie de condiciones que pueden impedir esta tendencia, el aprendizaje de un concepto negativo de sí mismo. (pp. 21-22)

El pensamiento lógico se caracteriza además por permitir el desarrollo de destrezas y habilidad que a su vez originan la resolución de problemas, que son desconocidos para el estudiante., obviamente es porque se basa en el razonamiento, mismo que se agudiza con el ejercicio del pensar lógicamente.

Al respecto añaden Jaramillo & Puga (2016) que el pensamiento lógico se caracteriza por ser “Selectivo, exacto, racional, ordenado, secuencial, deductivo. Clasificador, categorizador”. (p. 39)

1.2.2.4 Razonamiento lógico matemático

Es importante previo a profundizar en el razonamiento lógico, hablar de la matemática, que es una ciencia importante puesto que constituye un puntal para el razonamiento en otras ramas, por su naturaleza deductiva. Y por supuesto entrega herramientas para enfrentar la vida en sociedad.

1.2.2.4.1 Definición

Ahora bien, se entiende como razonamiento a “una facultad que permite a las personas hallar soluciones a los problemas, obtener conclusiones y aprender conscientemente de su accionar y lo que sucede en su entorno, permite asimismo

hallar las causas y la lógica que se manifiesta entre ellas”. (Vilca, 2018, p. 21) Además hay que recalcar que es una facultad exclusiva de los seres humanos.

Por otro lado, es “resultado del proceso mental de razonar, lo que equivale a concebir proposiciones asociadas en las que se fundamenta una idea”. (Vilca, 2018, p. 21) Se abandona así la proposición para llegar a una conclusión.

Su importancia radica en que apoya al estudiante en el desarrollo de destrezas como analizar, comparar, concluir, asociar.

El maestro es ente fundamental para la consecución del razonamiento lógico matemático, depende mucho de las estrategias que emplea en el proceso didáctico. El razonamiento lógico no es un esquema cerrado a “resolver ejercicios matemáticos”, si no que sirven para desenvolverse en distintas áreas y contextos; tanto en el ámbito académico, personal y profesional.

Dentro de esta perspectiva el entorno en que se desarrolle el niño tiene también bastante relevancia, porque le ofrece situaciones que inspirar el razonamiento.

1.2.2.4.1 Tipos de razonamiento

Se reconocen tres tipos de razonamiento

Inductivo. Se trata de considerar experiencias particulares y establecer generalizaciones.

Deductivo. En cambio el deductivo arriba conocimientos generales (universal) para llegar a soluciones particulares.

Analógico. Se trata de asociar hechos particulares, con base en aspectos símiles, con esto se hacen conclusiones, empero no pueden generalizarse.

1.4 Fundamentación del estado del arte

Con la revisión de diferentes repositorios se han encontrado algunos documentos que permiten observar la relevancia de la presente investigación:

Cardoso (2015) en su tesis de maestría denominada “Estrategia didáctica para desarrollar habilidades del pensamiento lógico-matemático en estudiantes del segundo grado de primaria” destaca la importancia del lenguaje y el pensamiento lógico – matemático para alcanzar altos niveles en cuanto a las competencias

numéricas. Su propósito de investigación es el desarrollo del pensamiento lógico matemático en lo que se refiere a clasificación, seriación y el la utilización del número. La investigación se focaliza en estudiantes del segundo grado de educación primaria. Para el efecto se ha acudido al enfoque cualitativo. Y la recolección de la información ha sido efectuada por medio de una prueba pedagógica; entrevistas al estudiante, docente; y. una lista de cotejo. Se detectaron docentes con dificultades metodológicas, didácticas y conceptuales.

Rivero (2012) en su trabajo previo a la obtención del grado de doctor en Ciencias de la Educación nombrada “Estrategias instruccionales para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de educación básica” investiga para hacer efectivo el objetivo: Analizar el efecto de las estrategias instruccionales para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. En cuanto a la metodología recurre a tendencia epistemológica positivista, de tipo explicativa, con diseño cuasi experimental longitudinal de campo. Para validad la propuesta emplea la técnica de juicio de expertos. Y concluye que para una formación integral de los estudiantes las estrategias instruccionales son una herramienta primordial para conseguir el desarrollo del pensar lógico.

Zurita (2016) en su trabajo de posgrado: “Pensamiento lógico en la enseñanza – aprendizaje de pre – matemática en el nivel inicial N° 2 en el C.E.I “Cajita de sorpresas”” sostiene que es importante analizar la metodología que utilizan los docentes de educación inicial para el desarrollo del pensamiento lógico. Afirma que promover el pensar lógicamente y más desde la matemática, que es una ciencia que se presta para aquello, es sumamente importante porque la educación de calidad de la que se habla en la actualidad es que un estudiante quite el protagonismo al memorismo para dar paso al saber reflexivo, creativo y lógico. En la investigación han sido utilizados métodos inductivo - deductivo y el analítico – sintético.

1.5 Conclusión capítulo I

La respectiva fundamentación teórica de la investigación demuestra que es fundamental mejorar las estrategias de enseñanza para el desarrollo del

pensamiento lógico matemático, porque es preponderante el rol que cumple el docente cuando de potenciar esta destreza se trata. Durante el proceso didáctico que tiene lugar en los escenarios áulicos de las instituciones educativas es el ambiente adecuado para enseñar a pensar de forma lógica; y, la matemática, por su naturaleza compleja, potencia el razonamiento. Habilidades que pronto serán aplicadas en otros campos y áreas de la vida. Es decir, se cumple con las exigencias de la llamada calidad educativa: educar para la vida.

CAPITULO II

2.1 Título

ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.

2.2 Objetivos

Mejorar el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Jatari Unancha, centro Guangaje con la utilización de materiales del medio.

Proponer estrategias de fácil utilización que permitan mejorar el nivel de comprensión conceptual, procedimental y actitudinal en los estudiantes.

2.3 Justificación

Lev Vigotsky determinó el pensamiento lógico como una habilidad psicológica que el individuo adquiere gradualmente mediante la interacción social y va interiorizando hasta que se convierten en individuales, es así que se pretende involucrar a toda la comunidad educativa para llevar a efecto la propuesta sobre el desarrollo del pensamiento lógico.

Es necesario que el docente aplique estrategias de enseñanza para promover el pensamiento lógico porque de este modo se desarrollan habilidades para la resolución de problemas cotidianos. Los conceptos matemáticos permiten trasladar los aprendizajes y las competencias a otros contextos y situaciones.

La propuesta está fundamentada en los resultados arrojados de la entrevista (fue aplicada a 3 docentes de Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Jatari Unancha, centro Guangaje) y de encuesta (recopila la opinión de los estudiantes del octavo Año de Educación Básica de la misma institución). A continuación se detallan los datos obtenidos:

Por medio de la entrevista se observa que los docentes reconocen las dificultades de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, mencionan que una de las posibles causas es su contexto: parte de la herencia cultural es combinar sus horas de estudio con otras actividades (domésticas y agrícolas). Además las familias son numerosas, los hijos mayores se ven en la necesidad de asumir roles que no corresponden a su edad y en consecuencia su interés por su escolarización se ve afectado. Por otra parte, los entrevistados se manifiestan a favor de actividades prácticas que favorezcan el aprendizaje significativo y motiven a los alumnos. Algunos aspectos que resaltan en los criterios recabados son el ámbito afectivo, el clima áulico y la didáctica; los califican de suma importancia para el desarrollo de pensamiento lógico. Cuando los adolescentes piensan lógicamente pueden concluir, conceptualizar, emitir criterios, resolver problemas. Entre las estrategias consideran apropiadas: juegos didácticos, organizadores gráficos, entre otros.

Mediante la encuesta en cambio se pudo conocer que los estudiantes consideran los conocimientos tratados en clase como interesantes. En cuanto al rol que ellos desempeñan en el proceso didáctico dicen ser participativos, ponen atención, sin embargo les resulta difícil resolver ejercicios de razonamiento. También se pudo conocer que los docentes recurren a una gran cantidad de ejercicios para desarrollar el pensamiento lógico matemático y rara vez hacen uso de recursos didácticos que les motiven a razonar. Finalmente, están convencidos de la

importancia del pensamiento lógico para poder tomar decisiones en todos los ámbitos de su vida.

Con estos antecedentes se presenta la propuesta de estrategias de enseñanza para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, es novedosa porque se fundamenta en una revisión bibliográfica muy amplia de importantes postulados constructivistas. Además destaca la participación de los padres de familia y los docentes, el análisis del contexto y los conocimientos previos de los estudiantes con la finalidad de alcanzar un aprendizaje significativo.

Para finalizar, se recopilan las opiniones de Vigotsky y Bruner, quienes coinciden que hay una amplia gama de opciones (estrategias) a la hora de enseñar, siempre tomando en cuentas las características individuales de los estudiantes: intereses, contexto, cultura, cosmovisión... Entonces se plantea desarrollar las Estrategias atendiendo al momento de enseñanza:

Pre-instruccionales. Son aquellas que se utilizan al empezar un proceso didáctico, tienen como finalidad despertar el interés y captar la atención de los estudiantes.

Co-instruccionales. Aparecen en el momento mismo del proceso de enseñanza. “Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelación entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación”.

Post-instruccionales. En cambio las estrategias pos-instruccionales aparecen una vez que el conocimiento ha sido aprendido y buscan del alumno una posición crítica, sintética y reflexiva del contenido, “...le permiten valorar su propio aprendizaje”

En este mismo sentido Piaget manifiesta que el pensamiento lógico surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, de allí

que este conocimiento posee características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

2.4 Desarrollo de la propuesta

2.4.1 Elementos que la conforman

La presente propuesta “Estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático” son actividades destinadas a mejorar el pensamiento lógico en estudiantes de octavo año de educación básica; las que pueden ser empleadas por los docentes del área de Matemática, como material de apoyo y se encuentran estructuradas por los siguientes elementos.

Título de la actividad.- Es el nombre de la estrategia seleccionado y presentado de forma creativa.

Gráfico de la actividad.- Constituye la presentación visual de la estrategia con su respectiva fuente de consulta.

Objetivo.- Constituye el propósito del uso de la estrategia y la forma como va a contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.

Materiales.- son los materiales del medio que podemos utilizar para desarrollar la estrategia planteada.

Desarrollo.- Constituye la explicación de cómo se va a desarrollar la estrategia.

2.4.2 Explicación de la propuesta

ESTRATEGIAS # 1

LABERINTOS

Objetivo:

Desarrollar la capacidad lógica, analítica, espacial y temporal, mediante el seguimiento visual, a partir de la construcción de un laberinto, además de identificar los productos que se cultivan en el sector.

Materiales:

Se puede utilizar rocas, madera, pétalos de rosas, o productos de la zona como papas, maíz, habas.

Desarrollo:

1. Desarrollo de la ruta con los diferentes elementos mencionados, con la participación de todos los estudiantes.
2. Armamos dos equipos de los cuales salen dos participantes.
3. Los participantes deben estar atados los pies (tres pies).
4. El punto de partida será indicado a cada grupo de los participantes.
5. El grupo ganador será el que encuentre la ruta más corta.



ESTRATEGIAS # 2

CONTEO DE FIGURAS CUADRADAS

Objetivo:

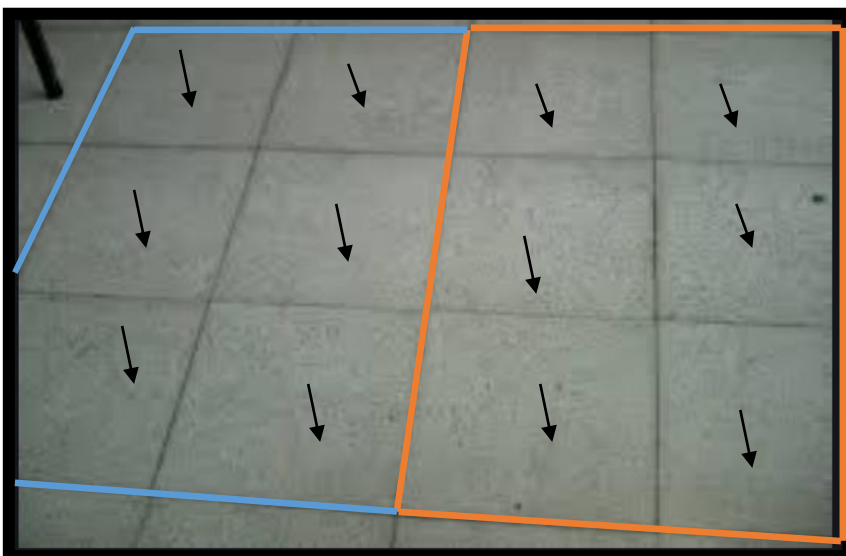
Desarrollar la capacidad de razonamiento geométrico, utilizando la inteligencia visual, el pensamiento lógico, la imaginación, la percepción, las operaciones aritméticas.

Materiales:

- Las baldosas del aula.
- Marcadores de tiza líquida.

Desarrollo:

1. Formamos 8 grupos de tres personas.
2. Repartimos un módulo de 6 baldosas a cada grupo.
3. Cada grupo se ingeniará la forma de realizar cuadrados sobre su módulo con la ayuda de los marcadores de tiza líquida.
4. El grupo ganador es el que más cuadros haya construido con dicho módulo.



ESTRATEGIAS # 3

CUERPOS Y POLIEDROS

Objetivo:

Desarrollar la capacidad visual, el pensamiento abstracto, la ubicación espacial, el desarrollo y construcción de sólidos a partir de patrones.

Materiales:

- Cartulina
- Pegamento
- Lápices de colores

Desarrollo:

1. Formamos grupos de 4 personas.
2. Elaboramos figuras geométricas tres por cada grupo.
3. Identificar la forma como están compuestos los objetos.
4. Determinamos cuantas caras planas tienen cada una de las figuras creadas.
5. Buscamos los objetos que tenemos dentro del aula e identificamos las caras planas que tienen cada objeto.
6. El grupo ganador será el que encuentre más figuras parecidas a las que hemos elaborado.



ESTRATEGIAS # 4

RUTAS DEL SABER

Objetivo:

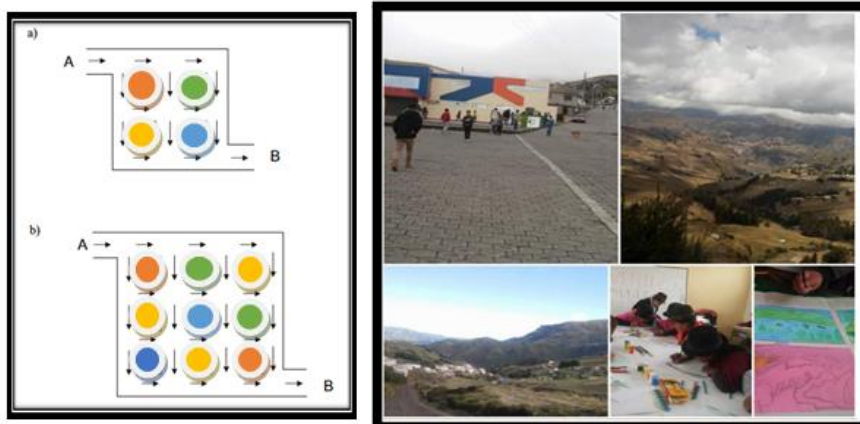
Fortalecer el desarrollo de la inteligencia visual- espacial mediante el seguimiento de pistas para utilizarlo en el procesamiento de operaciones matemáticas.

Materiales:

- Cartulina
- Pepas de árboles o tapas plásticas o rocas pequeñas.
- Marcadores
- Regla

Desarrollo:

1. Formamos grupos de estudiantes por sector.
2. Dibujamos en una cartulina las diferentes rutas por las que podemos ingresar a nuestro colegio.
3. Cada grupo va a identificar los posibles ingresos sin ir en contra vía tal como en la imagen presentada, tomando en cuenta que en el sector hay muchos ingresos por chaquiñanes o rutas alternas.
4. El grupo que presente más rutas de acceso a la institución será el grupo ganador.



ESTRATEGIAS # 5

CALCULANDO EL MISMO VALOR

Objetivo:

Desarrollar la lógica, las operaciones aritméticas y la competencia de la ubicación espacial, mediante la utilización de sumas de números enteros y la imaginación.

Materiales:

- Granos secos
- Tapas de botellas plásticas

Desarrollo:

1. Formamos grupos de tres personas.
2. En una cartulina dibujamos dos triángulos.
3. Con doce tapas de botella pegamos y formamos los dos triángulos.
4. Colocamos en cada tapa granos secos del uno al seis sin que se repitan los números.
5. Al sumar cada lado del triángulo el resultado debe ser igual por cada lado del triángulo.
6. El grupo ganador es el que encuentre por lo menos dos formas diferentes al sumar cada lado del triángulo.



ESTRATEGIAS # 6

LA EDAD INVERTIDA

Objetivo: Desarrollar la capacidad de análisis, a partir destrezas de pensamiento lógico la operacionalización de los números, el orden y la lógica, además de involucrar a la familia en las horas clase.

Materiales:

- La pizarra
- Cuaderno
- Lápiz

Desarrollo:

1. Formamos grupos de dos personas.
2. En los grupos los estudiantes se realizan preguntas: ¿Cuántos años tienes? ¿Cuántos años tiene tu papa?
3. Cada estudiante va anotar los datos proporcionados por su compañero y a sumar cuantos años tiene el padre más su hijo.
4. Luego presentamos el siguiente ejercicio a cada grupo.
5. Leemos con atención la pregunta planteada. La edad de un padre y un hijo juntos es de 66 años, la edad del padre es igual a la edad de su hijo pero con los dígitos invertidos. ¿Qué edad tienen?
6. Analizamos y buscamos las alternativas de respuesta, y el grupo que encuentre la respuesta en menor tiempo es el grupo ganador.



51	15
42	24
60	6

ESTRATEGIAS # 7

LAS CUATRO OPERACIONES

Objetivo:

Desarrollar la capacidad de comparar cantidades, de operacionalización, de orden, de jerarquía de operaciones desde el conocimiento del espacio numérico.

Materiales:

Matriz

Pizarra

Esferos

Desarrollo:

1. Con la participación de todos los estudiantes vamos analizar las cuatro operaciones básicas.
2. Vamos a jerarquizar las operaciones.
3. Realizar varios ejercicios utilizando las operaciones matemáticas.
4. Luego vamos a entregar una matriz a cada estudiante.
5. Luego vamos a resolver los ejercicios de la matriz enviada cada estudiante.
6. Los cinco primeros que entreguen la matriz serán los ganadores.

¿Cuál es la respuesta?

$$3 + 3 \times 3 + 3 = ?$$

- a) 21
- b) 36
- c) 15

¿Cómo hacemos que cuatro nueves den como resultado 100?

$$9 + \times 9 - 99$$

$$100$$

¿Qué les parece un problema de edades? Rosa es 3 años mayor que Lili. Toño tiene la mitad de años que Rosa. Lili tiene 11 años. ¿Cuál es la edad de los otros?

Ahora realizaremos dos operaciones que tienen que modificar para que sean correctas. En la primera añade una línea y en la segunda 2 líneas:

1. Añade una línea a esta suma para corregirla.

$$8 - 2 = 13 - 3$$

2. Añade dos líneas a esta suma para corregirla

$$8 / 2 = 13 - 3$$

Resolver:

$$7(3^2 - 5) - 7 + 3 = ?$$

ESTRATEGIAS # 8

SECUENCIAS NUMÉRICAS

Objetivo:

Desarrollar la competencia de un orden, definir patrones de referencia, desarrolla la operacionalización de números y la lógica matemática, utilizando el conocimiento de suma, resta de números enteros y la capacidad visual.

Materiales:

Pizarra

Marcadores

Tapas de botellas plásticas.

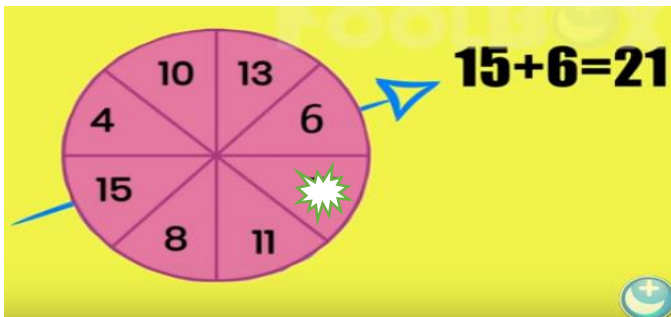
Desarrollo:

1. Formamos grupos de trabajo de tres personas por grupo.
2. Cada grupo debe tener 30 tapas de botellas plásticas.
3. Con la ayuda del docente vamos a definir patrones y secuencias y lo vamos realizar utilizando las tapas plásticas.
4. En el reverso de la tapa vamos a poner números a cada tapa con la ayuda de un marcador.
5. Observamos las imágenes presentadas, analizamos, buscamos el patrón a seguir.
6. Buscamos la secuencia y resolvemos de modo tal que encontremos la respuesta correcta.
7. Luego resolveremos ejercicios con mayor dificultad.

¿Qué número continúa en el espacio en blanco?



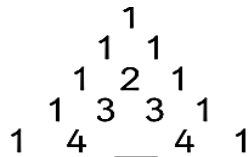
¿Busca que número continúa moviendo el sentido de la flecha pues siempre debe dar como respuesta 21?



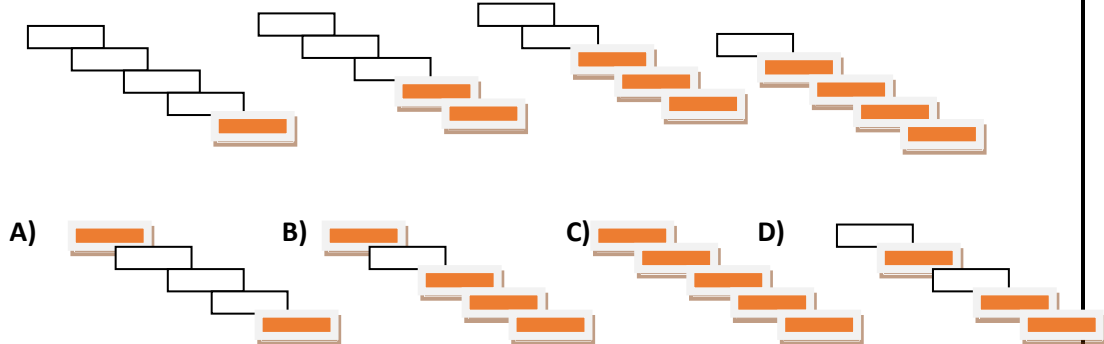
¿Qué número toca?

1, 3, 6, 10, 15, 21, ...?

¿Qué número va sobre la línea?



¿ Cual de las siguientes figuras continúa?



ESTRATEGIAS # 9

BUSCANDO VALORES NUMÉRICOS

Objetivo: Desarrollar el conocimiento abstracto, establecer el sentido de horizontalidad, verticalidad y de diagonalidad mediante la ubicación de elementos que deben cumplir un propósito pre establecido y la operacionalización de los números, el orden y la lógica.

Materiales: Matrices, Esferos

Desarrollo:

1. Formamos grupos de trabajo de tres personas por grupos.
2. Cada grupo recibirá un matriz.
3. Cada grupo debe completar los cuadros con números del 1 al 9 sin que se repita los números.
4. Al sumarse en sentido horizontal, vertical y diagonal debe dar como resultado el número que se encuentra en la matriz.

El grupo ganador será el grupo que más rápido encuentre el resultado de la matriz.

			12
			19
	1		17
			9
19	9	17	10

			15
			18
	2		12
			15
12	17	16	7

			9
			12
	3		18
			15
15	12	18	15

Fuente: Acosta, Rivera & Acosta (2009)

ESTRATEGIAS # 10

SUDOKU

Objetivo: Desarrollar la lógica, las operaciones aritméticas y la competencia de la ubicación espacial.

Materiales:

- Cartulinas
- Regla
- Lápiz
- Pinturas

Desarrollo:

1. Dibujamos un sudoku en una cartulina, todos los estudiantes.
2. Pintamos los bloques de tres por tres, con diferentes colores.
3. Con la ayuda del lápiz rellene todas las celdas vacías con números del 1 al 9.
4. En cada fila y columna no se puede repetir ningún número.
5. En cada bloque de tres por tres deben estar los números del 1 al 9 sin repetirse.

2				6	4		9		
5		8	1				6	4	
		6			5				
			3				5	9	
	3		4					2	
	7	5		9	1				
							3	5	
9		7			2				8
		1	5	4					6

Fuente: Acosta, Rivera & Acosta (2009)

2.5 Conclusiones

- Existe una cantidad muy considerable de estrategias que permite desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes, sin embargo, se ha considerado algunas de ellas que son interesantes, novedosas y sugestivas, cuya aplicación requiere creatividad y conocimiento de operaciones básicas elementales; además, se ha considerado el contexto socioeducativo y cultural del sector donde está ubicado el centro educativo.
- Las estrategias propuestas se enfocan en un bagaje de dominios tanto cognitivos como psicomotrices. Su aplicación potencian habilidades de comprensión, análisis y síntesis. En definitiva, son ejercicios que ofrecen al estudiante la posibilidad de pensar de forma crítica, reflexiva y lógica. Aspectos por demás importantes en la situación actual de la sociedad donde las personas se ven obligadas a aprender y desaprender de manera constante.

CAPITULO III. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Evaluación de expertos

Para obtener una aprobación de la propuesta presentada en el capítulo II se requirió de la respectiva revisión por parte de expertos en el área de la educación, estos especialistas por su alto nivel de experiencia validan la propuesta planteada, en la que constan de estrategias y actividades para el desarrollo del pensamiento lógico, esta propuesta contempla el análisis de cada experto.

Para esta evaluación se acude al instrumento de validación que reúne criterios y evalúa: la argumentación, la estructuración, la lógica de la investigación, la importancia, la factibilidad de implementar, la valoración integral las estrategias propuestas, los indicadores de evaluación de cada criterio son: 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Insuficiente. Los expertos que dieron validez a la propuesta presentada son:

El Magíster en Innovación Educativa , Ganchala Chusin Ivan Darío con cédula de identidad 0501047120, docente de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” valoró como muy bueno al trabajo presentado en la propuesta, tras su evaluación determinó que el material presentado es un aporte válido y factible para el ámbito educativo.

Así mismo, el Magíster en Gestión de Aprendizaje Superior Salazar Calderón Jaime Ernesto, con cédula de identidad 0501047120 docente de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” quién al revisar minuciosamente la propuesta estima debido a que su estructura y redacción son claras, considera que es un aporte valioso dentro de la educación, por el contenido, la lúdica, la metodología y las actividades sugeridos dentro de la misma para su aplicación. La propuesta tiene un aporte muy importante para la institución ya que dichas estrategias y actividades ayudan a mejorar el desarrollo del pensamiento lógico.

Después de la revisión y aprobación de los dos expertos en educación se concluye que existe facilidad y viabilidad de la propuesta. También sus recomendaciones sugeridas por los expertos fueron que durante la aplicación y los resultados obtenidos sería muy importante aplicar con los estudiantes del nivel superior, el desarrollo del pensamiento lógico matemático es uno de los ejes principales para el desarrollo de las demás áreas del currículo que emite el ministerio de educación.

3.2. Evaluación de usuarios

Para la validación de la propuesta se ha seleccionado un mecanismo de validación por usuarios. El proceso de evaluación fue desarrollado con la colaboración de 6 docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Jatari Unancha, quienes cuentan con más de 5 años de experiencia de trabajo en el área de Matemática y palpan la realidad del contexto donde tiene lugar la propuesta.

Se emplea una escala numérica donde 5 es excelente, 4 es muy bien, 3 es bien, 2 es regular y 1 es insuficiente. Los criterios buscan su apreciación sobre: argumentación de las estrategias propuestas, estructuración de las estrategias propuestas, lógica de las estrategias propuestas, importancia de las estrategias

propuestas, facilidad de implementación, valoración integral de las estrategias propuestas.

Tabla 4: Resultados de validación a través de usuarios.

INDICADORES	USUARIOS						TOTAL	CALIFICACIÓN
	1	2	3	4	5	6		
Argumentación del modelo propuesto	5	5	4	5	4	5	28,00	4,67
Estructuración del modelo propuesto	5	5	4	4	5	5	28,00	4,67
Lógica interna del modelo propuesto	5	4	5	5	5	4	28,00	4,67
Importancia de las estrategias propuestas	4	5	5	5	5	5	29,00	4,83
Facilidad de implementación	5	4	5	4	4	5	27,00	4,50
Valoración integral del modelo propuesto	5	4	5	5	5	4	28,00	4,67
MEDIA ARITMÉTICA	4,83	4,50	4,67	4,67	4,67	4,67		

Elaborado por: Maritza Analuisa

El primer usuario, posee un título de Licenciada en Educación Básica, ejerce una función de líder con 15 años de experiencia en la institución, este usuario ha otorgado a cada uno de los criterios una valoración de 5 a la argumentación de las propuestas, 5 a la Estructuración de las estrategias y actividades propuestas, 5 a la Lógica de las estrategias y actividades propuesta, 4 a la Importancia de las estrategias y actividades, 5 Facilidad de implementación, 5 a la Valoración integral de las estrategias y actividades propuestas. La cual dota de un promedio 4.83 que es muy buena con una tendencia a excelente.

El segundo usuario da una apreciación a los criterios de validación de la propuesta el cual posee un título de Licenciada en Educación Básica, quien se desempeña como docente con 16 años de experiencia en el ámbito educativo, el mismo que confiere una calificación de 5 a la argumentación de la propuestas, 5 a la Estructuración de las estrategias y actividades propuestas, 4 a la Lógica de las estrategias y actividades propuesta, 5 a la Importancia de las estrategias y actividades, 4 Facilidad de implementación, 4 a la Valoración integral de las

estrategias y actividades propuestas. El cual concede de un promedio 4.50 que es muy buena.

El usuario tres en validar la propuesta, tiene un título de Licenciado en Educación Básica, quien se ejerce como docente con 10 años de experiencia el cual califica a cada indicador de la siguiente manera; la argumentación de la propuestas 4, Estructuración de las estrategias lúdicas y actividades propuestas 4, Lógica de las estrategias lúdicas y actividades propuesta 5, Importancia de las estrategias y actividades 5, Facilidad de implementación 5, Valoración integral de las estrategias y actividades propuestas 5. Logrando una puntuación de 4.67 que es muy buena con una tendencia a excelente.

El usuario cuatro tiene un título de Licenciada en Educación Básica, quien se ejerce como docente con 8 años de experiencia en el campo educativo. El mismo que ha concedido una calificación a cada criterio de la siguiente manera: Argumentación de la propuesta 5, Estructuración de las estrategias y actividades propuestas 4, Lógica de las estrategias y actividades propuesta 5, Importancia de las estrategias y actividades 5, Facilidad de implementación 4, Valoración integral de las estrategias y actividades propuestas 5. Obteniendo una puntuación de 4.67 que es muy buena con una tendencia a excelente.

El quinto usuario con un título de Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales con 8 años de experiencia da una apreciación a cada criterio de la siguiente manera; la misma que ha otorgado una calificación a cada criterio de la siguiente manera: Argumentación de la propuestas 4, Estructuración de las estrategias y actividades propuestas 5, Lógica de las estrategias y actividades propuesta 5, Importancia de las estrategias y actividades 5, Facilidad de implementación 4, Valoración integral de las estrategias y actividades propuestas 5. Consiguiendo una puntuación de 4.67 que es muy buena con una tendencia a excelente.

El sexto usuario posee un título de Ingeniero en Electromecánica, con una experiencia de 5 años en el que hacer educativo. El mismo que confiere una calificación a los diferentes criterios: Argumentación de la propuesta 5, Estructuración de las estrategias lúdicas y actividades propuestas 5, Lógica de las estrategias lúdicas y actividades propuesta 4, Importancia de las estrategias lúdicas y actividades 5, Facilidad de implementación 4, Valoración integral de las estrategias lúdicas y actividades propuestas 5. Alcanzando una puntuación de 4.67 que es muy buena con una tendencia a excelente.

Los usuarios como conocedores de la realidad educativa y de la problemática existente en los educandos, debido al bajo desarrollo del pensamiento lógico. Desde esta perspectiva los usuarios han evaluado al primer, segundo y tercer criterio como son: la argumentación de la propuesta, Estructuración de las estrategias lúdicas y actividades propuestas, Lógica de las estrategias y actividades propuesta, Importancia de las estrategias y actividades los usuarios han otorgado una valoración global de 4,67 que es muy buena con una tendencia a excelente.

Seguidamente dotan de una calificación global a la Importancia de las estrategias y actividades propuestas con un promedio de 4,83 que es muy buena con tendencia a excelente. Con respecto a la Facilidad de implementación dan un promedio global de 4.50 que concede a muy bueno y para finalizar con el criterio de Valoración integral de las estrategias y actividades propuestas 4.67. Alcanzando una puntuación global que es muy buena con una tendencia a excelente a la propuesta que ayudara a el desarrollo del pensamiento lógico en los educandos en la institución.

Las recomendaciones que fueron sugeridas por los usuarios se dirigen al momento de la aplicación de estas estrategias, y a los resultados que obtengan durante las experiencias educativas trazadas puedan ser replicadas con los demás estudiantes de la institución a fin de mejorar el desarrollo del pensamiento lógico

en los estudiantes para que puedan resolver problemas tanto de vida estudiantil como en su futuro para desenvolverse en la vida diaria.

3.3 Conclusiones

La valoración que dan los expertos y los usuarios a la propuesta demuestran su factibilidad y un impacto positivo para la enseñanza aprendizaje de la matemática, habilidades que sirven para resolver problemas en todas las áreas de su vida y transformar la realidad de su contexto.

CONCLUSIONES GENERALES

- Tras una ardua revisión bibliográfica y en concordancia con la realidad de la institución se estructura los fundamentos teóricos de la enseñanza aprendizaje de la matemática y su consecuente proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Con el uso de instrumentos esenciales como la entrevista a los docentes y las encuestas aplicadas a los estudiantes se dio forma al diagnóstico del nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de octavo año de la U.E. “Jatari Unancha”, centro Guangaje.
- Se determinó las estrategias idóneas para impulsar el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de octavo año, que fueron seleccionadas de acuerdo a la realidad de la institución.
- Con la participación de expertos y usuarios se validó las estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y demostrando así la factibilidad para la aplicación.
- Se elaboró una propuesta de estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático, la cual fue validada por criterios de expertos y usuarios como una alternativa factible para la absolución del problema.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar las estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático, puesto que ofrecen grandes beneficios para el mejoramiento de la calidad educativa.
- Los docentes de matemáticas deben crear, diseñar y elaborar estrategias para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes, lo despertará el interés por la matemática; de ello depende los la consecución de aprendizajes significativos, la motivación de los estudiantes, las habilidades necesarias para la resolución de problemas y su capacidad de extenderlas a cualquier situación de la vida.
- Los docentes de todas las áreas son corresponsales para el desarrollen del pensamiento lógico en los estudiantes, por medio de diversas estrategias, pues no es exclusivo de la matemática enseñar a pensar.
- Es recomendable aplicar las estrategias para desarrollar el pensamiento lógico en otras instituciones siempre y cuando se contextualice a las realidades de cada una.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anijovich, R. y Mora, S. (2009). Estrategias de enseñanza. Buenos Aires, Argentina: AIQUE.
- Asadovay, D., y Morocho, L. (2015). La activación de los conocimientos previos para lograr un aprendizaje significativo en niños de E.G.B. (Tesis de grado). Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
- Baño, J. (2015). Estrategias metodológicas en el proceso lógico - matemático de los estudiantes (Tesis de maestría). Universidad Regional Autónoma de los Andes. Babahoyo, Ecuador.
- Boned, S. (2015). Aprendizaje por proyectos: Una alternativa al método tradicional de enseñanza – aprendizaje. (Tesis de posgrado). Universidad Internacional de La Rioja. Monzón.
- Cardoso, R. (2015). Estrategia didáctica para desarrollar habilidades del pensamiento lógico – matemático en estudiantes del segundo grado de primaria (Tesis de maestría). Escuela de posgrados USIL. Lima, Perú.
- Cobo, G., y Valdivia, S. (2017). Juego de Roles. Lima, Perú.
- Código de la niñez y la adolescencia. (2003, 03 de enero). Registro oficial de la República del Ecuador, N° 737.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008, 20 de octubre). Registro oficial de la República del Ecuador, N°449.
- Cunachi, E. (2015). La utilización de estrategias activas y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del octavo año de Educación Básica del Colegio “Amelia Gallegos Díaz”.

(Tesis de maestría). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

- Díaz, A. (2017). El juego de roles como estrategia didáctica para disminuir el nivel de agresividad de los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N° 2063 del caserío de Chorobamba, Distrito de Marcabal y provincia de Sánchez Carrión en el año 2015. (Tesis de posgrado). Universidad privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.
- Farfán, R. (2017). Método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la universidad nacional de educación 2016. (Tesis de posgrado). Universidad César Vallejo. Perú.
- Glinz, P. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. Revista Iberoamérica de Educación, 35 (2), 1 -13.
- Jaramillo, L., y Puga, L. (2016). El pensamiento lógico – abstracto como sustento para potenciar los proceso cognitivos en la educación. Quito, Ecuador.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011, 31 de marzo). Registro oficial de la República del Ecuador, N° 417.
- Matos, G. (2018). El método de casos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer ciclo de una universidad de Lima, 2018. (Tesis de posgrado). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.

- Parra, D. (2013). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. Medellín, Colombia: SENA.
- Peñarrieta, R., y Faysse, N. (Sin fecha). Pautas generales para la elaboración, uso y empleo de juegos de roles en procesos de apoyo a una acción colectiva. Bolivia: ETREUS.
- Planas, N. (2012). Teoría, crítica y práctica de la educación matemática. España: GRAO.
- Rivas, M. (2018). Procesos Cognitivos y aprendizaje significativo. Madrid, España.
- Rivero, B. (2012). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de educación básica (Tesis de doctorado). Universidad Rafael Bellos Chacín. Maracaibo.
- Salazar, C., Peña, C., y Medina, R. (Edit.) (2018). Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la docencia universitaria, experiencias en el aula. Colima, México: PRED.
- Serrano, J.M. (2008). Psicología de las matemáticas presentación: Acerca de la naturaleza del conocimiento matemático. Recuperado de http://www.um.es/analesps/v24/v24_2/01-24_2.pdf.
- Suni, R., y Vásquez, A. (2018). Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido, de la Universidad Nacional de Educación Enríque Guzmán y Valle – 2016 (Tesis de grado). Universidad Nacional de Educación Enríque Guzmán y Valle. Lima, Perú.

- Standaert, R., y Troch, F. (2013). Aprender a enseñar: una introducción a la didáctica general. Ecuador.
- Unesco. (2010). Datos mundiales de educación.
- Vásquez, F. (Edit.) (2010). Investigación educativa; Estrategias educativas; Didáctica; Educación; Docencia; Enseñanza; Integración escolar; Colombia; América del Sur; Bogotá D.C. Colombia.
- Vilca, E. (2018). Razonamiento lógico matemático y capacidades matemáticas es estudiantes de 5° secundaria de la IE 5150 – Ventanilla, 2018 (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.
- Zabala, A. y Zubillaga, A. (2017). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos.
- Zurita, Z. (2016). Pensamiento lógico en la enseñanza – aprendizaje de pre – matemática en el nivel inicial N° 2 en el C.E.I “Cajita de sorpresas” (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Esmeraldas, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1

Entrevista aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Jatari Unancha” centro Guangaje.

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES

Estamos realizando una investigación acerca de las estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático, por lo tanto queremos contar con su valiosa respuesta.

INSTRUCCIÓN:

Responda con la verdad las siguientes preguntas.

1. ¿Por qué cree Ud. que los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas matemáticos?
2. ¿Cuál es la incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
3. ¿De qué manera las actividades lúdicas promueven la creatividad e imaginación en los/las estudiantes?
4. ¿Cuál es la incidencia del aprendizaje significativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
5. ¿Cuáles son los factores que intervienen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
6. ¿Por qué cree Ud. que es importante desarrollar el pensamiento lógico en los/las estudiantes?
7. ¿Cuál cree Ud. que son los beneficios al desarrollar el pensamiento lógico en los/las estudiantes?
8. ¿De qué manera el desarrollo del pensamiento lógico matemático permite a los estudiantes resolver problemas básicos de la vida cotidiana con rapidez?
9. ¿Mencione algunas estrategias metodológicas que permitan potenciar el razonamiento lógico de los/las estudiantes?

10. Cuándo un estudiante da una respuesta equivocada. ¿Cómo Ud. enriquece el proceso enseñanza aprendizaje en los/las estudiantes para que alcancen el razonamiento lógico?

ANEXO 2

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Jatari Unancha”
centro Guangaje.

PROGRAMA DE MAESTRÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

Se está realizando una investigación acerca de las estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático por lo tanto queremos contar con su valiosa respuesta.

INSTRUCCIONES:

La encuesta es anónima y debe responder con absoluta sinceridad, no hay respuestas buenas ni malas. Lea cuidadosamente los planteamientos, escoja una sola alternativa, la que usted considere apropiada y marque con una (X) dentro de la casilla correspondiente.

1. ¿Demuestra Ud. interés por el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
Siempre
A veces
Nunca
2. ¿Las clases de matemática que recibe Ud. son interesantes?
Siempre
A veces
Nunca
3. Su actuación en el desarrollo de las clases de matemática es:
Participativa
Pasiva
Indiferente
4. ¿Qué tipo de actividades realiza Ud. con su profesor para desarrollar el razonamiento lógico matemático?
Resolución de ejercicios
Exposición de conceptos
Ejecución de tareas
Juegos matemáticos divertidos
5. ¿Utiliza las TICs para mejorar su razonamiento lógico matemático?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Para qué cree Ud. que es importante el razonamiento lógico matemático?

Para resolver operaciones y problemas

Para su formación integral

Para ejercitar el cálculo mental

7. ¿Sus tareas de matemática incluyen razonamiento lógico?

A veces

Rara vez

Nunca

8. ¿Considera Ud. que el aprendizaje de las matemáticas le ayuda a desarrollar su razonamiento lógico matemático?

Siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

9. ¿Tiene Ud., dificultades al resolver problemas de razonamiento en matemática?

Siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

10. ¿Con que frecuencia su profesor utiliza estrategias metodológicas que permitan potenciar el razonamiento lógico de los estudiantes?

Siempre

Frecuentemente

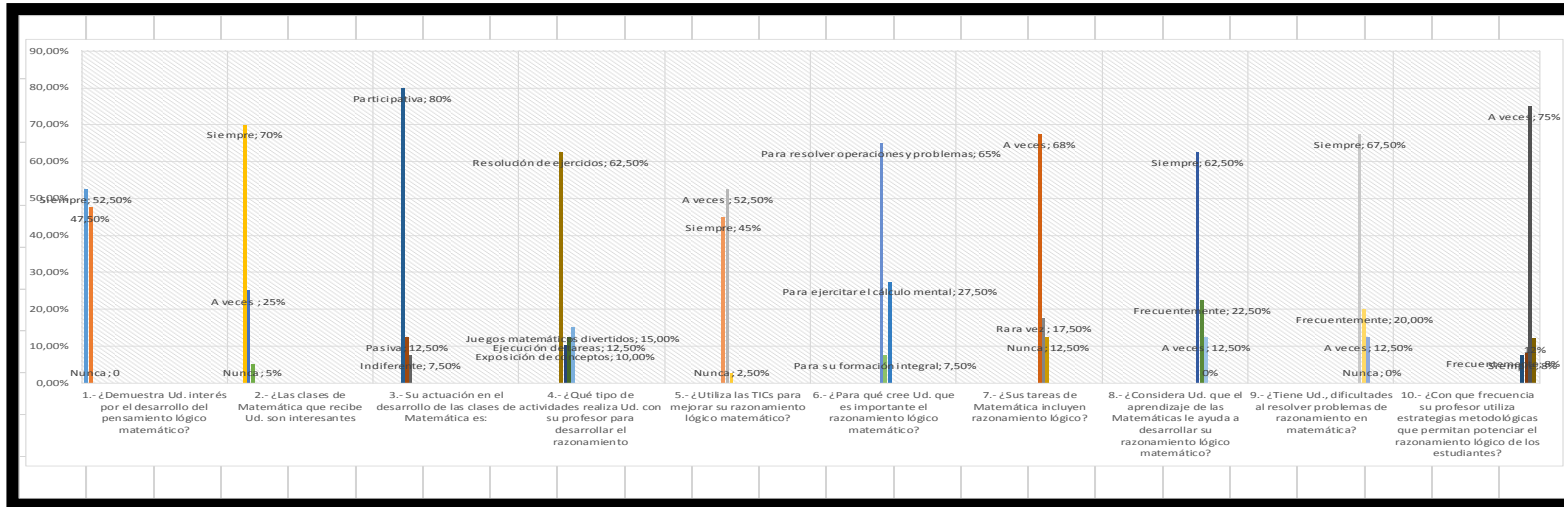
A veces

Nunca

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

CUESTIONARIO	RESPUESTAS			TENDENCIA	
1.- ¿Demuestra Ud. interés por el desarrollo del pensamiento lógico matemático?	Siempre	A veces		Nunca	Existe la tendencia de pensar que tiene los estudiantes tienen interés por el desarrollo del pensamiento lógico.
	52,50%	47,50%		0	
2.- ¿Las clases de Matemática que recibe Ud. son interesantes	Siempre	A veces		Nunca	La mayoría de los estudiantes concuerda que las clases de matemáticas son interesantes.
	70%	25%		5	
3.- Su actuación en el desarrollo de las clases de Matemática es:	Participativa	Pasiva		Indiferente	La tendencia refleja que los estudiantes son participativos en las clases de Matemática.
	80%	12,50%		7,50%	
4.- ¿Qué tipo de actividades realiza Ud. con su profesor para desarrollar el razonamiento	Resolución de ejercicios	Exposición de conceptos	Ejecución de tareas	Juegos matemáticos divertidos	Existe un alto porcentaje de estudiantes que manifiestan que las actividades que desarrolla con su docente es la resolución de ejercicios.
	62,50%	10,00%	12,50%	15,00%	
5.- ¿Utiliza las Tics para mejorar su razonamiento lógico matemático?	Siempre	A veces		Nunca	Existe un alto porcentaje de estudiantes que manifiestan que a veces utilizan las Tics para mejorar el razonamiento lógico.
	45%	52,50%		2,50%	

6.- ¿Para qué cree Ud. que es importante el razonamiento lógico matemático?	Para resolver operaciones y problemas	Para su formación integral		Para ejercitar el cálculo mental	La mayoría de los estudiantes concuerdan que es importante el razonamiento lógico matemático para resolver operaciones y problemas.
	65%	7,50%		27,50%	
7.- ¿Sus tareas de Matemática incluyen razonamiento lógico?	A veces	Rara vez		Nunca	Los estudiantes mencionan que a veces en las tareas de Matemática incluyen razonamiento lógico.
	68%	17,50%		13%	
8.- ¿Considera Ud. que el aprendizaje de las Matemáticas le ayuda a desarrollar su razonamiento lógico matemático?	Siempre	Frecuentemente	A veces	Nunca	La mayor parte de los estudiantes considera que el aprendizaje de las Matemáticas le ayuda a desarrollar su razonamiento lógico matemático.
	62,50%	22,50%	12,50%	0%	
9.- ¿Tiene Ud., dificultades al resolver problemas de razonamiento en matemática?	Siempre	Frecuentemente	A veces	Nunca	La mayoría de los estudiantes manifiestan que tienen dificultades para resolver problemas de razonamiento en Matemática.
	67,50%	20,00%	12,50%	0%	
10.- ¿Con que frecuencia su profesor utiliza estrategias metodológicas que permitan potenciar el razonamiento lógico de los estudiantes?	Siempre	Frecuentemente	A veces	Nunca	Los estudiantes mencionan que a veces el profesor utiliza estrategias metodológicas para potenciar el razonamiento lógico.
	8%	8%	75%	12%	



ANEXO 3

GUIA PARA QUE LOS EXPERTOS EMITAN SUS JUICIOS

VALORATIVOS

Estimado/a experto/a

Reciba un cordial y atento saludo y deseándole el mayor de los éxitos en sus actividades encomendadas.

Usted ha sido seleccionado para que valore las “ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO” de acuerdo a las funciones que tiene como docente y su desempeño profesional.

En esta guía aparece a un grupo de aspectos que conforman la propuesta de modelo, sobre los cuales debe emitir sus juicios, tomando como referencia los indicadores, se le debe otorgar una calificación a cada aspecto, para ello utilizara una escala descendiente de 5 hasta 1, donde:

5 Excelente 4 Muy bien 3 Bien 2 Regular 1 Insuficiente.

ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Por favor seleccione los siguientes datos:

Título que posee:

Tercer nivel

Cuarto nivel

Escriba el nombre del título de mayor jerarquía que posee:

Función que desempeña o cargo:

Años de experiencia en educación:

Por favor sírvase a llenar la calificación con los siguientes indicadores:

- I. () Argumentación del modelo propuesto.
- II. () Estructuración del modelo propuesto.
- III. () Lógica interna del modelo propuesto.
- IV. () Importancia de las estrategias propuestas.
- V. () Facilidad de implementación.
- VI. () Valoración integral del modelo propuesto.

Gracias por su valiosa colaboración.

ANEXO 4

GUIA PARA QUE LOS USUARIOS EMITAN SUS JUICIOS

VALORATIVOS

Estimado/a experto/a

Reciba un cordial y atento saludo y deseándole el mayor de los éxitos en sus actividades encomendadas.

Usted ha sido seleccionado para que valore las “ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO” de acuerdo a las funciones que tiene como docente y su desempeño profesional.

En esta guía aparece a un grupo de aspectos que conforman la propuesta de modelo, sobre los cuales debe emitir sus juicios, tomando como referencia los indicadores, se le debe otorgar una calificación a cada aspecto, para ello utilizara una escala descendiente de 5 hasta 1, donde:

5 Excelente 4 Muy bien 3 Bien 2 Regular 1 Insuficiente.

ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Por favor seleccione los siguientes datos:

Título que posee:

Tercer nivel

Cuarto nivel

Escriba el nombre del título de mayor jerarquía que posee:

Función que desempeña o cargo:

Años de experiencia en educación:

Por favor sírvase a llenar la calificación con los siguientes indicadores:

- I. () Argumentación del modelo propuesto.
- II. () Estructuración del modelo propuesto.
- III. () Lógica interna del modelo propuesto.
- IV. () Importancia de las estrategias propuestas.
- V. () Facilidad de implementación.
- VI. () Valoración integral del modelo propuesto.

Gracias por su valiosa colaboración.

