

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Proyecto de grado previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación,
Profesora de Educación Básica

TRABAJO DE TITULACIÓN

“PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2017 - 2018”

Autora: Natividad Elizabeth Galeas Morocho

Tutora: Msc Ximena Zuñiga

Riobamba - Ecuador

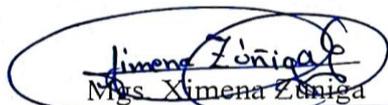
Año 2017-2018

CERTIFICACIÓN DE TUTORIAS

Por medio de la presente certifico que el presente trabajo previo a la obtención del título de Licenciatura en Educación Básica con el tema: **“PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2017 – 2018”**, ha sido elaborado por la Srta Natividad Elizabeth Galeas Morocho, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento en calidad de Tutora, además se ha brindado el asesoramiento permanente. Por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 04 de junio del 2018.


M^gs. Ximena Zúñiga

TUTORA DE TESIS

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación con el título: **“PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2017 - 2018**, elaborado en su totalidad por la Srta Natividad Galeas y dirigida por el MsC. Ximena Zúñiga, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha contestado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Tatiana Fonseca
Presidente del tribunal

Handwritten signature of Tatiana Fonseca in blue ink, written over a dotted horizontal line.

Msc. Nancy Valladares
Miembro del tribunal

Handwritten signature of Nancy Valladares in blue ink, written over a dotted horizontal line.

Msc. Zoila Román
Miembro del Tribunal

Handwritten signature of Zoila Román in blue ink, written over a dotted horizontal line.

AUTORÍA

Yo, **NATIVIDAD ELIZABETH GALEAS MOROHO** con cedula de Identidad N° **0202093472** soy responsable de las ideas, saberes, resultados y lineamientos realizados en la presente investigación titulada **“PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2017 – 2018** y la propiedad intelectual del presente trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Natividad Elizabeth Galeas Morocho
C.I 0202093472
Autora

AGRADECIMIENTO.

Mi profundo agradecimiento e infinita gratitud a Dios, quien ha sido mi mayor fortaleza para el logro de mis metas y sueños, siempre estaré agradecida mi amado señor por sus eternas bendiciones, porque a diario he sentido su mano protectora durante todo este largo camino que he recorrido.

A mis padres Ruperto y Antonieta, por su interminable paciencia, dedicación y perseverancia en cada uno de mis propósitos, gracias por estar conmigo en los momentos difíciles y dichosos como este, la culminación de mi carrera profesional.

A mis hermanos, que son los principales motores de superación y perseverancia, aunque no siempre estén conmigo sé que desde la distancia me ha brindado siempre su apoyo incondicional en esta dura escuela de aprendizaje continuo como lo es la vida misma.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Escuela de Educación Básica, a todos los docentes quienes durante esta etapa contribuyeron con sus valiosos conocimientos, para que este proceso sea realmente significativo, mi gratitud especial a mi tutora la MsC. Ximena Zúñiga, por manifestarme no solo su apoyo y orientación en esta investigación si no que con su paciencia, carisma y profesionalismo ha hecho que este tiempo sea como un abanico mágico de aprendizajes.

A la Unidad Educativa “Juan de Velasco”, por el trabajo mancomunado que lo llevamos a cabo, por abrirme las puertas para poder realizar la investigación, permitiéndome conocer y relacionarme con de las niñas y niños del quinto grado.

Natividad Elizabeth Galeas Morocho

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo se lo dedico a Dios, padre amoroso y fiel quien con su eterna bondad ha permitido que pueda culminar con éxito mi carrera profesional.

A mis queridos padres, quienes ha sido para mí, mi fuente de ternura y protección durante toda mi vida, que expresan hacia mi persona sus palabras de aliento, cada vez que miro sus sonrisas siempre están acompañadas de los valores que me inculcaron, el respeto, sinceridad, honradez y responsabilidad, quienes fueron mis compañeros en este proceso de aprendizaje.

A mis hermanos, quienes no los puede tener siempre conmigo, por todo su sacrificio al cuidar y velar por el bienestar de nuestros padres en los momentos que yo no estaba, por su apoyo moral y económico para que pueda alcanzar uno de mis sueños, en aquellas palabras de aliento que emitía estaba la lucha y entrega constante del amor que nos tenemos, gracias a mi familia porque sé que mis logros también son los suyos.

Natividad Elizabeth Galeas Morocho

INDICE

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍAS	II
MIEMBROS DEL TRIBUNAL	II
AUTORÍA	IV
AGRADECIMIENTO.	IV
DEDICATORIA	VI
INDICE	VII
ÍNDICE DE CUADROS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO REFERENCIAL	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulacion del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
2. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN	4
2.1 Antecedentes de las investigaciones realizadas con respecto al problema.	4
2.2 Pensamiento	5
2.3 Pensamiento lógico.	7
2.4 Aprendizaje	11
2.5 Enseñanza	11
2.6 Proceso de enseñanza - aprendizaje	11
2.7 La importancia de saber aprender la matemática	12
2.8 Proceso de aprendizaje en la matemática.	13
2.9 Método didáctico	13
2.10 Técnicas de enseñanza-aprendizaje.	14
2.11 Estrategias Didácticas	30
2.11 Recursos didácticos	15
3. MARCO METODOLÓGICO	16
3.1 Diseño de la investigación	16
3.3 Tipos de investigación	16

3.4 Población y muestra	16
3.5 Tecnicas e instrumentos para la recolección de datos	17
3.6 Tecnicas para el procesamiento e interpretación de datos	17
4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	18
4.1 Análisis e interpretación de resultados de la ficha de observación	18
4.1 Análisis e interpretación de resultados de encuestas	26
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
5.1 Conclusiones	33
5.2 Recomendaciones	34
5.3 Bibliografía	35
ANEXOS	XII
Encuesta	XII
Ficha de observación	XV

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 4. 1 Identifica la ubicación de los objetos	18
Cuadro N° 4. 2 Crea series de acuerdo a un patrón inicial numérico y gráfico	19
Cuadro N° 4. 3 Ordena lógicamente los elementos de un conjunto	19
Cuadro N° 4. 4 Establece relaciones lógicas de objetos con sus conceptos	20
Cuadro N° 4. 5 Compara las formas de los objetos del entorno	21
Cuadro N° 4. 6 Aplica el razonamiento para resolver problemas de suma, resta y multiplicación	22
Cuadro N° 4. 7 Se orienta espacialmente, verbalizando lo percibido y lo analizado	22
Cuadro N° 4. 8 Clasifica conceptos de casualidad, espacio y tiempo	23
Cuadro N° 4. 9 Plantea problemas fraccionales relacionados con sus experiencias previas	24
Cuadro N° 4. 10 Interpreta la solución dentro del contexto de un problema matemático	25
Cuadro N° 4. 11 Grado de instrucción	26
Cuadro N° 4. 12 Estrategias metodológicas para facilitar el proceso de enseñanza–aprendizaje	26
Cuadro N° 4. 13 Aplica diferentes estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje	27
Cuadro N° 4. 14 Estrategias didácticas para enseñar matemáticas	27
Cuadro N° 4. 15 Investiga estrategias didácticas que motivan al estudiante	28
Cuadro N° 4. 16 Utiliza estrategias didácticas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes	29
Cuadro N° 4. 17 Recursos didácticos que utiliza para impartir clases de matemáticas	29
Cuadro N° 4. 18 Utilización de juegos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje	30
Cuadro N° 4. 19 Utiliza material del medio y la observación de campo	31
Cuadro N° 4. 20 Grado de conocimiento sobre las estrategias didácticas	31



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “H” DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2017 - 2018”

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Unidad Educativa “Juan de Velasco”, se identificó un deficiente proceso de aprendizaje de las matemáticas teniendo como consecuencia un mínimo desarrollo del pensamiento lógico, las causas pueden ser la aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje obsoletas o que están acorde a las necesidades de los estudiantes, siendo esto la base para el desarrollo de la presente investigación, se planteó como objetivo de la investigación, determinar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado “H” de la EGB. La metodología utilizada en la investigación es descriptiva debido a que permite observar y describir el desarrollo del pensamiento lógico de los 37 estudiantes y como esto afecta al proceso de aprendizaje de la matemática, basado en la investigación no experimental. Los instrumentos empleados para dicha investigación son la ficha de observación aplicada a los estudiantes y la encuesta aplicada a los 3 docentes de los quintos grados de la Unidad Educativa. Los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos se interpretan estadísticamente con el fin de obtener información verídica y fiable. Después de realizado todo el proceso de investigación se concluyó que los estudiantes tienen un bajo nivel de desarrollo del pensamiento lógico requeridos, impidiendo esto que los estudiantes desarrollen las habilidades del pensamiento lógico, influyendo este desarrollo en el proceso de enseñanza de aprendizaje de la matemática.

ABSTRACT

The research was carried out in the Unidad Educativa "Juan de Velasco", a deficient learning process of the Mathematics was identified taking as a consequence a minimal development of the logical thought, the reasons can be the application of obsolete strategies in education - learning or maybe these are not according to the students' needs, being this the base for the development of the present research. The main objective is to determine the level of development of the logical thought in the learning of the Mathematics in the students of the fifth grade "H" of Primary School. The methodology applied in the research is descriptive due to the fact that it allows to observe and to describe the development of the logical thought of 37 students and as this, it concerns the learning process of the Mathematics. It is based on the non-experimental research. The instruments used for this research were the observation form applied to the students and the survey applied to 3 teachers of the fifth grade of the Primary School. The results obtained from the application of the instruments are interpreted statistically in order to obtain true and reliable information. After the whole research process has been carried out, it is concluded that the students have a low level of development of the logical thought needed, preventing that the students develop the skills of the logical thought, due to a slightly innovative process of education - learning of the Mathematics.


Reviewed by: Romero, Hugo
Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ente social y racional que tiene la capacidad de aprender, debido a esto la educación busca formar personas que sean útiles para la sociedad y sean capaces de solucionar sus problemas y satisfacer sus necesidades, para esto es necesario que las personas aprendan a analizar y comprender cada una de las actitudes que asumen en la vida de una manera más teórica y desarrollando un pensamiento intuitivo, inductivo, deductivo, visual y lógico.

Actualmente la educación escolar aspira fomentar el desarrollo cognoscitivo (intelectual) de las personas, a través de los contenidos establecidos en el currículo de educación obligatoria, es decir que la educación tiene como objetivo potenciar el aprendizaje de los estudiantes y promover su bienestar mediante experiencias significativas, por eso el uso del pensamiento lógico permite al estudiante afianzar y modelar las habilidades lógicas que el estudiante posee al iniciar el análisis lógico-matemático.

Nadie puede negar el lugar privilegiado que han ocupado las matemáticas en la historia del pensamiento humano. Tanto en la descripción de dimensiones especiales de la realidad, así como lenguaje y fundamento de las otras ciencias. El uso creciente de las matemáticas por las otras ciencias es una característica constante del conocimiento moderno.

La pedagogía menciona que los docentes deben proponer experiencias, actividades, juegos y proyectos que facilite a los niños el desarrollo de su pensamiento lógico mediante diversas actividades como pueden ser la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de objetos, debido a esto el fortalecimiento de la formación matemática constituye, entonces, uno de los principales reclamos de la nueva etapa histórica nacional e internacional.

Un elemento fundamental que todo niño debe adquirir es ser lógico. En esta dirección, únicamente aquella persona que identifique y domine reglas lógicas puede entender y realizar adecuadamente tareas matemáticas elementales. Lo que implica reconocer a la lógica, como componente del sistema cognitivo. Su fortalecimiento permite dar inicio a la base del razonamiento, así como a la fundamentación de no solo conocimientos matemáticos, sino de cualquier otra disciplina.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial el aprendizaje de las matemáticas contribuye al desarrollo cognitivo en general, su estudio requiere del análisis de actividades cognitivas básicas. Este proceso le otorga al niño las capacidades para adquirir la información necesaria a fin de lograr los conocimientos adecuados para un mejor desenvolvimiento en su vida. En la actualidad la Matemática es la ciencia de los números que se ha transformado convirtiéndose en el medio indispensable para alcanzar el progreso a nivel mundial; el aprender matemáticas desde edades tempranas influye a lo largo de la vida.

El currículo para la Educación General Básica y el Bachillerato General Unificado de nuestro país, considerada a la matemática como una parte esencial del aprendizaje en todos los niveles de educación puesto que en ella incluye ciencia y técnica. A la educación se lo toma como el principal motor de desarrollo de un país, considerando el aprendizaje de matemática como un pilar fundamental, los diversos tipos de pensamientos como el pensamiento lógico, crítico, estudios de casos, argumentación y resolución de problemas son considerados a modo de pilares básicos para que los estudiantes alcancen el perfil del bachiller ecuatoriano. Pero toda esta sofisticada estructura de la nueva reforma curricular, pierde su esencia, al momento de su aplicación en las diferentes regiones del Ecuador ya que las realidades son muy diferentes en el aspecto socio - cultural, económico y pedagógico, pues el cambiar de modelo educativo, enfrentarse a lo nuevo, dejar atrás lo tradicional e implantar un esquema nuevo y práctico

En la unidad educativa “Juan de Velasco”, de los estudiantes del quinto grado de la EGB se ha observado que el nivel de desarrollo del pensamiento lógico no favorece el aprendizaje de las matemáticas, impidiendo que los estudiantes alcancen las destrezas con criterios de desempeño, que es necesario para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos. Los estudiantes merecen y necesitan la mejor educación posible en Matemática, lo cual les permitirá cumplir sus ambiciones personales y sus objetivos profesionales en la actual sociedad del conocimiento; por consiguiente, es necesario que todas las partes interesadas en la educación como autoridades, padres de familia, estudiantes y docentes trabajen conjuntamente creando los espacios apropiados para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

Por todo el anterior explicado se planteó el siguiente problema: ¿Cómo el desarrollo del pensamiento lógico favorece el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado año de Educación Básica paralelo “H” de la Unidad Educativa Juan de Velasco, del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año lectivo 2017- 2018?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Determinar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de quinto grado año de Educación Básica paralelo “H” de la Unidad Educativa Juan de Velasco, del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el año lectivo 2017- 2018

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del quinto año, paralelo “H”
- Describir las estrategias de enseñanza-aprendizaje que emplean los docentes para desarrollar el pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado.
- Identificar los materiales didácticos que utilizan los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado “H”

2. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

2.1 ANTECEDENTES DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.

Al investigar en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, en donde reposan documentos legales de tesis anteriores, se contrastó que no existe un proyecto de tesis similar al que estoy desarrollando, referente a la variable independiente el pensamiento lógico, se encontró el proyecto:

En la investigación “ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO, EN EL NIVEL INICIAL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MIGUEL ÁNGEL PONTÓN” DEL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2014-2015”. De las autoras Guaranga Yaguachi Sandra Angélica, Guaranga Yauachi Verónica Beatriz previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Parvularia e Inicial. Llegando a la conclusión que: Las estrategias lúdicas impartidas a los niños y niñas de 4 a 5 años del nivel inicial 2 no se encuentran desarrolladas ni superadas en su totalidad, podemos observar que al relacionar el número hasta el cinco con los objetos y de igual cantidad tienen un porcentaje del 47% en inicial y apenas el 19% y 22% en supera, lo que evidencia una deficiencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

En cuanto a la variable dependiente **el aprendizaje de la matemática** se encontró un proyecto con el siguiente tema “RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE INICIAL II DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “JUAN SAMANIEGO” PARROQUIA QUIMIAG, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO DURANTE EL AÑO LECTIVO 2015-2016”. De las autoras Silvia Catalina Granizo Velata, Doris Nataly López López, 2016. Trabajo presentado para la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora en Educación Parvularia e Inicial han concluido su investigación mencionando que:

Mediante esta investigación se pudo analizar que la elaboración y aplicación de los Recursos Didácticos desarrollan el Aprendizaje de la Matemática en los niños pues despiertan la motivación en los docentes y niños, especialmente en los estudiantes de bajo rendimiento académico ayudándolos a dominar los aprendizajes.

2.2 PENSAMIENTO

Estudios realizados por la psicología define al pensamiento como la capacidad de planear y dirigir en forma oculta una conducta posterior, lo que prevenía de errores o permitía postergar las acciones para posibilitar adaptaciones mejores en duración y efectividad. En otras podemos definir que el pensamiento es una actividad mental asociada con el procesamiento, la comprensión, la capacidad de recordar y para comunicar (DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA DE LA SALUD, 2007).

Según Piaget, en su enfoque cognitivista hace una referencia explícita sobre el pensamiento en un nivel superior de la acomodación y asimilación y que opera con los productos de ellas, los esquemas, que son el resultado de los encuentros asimilativos y acomodativos con el medio. Los esquemas son representaciones interiorizadas de una clase de acciones o desempeños similares. Debido a este enfoque el pensamiento se lo considera como una actividad intelectual que realiza el hombre a través de la cual entiende, comprende y capta alguna necesidad de lo que le rodea.

Debido a la amplitud del concepto de pensamiento, a veces no se lo puede definir concretamente ya que este puede variar de acuerdo a la utilización y a su relación con la conducta y otros procesos para diferenciar a los seres humanos de los animales. De acuerdo de la variedad de autores que han definido el concepto de pensamiento, se puede decir que pensar es como respirar, puesto que es una actividad cotidiana de todo ser humano en la vida diaria.

2.2.1 TIPOS DE PENSAMIENTO

El ser humano realiza ciertas actividades o tareas que están estrechamente asociadas al proceso cognitivo es por eso que cada actividad está relacionada con un tipo de pensamiento. Debido a esta condición tenemos los siguientes tipos de pensamiento (OTERO, 2005).

- Pensamiento reflexivo
- Pensamiento analítico
- Pensamiento lógico
- Pensamiento crítico
- Pensamiento sistémico
- Pensamiento analógico
- Pensamiento creativo
- Pensamiento deliberativo

– Pensamiento practico

2.2.2 ETAPAS DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

Según Piaget, las etapas del desarrollo cognitivo son (MUSSEN, 1984)

PERÍODO	EDAD
Etapa Sensorio motora La conducta del niño es esencialmente motora, no hay representación interna de los acontecimientos externos, ni piensa mediante conceptos (Santamaria, Milazzo, & Quintana, s/f).	0-2 años
Etapa Pre operacional Es la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa su capacidad de pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujos, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado (Santamaria, Milazzo, & Quintana, s/f).	2-7 años
Etapa de las Operaciones Concretas Los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos o reales. En el aspecto social, el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social y en esta etapa aparecen los esquemas lógicos de seriación, ordenamiento mental de conjuntos y clasificación de los conceptos de casualidad, espacio, tiempo y velocidad (Santamaria, Milazzo, & Quintana, s/f).	7-11 años
Etapa de las Operaciones Formales En esta etapa el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos observados que le permiten emplear el pensamiento lógico inductivo y deductivo. Desarrolla sentimientos idealistas y se logra formación continua de la personalidad, hay un mayor desarrollo de los conceptos morales (Santamaria, Milazzo, & Quintana, s/f).	11 años en adelante

Fuente: blog/didact_mate/8.%20El%20Desarrollo%20del%20Pensamiento%20Lógico-Matemático.pdf

Modificado por: Natividad Elizabeth Galeas Morocho.

2.3 PENSAMIENTO LÓGICO.

El pensamiento lógico se lo conoce como aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surgiendo mediante la coordinación de las relaciones que previamente se ha creado entre los objetos, motivo por el cual el conocimiento lógico no es posible adquirirlo de forma directa; de lo contrario este se desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente (PÉREZ & MERINO, 2008).

El pensamiento lógico se lo podría definir como la interacción del individuo con su entorno, de esta manera se establece una relación y se crea conceptos propios de acuerdo a cada sujeto y a su propio proceso cognitivo, para la resolución de problemas que surjan en la vida cotidiana.

El pensamiento lógico es regulado por el intelecto, es asociado a la capacidad de dividir el todo en partes y establecer relaciones entre ellas, pues hace cortes abstractos de la realidad. Es capaz de atender objetos formales u objetos abstractos que se relacionan con la experiencia sensorial, ubica al tiempo de manera lineal y pretende objetividad. El hemisferio cerebral predominante es el izquierdo

De acuerdo a esta definición el pensamiento lógico se basa en la construcción del conocimiento cuando se establece una relación entre los procesos cognitivos y el medio externo de congruente a la adecuación de las estructuras lógicas del propio pensamiento, las cuales deben seguir un desarrollo secuencial, hasta lograr la adquisición de la abstracción, considerada como una capacidad de orden superior.

2.3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Las características principales del pensamiento lógico son diversas, pero este a su vez posee rasgos dominantes como analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos, etc.

A continuación se detalla las características dominantes del pensamiento lógico (Velasquez, 2017).

- Es preciso, exacto: Hay que utilizar los términos en su estricto sentido
- Se basa en datos probables o en hechos: Busca la autenticidad y el rigor, de este modo la información es válida.

- Es analítico: Divide los razonamientos en diversas partes, fragmenta los elementos de la información para encontrar relaciones. También se realiza una breve síntesis, pero se pone más énfasis en los análisis.
- Sigue reglas: El razonamiento lógico está encaminado por las reglas específicas de la lógica. si se evade estas reglas, el razonamiento será falso.
- Es racional, sensato: No hay lugar para falsedades o invenciones, se basa en hechos o datos probables.
- Es secuencial: Es un pensamiento lineal, regido paso a paso. Los razonamientos se van vinculando como eslabones de una cadena, unos detrás de otros y manteniendo un riguroso orden.

2.3.2 HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Barreras (BARRERAS, s/f) comenta cada habilidad puede describirse en función del desempeño que puede alcanzar el sujeto, por eso se establece las habilidades del pensamiento lógico:

- **Analizar:** Desintegración mental de un todo en partes o elementos más simples.
- **Sintetizar:** Corresponde a la reproducción del todo por la unión de sus partes y conexiones.
- **Comparar:** Contraste mental de semejanzas y discrepancias entre los objetos y fenómenos de la realidad objetiva.
- **Abstraer:** Retraer mentalmente propiedades y cualidades de un objeto.
- **Caracterizar:** Comparar objetos con similitudes o de otras clases.
- **Definir:** Características especiales o únicas que lo distinguen del resto.
- **Identificar:** Determinación de rasgos que caracterizan a un objeto o fenómeno.
- **Clasificar:** Distribución de objetos o fenómenos individuales en el correspondiente género o clase.
- **Ordenar:** A partir de un criterio lógico o cronológico se organiza el objeto de estudio.
- **Generalizar:** Unión mental de características, cualidades y propiedades que son comunes en grupo de objetos
- **Observar:** Percepción sistémica, proyectada en un terminante período de tiempo.
- **Relatar:** Manifestación lógica y coherente de un argumento.

- **Valorar:** Conocimiento de cualidades para determinar la trascendencia de un objeto o proceso.
- **Criticar:** Forma lógica de distribución de hechos, razonamientos y argumentos que se confronten a un juicio y teoría de partida, objeto de crítica.
- **Relacionar:** manifestación de nexos entre dos o más objetos, fenómenos o procesos.
- **Razonar:** Deducción de nuevos conocimientos a partir de otros determinados con anterioridad.
- **Argumentar:** Fundamentación de un juicio o raciocinio de partida.
- **Explicar:** Codificación lógica de conocimientos acerca de un objeto.
- **Demostrar:** Juicio mental de investigación e interrelación lógica de hechos o fenómenos.
- **Aplicar:** Operación lógica de gran complejidad que exige el dominio

2.3.3 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO

La modificabilidad cognitiva centraliza su atención en el desarrollo de funciones cognitivas y operaciones mentales, con el fin de aumentarlas o modificarlas si se hace necesario. A través del proceso de mediación el individuo identifica y corrige sus funciones cognitivas. El mediador humano interpuesto entre el estímulo y el individuo ofrece estímulos y los transforma, así como también las disposiciones, las necesidades, las percepciones, que afectan al individuo. El mediador asegura condiciones propicias para la interacción (ACOSTA, RIVERA, & ACOSTA, 2009)

Como se había mencionado la modificabilidad cognitiva centraliza su atención en el desarrollo de funciones cognitivas y operaciones mentales, que son:

- a. Identificación: capacidad de atribuir significado a un hecho o situación. Por ejemplo: antes de leer identificar lo que se sabe acerca del tema.
- b. Evocación: capacidad de recordar una experiencia previa. Por ejemplo: integrar elementos, relaciones, propiedades o partes en una información para solucionar un problema.
- c. Comparación: habilidad de contrastar dos o más elementos estableciendo semejanzas y diferencias. Esta habilidad ayuda a identificar atributos que normalmente no se identificarían. Por ejemplo: comparar los términos descubrimiento e invento.

- d. Análisis: habilidad de descomponer un todo en sus elementos constitutivos. Permite el todo en sus partes para analizar sus cualidades, funciones, usos, relaciones, estructuras y operaciones. Por ejemplo: Ejercicio de orientación espacial, verbalizando lo percibido y lo analizado.
- e. Síntesis: habilidad para integrar elementos, relaciones, propiedades o partes para formar totalidades nuevas y significativas. Le permite al estudiante retirar información trivial, reducir la información y buscar generalizaciones que abarquen grandes bloques de información. Por ejemplo: elaborar un cuadro sinóptico, un mapa conceptual o un resumen.
- f. Clasificación: Habilidad de agrupar elementos en clases y sub-clases de acuerdo a uno o más criterios o atributos bien definidos. Por ejemplo: clasificar a un grupo de personas por edad, sexo, título, experiencia etc.
- g. Representación mental: capacidad de utilizar significantes para evocar mentalmente la realidad. Por ejemplo: pedir al estudiante que exprese que le viene a la mente con la palabra carro.
- h. Deducción: implica la inferencia lógica a partir de lo ya conocido: se pueden hacer deducciones a partir de generalizaciones o principios explícitos para identificar consecuencias específicas. Por ejemplo: solicitar al estudiante que identifique conclusiones o consecuencias de una generalización.
- i. Inducción: es el raciocinio que se genera a partir de la observación constante entre fenómenos, o los objetos de conocimiento para buscar la relación esencial. Es importante para descubrir leyes, principios o generalizaciones. Por ejemplo: a que conclusión se llega si se identifican ciertas características en una persona.
- j. Razonamiento hipotético: capacidad para ensayar mentalmente diversas opciones de interpretación y resolución de un problema. Por ejemplo: enseñar si..... entonces, o ejercicios de posibilidades.
- k. Razonamiento inferencial: habilidad para predecir o generalizar el comportamiento de hechos o fenómenos a partir de situaciones o experiencias particulares. Por ejemplo: recoger hechos sobre una situación de la información que se presentó y combinarlos con información o creencias que ya se tienen para sacar conclusiones, tales como por qué alguien respondió de una forma particular o como se produjo un acontecimiento.

2.4 APRENDIZAJE

El aprendizaje se basa en la capacidad de utilizar y desarrollar correctamente el pensamiento. *Ernest Hilgard*

El ser humano desde la antigüedad tiene la capacidad de generar conocimiento y aprender mientras se relaciona con el medio que lo rodea. Las personas son capaces de crear o apropiarse de conocimientos a esto se lo conoce como aprendizaje. El aprendizaje es una habilidad mental que permite conocer, adquirir hábitos, desarrollar habilidades, concebir actitudes e ideales. Es trascendental para los seres humanos, puesto que permite una adaptación motora e intelectualmente en el medio en el que habita el ser humano, permitiendo una alteración de la conducta (HILGARD, s,f).

Un subproducto del pensamiento es el aprendizaje...Aprendemos pensando y la eficacia del resultado del aprendizaje está terminantemente de acorde a la calidad de nuestros pensamientos. El aprendizaje posee una secuencia sistémica que consiste en adquirir, procesar, comprender y por último, aplicar una información que ha coexistido anteriormente, llevándonos a adaptarnos a las exigencias del contexto presente. El aprendizaje demanda un cambio correspondientemente a la conducta del individuo. Este cambio es producto de asociaciones entre estímulo y respuesta (ESPITIA, s,f).

2.5 ENSEÑANZA

Desde tiempos antiguos existe una gran discusión si la enseñanza es arte o ciencia, especialmente entre los educadores. Si es un arte, entonces la enseñanza exige inspiración, percepción, talento y creatividad. Sin embargo, si es una ciencia, la enseñanza exige conocimiento y habilidades que deben ser aprendidas. La mayor parte de estudiosos están de acuerdo que la enseñanza posee elementos artísticos como científicos. (SAG, 2010).

2.6 PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

La enseñanza – aprendizaje es un proceso combinado que concierne al quehacer educativo, motivo por el cual los docentes deben comprender y perfeccionar este proceso, identificando las diversas técnicas y métodos, etapas existentes entre ambos procesos. La enseñanza es considerada como una actividad que se realiza para orientar o regir el aprendizaje. Para alcanzar este objetivo es necesario tener una idea clara de lo que verdaderamente se quiere enseñar y aprender (SANDOVAL, 2014).

Ningún docente enseña bien, si sus alumnos o alumnas no aprenden; de nada sirve que crea que enseña bien, si el alumnado no alcanza los objetivos de conocimientos o comportamientos esperados. Nadie aprende lo que no quiere aprender, y sólo se aprende aquello que elabora uno mismo o misma; es obvio que interesa utilizar métodos activos en los que alumnas y alumnos construyan el proceso y por lo tanto el aprendizaje.

2.6.1 Enseñanza - Aprendizaje de la matemática

Según Chamorro citado en el Currículo nacional de educación (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2016), una competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer, relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta.

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es un proceso correspondiente a una enseñanza práctica de las matemáticas, que requiere comprensión del conocimiento de los estudiantes y lo que realmente necesitan aprender. Además de la enseñanza es necesario que los estudiantes aprendan matemáticas comprendiéndolas, consolidando activamente el nuevo conocimiento a partir de la experiencia y la información previa (GODINO, BATANERO, & FONT, 2003).

La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2016)

2.7 LA IMPORTANCIA DE SABER APRENDER LA MATEMÁTICA.

La importancia del aprendizaje matemático se basa principalmente en la necesidad de aplicación del conocimiento en variadas profesiones.

Radica la importancia de la matemáticas, en la utilización de este conocimiento de manera significativa en el transcurrir de la vida cotidiana, este se aplica tanto de me modo imperceptible o de manera más práctica (ARCH, 2014).

La lógica atraviesa todas las áreas del conocimiento y es un componente al que se le da especial atención. Específicamente, la lógica aplicada en la Matemática está presente en todos

los contenidos de área, así como la noción de número. En Matemática nos interesamos en las operaciones y sus propiedades para brindar la mayor aplicabilidad posible. El concepto de función es uno de los más importantes, pues su utilización en diferentes áreas del conocimiento da lugar a la aplicación y la elaboración de modelos matemáticos. Estos componentes están estrechamente ligados entre sí y son inseparables (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2016).

2.8 PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA MATEMÁTICA.

Santamaría menciona en su monografía sobre La Teoría de Piaget, que en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática se presentan una variedad de etapas que son: concreta, gráfica y abstracta las mismas que se describen a continuación (SANTAMARÍA, 2006).

1. **En la etapa concreta;** el docente puede iniciar la explicación de un conocimiento con la recreación de experiencias familiares en el aula, por medio de recursos que sean de fácil manejo y acceso para el maestro y sus estudiantes.
2. **Etapa gráfica:** también se la denomina etapa semiconcreta, y busca que el estudiante, luego de trabajar en la primera etapa, esté en la capacidad de realizar representaciones matemáticas de las experiencias e interacciones que tuvo con el material concreto a través del uso de recursos gráficos tales como dibujos, esquemas, cuadros, diagramas, entre otros, lo que demostrará la comprensión alcanzada de un conocimiento.
3. **Etapa abstracta:** conocida también como etapa simbólica. Es la etapa en la que el estudiante demuestra habilidad en el manejo de los conceptos matemáticos aprendidos en las etapas anteriores, ya que está en la capacidad de representar conocimientos matemáticos por medio de la notación y simbología propias del área, llegando así al uso del lenguaje matemático convencional.

2.9 MÉTODO DIDÁCTICO

Según Morales (MORALES, 2015) el método didáctico son un conjunto lógico de procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje hacia un objetivo, tema o contenido, ya sea exponer de manera lógica-secuencial un tema de estudio, resolver problemáticas mediante la investigación, trabajo en equipo, la colaboración, presentación de resultados. La finalidad del método didáctico es lograr el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias para obtener soluciones pertinentes, creativas e innovadoras.

Diferentes tipos de métodos aplicados en el aprendizaje significativo y aprendizaje por competencia para promover la investigación, búsqueda de información, el análisis y síntesis, así como ofrecer soluciones ante problemas:

- Método expositivo
- Método socrático o de situaciones problemáticas
- Método de casos
- Aprendizaje Basado en Servicio
- Aprendizaje Colaborativo
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje Basado en Proyectos Otros

2.10 TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje se utilizan diversas técnicas organizadas por el docente, por medio de las cuales pretende cumplir con su objetivo de enseñanza. Estas técnicas son consideradas como intervenciones con su respecto a su preparación profesional, su formación personal, valores y expresión lingüística; y corporal. Permitiendo al docente generar o formar su propia experiencia de aprendizaje en el aula, para una posterior rectificación si fuese necesario (AIU, 2017).

De este modo las técnicas didácticas desempeñan un lugar principal en el proceso de enseñanza aprendizaje, estas son consideradas como actividades que el docente planea y realiza para facilitar la edificación del conocimiento en el alumno.

2.11 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

“El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje” (VELASCO & MOSQUERA, 2010).

De entre las estrategias más utilizadas por los docentes en el área de matemática existen la exposición, experiencia estructurada, resolución de problemas, analogías, trabajo colaborativo, trabajo cooperativo, talleres o trabajos en clases, entre otros.

2.12 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos son materiales, medios o instrumentos indispensables para la práctica educativa y su evaluación. Normalmente, los más usados son los medios impresos como son los libros de texto, diccionarios o cuadernos de trabajo. Sin embargo también existen otros muchos recursos que son utilizados a diario por el profesor y que pueden aportar mayor variedad y riqueza para desarrollar su trabajo de modo atractivo y motivador (FEDERACIÓN DE LA ENSEÑANZA, 2009).

Estos recursos didácticos son una ayuda a disposición del profesor para organizar las situaciones de enseñanza. El medio es uno de los recursos de apoyo para organizar las situaciones de enseñanza. Por tanto, los medios son soportes que almacenan y difunden contenidos, influyen, condicionan y predeterminan el lenguaje de los mensajes y, consecuentemente, la misma información contenida. En este sentido, la utilización de los nuevos medios tecnológicos tiene una influencia tal que, en ocasiones, modifica hasta el mismo lenguaje o su percepción afectiva y motivadora para el educando.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es no experimental debido a que se observó el problema de investigación y como se da en su contexto, para luego ser analizado, sin la manipulación de las variables de estudio que son el pensamiento lógico y el aprendizaje de la matemática, es decir que esta investigación se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva

Esta investigación es DESCRIPTIVA, porque buscó especificar las propiedades importantes de los estudiantes del quinto grado “H” de la EGB referente al desarrollo del pensamiento lógico y el proceso de aprendizaje de la matemática. En nuestro estudio descriptivo se seleccionó dos variables, se midió cada una de ellas independientemente y se describió lo analizado en relación con el tema planteado.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

La Población con la cual se trabajo es de 37 estudiantes del quinto año de la EGB, de la Unidad Educativa “JUAN DE VELASCO”, de la parroquia Riobamba, y tres docentes de los quintos grados de la E.G.B, distribuidos de la siguiente manera:

POBLACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes	37	93%
Docentes	3	7%
TOTAL	40	100%

Fuente: Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado: Natividad Galeas

3.4.2 Muestra

Para la muestra se consideró una muestra no probabilístico intencional, es decir a criterio de la investigadora se seleccionó a todos los estudiantes del quinto año de Educación Básica paralelo “H” de la Unidad Juan de Velasco.

3.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1.- Técnicas

Observación: Se utilizó la técnica de observación con el fin de recopilar datos respecto al desarrollo del pensamiento lógico para su posterior análisis e interpretación sobre la base del marco teórico y de los estudiantes del quinto grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”.

Encuesta: Se aplicó una encuesta a los docentes del quinto año de la Unidad Educativa “JUAN DE VELASCO”, con el fin de conocer más acerca de las estrategias de aprendizaje que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.5.2.- Instrumentos

Ficha de observación: Se aplicó una ficha de observación basado en parámetros basados en estado del arte relacionado a la temática de investigación, con la finalidad de conocer el nivel del pensamiento lógico que los estudiantes han desarrollado mediante el proceso de aprendizaje de la matemática.

Cuestionario: En la encuesta elaborada se estableció un cuestionario el cual fue aplicado a los docentes del quinto grado de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”, para conocer las estrategias que utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

3.6.- TECNICAS PARA EL PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Luego de la recolección de datos los mismos serán procesados de la siguiente manera con el fin de obtener la información esencial.

- Se analizó la información de acorde al tema de investigación.
- En este último paso tabulamos la información obtenida de las variables tanto independiente y dependiente, mediante la tabulación.

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados de la ficha de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

1. Identifica la ubicación de los objetos de acuerdo a características preestablecidas.

Cuadro N° 4. 1 Identifica la ubicación de los objetos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizaje requeridos	8	22%
Alcanza los aprendizajes requeridos	15	41%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	14	37%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	0	0
Total	37	100%

Fuente: Ficha de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: De los 37 estudiantes que identifican la ubicación de los objetos de acuerdo a características preestablecidas, el 41% alcanza los aprendizajes requeridos para esta habilidad, el 37% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos y el 22% domina los aprendizajes requeridos.

Análisis: De acuerdo a lo observado se muestra panorama negativo debido que el mayor número de estudiantes esta próximo y alcanza los aprendizajes requeridos para identificar la ubicación de objetos de acuerdo a características preestablecidas, siendo la identificación una habilidad del pensamiento.

2. Crea series de acuerdo a un patrón inicial numérico y gráfico.

Cuadro N° 4. 2 Crea series de acuerdo a un patrón inicial numérico y gráfico

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizajes requeridos	7	18%
Alcanza los aprendizajes requeridos	12	32%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	11	30%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	7	20%
Total	37	100%

Fuente: Ficha de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: De los 37 estudiantes observados, el 32% equivalente a 12 estudiantes alcanza los aprendizajes requeridos para crear series de acuerdo a un patrón inicial, el 30% demuestra que está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 20% no alcanza los aprendizajes requeridos para crear series y el 18% equivalente a 7 estudiantes domina los aprendizajes requeridos.

Análisis: Los estudiantes no son capaces de crear correctamente series tanto numéricas como gráficas, lo cual indica que los estudiantes demuestran que poseen la característica secuencial del pensamiento lógico en un bajo grado, debido a que no alcanza, está próximo a alcanzar y alcanza en un mayor número de frecuencia los aprendizajes requeridos para realizar este tipo de actividad.

3. Ordena lógicamente los elementos de un conjunto de mayor a menor y viceversa.

Cuadro N° 4. 3 Ordena lógicamente los elementos de un conjunto de mayor a menor y viceversa

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizajes requeridos	8	21%
Alcanza los aprendizajes requeridos	3	8%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	17	46%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	9	25%
TOTAL	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: De acuerdo a la tabulación obtenida de la ficha de observación, el 46% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 25% no alcanza los aprendizajes requeridos, 21% domina los aprendizajes y el 8% alcanza los aprendizajes requeridos para ordenar lógicamente los elementos de un conjunto de mayor a menor y viceversa.

Análisis: Los estudiantes del quinto grado presentan un bajo nivel de dominio de la habilidad del pensamiento lógico que es de ordenar lógicamente los elementos de un conjunto de mayor a menor y viceversa y, ya que en su mayoría está próximo a alcanzar y no alcanza los aprendizajes requeridos para realizar estas actividades.

4. Establece relaciones lógicas de objetos con sus conceptos.

Cuadro N° 4. 4 Establece relaciones lógicas de objetos con sus conceptos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizaje requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	17	46%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	14	38%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	6	16%
Total	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: Del 100% de los estudiantes observados que establecen relaciones lógicas de objetos con sus conceptos, el 46% equivalente a 17 estudiantes demuestra que alcanza los aprendizajes requeridos, el 38% equivalente a 14 estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 16% no alcanza los aprendizajes requeridos para realizar esta actividad.

Análisis: Los estudiantes demuestran que no han adquirido por completo la habilidad del pensamiento que es relacionar, en correspondencia de establecer relaciones lógicas de objetos con sus conceptos, en su mayor grado alcanza, está próximo a alcanzar y no alcanzan los aprendizajes requeridos para la realizar esta actividad, mostrando un panorama negativo del desarrollo del pensamiento lógico.

5. Compara las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas tridimensionales.

Cuadro N° 4. 5 Compara las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas tridimensionales

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizajes requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	13	35%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	19	51%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	5	14%
Total	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: De los 37 estudiantes observados que comparan las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas tridimensionales, el 51% equivalente a 19 estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 35% equivalente a 13 estudiantes alcanza los aprendizajes requeridos y el 14% equivalente a 5 estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos para realizar esta actividad.

Análisis: Una de las habilidades del pensamiento lógico es la comparación o contrastación de dos o más elementos estableciendo semejanzas o diferencias, en el caso de los estudiantes del quinto grado “H”, se demuestra que poseen los aprendizajes requeridos para comparar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas tridimensionales.

6. Aplica el razonamiento para resolver problemas de suma, resta y multiplicación.

Cuadro N° 4. 6 Aplica el razonamiento para resolver problemas de suma, resta y multiplicación

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizaje requeridos	2	5%
Alcanza los aprendizajes requeridos	13	35%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	15	41%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	7	19%
Total	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: Luego de la tabulación de los resultados obtenidos de la ficha de observación, se establece que el 41% de los estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 35% alcanza los aprendizajes requeridos, el 19% no alcanza los aprendizajes requeridos y el 5% está domina los aprendizajes requeridos con respecto a aplicación el razonamiento para resolver problemas de suma, resta y multiplicación.

Análisis: El razonamiento es una de las características más representativas del pensamiento lógico, y de acuerdo a lo que se observa de los estudiantes en su mayor parte si presentan un bajo dominio de esta habilidad para la resolución de problemas de suma, resta y multiplicación.

7. Se orienta espacialmente, verbalizando lo percibido y lo analizado.

Cuadro N° 4. 7 Se orienta espacialmente, verbalizando lo percibido y lo analizado

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizaje requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	13	34%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	15	42%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	9	24%
TOTAL	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: Del 100% de los estudiantes observados con respecto a si se orienta espacialmente, verbalizando lo percibido y lo analizado, el 42% de los estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 34% alcanza los aprendizajes requeridos y el 24% no alcanza los aprendizajes requeridos.

Análisis: Los estudiantes presentan un bajo nivel de aprendizaje requerido para orientarse espacialmente, además no son capaces de verbalizarlo y analizarlo, y demuestran de manera no significativa la habilidad del pensamiento lógico de descomponer un todo en sus partes.

8. Clasifica conceptos de casualidad, espacio y tiempo.

Cuadro N° 4. 8 Clasifica conceptos de casualidad, espacio y tiempo.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizaje requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	12	32%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	17	46%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	8	22%
TOTAL	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: de los 37 estudiantes observados, el 46% equivalente a 17 estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos para clasificar conceptos de casualidad, espacio y tiempo, el 32% alcanza los aprendizajes y el 22% no alcanza los aprendizajes requeridos.

Análisis: El nivel de aprendizaje que los estudiantes poseen en su mayor frecuencia no alcanza, está próximo a alcanzar y alcanza los aprendizajes requeridos para demostrar un bajo nivel de dominio de la habilidad de agrupar criterios de acuerdo a su concepto, referente a esto los estudiantes son capaces de clasificar conceptos de casualidad, espacio y tiempo.

9. Plantea problemas fraccionales relacionados con sus experiencias previas.

Cuadro N° 4. 9 Plantea problemas fraccionales relacionados con sus experiencias previas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizajes requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	11	30%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	16	43%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	10	27%
Total	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: Del 100% de los estudiantes observados, el 43% equivalente a 16 estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos para plantear problemas fraccionales relacionados con sus experiencias previas, 30% equivalente a 11 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos y el 27% equivalente a 10 estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos.

Análisis: Los estudiantes poseen experiencias que en un momento determinado no logran relacionar con el conocimiento matemático que desarrollan en el proceso de aprendizaje de la matemática, existe un índice no favorable que permite comprobar que los estudiantes no han conseguido desarrollar por completo la habilidad de correlacionar las experiencias previas planteándolas como problemas fraccionales.

10. Interpreta la solución dentro del contexto de un problema matemático.

Cuadro N° 4. 10 Interpreta la solución dentro del contexto de un problema matemático.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Domina los aprendizajes requeridos	0	0%
Alcanza los aprendizajes requeridos	8	22%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	18	48%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	11	30%
TOTAL	37	100%

Fuente: Fichas de observación aplicada a estudiantes de 5to grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Elaborado por: Natividad Galeas

Interpretación: Del total de los estudiantes observados, el 48% equivalente a 18 estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos para interpretar la solución del contexto de un problema, el 22% equivalente a 8 estudiantes alcanza los aprendizajes y el 30% equivalente a 11 estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos.

Análisis: Los estudiantes demuestran en su mayor incidencia un bajo dominio de la habilidad para interpretar la solución de un problema, no demuestran una gran capacidad de resolver problemas matemáticos, sino que además no pueden expresar y emitir el porqué de la solución encontrada.

4.1 Análisis e interpretación de resultados de encuestas aplicadas a los docentes del quinto grado de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

1. Señale su grado de instrucción

Cuadro N° 4. 11 Grado de instrucción

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Bachiller	1	33%
Tecnólogo	0	0
Profesor	0	0
Licenciado	2	67%
Maestría	0	0
Doctorado	0	0
P.H	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: Después de tabular los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes arroja que el 67% de docentes cuentan con un título de licenciatura y el 33% cuenta con un grado de instrucción de bachiller.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos percibir que existe un buen panorama respecto al grado de preparación que tienen los docentes debido a que su mayor parte de docentes cuenta con grado de preparación básico para la enseñanza de las matemáticas.

2. Emita su criterio, ¿Considera necesario la aplicación de estrategias metodológicas para facilitar el proceso de enseñanza–aprendizaje de matemática?

Cuadro N° 4. 12 Estrategias metodológicas para facilitar el proceso de E-A.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	100%
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0

Total	3	100%
-------	---	------

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: De acuerdo a la encuesta realizada los docentes del quinto año de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”, el 100% de docentes opina que es necesario la aplicación de estrategias metodológicas para facilitar el proceso de enseñanza–aprendizaje de matemática.

Análisis: Los docentes consideran que es necesario que siempre se apliquen estrategias metodológicas, debido a que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y se obtiene mejores resultados.

3. Aplica Ud. diferentes estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas.

Cuadro N° 4. 13 Aplica diferentes estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	100%
No	0	0
A veces	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: De los 3 docentes encuestados, el 100% de los docentes aplican diversas estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos, los docentes efectivamente utilizan o aplican diversas estrategias para que se dé un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y se obtenga un mejor resultado.

4. De las estrategias didácticas ¿Cuáles Ud. utiliza para enseñar matemáticas?

Cuadro N° 4. 14 Estrategias didácticas para enseñar matemáticas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	TOTAL
Exposición	3	100%	3
Experiencia estructurada	3	100%	3
Resolución de problemas	3	100%	3
Analogías	1	33%	1
Trabajo colaborativo	2	67%	2
Trabajo cooperativo	2	67%	2

Talleres o actividades en clase	3	100%	3
Otros	0	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: De los 3 docentes encuestados los resultados obtenidos demuestran que los 3 docentes equivalentes al 100% utilizan la exposición, experiencia estructurada, resolución de problemas y los talleres o actividades en clases. Mientras que 2 docentes equivalente al 67% utilizan el trabajo cooperativo y colaborativo. Y solo un 1 docente equivalente al 33% utiliza analogías para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Análisis: Las estrategias que los docentes utilizan en mayor frecuencia son la exposición, experiencia estructurada, resolución de problemas y los talleres o actividades en clases, que nos permite verificar que utilizan diversas estrategias con el fin de conseguir mejores resultados. De las otras estrategias menor incidencia son el trabajo cooperativo y colaborativo que se utilizan menos en el proceso de enseñanza y por último la estrategia menos utilizada por los docentes para impartir clases son las analogías.

5. ¿Investiga Ud. estrategias didácticas actualizadas y novedosas que motiven al estudiante para el aprendizaje de la matemática?

Cuadro N° 4. 15 Investiga estrategias didácticas que motivan al estudiante para el aprendizaje de la matemática

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: De la encuesta aplicada a 3 docentes, el 67% equivalente a 2 docentes investigan siempre investiga estrategias que motiven al estudiante para el aprendizaje de la matemática y solo el 33% correspondiente a 1 docente casi siempre investiga estrategias que motiven a los estudiantes para el aprendizaje de la matemática.

Análisis: Existe un panorama positivo con respecto a la actitud del docente de investigar estrategias nuevas y novedosas para obtener correctos resultados de aprendizaje y sobre todo que motiven al estudiante a aprender matemáticas y no sea monótono, ni aburrido.

6. Utiliza estrategias didácticas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Cuadro N° 4. 16 Utiliza estrategias didácticas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	3	100%
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: de los 3 docentes encuestados, el 100% utiliza estrategias de acuerdo a las necesidades de los estudiantes

Análisis: de acuerdo a la información obtenida, los docentes adecuan las estrategias de enseñanza de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y de esta manera mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7. De los siguientes recursos didácticos señale cuales utiliza para impartir clases de matemáticas o mencione otros.

Cuadro N° 4. 17 Recursos didácticos que utiliza para impartir clases de matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	TOTAL
Pizarrón	3	100	3
Base 10	3	100	3
Tangram	1	33%	1
Regletas	3	100	3
Cuestionario	3	100	3
Bloques lógicos	1	33%	1
Abaco	0	0	0
Recursos audiovisuales	1	33%	1

Otros	0	0	0
-------	---	---	---

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: De las opciones presentadas a los 3 docentes encuestados acerca de los recursos didácticos que utilizan los docentes para impartir clases de matemáticas, las alternativas con mayor índice de frecuencia y porcentaje del 100% son el pizarrón, base 10, regletas, cuestionario y con un porcentaje de 33% el tangram, bloques lógicos y recursos audiovisuales.

Análisis: Siendo los recursos didácticos importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, puesto que estos facilitan el aprendizaje para los estudiantes, de acuerdo a los resultados obtenidos los docentes utilizan recursos didácticos variados de acuerdo a la temática y a las necesidades de los estudiantes

8. Utiliza Ud. juegos didácticos en grupos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Cuadro N° 4. 18 Utilización de juegos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3
Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: de los 3 docentes encuestados, el 67% equivalente a 2 docentes siempre utilizan juegos didácticos y el 33% restante a veces utilizan juegos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Análisis: de acuerdo a los resultados obtenidos, se observa un panorama positivo respecto a la utilización de juegos grupales para mejorar el proceso de enseñanza y además innovar las clases para que no se vuelvan aburridas.

9. ¿Utiliza material del medio y la observación de campo para la enseñanza de la matemática?

Cuadro N° 4. 19 Utiliza material del medio y la observación de campo para la enseñanza de la matemática

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
A veces	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3

Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: Del total de encuestados el 67% equivalente a 2 docentes casi siempre utilizan material del medio y la observación de campo para el proceso de enseñanza-aprendizaje y el 33% restante siempre utilizan material del medio y la observación de campo para impartir sus clases de matemáticas

Análisis: los docentes en su mayor caso utilizan casi siempre materiales del medio para relacionarlo con la información matemáticas al igual que la observación de campo para tener un conocimiento más completo y apegado a la realidad.

10. ¿Qué grado de conocimiento tiene usted sobre las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje que propone la nueva Reforma Curricular?

Cuadro N° 4. 20 Grado de conocimiento sobre las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje que propone la nueva Reforma Curricular

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bastante	2	67%
Poco	1	33%
Nada	0	0
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Unidad Educativa “Juan de Velasco” sede N°3

Elaborado por: Natividad Galeas.

Interpretación: el 67% de docentes tiene bastante grado de conocimiento sobre las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje que propone la nueva Reforma Curricular y el 33% equivalente a 1 docente tiene poco conocimiento sobre estrategias didácticas propuestas en la nueva Reforma Curricular.

Análisis: Según los resultados obtenidos se entiende que los docentes están con un alto grado de preparación acerca de las estrategias metodológicas que se proponen en la nueva reforma curricular para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes e incentivar a un correcto aprendizaje.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Realizada la investigación se llegó a las principales conclusiones.

El nivel de desarrollo pensamiento que demuestran los estudiantes del quinto año corresponde a la etapa de operaciones concretas, de las cuales los estudiantes demuestran un bajo dominio de aplicación debido a que no se han desarrollado las habilidades del pensamiento lógico por completo en el proceso de aprendizaje.

Los docentes aplican diversas estrategias con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las adaptan de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y a las temáticas que se tratan en la asignatura de matemáticas, sin embargo, debido a que no implementan nuevas estrategias de acuerdo con la realidad tecnológica, esta no permite que el proceso de aprendizaje de los estudiantes facilite el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico.

De acuerdo a la investigación realizada los docentes utilizan los recursos didácticos con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y obtener óptimos resultados de aprendizaje en los estudiantes, de entre estos recursos los más utilizados son: el pizarrón, base 10, regletas, cuestionario, consideradas estas como los principales recursos para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pero utilizan estos recursos con considerable frecuencia sin innovar con nuevos recursos como los tecnológicos.

5.2 RECOMENDACIONES

Respecto al desarrollo del pensamiento lógico, se recomienda a los docentes que implemente actividades que fomenten las habilidades del pensamiento, especialmente estas actividades pueden ir aplicadas con las temáticas que se tratan en la asignatura de matemáticas, de esta manera se puede mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y puedan desarrollar todas sus destrezas y sus habilidades.

Las estrategias que los docentes emplean en proceso-de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas son convencionales, se sugiere que se investigue nuevas estrategias que faciliten este proceso y que correlacionen con las demás asignaturas para que se pueda obtener mejores resultados de aprendizaje, ayudando al estudiante a desarrollar todas sus capacidades para una posterior aplicación en la vida diaria.

Se recomienda al docente la utilización de recursos didácticos que puedan ser elaborados por los estudiantes en el salón de clase, debido a que esto fomenta la aplicación de habilidades sensorio-motrices y de conocimiento. Además, esto ayuda a que el docente conozca las debilidades de los estudiantes, para que en sus posteriores clases las pueda fortalecer mediante innovadores recursos que ayude al estudiante en su proceso de aprendizaje de las matemáticas.

5.3 BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, T. G., RIVERA, A. L., & ACOSTA, T. M. (2009). Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático. *Fundación para la educación superior. San Mateo*, 1-58.
- AIU, C. (2017). TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. 1-17. Obtenido de <https://cursos.aiu.edu/Estrategias%20de%20Ensenanza%20y%20Aprendizaje/PDF/Tema%203.pdf>
- Anónimo. (s/f). *Aprendizaje y Enseñanza*. Obtenido de ¿La enseñanza es un arte o una ciencia?: <https://sites.google.com/site/aprendizajeyensenanza/proceso>
- ARCH, T. E. (2014). LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL DESARROLLO COGNITIVO. 1-19. Obtenido de <http://www.fimpes.org.mx/phocadownload/Premios/3Ensayo2008.pdf>
- BARRERAS, C. I. (s/f). *MONOGRAFIAS.COM*. Obtenido de Enfoque metodológico de las habilidades del pensamiento lógico: <http://www.monografias.com/trabajos33/habilidades-pensamiento/habilidades-pensamiento.shtml#ixzz4m8612BIG>
- DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA DE LA SALUD, U. d. (2007). *EL PENSAMIENTO*. Obtenido de http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/4298/1/TEMA_1_INTRODUCCION_A_LA_PSICOLOGÍA.pdf
- ESPITIA, C. (s,f). *Cooperación Universitaria Minuto de Dios*. Recuperado el 18 de 12 de 2017, de PROGRAMA DE PSICOLOGÍA. APRENDIZAJE AUTONOMO: <https://telematicarlos.wikispaces.com/file/view/Aprendizaje.docx>
- FEDERACIÓN DE LA ENSEÑANZA, C. d. (2009). La importancia de los recursos didácticos en la enseñanza. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 4, 1-6. doi:27862008
- GODINO, J. D., BATANERO, C., & FONT, V. (2003). *FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS PARA MAESTROS*. Granada: ReproDigital. C/ Baza. Obtenido de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- HILGARD, E. (s,f). Aprendizaje. 1-12. Obtenido de http://www.falacia.es/temas_psicologia/Aprendizaje.pdf
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2016). CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN GENERAL OBLIGATORIA. Quito. Obtenido de

- https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf.
- MORALES, D. (2015). *Métodos y Técnicas Didácticas*. 1-6.
- MUSSEN, H. (1984). *Aspectos esenciales del desarrollo de la personalidad en el niño*. MEXICO : Trillas.
- OTERO, J. M. (2005). *Procesos cognitivos y tipos de pensamiento*. Recuperado el 5 de OCTUBRE de 2017, de [http://www.competenciasbasicashuelva.net/atlantida/EJEMPLIFICACIONES CURRICULO FORMAL/Integrando procesos y contenidos/procesos_cognitivos_y_tipos_de_pensamiento.pdf](http://www.competenciasbasicashuelva.net/atlantida/EJEMPLIFICACIONES_CURRICULO_FORMAL/Integrando_procesos_y_contenidos/procesos_cognitivos_y_tipos_de_pensamiento.pdf)
- PÉREZ, P. J., & MERINO, M. (2008). *DEFINICIÓN DE PENSAMIENTO LÓGICO*. Recuperado el 14 de OCTUBRE de 2017, de : <https://definicion.de/pensamiento-logico/>
- SAG, L. (2010). En ENSEÑANZA. GRANADA.
- SANDOVAL, H. C. (2014). *DIDÁCTICA GENERAL I*. UNIVERSIDAD DON BOSCO. Obtenido de <http://files.didactica-general4.webnode.es/200000009-4cb394db0d/SEM1-U1-T1-%20La%20Ense%C3%B1anza%20y%20El%20Aprendizaje%20Prt%201.pdf>
- SANTAMARÍA, S. (2006). *Teorías de Piaget*. 1-5. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>
- Santamaria, S., Milazzo, L., & Quintana, A. (s/f). *MONOGRAFIAS.COM*. Recuperado el 18 de diciembre de 2017, de *TEORIAS DE PIAGET*: <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>
- VELASCO, M., & MOSQUERA, F. (2010). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo*. *PAIEP*, 1-10.
- Velasquez, A. V. (10 de 10 de 2017). *PROCESOS DE LA PRODUCCION*. Obtenido de *PENSAMIENTO LOGICO*: <http://materiasdeprocesos.blogspot.com/2017/10/pensamiento-logico.html>
- VELASQUEZ, A. V. (10 de OCTUBRE de 2017). *PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN*. Obtenido de *EL PENSAMIENTO LÓGICO*: <http://materiasdeprocesos.blogspot.com/2017/10/pensamiento-logico.html>

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMNANA Y TECNOLOGIAS

ESCUELA DE EDUCACION BASICA

Encuesta dirigida a los docentes de Quinto año de la EGB de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”

Objetivo: Describir las estrategias de enseñanza-aprendizaje que emplean los docentes para desarrollar el pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado.

Instrucciones: Seleccione y responda los siguientes ítems de acuerdo a lo que considere más adecuado.

Cuestionario

1. Señale su grado de instrucción

- Bachiller
- Tecnólogo
- Profesor
- Licenciado
- Maestría
- Doctorado
- P.H

2. Emita su criterio, ¿Considera necesario la aplicación de estrategias metodológicas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

3. Aplica Ud. diferentes estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas

- Si
- No
- A veces

4. De las estrategias didácticas ¿Cuáles Ud. utiliza para enseñar matemáticas?

- Exposición
- Experiencia estructurada
- Resolución de problemas
- Analogías
- Trabajo colaborativo
- Trabajo cooperativo
- Talleres o actividades en clase

Otros: _____.

5. ¿Investiga Ud. estrategias didácticas actualizadas y novedosas que motiven al estudiante para el aprendizaje de la matemática?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

6. Utiliza estrategias didácticas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

7. De los siguientes recursos didácticos señale cuales utiliza para impartir clases de matemáticas o mencione otros.

- Pizarrón
- Base 10
- Tangram
- Regletas
- Cuestionario
- Bloques lógicos
- Abaco
- Recursos audiovisuales

Otros: _____.

8. Utiliza Ud. juegos didácticos en grupos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Siempre

A veces

Nunca

9. ¿Utiliza Material del medio y la observación de campo para la enseñanza de la matemática?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

10. ¿Qué grado de conocimiento tiene usted sobre las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje que propone la nueva Reforma Curricular?

Bastante

Poco

Nada

...Gracias por su colaboración...



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN

Título del Proyecto de Investigación: “EI PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO “H” DE LA EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN DE VELASCO, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA CHIMBORAZO EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2017 - FEBRERO 2018”

Objetivo: Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del quinto grado “H” de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”.

	ACCIONES A OBSERVAR	Indicadores de Evaluación					Observaciones
		Supera los aprendizajes requeridos	Domina los aprendizajes requeridos	Alcanza los aprendizajes requeridos	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	No alcanza los aprendizajes requeridos.	
1.	Identifica la ubicación de los objetos de acuerdo a características preestablecidas.						
2.	Crea series de acuerdo a un patrón inicial numérico y gráfico.						
3.	Ordena lógicamente los elementos de un conjunto de mayor a menor y viceversa.						
4.	Establece relaciones lógicas de objetos con sus conceptos.						
5.	Compara las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas tridimensionales.						
6.	Aplica el razonamiento para resolver problemas de suma, resta y multiplicación.						
7.	Se orienta espacialmente, verbalizando lo percibido y lo analizado.						
8.	Clasifica conceptos de casualidad, espacio y tiempo.						
9.	Plantea problemas fraccionales relacionados con sus experiencias previas.						
10.	Interpreta la solución dentro del contexto de un problema.						

Autora: Natividad Galeas