



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en
Ciencias de la Educación.
Mención: Educación Básica

TEMA:

**“EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DEL
TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“LUIS ALFREDO MARTÍNEZ DE LA CIUDAD DE AMBATO
PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

AUTORA: Manobanda Tubón Sandra Elizabeth

TUTORA: Lic. Diana Carolina Gómez Báez, Mg.

Ambato – Ecuador

2017

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Gómez Báez Diana Carolina C. I. 1804020251 en mi calidad de tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema:

“EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS ALFREDO MARTÍNEZ DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Desarrollado por la egresada Sandra Elizabeth Manobanda Tubón, considero que, dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



TUTORA: Diana Carolina Gómez Báez.

C.C.1804020251

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Manobanda Tubón Sandra Elizabeth

C. C: 18 0331703 – 9

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS ALFREDO MARTÍNEZ DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de La Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



Manobanda Tubón Sandra Elizabeth

C. C: 18 0331703 – 9

AUTORA

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS ALFREDO MARTÍNEZ DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”** , presentado por la Srta. Manobanda Tubón Sandra Elizabeth Egresada de la Carrera de Educación Básica promoción 2015, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autorizan la presentación los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



Dra. Marina Castro, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Lic. Pablo Hernández, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a dos personas que me inspiraron para hacerlo que sin ellos no lo hubiese logrado culminar esta etapa de mi vida a mis dos hijos que esto es por ellos y para ellos por los días que se han quedado solos mientras mamá va a estudiar que muchas veces no ha asistido a programas de su escuela, al dejar a mi hijo enfermo, a mi tutora que con su paciencia y sabiduría supo guiarme, a Dios por darme salud y vida, dedicado a todas las personas a quienes les he fallado al no estar presentes cuando me han necesitado para todos ellos es mi trabajo de investigación que es un gran paso en mi vida.

Sandra Manobanda

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tutora Gómez Báez Diana Carolina y todos los mis maestros que con su paciencia y sabiduría supieron guiarme por el camino del éxito para todos ellos quienes han estado apoyándome en las buenas y en las malas, a mis hijos que por ellos y para ellos he culminado esta etapa de mi vida profesional, a mis padres que pusieron su fe en mi después de haberlos defraudado, a mis hermanos que ven en mi un ejemplo a seguir, gracias a Dios por haberme dado la vida, salud, trabajo para cumplir con mi meta sin ningún problema, a la Universidad Técnica de Ambato Carrera de Educación Básica Modalidad Semipresencial por la oportunidad gracias a todos ellos.

Sandra Manobanda

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico	¡Error! Marcador no definido.
1.2.3 Prognosis	8
1.2.4. Formulación del problema.....	9
1.2.5 Preguntas Directrices	9
1.2.6 Delimitación del Problema.....	9
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos específicos	11
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes Investigativos.....	12
2.2 Fundamentación Filosófica	14
2.3 Fundamentación Legal	14
2.4 Categorías fundamentales	16

Variable independiente.....	16
Variable dependiente.....	16
2.5 Hipótesis.....	55
2.6 Señalamiento de la Variable de la Hipótesis.....	55
METODOLOGÍA	56
3.1 Enfoque	56
3.2 Modalidad Básica de Investigación	56
3.3 Nivel o Tipo de Investigación	56
3.4 Población y Muestra.....	57
3.4.1. Población.....	57
3.4.2. Muestra.....	57
3.5 Operacionalización de Variables.....	58
3.5.1 Variable independiente Desarrollo del pensamiento lógico	58
3.6 Recolección de Información	60
3.7 Procedimiento para Recolección de la Información	60
CAPÍTULO 4	61
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	61
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
4.3 Verificación de la Hipótesis	81
CAPÍTULO 5	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1 Conclusiones.	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: Árbol de Problemas.....	7
GRÁFICO N° 2: Categorías Fundamentales	16
GRÁFICO N° 3: Constelación de Variable Dependiente	17
GRÁFICO N° 4: Constelación de Variable Independiente	18
GRÁFICO N° 5: Estrategias Metodológicas desarrollo del pensamiento lógico .	47
GRÁFICO N° 6: Las operaciones básicas.	48
GRÁFICO N° 7: Plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz	49
GRÁFICO N° 8: Captar recomendaciones de forma inmediata	50
GRÁFICO N° 9: Plantear procesos	51
GRÁFICO N° 10: Plantear problemas	52
GRÁFICO N° 11: La actitud desarrolla habilidades	53
GRÁFICO N° 12: El razonamiento lógico incide aprendizaje de nuevas experiencias.....	54
GRÁFICO N° 13: Los aprendizajes permiten desarrollar el pensamiento lógico	55
GRÁFICO N° 14: Información seleccionada para desarrollar la lógica.....	56
GRÁFICO N° 15: Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades..	57
GRÁFICO N° 16: La práctica de operaciones básicas desarrolla la lógica.....	58
GRÁFICO N° 17: Respuestas de inmediato	59
GRÁFICO N° 18: Recomendaciones captadas de forma inmediata.....	60
GRÁFICO N° 19: Procesos al realizar ejercicios	61
GRÁFICO N° 20: Plantea problemas según sus capacidades	62
GRÁFICO N° 21: La buena actitud desarrolla aprendizajes	63
GRÁFICO N° 22: El razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias.....	64
GRÁFICO N° 23: Los aprendizajes impartidos desarrollan capacidades de razonamiento	65
GRÁFICO N° 24: Selección de información para el desarrollo de la lógica matemática	66
GRÁFICO N° 25: Zona de rechazo- aceptación.....	71

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: Población y Muestra.....	43
CUADRO N° 2: Operacionalización Variable Dependiente.....	44
CUADRO N° 3: Operacionalización Variable Independiente	45
CUADRO N° 4: Estrategias Metodológicas desarrollo del pensamiento lógico ..	47
CUADRO N° 5: Las operaciones básicas.	48
CUADRO N° 6: Plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz	49
CUADRO N° 7: Captar recomendaciones de forma inmediata	50
CUADRO N° 8: Plantear procesos.....	51
CUADRO N° 9: Plantear problemas	52
CUADRO N° 10: La actitud desarrolla habilidades.....	53
CUADRO N° 11: El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de nuevas experiencias	54
CUADRO N° 12: Los aprendizajes permiten desarrollar el pensamiento lógico .	55
CUADRO N° 13: Información seleccionada para desarrollar la lógica	56
CUADRO N° 14: Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades ...	57
CUADRO N° 15: La práctica de operaciones básicas desarrolla la lógica	58
CUADRO N° 16: Respuestas de inmediato	59
CUADRO N° 17: Recomendaciones captadas de forma inmediata.....	60
CUADRO N° 18: Procesos al realizar ejercicios	61
CUADRO N° 19: Plantea problemas según sus capacidades.....	62
CUADRO N° 20: La buena actitud desarrolla aprendizajes.	63
CUADRO N° 21: El razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias.	64
CUADRO N° 22: Los aprendizajes impartidos desarrollan capacidades de razonamiento	65
CUADRO N° 23: Selección de información para el desarrollo de la lógica matemática.....	66
CUADRO N° 24: Relación de variables	69

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA
RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “El desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática, de los niños del tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez” del cantón Ambato Provincia del Tungurahua”

AUTOR: Sandra Elizabeth Manobanda Tubón

TUTOR: Lic. Diana Carolina Gómez Báez, Mg.

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez”. De tal manera que se inició con el Marco Contextual, luego se determinó el problema y la situación actual, así también sus indicios y de ¿cuáles fueron las causas de su origen? lo cual permitió justificar esta investigación y establecer objetivos que guiaron todo el proceso. Todo tema se fundamenta en aspectos teóricos los cuales sirven para conocer el problema, esto permitió hacer uso de las técnicas de investigación exploratoria, para involucrar a todos los elementos del hecho educativo dentro de este proceso. Se aplicaron instrumentos como: la encuesta a los docentes y estudiantes del año en mención, así se logró mediante el análisis e interpretación y tabulación obtener resultados cualitativos y cuantitativos que nos ampliaron más la dimensión del problema y sus efectos. Para limitar el problema y su incidencia se planteó una hipótesis, la misma que fue verificada mediante procesos de cálculo y así determinar mediante el establecimiento de conclusiones; que el desarrollo del pensamiento incide de manera directa en el aprendizaje en el área de matemática. Para lo cual se elaboró el reporte científico el mismo que solventará esta investigación.

Palabra claves: aprendizaje, causas, efectos, estrategias, investigación, lógico, matemática crítica, objetivos, pensamiento.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA
RESUMEN EJECUTIVO

ABSTRACT

The present work aims to develop mathematical logical thinking in the children of the third year of basic education of the educational unit Luis Alfredo Martínez. In such a way that began with the Contextual Framework, then the problem and the current situation were determined, as well as its indications and of what were the causes of its origin? Which allowed justifying this investigation and establishing objectives that guided the whole process? Every topic is based on theoretical aspects which serve to know the problem; this allowed making use of exploratory research techniques, to involve all the elements of the educational fact within this process. Instruments such as: the survey of teachers and students of the year in question, this was achieved through analysis and interpretation and tabulation to obtain qualitative and quantitative results that further widened the scope of the problem and its effects. In order to limit the problem and its incidence, a hypothesis was put forward, which was verified through calculation processes and thus determined through the establishment of conclusions; that the development of thought has a direct impact on learning in the area of mathematics. To develop scientific report who paid this research published to the public know ledge.

Key words: causes, effects, strategies, investigation, logical, critical math, objectives, thinking, research.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como finalidad estudiar la relación entre El Desarrollo del Pensamiento Lógico en el Aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, por lo cual se dividió en los siguientes capítulos y contenidos:

Capítulo 1.- En este capítulo podemos encontrar el tema de investigación, el planteamiento del problema, la contextualización macro, meso y micro, el análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema, las interrogantes, delimitación del objeto de investigación, la justificación, los objetivos generales y específicos. Recogiendo datos nacionales al igual que se observa en el entorno local, además se revela la visión a futuro si no se soluciona el problema, se justifica el por qué, para que, la importancia, los beneficiarios estudiantes y maestros, finalmente se incluye el objetivo y los específica.

Capítulo 2.- Este capítulo corresponde al marco teórico, se detallan los principalmente antecedentes investigativos que son estudios detallados sobre ambas variables realizados en la Universidad Técnica de Ambato y publicados en el repositorio, se determina cual contiene los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, fundamentación legal, que se relaciona con la Constitución de la República del Ecuador categorías fundamentales, la constelación de ideas de la variable independiente y dependiente que conceptualizan y analizan en base al criterio de varios autores, luego de la recopilación bibliográfica la hipótesis, señalamiento de variables a investigarse.

Capítulo 3.- En este capítulo podemos encontrar la metodología con la modalidad básica de la investigación, el nivel o tipo de investigación, población y muestra en el cual se utilizó el enfoque cualitativo-cuantitativo, la Operacionalización de variables, plan de recolección de información, plan de procesamiento de la información. Se operacionaliza las variable independiente y dependiente que define

el concepto, las dimensiones, los indicadores que ayudaron a la construcción de las preguntas de las encuestas, se indica los pasos para la recolección de información y su procesamiento.

Capítulo 4.- En este capítulo podemos encontrar el análisis e interpretación de resultados que contiene se presentan los datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes y maestros, donde se incluye tablas y gráficos de cada pregunta que se analizan e interpretan y verificación de hipótesis.

Capítulo 5.- En este capítulo podemos encontrar las conclusiones y recomendaciones sistematizan los resultados obtenidos en base a los objetivos que se buscan conseguir, finalmente se presentan recomendaciones que son soluciones a los problemas encontrados.

Adicionalmente se establece un paper a través del cual se comunica los resultados de la investigación.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“El desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la Matemática, de los estudiantes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En el Ecuador de acuerdo a la prueba “SER” aplicadas a cerca de 800 mil estudiantes de escuelas públicas y privadas. El resultado menor fue notorio en la asignatura de Matemáticas, lo que preocupado a las autoridades. Los datos obtenidos fueron el resultado de evaluaciones tomadas a alumnos de cuarto, séptimo y décimo de educación básica; así como también tercero de bachillerato, este último con un 49% de calificaciones insuficientes y excelente en tan solo un 0,79%. Las provincias con mejor puntuación son Pichincha y Tungurahua, mientras que la de más bajo nivel es Esmeraldas. (Telegrafo, 2009)

Esto es un antecedente para determinar que en la asignatura de Matemáticas tiene bajos niveles de rendimiento, lastimosamente los problemas de no aplicar procesos en el desarrollo de destrezas durante el proceso enseñanza aprendizaje crea vacíos en los conocimientos a los que deben alcanzar los estudiantes.

El ministro de Educación, Raúl Vallejo, recalcó la importancia de “modificar de manera sustancial el programa de formación inicial de los docentes”. La Secretaría de Estado espera que esta área mejore con la inversión del Gobierno, por ello se espera que los resultados sean evidentes en 10 años.

Las pruebas permitirán al Ministerio decidir qué medidas tomar en 4.700 escuelas, que reflejan los peores resultados. “No tanto peores promedios, sino que hay escuelas donde los niveles de insuficiente y regular en el área de Matemáticas” (Ecuadorinmediato, 2009)

Diario el telégrafo en su artículo titulado: La necesidad de que en nuestro país se capacite a los docentes con estrategias que permitan desarrollar destrezas que motiven a mejorar sustancialmente al estudiante se hace prioritario, la desactualización genera la aplicación de metodología caduca con estrategias inapropiadas y recursos obsoletos que se evidencian en el desinterés de los estudiantes en la asignatura que imparten. En el Ecuador, la Senescyt presentó los resultados de las pruebas para el ingreso a las universidades. El 43% de los postulantes sacó entre 550 y 800, lo que les permitirá estudiar en una de las cinco carreras escogidas. Los estudiantes conocieron los resultados de sus pruebas de Lenguaje, Matemáticas y razonamiento lógico, “Lo que realmente se me hizo difícil, fue aprobar la prueba de matemáticas y también la prueba de razonamiento lógico, porque en el colegio nunca hizo un examen parecido a este” dijo una estudiante. Los 19.763 estudiantes es el 43% del total, ellos registraron un puntaje que siendo inferior a 800, supera los 500 puntos, lo que significa que podrán ingresar a la universidad. Los resultados corresponden a las pruebas tomadas aproximadamente a 45.690 estudiantes, de 47.000 que estaban previstos inicialmente. Explicaron que 546 personas se encuentran en el grupo llamado de Alto Rendimiento (GAR), por haber obtenido un puntaje superior a 800 puntos. (El Telégrafo, 2008)

Podemos inferir que de acuerdo a estos resultados la Matemática es una asignatura que refleja bajos niveles de rendimiento, el desinterés de los estudiantes es reflejado al momento de ser evaluado se puede detectar las falencias los vacíos las inconsistencias en el desarrollo del pensamiento lógico, numérico, verbal, abstracto en la resolución de ejercicios determinados en la prueba. En la provincia de Tungurahua el rendimiento académico ha disminuido notoriamente desde el último censo realizado en 2008 en las pruebas “SER”. Guayas, Pichincha, Manabí, Esmeraldas y Tungurahua fueron las provincias con más estudiantes reprobados en el 2010. Según datos del Ministerio De Educación (ME) de los 3856249 alumnos matriculados en el país 149.754 perdieron el año lectivo. Esta cifra determinada

anteriormente es alarmante debido al sin número de estudiantes reprobados, uno de los factores es el nivel de rendimiento en el área de matemáticas ya que muchos de ellos no alcanzan el puntaje del examen de gracia y lastimosamente los vacíos que se producen acarrearán un déficit de aprendizaje y consecuentemente la deserción escolar. (El Telégrafo, 2010).

Todos nacen con una capacidad de razonamiento lógico, más tarde mediante la estimulación puede ser desarrollada y mejorada con el manejo de la didáctica en la educación, cuando esta no es estimulada adecuadamente se producen falencias como la falta de atención, la toma de decisiones, dificultad en la resolución de problemas, razonamiento tardío en el desarrollo de la lógica matemática, escasa concentración y con ellos problemas de aprendizaje que se presentan por el retraso escolar ocasionado.

En la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez se han encontrado varios problemas con referencia al aprendizaje de la asignatura de la Matemática en cuanto al desarrollo del pensamiento lógico, los estudiantes presentan problemas como: El desinterés durante la clase y la falta de atención ocasiona que los estudiantes no copien correctamente los ejercicios propuestos en el pizarrón al mismo tiempo que en la resolución de problemas no existe secuencia en los pasos establecidos y por ende no llegan a encontrar la respuesta.

La inadecuada capacidad de razonamiento afecta directamente en la ejecución de ejercicios ya que los estudiantes demuestran inhabilidad en la discriminación, reflexión, análisis, relación numérica, espacial, abstracta, verbal. Las evaluaciones realizadas por el docente demuestran estas inconsistencias que luego recaen en los bajos niveles de aprendizajes y rendimiento.

Los docentes no motivan a los estudiantes ya que las estrategias aplicadas no son las más adecuadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se aplican procesos memorísticos repetitivos en los que no se generan el aporte, como la opinión del estudiante; al mismo tiempo que no se da un refuerzo de las clases establecidas,

tampoco se evalúan continuamente y no se establece una estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática.

Los padres de familia no revisan las tareas enviadas por lo cual no se conoce el nivel de avance del estudiante en cuanto a los contenidos impartidos por el docente, al mismo tiempo no contribuyen en el refuerzo de la Matemática.

EL queminportismo, y la ausencia de los padres al no asistir a reuniones para saber sobre el desempeño académico de sus hijos agravan más el problema.

Las autoridades conocen, lo que ocurre en la institución acerca del nivel escaso en Matemáticas y no implementan planes ni proyectos para erradicar el problema.

Además, se ha encontrado varios ejercicios sin resolver al momento de las evaluaciones que se toman para saber si el estudiante captó o no la clase dada, este inconveniente aún se da después de que los maestros ya recibieron una capacitación sobre: Desarrollo de Pensamiento Lógico, con énfasis en Matemática.

Los estudiantes tienen una deficiente deducción al momento de expresar sus ideas y al resolver problemas matemáticos, así como problemas de razonamiento en el que no implica lápiz y papel su bajo desarrollo al dar su solución al problema dado es notorio.

1.2.2. Análisis crítico

ÁRBOL DE PROBLEMAS

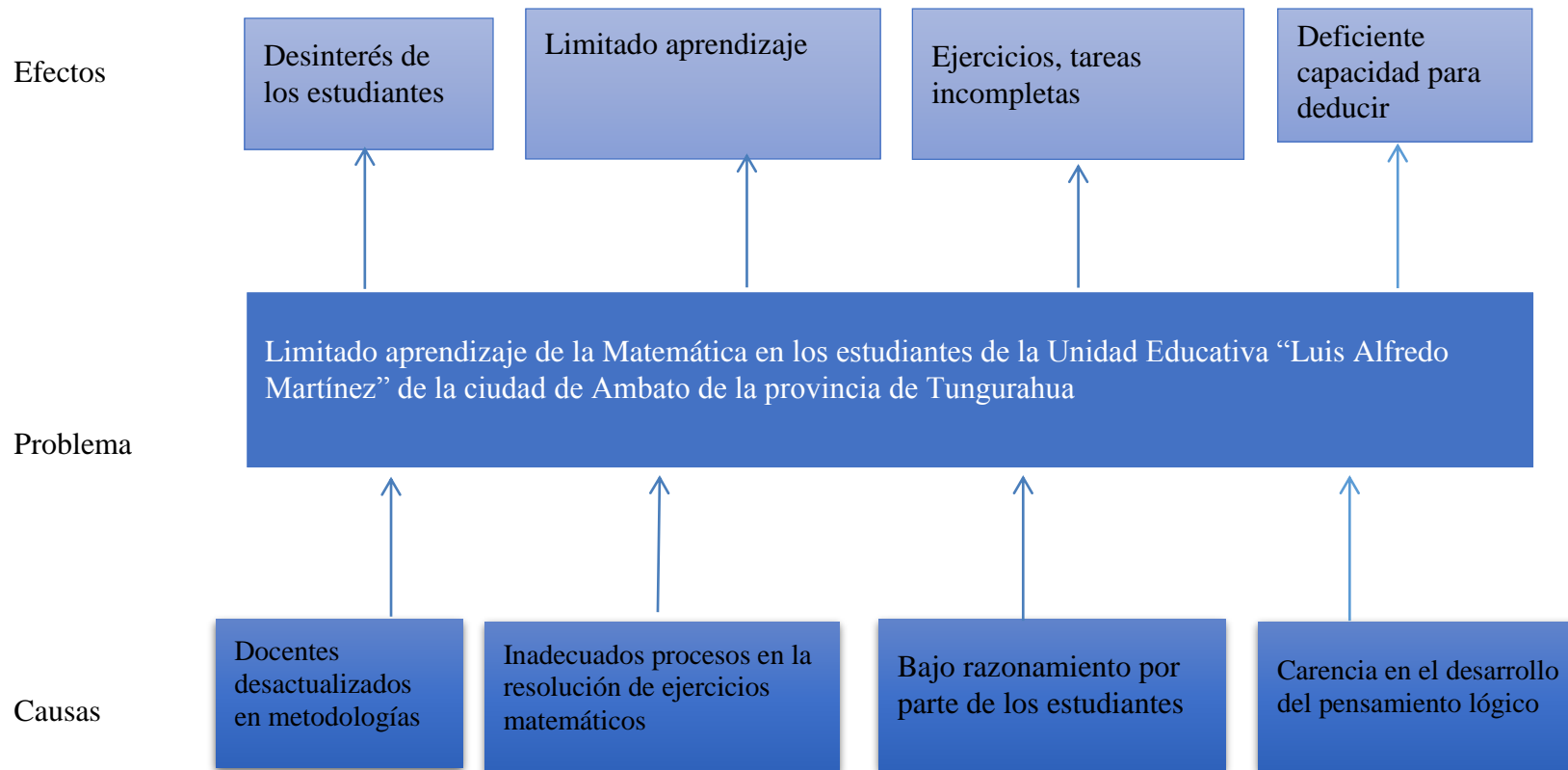


GRÁFICO N° 1: Árbol de Problemas

Elaborado por: Manobanda, 2017

La desactualización de los docentes en la aplicación de métodos, estrategias y técnicas para impartir sus clases no se encuentran en un nivel óptimo para ayudar a los estudiantes a captar los conocimientos de una manera eficaz y por ende desata un desinterés por aprender algo nuevo y que en un futuro le servirá.

Los inadecuados procesos en la resolución de ejercicios matemáticos es una causa que repercutirá a los estudiantes al limitarlo en el aprendizaje y por ende en resultados fatales como bajas notas en el área de matemáticas, así como pérdidas del año escolar.

El bajo razonamiento por parte de los estudiantes afectaría en la resolución de problemas tanto escritos como de razonamiento la velocidad en la que lo hagan también es un factor que conllevaría a la falta de comprensión resultando con bajas notas al momento de la evaluación.

La carencia en el desarrollo del pensamiento lógico causa una deficiente capacidad de deducir problemas fáciles, así como problemas complejos que, si no son resueltos, estos vacíos en el aprendizaje de la Matemática son causas preponderantes para no poder cursar el grado siguiente y si lo hace llevara vacíos que afectaran su aprendizaje el mismo que será deficiente.

1.2.3 Prognosis

En caso de no solucionarse este problema los estudiantes se verían envueltos en un bajo rendimiento académico, bajo autoestima y con vacíos que repercutirán en el siguiente nivel si lo pasara, como también puede ocurrir que muchas de las veces se produciría la pérdida del año. Además, habrá frustración y miedo a la Matemáticas para toda la vida del estudiante por llevar un año perdido sobre él ya que todo el vacío que en determinado año no los pudo completar serán causa de que no podrá resolver problemas tanto con su respectivo proceso como hacerlos mentalmente.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo se relaciona el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática, de los estudiantes del tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Cuál es el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de la Unidad Educativa “Luis A Martínez”

¿Cuál es el grado de aprendizaje de la Matemática de los estudiantes?

¿Cómo resumir los resultados de la investigación el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la Matemática, de los estudiantes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua?

1.2.6 Delimitación del Problema.

Campo: Educativo

Aspecto: Aprendizaje

Área: Matemáticas

Tiempo: II Quimestre

Área Geográfica: Unidad Educativa” Luis A. Martínez”

1.3 Justificación.

La importancia de desarrollar la capacidad de razonamiento lógico en la Matemática es ir formando estructuras mentales adecuadas a cada edad para la resolución de problemas y llevar una vida de estudiante con una elevada autoestima para toda su vida. Razonar de manera asertiva y tomar decisiones que le lleven al éxito no solo del involucrado, sino también de las personas que están en su entorno

porque la facilidad de razonar hace preguntarse cómo lo podemos desarrollar y ser mejores.

El interés que los docentes de cada año de básica promuevan en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos, no únicamente como herramienta de aplicación, sino también como una base del enfoque general para el trabajo de todas las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas. Que esta asignatura no sea repetitiva, aunque si no lo es no podemos aprender mejor hay que hacerlo más dinámica para ponerle un mayor interés.

Es factible investigar el pensamiento lógico, gracias a la apertura de las autoridades quienes autorizaron la realización de esta investigación en la institución. Por la facilidad y el acceso a la información, por la colaboración y apoyo de todos los involucrados para dar solución a este problema planteado.

Los beneficiarios de esta investigación son los estudiantes que necesitan desarrollar el pensamiento lógico matemático para interpretar y resolver problemas de la vida que tomen desde pequeños. Es importante que hoy en día la educación ponga énfasis en desarrollar la lógica para que nuestros futuros estudiantes tomen decisiones asertivas y no le tengan miedo a aprender la Matemática.

Utilidad Teórica es de interés investigar este tema porque es un problema que se viene dando desde tiempos atrás en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de todo el país y por tanto de esta institución educativa que necesita incentivar la utilidad de la Matemática y que si la llega a comprender la va a poner en práctica y entender que dicha asignatura es la más hermosa de toda su carrera estudiantil.

Utilidad práctica de esta investigación se verá reflejada en los resultados de la misma que serán a largo plazo y tendrá un impacto en el aspecto social de las

familias y hogares de la comunidad en general y mejorar el aprendizaje más eficaz de dicha asignatura proponiendo una solución a este problema.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la influencia del pensamiento en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua

1.4.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la calidad de desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.
- Identificar si en el aprendizaje de la matemática se aplican ejercicios de pensamiento lógico.
- Publicar los resultados logrados para la concienciación sobre la problemática a través de un artículo académico.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Para desarrollar el presente trabajo, previamente se ha realizado una revisión bibliográfica, llegando a determinar que existen trabajos relacionados con el tema de investigación, estas son: La biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación donde existen los siguientes trabajos.

Farfán (2012) en su trabajo titulado “El desarrollo del pensamiento lógico y su incidencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemática, de los niños del tercer año de básica la escuela “Agustín Iglesias”, de la provincia del Azuay, cantón Sigsig, parroquia Ludo” concluye:

La falta de conocimiento sobre los aspectos más importantes sobre la nueva Reforma Curricular Ecuatoriana en lo referente al desarrollo con criterio de desempeño, la propuesta de nuevas estrategias metodológicas y el proceso de evaluación han creado un completo vacío en lo que el docente debe enseñar y lo que verdaderamente el alumno necesita aprender. La aplicación de estrategias de trabajo pasivas que se han limitado al verbalismo del profesor dentro del aula ha creado un ambiente negativo y tedioso para el alumno, dando como resultado el completo desinterés por aprender de manera significativa lo propuesto en esta área. La marginación de la utilización del material didáctico dentro de las fases de la matemática como herramientas para los procesos de aprendizaje en esta área, se evidencia en el completo desinterés por aprender de manera significativa y aplicarlo en los problemas de la vida cotidiana. (p. 117)

En esta investigación se ha puesto énfasis el lograr desarrollar la lógica matemática tomando en cuenta la edad de los niños su predisposición y se refleja cuán importante es desarrollarla desde tempranas edades para que en un futuro se les haga más fácil pensar y deducir.

Pérez (2008) en su trabajo titulado “Los juegos didácticos recreativos y su influencia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en niños del sexto y séptimo año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta “Amemos Al Niño” de la parroquia Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, en el período lectivo 2007-2008” concluye que:

Los contenidos conceptuales referentes a los juegos didácticos, constituyen una premisa de alto valor didáctico, por cuanto van a permitir que se logre una comprensión de la validez del tema y cómo influyen en el proceso educativo. Allí radica su importancia, por cuanto dan orientaciones para poder aplicar los juegos en la clase, especialmente en la de las matemáticas. La variable dependiente relacionada al razonamiento lógico-matemático, hace vislumbrar una gran expectativa en los docentes, puesto que la aplicación de los juegos indudablemente va a contribuir de manera muy eficiente al desarrollo del razonamiento, poniendo en juego la inteligencia lógico-matemática, además de que hará que el aprendizaje de las matemáticas se torne más divertido, más atractivo, sea creativo y de resultados excelentes. (pág. 116)

Esta investigación es muy interesante porque introduce el juego para incentivar el desarrollo de la lógica que a través de este lo podamos desarrollar, que para los niños es más fácil captarlo con dicha estrategia el mismo que me parece innovador, se la podría realizar al inicio, o al final de cada clase.

Valdivieso (2008) en su trabajo titulado “La metodología del trabajo simultáneo en la didáctica de matemáticas y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico de los niños y niñas de 3° y 4° año de educación básica en la escuela unidocente “Ejército Ecuatoriano” de la comunidad de Gramalotal, provincia de Manabí, año lectivo 2007 – 2008”. concluye que:

Los docentes deben apropiarse de un sinnúmero de estrategias metodológicas, como métodos, técnicas y procesos que viabilicen el desarrollo de la inteligencia, la comprensión de las operaciones matemáticas y de la solución de los problemas. La metodología del trabajo simultáneo facilita la aplicación del proceso pedagógico para aprender, pero si los docentes poco conocen o manejan esta metodología, los resultados lógicamente serán inferiores en el aprendizaje de los niños y niñas de la escuela rural. Sin lugar a duda la metodología que emplea el docente en el trabajo del aula incide directamente en el razonamiento lógico matemático, por lo que, al emplear los docentes una metodología tradicional los niveles de razonamiento en niños y niñas son muy bajos. (pág. 118)

En esta investigación es muy importante el razonamiento lógico para aprender la asignatura de las matemáticas ya que en la vida escolar todos tienen miedo a esta asignatura, que por más que pasen los años no se lo quita y no se da apertura a nuevos conocimientos en este tema es por esto que el desarrollo de la lógica es muy importante para tener una mejor predisposición para el aprendizaje de dicha asignatura.

2.2 Fundamentación Filosófica

Esta investigación se enmarca en el paradigma constructivista tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para: Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (meta-cognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje. Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas (meta-aprendizaje), dentro del currículo escolar. El paradigma constructivista asume que el conocimiento es una construcción mental resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto que aprende. Concibe el conocimiento como una construcción propia, que surge de las comprensiones logradas a partir de los fenómenos que se quieren conocer. El constructivismo es un paradigma concerniente al desarrollo cognitivo y tiene sus raíces inmediatas en la teoría de Piaget sobre el desarrollo de la inteligencia, denominada epistemología genética, en donde la génesis del conocimiento es el resultado de un proceso dialéctico de asimilación, acomodación, conflicto, y equilibrarían, y sus raíces remotas en el fenomenalismo de Kant, quien afirmó que la realidad "en sí misma" o noumeno no puede ser conocida. Solo pueden conocerse los fenómenos, es decir, la manera como se manifiestan los objetos a la sensibilidad Del Sujeto cognoscente. (Webnode.es, 2011)

Este proyecto se basa en esta fundamentación porque los niños son personas pensantes que si los sabemos estimular de una manera adecuada vamos a tener personas de éxito no solo en lo profesión si no en la toma de decisiones asertivas y mejores seres humanos.

2.3 Fundamentación Legal

La presente investigación estará fundamentada en base a determinados artículos de la Ley Orgánica Intercultural (LOEI), Código de la niñez y Adolescencia que a continuación se detallan.

Art. 343 Que, el Artículo 343 de la Constitución de la República, establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades; (pág. 6)

Art. 9.- La educación en el nivel primario tiene por objeto la formación integral de la personalidad del niño, mediante programas regulares de enseñanza-aprendizaje y que lo habilitan para proseguir estudios en el nivel medio. (pág. 7)

Art.- 292 literal g de la LOEI que explica los objetivos que debe cumplir la evaluación dice: Identificar las causas de los errores y de las dificultades de aprendizaje, con miras a efectuar las modificaciones indispensables en el futuro. (pág. 8)

De acuerdo al Código de la Niñez y de la adolescencia Capítulo III, Derechos relacionados con el desarrollo:

Art. 37.- Derecho a la educación. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una Educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que: Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, Laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos (pág 7).

Los derechos así como el código de la niñez y adolescencia son derechos así como obligaciones que tanto educadores como estudiantes debemos respetar para que este proceso de enseñanza aprendizaje se de una manera equitativa y positiva, que el aprender a aprender en un don que no muchas personas lo tienen que esta habilidad es de pocos y más cuando es capaz de en cuarenta y cinco minutos puedes implantar mucha información en el cerebro del niño.

2.4 Categorías fundamentales

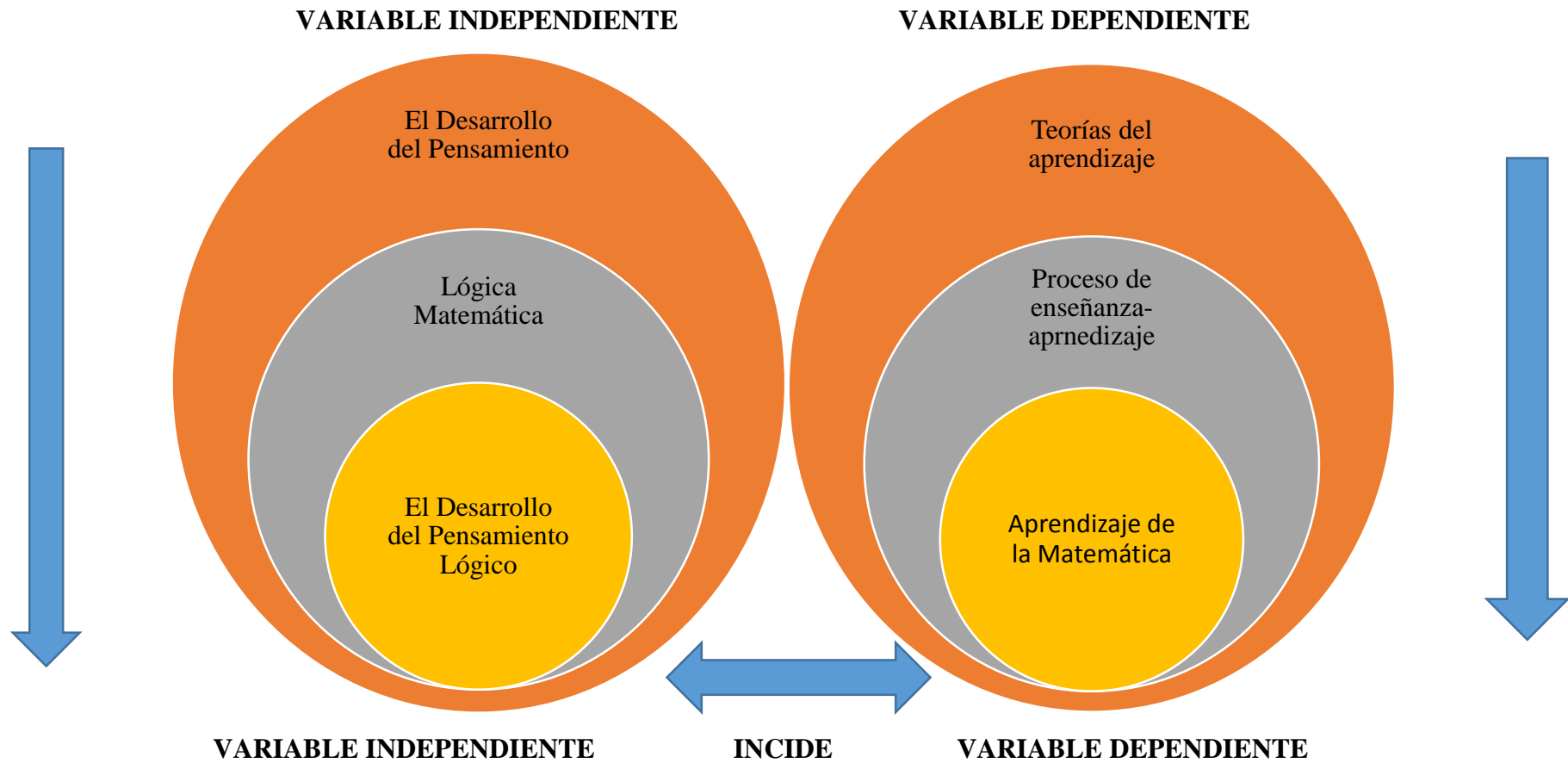


GRÁFICO N° 2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Manobanda, 2017

Constelación de ideas de la Variable Dependiente

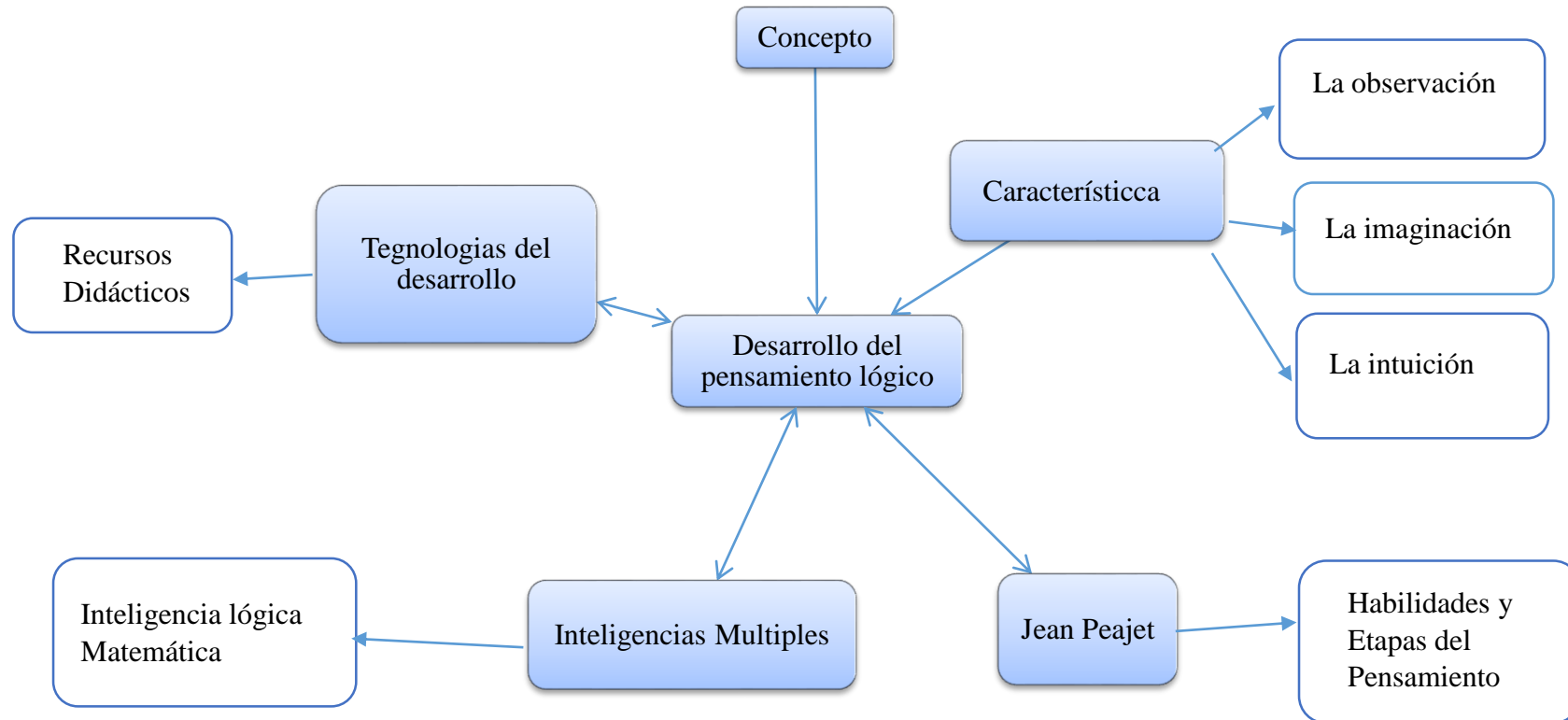


GRÁFICO N° 3: Constelación de Variable Dependiente
Elaborado por: Manobanda, 2017

Constelación de Variable Independiente

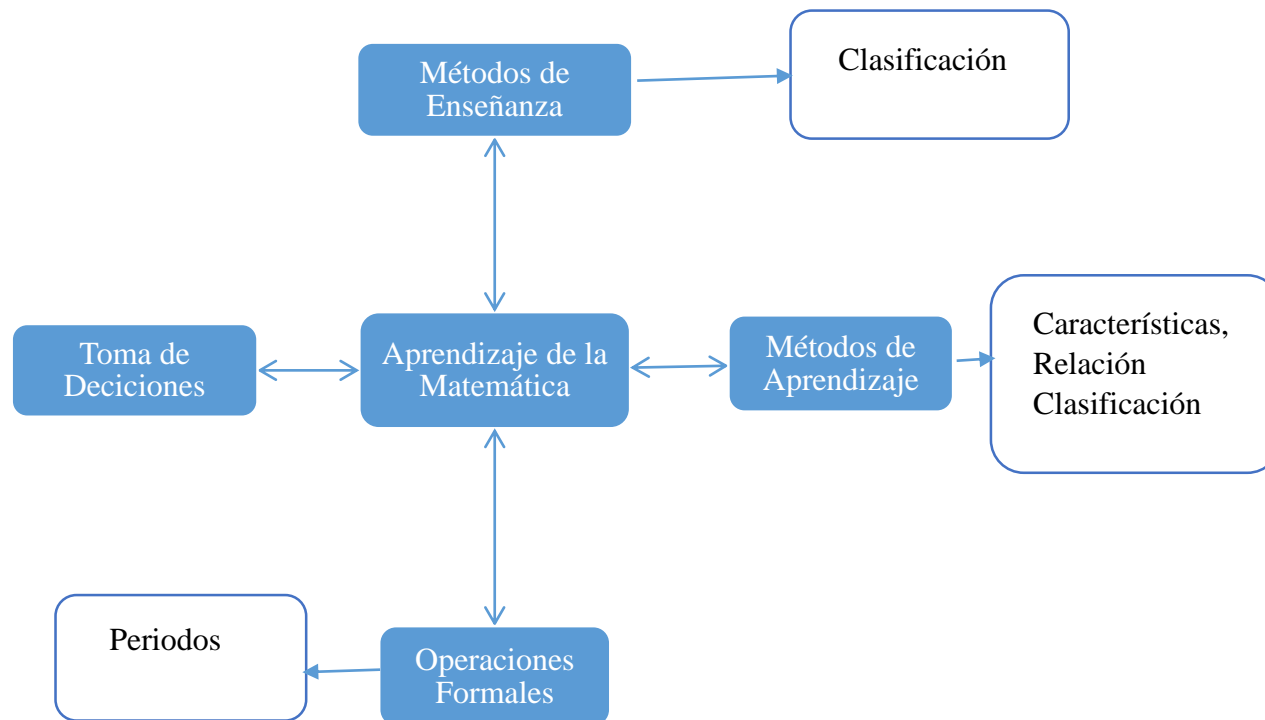


GRÁFICO N° 4: Constelación de Variable Independiente
Elaborado por: Manobanda, 2017

2.5. Fundamentación teórica de la variable independiente

Desarrollo del Pensamiento Lógico.

Concepto

Uno de los grandes pensadores como lo es Barrios nos lleva a decir que el razonamiento es una forma de pensar para poder abstraer la idea que nos quieren plantear.

Barrios, (2011) Sostiene que: la fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho, se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos. El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. El conocimiento lógico-matemático "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, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. (p. 10)

Si bien los niños aun no pueden razonar con claridad lo podemos incentivar para que lo puedan hacer recordemos que el cerebro es un órgano del cuerpo que aún no se conoce muy bien cómo funciona y los alcances que este tiene en su función de razonar.

Santamaría (2004) Manifiesta que: El acto de pensar es aquel que pone en funcionamiento el cerebro humano para permitirle conocer, imaginar, abstraer, analizar o comparar el mundo que lo rodea o inventarse fantasías. El pensamiento lógico pone sobre todo en juego la capacidad de abstracción del individuo, y se va adquiriendo a partir de la pubertad. Los niños solo poseen pensamientos concretos: entienden lo que ven, por lo cual para comprender por ejemplo que dos más dos son cuatro, se necesita mostrarles dos objetos, y luego añadir otros dos ante su vista. El pensamiento lógico es indispensable para solucionar los problemas cotidianos y para el avance de la ciencia, pues significa sacar conclusiones de las premisas, contenidas en ellas, pero no observables en forma directa. La lógica es una ciencia universal y formal, que ayuda a realizar razonamientos válidos, pues estudia las formas del pensamiento con independencia de su contenido. Esto es así pues el pensamiento lógico busca la verdad, analizando, comparando; sintetizando luego las partes separadas para el análisis, argumentando las conclusiones a las que se arriba, pues no son productos de la invención sino que surgen de comprobaciones. Para tener un pensamiento lógico se debe partir de verdades sabidas a otras

ignoradas. El objeto de estos razonamientos es la demostración, a la que llega por deducción. (p. 20)

El acto de pensar es innato que lo podemos hacer desde que nacemos y que si lo estimulamos de una forma adecuada seremos una de las personas más afortunada porque desarrollaremos nuestro cerebro de una forma que no muchos lo pueden hacer con este desarrollo nosotros ganamos mucho y llegaremos al éxito tanto en lo profesional como en lo laboral.

“Cuando decimos en el lenguaje cotidiano que algo resulta lógico es porque se nos aparece como la conclusión razonable de lo que le antecedió. Por ejemplo: “es lógico que María no estudie ni trabaje, si su madre nunca dedicó tiempo a su educación”. (DeConceptos.com, 2015)

Muchos de los niños saben pensar, pero no todos lo hacen con lógica el que ha llegado a esta etapa de pensar es que fue estimulado de forma correcta y desde su nacimiento.

Características

Las características son importantes para desarrollar el pensamiento ya que se necesita de pasos a seguir para llegar a desarrollarlo y por ende aprender a razonar.

Fernández, (2007) manifiesta que: **La observación:** Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko, hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención: El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad. **La imaginación:** “Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación” (pág. 6)

Al momento de observar debemos ser precisos si queremos que los niños capten lo que nosotros queremos que capten debemos ser precisos para que el objetivo que es incentivar el desarrollo del pensamiento se de manera inmediata.

Kantor (1924), expresa que: el pensamiento consiste en la manipulación manifiesta e implícita de cosas y situaciones como procesos preliminares frecuentemente dirigidos a prácticamente otras actividades inmediatas son anticipatorias o acciones instrumentales que hacen el camino o proveen los detalles para una actividad o ajuste que seguirá en un momento apropiado. (p. 26)

Se necesita, además de la observación de una manipulación de algunas cosas para poder desarrollar un pensamiento asertivo para llegar a nuestro objetivo de desarrollar nuestro pensamiento.

Amestoy (2012) afirma que: El proceso de pensamiento estudiado permite regular la impulsividad, estimula a las personas para que reflexionen antes de actuar o de tomar una decisión y ayuda a retardar los juicios y a ampliar la visión que se tiene a cerca de las situaciones o problemas. (p. 12)

Si todos ponemos énfasis en desarrollar el pensamiento tendríamos niños que tomen mejores decisiones, que al paso del tiempo no repercutan en nuestras vidas y vernos inmersos en el mundo de las drogas o de la delincuencia.

Russell, (2007) afirma que: La intuición: “Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno”. (pág. 7)

El niño que dice por decir puede en algunas ocasiones acertar, pero en la mayoría no acertara en ninguna decisión porque no ha desarrollado su pensamiento de forma adecuada.

La observación es un proceso que consiste en identificar las características presentes en los objetos. No se observa lo que los objetos no tienen, no es observación lo que uno se imagina o supone de los objetos estas son inferencias. Tampoco son observaciones los juicios de valor o las críticas que se hacen acerca de los objetos, estas son evaluaciones. (Sánchez A. , 2012) (p. 36)

Para un buen desarrollo del pensamiento tenemos que seguir algunos pasos como es la observación como dice Sánchez no se observa lo que los objetos no tienen tampoco se dan juicios de valor a las cosas sin antes mirar bien es por eso que cabe el dicho primero ver para creer.

Vélez (2007) afirma que: “La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad”. (pág. 22)

Hay pensamientos que muchos creemos que son razonables y ciertos, pero en realidad son ocurrencias de los niños que muchas de las veces no hay que tomarlas mucho en cuenta porque pueden ser producto de su imaginación.

El pensamiento es el atributo fundamental que diferencia a los seres humanos de otros animales. Se trata de una capacidad intelectual que surge como resultado de una serie de operaciones mentales de diverso grado de complejidad que el hombre es capaz de realizar: observar, razonar, relacionar, recordar, imaginar son algunas de ellas. (Criollo, 2015)

Para pensar hay que desarrollar el pensamiento siguiendo algunos pasos para poder hacerlo de una forma asertiva y eficaz sin duda a equivocarnos y hacer de nuestra vida una vida de éxito.

Vélez, (2007) El razonamiento lógico: El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica". La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Lógica Matemática

“La lógica es una ciencia formal destinada a estudiar los principios capaces de demostrar un punto determinado desde una perspectiva válida, cimentada en la

razón, el intelectualismo, la dialéctica y la capacidad de argumentación”. (Cobo, 2014)

Es por eso que todo ser humano está en la capacidad de reflexionar y pensar antes de actuar a diferencia de los animales nosotros podemos tomar decisiones positivas o negativas según en la situación en la que nos encontremos en ese preciso momento.

La palabra lógica viene del griego y significa razón tratado o ciencia. En Matemáticas es la ciencia que estudia los métodos de razonamiento, proporciona reglas y técnicas para determinar si un argumento es válido o no, indica la forma correcta de obtener conclusiones y los métodos adecuados para llegar a ellos. (Torres, 2010)

Con la lógica podemos desarrollar mejor la matemática, el poder solucionar los problemas matemáticos con eficacia y teniendo una secuencia es gracias a que podemos pensar lógicamente y coherentemente.

Fernández Bravo (2005) sostiene que: hay que relacionar cuatro elementos que, para Vergnaud, ayudan en la conceptualización matemática: Relación material con los objetos, relación con los conjuntos de objetos, medición de los conjuntos en tanto al número de elementos, representación del número a través de un nombre con el que se identifica. (p. 3)

Si todos los niños desarrollaran estos cuatro elementos sabremos y podremos resolver los problemas matemáticos en una velocidad que casi nadie puede y lo conseguiríamos solo practicando.

Tapia (2003) Expresa que: Las características fundamentales del enfoque moderno de la matemática, apoya y consolida una enseñanza que se caracteriza por una integración con otras disciplinas y su aplicación en situaciones de la vida real y del medio ambiente un tema matemático enseñado en abstracto es fácil de olvidar; en cambio, si el mismo se enseña insistiendo adecuadamente, en sus aplicaciones será mejor valorizado y comprendido (pág. 20)

Como Tapia lo menciona si se enseña de una forma adecuado y eficaz vamos valorizar lo aprendido y lo vamos a tomar el gusto para desarrollar esta asignatura.

La lógica matemática es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no

valido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas; en ciencias de la computación para verificar si son o no correctos los programas; en las ciencias física y naturales, para sacar conclusiones de experimentos; y en las ciencias sociales y en la vida cotidiana, para resolver una multitud de problemas. Ciertamente se usa en forma constante el razonamiento lógico para realizar cualquier actividad. (Murillo, 2010) (p. 2)

Como murillo lo comenta la lógica es muy importante tanto en las ciencias como para la vida cotidiana y más en la vida estudiantil para poder desarrollar nuestro pensamiento lógico para ser estudiantes de éxito.

La lógica estudia la forma del razonamiento. La lógica Matemática es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no valido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en Matemáticas para demostrar teoremas, sin embargo, se usa en forma constante para realizar cualquier actividad en la vida. (Espinosa, 2010)

Todas las personas estamos dotados de todas las facultades tanto físicas como intelectuales es por eso que no debemos temer a una asignatura u a otra porque con empeño y dedicación somos capaces de solucionar esos problemas y todas las cosas que se nos presenten en nuestra vida cotidiana.

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determinan si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada, filosofía, matemática, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones sin embargo la lógica nos permite saber el significado correcto. Por ejemplo: para ir de compras al supermercado una ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea. (Paes, 2011)

La lógica Matemática está inmersa en todas las áreas ya sea de la vida cotidiana como en la ciencia es por eso que a las matemáticas la debemos respetar y amar porque va a estar presente en toda nuestra vida cotidiana.

Es la disciplina que estudia métodos de análisis y razonamiento; utilizando el lenguaje de las matemáticas como un lenguaje analítico. La lógica matemática nos ayuda a establecer criterios de verdad, equivalencias lógicas tales como el silogismo, hacer demostraciones de teoremas que participan en el análisis de argumentos planteados. Dentro de la misma, se complementa también de la

heurística para resolver problemas y es muy útil en matemáticas. Suele dividirse en cuatro sub campos: teoría de modelos, teoría de la demostración, teoría de conjuntos y teoría de los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican conceptos intuitivos de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación. Es un sector de la lógica consistente en el estudio matemático de la misma, y en la aplicación del estudio a todas las áreas de las matemáticas. Es, por otro lado, la lógica que se utilizada en las ciencias de la comunicación. Estudia los sistemas formales con nociones matemáticas como conjuntos, números y demostraciones. Es importante entender que la lógica matemática no constituye la “lógica de las matemáticas” como abordaje de las ciencias exactas, sino la “matemática de la lógica”. (Suarez, 2012)

Con el desarrollo de la lógica matemática todos los estudiantes estaremos en la capacidad de resolver los problemas matemáticos muy rápidamente en la sala de clases seremos estudiantes con una nota de diez lo que todo maestro sueña lo podemos lograr con una buena didáctica para enseñar a razonar.

Tipos de lógica

La lógica está compuesta por varios tipos los que nos ayudan a encontrarla más rápido y poder aplicarla en nuestras necesidades de la vida escolar de los niños si los estimulamos de forma correcta.

Lógica matemática: Es un sector de la lógica consistente en el estudio matemático de la misma, y en la aplicación del estudio a todas las áreas de las matemáticas. Es, por otro lado, la lógica que se utilizada en las ciencias de la comunicación. Estudia los sistemas formales con nociones matemáticas como conjuntos, números y demostraciones. Es importante entender que la lógica matemática no constituye la “lógica de las matemáticas” como abordaje de las ciencias exactas, sino la “matemática de la lógica”. **Lógica natural:** Es aquella que toda persona asimila por la experiencia sensible. Es el empirismo más primitivo, nace de la razón innata del ser humano y se ejecuta a modo de prevención. De allí el dicho “el hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra”. Se presume que, si bien las personas son permeables de reincidir en sus errores, se considera que aprenden de sus actos y de las consecuencias de los mismos. Luego por lógica natural efectúan las prevenciones necesarias. **Lógica científica:** Es la que se sirve de la experiencia emanada de la lógica natural, pero además le adhiere la razón, generando planteos de todo lo existente. Siguiendo el famoso dicho anónimo de la piedra, el hombre por lógica natural evitaría pasar por el camino en el que está la piedra para no tropezarse, pero a su vez establecerá por medio de la lógica científica porqué esa piedra le genera el traspíe. **Lógica formal:** Es el contrapunto de la lógica material. Aborda el estudio de la capacidad de razonamiento desde el aspecto más adecuado y desde las asociaciones, sin importar si es válido o no. Es una lógica pasiva, en cierto punto, ya que es reacia a los cuestionamientos. **Lógica material:** Su

estudio es abordado desde la epistemología, una de las ramas modernas de la filosofía. El objeto de la lógica material es basarse en la validez de un pensamiento determinado siguiendo la realidad. Es una lógica activa, ya que se cuestiona y va más allá, dejando lugar a la incertidumbre al no concluir sin dudar. En un ejemplo de lógica material, si el cielo está nublado puede ser que llueva, como puede que no. Por lo que el pensamiento de que tal vez llovizne es correcto, pero no tiene validez (si tendría para la lógica formal), ya que no es seguro que suceda. Lógica de clases: Se encarga de analizar una proposición lógica en base a la pertenencia o no pertenencia de un elemento específico o de un individuo particular a una determinada clase. La lógica de clases sienta sus principios para abordar el estudio desde la teoría de conjuntos. Se entiende por clase al conjunto de individuos que tienen en común alguna propiedad particular. La propiedad es la que define a la clase, y no al individuo. Al analizar el conjunto no es lo mismo decir “Sócrates era un hombre”, que “Sócrates pertenecía a la clase de los hombres”. (Cobo, 2014)

Debemos tomar en cuenta que la lógica está en todos los aspectos de la vida y existen varios tipos, así como expresa Cobo en su página web y que como en la matemática necesitamos para realizar los problemas a resolver así para la vida cotidiana tiene que aparecer.

Desarrollo del pensamiento Lógico

Conceptos

A continuación, tenemos algunos conceptos del desarrollo de la lógica para poderla entender mejor de que se trata.

“El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos”. (Porto, 2008)

Al relacionar los objetos todos estamos en la capacidad de pensar para poder actuar el razonamiento lógico está presente en todas las cosas de la vida hasta para ir de compras hay que utilizarlo.

Es una ciencia formal que no tiene contenido, ya que se dedica al estudio de las formas válidas de inferencia. Por lo tanto, la lógica se encarga del estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto. (Merino, 2008)

Al diferenciar lo correcto de lo incorrecto es importante para la supervivencia en esta tierra muchas de las personas que no lo han desarrollado no lo pueden hacer cada persona es dueña de su propio destino y la que lo sabe vivir lo vive con dignidad o solo se dedica a vivir como puede.

El pensamiento lógico es la capacidad que posee el ser humano para entender todo aquello que nos rodea y las relaciones o diferencias que existen entre las acciones, los objetos o los hechos observables a través del análisis, la comparación, la abstracción y la imaginación. (Castro, 2014)

El pensamiento lógico necesita de una guía para que este sea creíble, como dice el dicho hay que ver para creer.

Características

Las características del desarrollo del pensamiento lógico son tres las cuales tienen que seguir un orden para que dicho pensamiento se de forma correcta y poderlo desarrollar. La capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenco hay que tener presente tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención el factor tiempo, el factor cantidad y la imaginación entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

La intuición las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. (Ramirez, 2014)

Desarrollar la lógica no es cuestión de aprender por aprender debemos observar el darse el tiempo para ver más allá de lo que nos pide, así como imaginar e intuir nos hará más asertivo en la toma de decisiones para la resolución de los problemas matemáticos.

Características del Pensamiento lógico

El pensamiento lógico nos permite establecer el sentido común a todo aquello que sucede y que nos rodea, por ello es que su desarrollo y aplicación es tan importante para las personas.

Ferrer (2011) afirma que: El pensamiento lógico es deductivo, analítico porque segmenta toda la información que se posee y se lleva a cabo el razonamiento, permite la organización de los pensamientos, el pensamiento lógico es racional y no fantasioso o imaginativo, preciso y exacto, es un pensamiento que se desarrolla de forma lineal, es decir, paso a paso hasta alcanzar una conclusión, el pensamiento lógico funciona como una herramienta que permite dar soluciones a los problemas de la vida diaria.(p. 8).

Los pasos a seguir es el éxito para la solución de problemas los mismos que al realizarlo nos darán el resultado buscado de manera en la que el aprendizaje nos ayude hacerlo.

Jean Piaget

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget es una teoría completa sobre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia humana. Fue desarrollada por primera vez por un psicólogo del desarrollo suizo.

Rojas (2015) Sostiene que: Jean_Piaget (1896-1980). Piaget creía que la infancia del individuo juega un papel vital y activo con el crecimiento de la inteligencia, y que el niño aprende a través de hacer y explorar activamente. La teoría del desarrollo intelectual se centra en la percepción, la adaptación y la manipulación del entorno que le rodea. Es conocida principalmente como una teoría de las etapas de desarrollo, pero, de hecho, se trata de la naturaleza_del_conocimiento_en_sí y cómo los seres humanos llegan gradualmente a adquirirlo, construirlo y utilizarlo. Para Piaget, el desarrollo_cognitivo era una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental. En consecuencia, considera que los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea, luego experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno. Por otra parte, Piaget afirma que el desarrollo cognitivo está en el centro del organismo humano, y el lenguaje es contingente en el conocimiento y la comprensión adquirida a través del desarrollo cognitivo. (Rojas, 2015)(pág. 6)

Uno de los pensadores más famosos del desarrollo cognitivo describe que tenemos etapas en las que debemos estimularlas para ser seres con una lógica desarrollada que todo esto es posible si lo hace la persona correcta con una estrategia adecuada para tener estudiantes con un nivel superior al normal.

Habilidades y etapas del pensamiento

Hay que seguir un proceso para poder razonar es por eso que existen varias etapas, así como habilidades.

¿Qué son las habilidades de pensamiento?

Mateos (2011) Afirma que: Las Habilidades de Pensamiento son un tipo especial de procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información. Toda habilidad de pensamiento se define como un producto expresado mediante un conjunto de conductas que revelan que la gente piensa. La habilidad de pensamiento entendida como producto es inobservable. Las Habilidades de Pensamiento son procesos, desde un punto de vista teórico práctico y pueden clasificarse en tres niveles de acuerdo al nivel de comprensión que producen en la persona: Básico, Analítico y Crítico. Los procesos de pensamiento (sean básicos, analíticos o críticos) en general dan lugar a conductas, las cuales pueden ser observadas, guiadas e incluso podrían servir para la instrucción de otras. Estas conductas pueden clasificarse también en básicas, analíticas y críticas. El proceso evolutivo de una habilidad de pensamiento tiene tres etapas: El origen el cual se logra al propiciar el surgimiento de X habilidad a través de una estimulación adecuada. El desarrollo el cual se logra vigilando la práctica constante de dicha habilidad. La madurez la cual se logra promoviendo el pulimento y la destreza en la habilidad, principalmente a través de la transferencia. (Mateos, 2011) (pág. 34)

La habilidad de pensar es una de las facultades que todo ser humano tiene ya sea de una u otra forma la podemos desarrollar o a su vez estimular para que se de forma natural pero correcta.

Habilidades del pensamiento

Todos conocemos nuestros pensamientos, y sabemos que existen interacciones entre toda la información del medio que estamos recibiendo, pero el pensamiento

no es algo estático, que solo está ahí, sino que debemos estimularlo, enseñarlo y así desarrollarlo.

Mosquera, (2012) expresa que: si sabemos que es el pensamiento y cuáles son las habilidades de las cuales está compuesto para así poder desarrollar cada una de ellas y mejorar nuestros procesos mentales. El pensamiento se desarrolla en base a actividades mentales, que van desde actividades simples, las cuales las tenemos desde el momento en que nacemos, y nos permiten sobrevivir, hasta actividades mentales complejas, donde podemos emitir juicios y extrapolar conocimientos e información. Nadie está exento de tener procesos mentales, esto es lo que nos hace ser personas pensantes y creativas, capaces de modificar nuestro medio, y adaptarnos a este. Pero ¿Cuáles son estas habilidades?

Las primeras habilidades que tenemos son las de: observar, percibir, discriminar si no seguimos algunos pasos para expresar nuestras ideas y así tomar decisiones nos veríamos en problemas porque estas decisiones serian herradas.

Que es lo primero que hacemos al ver, escuchar o sentir algo: nombramos, identificamos, agrupamos y distinguimos detalles específicos de lo que vemos o hacemos. Lo que nos lleva a crear secuencias, recordar detalles, Inferir. De estas simples actividades del pensamiento, empezamos a crear conceptos y procesos de pensamiento, Es decir, es como se va haciendo la cadena de pensamiento que después nos va a permitir tener procesos mentales más elaborados. Después de esto pasamos a un proceso más complejo, donde la información se clasifica en categorías, se compara, se describen características particulares, se da su causa-efecto, se analizan las características y se aplica en la resolución de problemas. Y por último cuando la información ya ha pasado por todo este proceso llega a un nivel donde puede emitir juicios, evaluaciones, y es donde se completa el proceso el aprendizaje.

Puesto así, todo esto suena muy complicado, pero la verdad es que todos lo hacemos todos los días y desde el momento que nacemos, pero no somos conscientes de esto, nuestro cerebro hace todo esto en forma mecánica y nos permite adaptarnos, que obtengamos conocimientos y los apliquemos en forma práctica. Pero si podemos identificar cada uno de estos procesos, entonces podemos desarrollarlos para nuestro beneficio y crecimiento personal.

Fernández (2007) afirma que: Hay actividades sencillas y cotidianas que nos permiten desarrollar estas habilidades, tales como la Observación, percepción y discriminación, podemos hacer ejercicios de observación de las situaciones que nos rodean, por ejemplo, si estamos haciendo fila en algún lugar, podemos entretenemos en ver detenidamente las cosas y no sé, tal vez contar las cosas que

tiene determinada forma o color, o cuantas personas pasan de qué edad, sexo, si están alegres o contentas, en fin tantas cosas que podemos observar, y con el tiempo nuestra habilidad de observar y percibir, nos va a permitir tener mejores discriminación de detalles, entonces habremos ayudado a desarrollar nuestro pensamiento. El leer, nos ayuda a desarrollar varias de estas actividades, y con el tiempo esto nos permite poder hacer juicios en base a más información por lo tanto tendrán más bases para una evaluación, y nos permitirán después hacer inferencias y asociaciones con juicios de valor. Hay muchos libros y actividades donde se hace uso de razonamiento lógico, y son entretenidos y son un excelente ejercicio mental. Los rompecabezas, los juegos de memoria, los de encontrar diferencias y similitudes, todos estos nos permiten desarrollar habilidades del pensamiento, si es que nos demos cuenta de ello. Las habilidades del pensamiento incluyen; el vocabulario, la ortografía, la lógica matemática, la expresión de ideas, la comprensión, la memoria, el sentido crítico, la observación, la interpretación, las habilidades espaciales y temporales, el cálculo mental, etc. Ya si deseamos en específico desarrollar alguna de las habilidades del pensamiento es bueno hacer una pequeña evaluación (con un especialista en el área) para determinar las habilidades que, si tenemos bien desarrolladas, cuales necesitamos reforzar o cuales requieren iniciar su desarrollo para así a través un proceso sistemático, tener el desarrollo óptimo o el nivel que deseamos, de nuestras habilidades del pensamiento, es fácil y sobre todo divertido.

El conjunto de estas habilidades nos permite razonar de una manera eficiente tanto como para la toma de decisiones, así como para dar una respuesta acertada a una opinión que alguien o de algo que en el momento lo requiera.

Descripción

Mosquera (2012) afirma que: “Es el proceso mediante el cual se informa de manera clara, precisa y ordenada las características del objeto de la observación. Se puede describir: de lo general a lo particular, de lo inmediato a lo mediato, etc. dependiendo del propósito de la descripción”. (p. 45)

Etapas del pensamiento

La teoría de Piaget mantiene que los niños pasan a través de etapas específicas conforme su intelecto y capacidad para percibir las relaciones maduran.

Etapas sensoriomotora

Durante esta etapa, los niños aprenden a manipular objetos, aunque no pueden entender la permanencia de estos objetos si no están dentro del alcance de sus sentidos. Es decir, una vez que un objeto desaparece de la vista del niño o niña, no puede entender que todavía existe ese objeto (o persona). (Silva, 2012)

Lo niños en esta etapa tienen que ver para saber qué cosas están a su alrededor y si se las pierde de vista no les dan mayor importancia no como los niños de más edad deben encontrar los objetos para saber dónde están.

Etapa pre operacional

Durante esta etapa, los niños aprenden cómo interactuar con su ambiente de una manera más compleja mediante el uso de palabras y de imágenes mentales. Esta etapa está marcada por el egocentrismo, o la creencia de que todas las personas ven el mundo de la misma manera que él o ella. (Rivera M. , 2012)

No todos vemos las cosas como uno quiere que las veamos o como quieren que las veamos todos somos diferentes, así como un solo mundo si cada estudiante desarrollara según sus capacidades todos seríamos un mundo superior.

Etapa de las operaciones concretas

“Esta etapa tiene lugar entre los siete y doce años aproximadamente y está marcada por una disminución gradual del pensamiento egocéntrico y por la capacidad creciente de centrarse en más de un aspecto de un estímulo”. (Castro M. , 2012)

En esta edad los muchachos están en la capacidad de ser más coherentes en lo que dicen y en lo que piensan ponen un énfasis en ser mejores que los demás para ellos todo es una competencia a la que quieren llegar triunfantes.

Etapa de las operaciones formales

En la etapa final del desarrollo cognitivo (desde los doce años en adelante), los niños comienzan a desarrollar una visión más abstracta del mundo y a utilizar la lógica formal. Pueden aplicar la reversibilidad y la conservación a las situaciones tanto reales como imaginadas. También desarrollan una mayor comprensión del mundo y de la idea de causa y efecto. (Malena, 2012)

En esta etapa los estudiantes son capaces de definir según su intelecto, el mismo que muy pocas veces se equivoque y si se equivocan tratan de remediar en lo que se equivocaron.

Inteligencias Múltiples

La inteligencia no sólo se reduce a lo académico, sino que es una combinación de todas las inteligencias. Ser hábil en el deporte o en las relaciones humanas implica unas capacidades que, por desgracia, no están seriamente contempladas en los programas de formación académica. (Mercade, 2012)

El enfrascarse en una sola perspectiva no es malo, pero si es buena probar otras cosas que no sean lo normal siempre y cuando no se vaya a los extremos ya que se ven de una forma anormal.

Inteligencia lógica matemática

La inteligencia se mide con un test psicológico para saber qué grado lo tenemos desarrollado.

Segura, (2014) expresa que: En los seres humanos dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas abstractos a menudo es extraordinariamente rápido: el matemático y científico en general competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y, posteriormente, son aceptadas o rechazadas. Es importante puntualizar la naturaleza no verbal de la inteligencia matemática, así como del resto de inteligencias excepto, claramente, en lo que respecta a muchos aspectos de la inteligencia lingüístico-verbal. En efecto, es posible construir la solución del problema antes de que esta sea articulada. Junto con su compañera la inteligencia lingüística, el razonamiento matemático proporciona la base principal para los test de CI. Esta forma de inteligencia ha sido investigada en profundidad por los psicólogos tradicionales, constituyendo, tal vez, el arquetipo de "inteligencia en bruto" o de la validez para resolver problemas que supuestamente pertenecen a cualquier terreno, cuando en realidad no es así. Sin embargo, aún no se comprende plenamente el mecanismo por el cual se alcanza una solución a un problema lógico-matemático. Capacidades implicadas es la capacidad para identificar modelos abstractos en el sentido estrictamente matemático, calcular numéricamente, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo. Perfiles profesionales - Economistas,

ingenieros, científicos, matemáticos, contadores, etc. Actividades y materiales de enseñanza que se podrían emplear para desarrollar esta inteligencia - Resolución de problemas abstractos, cálculos mentales, juego con números, calculadoras, entrevistas cuantitativas, etc. (Segura, 2014) (pág. 20)

La persona dotada de dicha inteligencia no solo toma decisiones acertadas, sino que son personas de éxito que con el pasar del tiempo van cultivando fama, así como acumulando una pequeña fortuna como ingenieros, contadores y muchos profesionales que tienen la capacidad de usar su inteligencia en lo profesional.

Tipos de inteligencias

Al conocer los tipos de inteligencia sabremos si estamos yendo en el camino al que queremos llegar que es desarrollar el pensamiento lógico.

Inteligencia lingüística no solo hace referencia a la habilidad para la comunicación oral, sino a otras formas de comunicarse como la escritura, la gestualidad, quienes mejor dominan esta capacidad de comunicar tienen una inteligencia lingüística superior como: políticos, escritores, poetas, periodistas, Inteligencia espacial es la habilidad para poder observar el mundo y los objetos desde diferentes **perspectivas**, en la que destacan los ajedrecistas y los profesionales de las artes visuales (pintores, diseñadores, escultores, fotógrafos, publicistas, arquitectos), suelen tener capacidades que les permiten idear imágenes mentales, dibujar y detectar detalles, además de un sentido personal por la estética. Inteligencia musical un arte universal latente en todas las personas. Algunas zonas del cerebro ejecutan funciones vinculadas con la interpretación y composición de música. Como cualquier otro tipo de inteligencia, puede entrenarse y perfeccionarse. No hace falta decir que los más aventajados en esta clase de inteligencia son aquellos capaces de tocar instrumentos, leer y componer piezas musicales con facilidad. Inteligencia corporal y cenestésica son capacidades más intuitivas como el uso de la inteligencia corporal para expresar sentimientos mediante el cuerpo. son brillantes en este tipo de inteligencia bailarines, actores, deportistas, y hasta cirujanos y creadores plásticos, pues todos ellos tienen que emplear de manera racional sus habilidades físicas. Inteligencia intrapersonal es aquella inteligencia que nos faculta para comprender y controlar el ámbito interno de uno mismo. Las personas que destacan en la inteligencia intrapersonal son capaces de acceder a sus sentimientos y emociones y reflexionar sobre éstos. Esta inteligencia también les permite ahondar en su introspección y entender las razones por las cuales uno es de la manera que es. La inteligencia interpersonal se trata de una inteligencia que permite interpretar las palabras o gestos, o los objetivos y metas de cada discurso. la inteligencia interpersonal evalúa la capacidad para empatizar con las demás personas. Es una inteligencia muy valiosa para las personas que trabajan con grupos numerosos. Su habilidad para detectar y entender las circunstancias y problemas de los demás las personas que se destacan son: profesores, psicólogos, terapeutas, abogados y pedagogos. La inteligencia naturalista permite detectar, diferenciar y categorizar los aspectos vinculados a la naturaleza, como por ejemplo

las especies animales y vegetales o fenómenos relacionados con el clima, la geografía o los fenómenos de la naturaleza. Esta clase de inteligencia fue añadida posteriormente al estudio original sobre las Inteligencias Múltiples de Gardner, concretamente en el año 1995. Gardner consideró necesario incluir esta categoría por tratarse de una de las inteligencias esenciales para la supervivencia del ser humano (o cualquier otra especie) y que ha redundado en la evolución. (Regader, 2012)

Las inteligencias son capacidades que todas las personas tenemos y la podemos desarrollar con constancia y dedicación, aprender a aprender es una de las facultades que solo los seres humanos lo hacemos conscientemente. Cada ser humano es capaz de desarrollar varias inteligencias, pero solo somos capaces de ser buenas para una sola a la que nos gusta porque ya nacimos con ella se podría decir que la podemos desarrollar.

Tecnologías del desarrollo

Podemos incrementar estrategias innovadoras para desarrollar el pensamiento lógico y en la actualidad las TIC es una de ellas.

Pernía, (2014) Sostiene que: Actualmente los materiales didácticos son de gran apoyo para la docencia en todos sus niveles, la importancia que tienen estos medios para la educación es vertiginosa, debido a que los estudiantes se encuentran inmersos en una sociedad donde el conocimiento de la tecnología y la velocidad con que la dominan son una prioridad. Es por ello, que la nueva sociedad de la información o sociedad del conocimiento, prepara las bases de la globalización cultural y económica y está presionando continuamente y con fuerza en todas las esferas universitarias, convirtiendo estos materiales en una herramienta vital para el desarrollo de la enseñanza, incluyendo en este proceso las tecnologías de la información. Ahora bien, en el portal de monografias.com, define a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. Estas nuevas tecnologías permiten el desarrollo de nuevos materiales didácticos de carácter electrónico que utilizan diferentes soportes. Los nuevos soportes de información, como Internet o los discos digitales, más allá de sus peculiaridades técnicas, generan una gran innovación comunicativa, aportando un lenguaje propio, unos códigos específicos orientados a generar modalidades de comunicación alternativas (hipertextos, multimedia, hipermedias). De lo anterior se desprende que el conocimiento de los nuevos medios didácticos depende generalmente de la formación y uso de las estrategias tecnológicas de

los docentes para un proceso exitoso de la enseñanza, no obstante, el no conocimiento sobre el uso de estos medios conllevaría al fracaso del aprendizaje. Sin embargo, el sistema educativo ante los requerimientos que demanda la sociedad actual debe estar a la vanguardia y proporcionar todas las herramientas tecnológicas para que los medios de enseñanza puedan ser utilizados eficazmente desde todos los niveles con el fin de buscar la excelencia educativa. (Pernía, 2014) (pág. 10)

El uso adecuado de la tecnología es esencial como método de enseñanza para el aprendizaje de todas las cosas, el no saber utilizar una computadora así como el internet nos hace vulnerables frente a un mundo que está en constante cambio con esto de la innovación tecnológica para un futuro no muy lejano, el quedarnos en la ignorancia no nos exime de culpas con las nuevas generaciones que si necesitan de saber de las TIC para poder salir al mundo exterior y poder competir con los países desarrollados.

Teorías del aprendizaje

Se podría considerar que no existe una teoría que contenga todo el conocimiento acumulado para explicar el aprendizaje. Todas consisten en aproximaciones incompletas, limitadas, de representaciones de los fenómenos.

Conductismo: lo relevante en el aprendizaje es el cambio en la conducta observable de un sujeto, cómo éste actúa ante una situación particular. La conciencia, que no se ve, es considerada como “caja negra”. En la relación de aprendizaje sujeto – objeto, centran la atención en la experiencia como objeto, y en instancias puramente psicológicas como la percepción, la asociación y el hábito como generadoras de respuestas del sujeto. No están interesados particularmente en los procesos internos del sujeto debido a que postulan la “objetividad”, en el sentido que solo es posible hacer estudios de lo observable. (Falconi, 2008)

Muchas personas necesitan ver para creer o pasar por tal o cual situación para cambiar de pensamiento o de actitud es por eso que se ha puesto énfasis en esta investigación porque para que las personas cambien de actitud y tengan la mente más abierta que la que ya tienen dando oportunidad para que podamos tolerar la nueva hora

“Cognoscitivismo: trata del aprendizaje que posee el individuo o ser humano a través del tiempo mediante la práctica, o interacción con los demás seres de su misma u otra especie”. (Carlos Pacheco castro, 2010).

La persona que mediante la experiencia tenga un conocimiento de varias cosas o una en especial son aquellas que con el tiempo han venido instruyéndose solas que talvez no necesitan de un título para poder practicar una profesión estas personas pueden ser mejor que un profesional con solo tener vocación.

Humanismo: surgió como reacción al conductismo y al psicoanálisis, dos teorías con planteamientos opuestos en muchos sentidos pero que predominaban en ese momento. Pretende la consideración global de la persona y la acentuación en sus aspectos existenciales (la libertad, el conocimiento, la responsabilidad, la historicidad), criticando a una psicología que, hasta entonces, se había inscrito exclusivamente como una ciencia natural, intentando reducir al ser humano a variables cuantificables, o que, en el caso del psicoanálisis, se había centrado en los aspectos negativos y patológicos de las personas. (Cisneros, 2008)

Muchas personas en algunos casos nos ponemos a pensar poniéndonos en los zapatos de otros dejando aspectos talvez herrados de lado o poniéndonos en contra de reglas que nos exigen que seamos objetivos, pero en casos como el maltrato infantil o los asesinatos, quien se podría ser objetivo y menos si es a un familiar yo diría ojo por ojo y diente por diente.

Constructivismo: expone que el ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre los instructores, los alumnos y las actividades que proveen oportunidades para los alumnos de crear su propia verdad, gracias a la interacción con los otros. Esta teoría, por lo tanto, enfatiza la importancia de la cultura y el contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad y para construir conocimiento basado en este entendimiento. (Paez, 2008)

Este paradigma del constructivismo es una de la más actual en la que el estudiante es autor como colaborador con al acto de enseñanza aprendizaje. Con la participación activa del estudiante vamos a cimentar un conocimiento en el cual es un pilar fundamental al construir el conocimiento y más si usas el juego como método de enseñanza.

Proceso de enseñanza aprendizaje

“Enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien”. (Porto, Definición.de, 2008)

En esta área de enseñar solo el que tiene vocación enseña de una manera eficaz y sabia y si le pone un poquito de amor las cosas le saldrá mejor, con esta pequeña receta tendremos estudiantes, así como profesionales de excelencia.

Aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto. (Gardey, 2008)

El aprendizaje es un proceso que todos seguimos para conocer algo ya sea de forma natural o de forma intelectual para aprender algo no es necesario que ingreses a la escuela o una universidad podemos aprender hacer algunas cosas solo mirando, pero si ese conocimiento quieres aplicarlo de forma más técnica si se recomienda instruirse por una entidad que sepa de métodos y estrategias adecuadas

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida. (Bits, 2010)

Este proceso de aprender es muy divertido cuando el maestro tanto como el estudiante participan activamente de la hora clase más se aprende haciendo y participando que sentados y distraídos en otra cosa.

Tipos de métodos

Claridad Aquellos profesores que proponen tareas específicas e indican cuáles son los objetivos académicos precisos de cada actividad suelen ser los más exitosos, según indicó Hattie. Asimismo, los alumnos le otorgan un valor especial a quienes otorgan ejemplos y modelos de referencia. (Hattie, 2010)

El llegar a ser un ejemplo para los estudiantes es una de las satisfacciones más gratificantes que uno como maestro tiene es por eso que debemos dedicarnos en cuerpo y alma a esta nuestra linda profesión. Es muy conveniente que los profesores propongan debates entre sus alumnos. Además de ser muy entretenidas, estas instancias son una oportunidad para evaluar que tan bien los estudiantes adoptaron los conocimientos, a través de su capacidad de argumentación. Por su parte, la discusión y la colaboración entre colegas también suelen ser muy provechosas.

Retroalimentación con el propósito de mejorar la comunicación y el relacionamiento en el aula, todos los docentes deberían proporcionar “feedback” a sus alumnos, es decir, informarlos respecto a su desempeño y hacerles saber si están respondiendo de la manera esperada. Asimismo, los estudiantes también deberían tener la oportunidad de hacer sus propios comentarios sobre el trabajo del profesor, sus métodos de instrucción y los planes de estudio. De esta forma, los docentes podrán ajustar o modificar lo que sea necesario. (Baker, 2010)

El saber el avance de los estudiantes, así como el procedimiento del maestro es una de las ideas más importantes en las que pondríamos énfasis para saber tanto como estudiantes y maestros conocer en que estamos fallando.

Autoaprendizaje Hattie indica que los estudiantes deberían tener la oportunidad de dirigir su propio aprendizaje. Justamente este es el cometido de la meta cognición, es decir, la conciencia del conocimiento adquirido y la habilidad para comprender, controlar y manipular los propios procesos cognitivos. (Hattie, 2010)

El instruirnos por nosotros mismos es una forma de salir adelante con los conocimientos los mismos que tarde o temprano nos servirán de mucho para nuestro futuro y ser personas con conocimientos bien cimentados.

Método deductivo es cuando el argumento estudiado es el proceso del razonamiento o raciocinio que pasa de lo universal a lo particular. Método inductivo es cuando el argumento estudiado parte del estudio de casos particulares, para llegar a descubrir el principio general que lo administra. Método analógico comparativo es cuando el argumento estudiado que existe en la realidad independientemente de su contenido y tamaño, pueden tener aspectos o formas semejantes, pero también pueden diferir para hacer comparaciones y establecer semejanzas entre ellas esto es analogía. (Cerrano, 2015)

Los métodos de aprendizaje los tenemos todas las personas, pero no todos los desarrollamos es por eso con una buena estimulación a los estudiantes desde edades muy tempranas tendremos éxito en estimularlos casi todos en un ser humano.

Método apoyado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica es cuando el argumento estudiado los datos o los hechos se presentan en orden de antecedente y consecuente obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen o hasta la actualidad o siguiendo simplemente la costumbre de la ciencia o asignatura. (Zuarez, 2015)

El ser disciplinado para aprender tal o cual método es una de las propuestas expuesto por nosotros mismos para tener mejores conocimientos y ser personas más lógicas en los hechos científicos

Método apoyado en la psicología del estudiante es cuando el argumento estudiado responde más bien a los intereses y experiencias del estudiante. Se comprime a la motivación del momento y va de lo conocido del estudiante a lo desconocido por él. Es el método que favorece a las tendencias de renovación que intenta más la intuición que la memorización. (Fernandez, 2015)

La innovación va de la mano con el aprendizaje hay que estar siempre al nivel con las estrategias nuevas tanto para enseñar como para aprender no porque ha hemos aprendido tenemos que dejar de aprender tanto estudiantes como maestros.

Método simbólico este método se hace presente cuando el lenguaje oral o escrito es aproximadamente el único medio de realización de la clase, es el más criticado ya que desestima los intereses del estudiante dificulta la motivación y olvida otras formas diferentes de presentación de los contenidos. (Salazar, 2015)

El ser humano como la única persona que utiliza el habla como medio de comunicación tiene que ser muy coherente, así como expresivo para comunicar lo que debe de forma clara y precisa.

Método intuitivo cuando se desea aproximarse a la realidad inmediata del estudiante este método parte de actividades experimentales o de sucesores, El principio de intuición es su fundamento y no rechaza ninguna forma o actividad en la que predomine la actividad y experiencia real de los estudiantes. (Torres C. , 2015)

El aprendizaje mediante la experimentación es una forma muy apropiada según lo que se enseña puede ser muy útil como provechoso este es un método muy eficaz.

“Método pasivo es cuando se enfatiza la actividad del docente permaneciendo los estudiantes en forma neutral. Exposiciones, preguntas dictados”. (Castro V. , 2015)
Con el método pasivo también nos enseña que al escribir podemos aprender, pero sería un aprendizaje superficial, si solo se queda en las páginas del cuaderno lo que se ha escrito.

Método activo es cuando se cuenta con la colaboración del estudiante y el mismo método y sus actividades son las que logran la motivación del educando todas las técnicas de enseñanza pueden cambiarse en activas mientras el docente se transforme en el orientador del aprendizaje. (Paez S. , 2015)

En el momento en que el educador se convierta en el guía del estudiante para el proceso de enseñanza aprendizaje vamos a estar bien encaminados en este proceso que todos debemos seguir a lo largo de nuestras vidas. Si el maestro hace su trabajo con dedicación y amor los estudiantes seremos alumnos de diez.

“Método globalizado es cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades lo más importante no son las asignaturas sino el tema que se trata”. (Baez, 2015)

Hay que ser muy coherentes, así como claros en el momento de impartir las clases a nuestros estudiantes ya que hay que ponernos a la altura de ellos y comprenderlos

y pensar como ellos para saber qué es lo que captan y lo que les es difícil hacerlo para que lleguen de manera ágil al aprendizaje requerido

“Método especializado es cuando las áreas temas o asignaturas se asisten independientemente”. (Sanchez, 2015)

Los métodos son pasos que nos ayudan a llegar al aprendizaje con nuestros estudiantes si los desarrollamos todos estos pasos bien vamos a cumplir bien nuestro trabajo que es para lo que nos preparamos.

Método dogmático este método asigna al estudiante sin discusión lo que el docente enseña en la hipótesis de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender. Método del descubrimiento este método trata que antes de comprender que se establezca en la memoria, antes de descubrir que se debe aceptar como verdad el docente muestra los elementos de aprendizaje para que el estudiante los descubra. (Dominguez, 2015)

El método de aprender por aprender antes que nada puede servir en algunas ocasiones cuando se trata de fórmulas o el abecedario el que tenemos que memorizarnos sin lugar a duda. Este método también es útil para nuestra tarea como docente.

Aprendizaje de la Matemática

Yerro, (2002) Manifiesta que: “Es la ciencia que estudia mediante el razonamiento deductivo las magnitudes y cantidades (números, figuras geométricas), así como sus relaciones realizando operaciones sobre ellas” (p. 3)

Es todo cuan aprendemos en la asignatura de las matemáticas es una de las asignaturas que la debemos fomentar para poder desarrollar nuestro pensamiento lógico y ser seres coherentes y pensantes afirmativos.

Métodos de Enseñanza

Flores, (2010) afirma que: Es el medio que utiliza la didáctica para la orientación del proceso enseñanza aprendizaje. Etimológicamente el termino método proviene del griego métodos que significa camino, vía, medio para llegar al fin. En la ciencia el método se define como un sistema de reglas que nos sirven para alcanzar un objetivo determinado y que persigue también los mejores resultados.(p. 10)

Debemos encontrar el camino más viable para llegar al conocimiento y con los métodos lo podemos hacer así que a no desmayar para poder enseñar de la mejor manera y de una forma adecuada.

Clasificación de los métodos de enseñanza.

Por la fuente de adquisición de los conocimientos los métodos orales son los más utilizados. Esto se explica no solo porque la palabra es una de las fuentes de adquisición de los conocimientos, sino porque la expresión oral del profesor es un medio fundamental de dirección de la actividad de los alumnos; tanto para la apropiación de conceptos como para la formación de la dirección moral de la personalidad. (Milián, 2015)

Al hablar también podemos adquirir los conocimientos de forma auditiva, pero si lo complementamos con la escritura y el repaso vamos a cimentar mejor nuestro aprendizaje en nuestros niños de forma eficaz.

Tipos de métodos orales

La narración: Se utiliza con el fin de describir un hecho y con frecuencia se acompaña de una carga emotiva que incide en la formación moral de los escolares. La conversación: Requiere que los alumnos tengan algún conocimiento del contenido objeto de estudio, ya que no puede haber conversación cuando una de las dos partes, en este caso los estudiantes, desconoce por completo el objeto de estudio. La explicación: Constituye uno de los métodos más recurridos por la formación de conceptos científicos, pues cuando es bien utilizado se caracteriza por mostrar la lógica del razonamiento. Trabajo con el libro de texto: es una importante fuente de adquisición de conocimientos, por ello la necesidad de desarrollar habilidades para trabajar con el:

Métodos inductivos: son los que promueven la asimilación de los conocimientos mediante el empleo de medios de enseñanza, los cuales determinan el carácter de la apropiación de los conocimientos. Métodos prácticos: incluyen la ejercitación, la realización de tareas prácticas y los trabajos de laboratorio y de taller. Estos son básicos para la formación de habilidades y hábitos. (Elizabeth, 2016)

Hay varios caminos para llegar al conocimiento, pero los métodos orales son eficaces para poder desarrollar nuestra concentración y desarrollar nuestro oído.

Clasificación de los métodos por la relación de la actividad profesor – alumno

Todo tipo de enseñanza y aprendizaje tiene lugar mediante tres formas básicas, en las cuales se concreta el encuentro más fecundo entre los alumnos, el contenido de la enseñanza y el profesor.

Método expositivo: está dirigido a la apropiación de nuevos conocimientos como cuestión didáctica de la clase. En él juega un papel importante la actividad informativa del profesor, así como su dirección en la actividad cognoscitiva de los estudiantes. Método de trabajo independiente: es la realización por parte de los estudiantes bajo la dirección del profesor. Este método no omite el papel dirigente del profesor, pues acuerdo al modo con que él dirige el proceso de la enseñanza, el alumno se mostrará más o menos independiente. (Milián, Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio, 2015)

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido enseñada, es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

Fermín, (2014) afirma que: Elaboración conjunta: el más utilizado es la conversación o diálogo, definido como un proceso de pensamiento colectivo, destacando así la participación del profesor y los alumnos en la adquisición de conocimientos, mediante el papel dirigente del primero de forma inquisitiva, que exige una respuesta por parte de los alumnos. La clase como forma fundamental de la enseñanza. En la escuela socialista es la clase la forma fundamental de organización de la enseñanza porque permite realizar las fusiones instructivas y educativas de la enseñanza. La clase constituye la actividad principal en que se materializa el cumplimiento de los objetivos de los planes y programas de estudio. En ella están íntimamente relacionados todos los elementos de la enseñanza: objetivos, contenido, medios y métodos de enseñanza, además de la relación profesor- alumno, de lo cual depende el éxito de la enseñanza. La clase debe permitir la unión armónica del trabajo frontal, grupal e individual de los alumnos, así como atender las diferencias individuales de estos. (p. 5)

La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las

personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; la comunicación es parte elemental del aprendizaje.

Métodos de aprendizaje

Cuando se realiza una clasificación de métodos suele hacerse de manera muy personal, de acuerdo a experiencias e investigaciones propias. En este texto, he preferido valerme de clasificaciones tradicionales, fundamentalmente por la utilización del lenguaje y la terminología, de toda conocida. No obstante, me he permitido variar la nomenclatura en algún momento, con el fin de adaptarla mejor a los tiempos, los avances en el conocimiento del aprendizaje y la relación con las nuevas tecnologías en la educación. (Rivera, 2013)

Son pasos a seguir que debemos tomarlos muy encuentra al momento de planificar la hora clase y el grado al que nos dirigiremos debemos prepararnos bien para llegar a los estudiantes de tercer año recordemos que son niños con grandes preguntas y con mentes con mucho que desarrollar.

Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento

Método deductivo

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Si se parte de un principio, por ejemplo, el de Arquímedes, en primer lugar, se enuncia el principio y posteriormente se enumeran o exponen ejemplos de flotación. Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que, para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordemos que, en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos. El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las 'deducciones'. Evita trabajo y ahorra tiempo. (Orellana, 2012)

Mediante la deducción el trabajo se hace más fácil y rápido con temor a equivocarse, pero si uno no se equivoca no se aprende muchas de las veces de los errores se aprende sean estos grandes, así como pequeños, pero tratar de ser deductivos nos enseña a acertar más veces que a equivocarnos.

Método inductivo

Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige.

Es el método, activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado. El método inductivo es el ideal para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés. Si seguimos con el ejemplo iniciado más arriba del principio de Arquímedes, en este caso, de los ejemplos pasamos a la 'inducción' del principio, es decir, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de razonar de Arquímedes cuando descubrió su principio. (Vazquez, 2013)

El aprendizaje humano se produce unido a una estructura determinada por la realidad, es decir, a los hechos naturales. Esta postura respecto al aprendizaje en general tiene que ver con la realidad que determina el lenguaje, y por lo tanto al sujeto que utiliza el lenguaje.

Método analógico o comparativo

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades. El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar. (Sifuentes, 2009)

Con este método aprendemos más fácil y rápido y fácil ya que es cuestión de seguir reglas y seguir hipótesis para llegar a la verdad.

Los métodos en cuanto a la organización de la materia

Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica

Cuando los datos o los hechos se presentan en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen hasta la actualidad o siguiendo simplemente la costumbre de la ciencia o asignatura. Estructura los elementos según la forma de razonar del adulto. (Sánchez S. , 2010)

Es normal que así se estructuren los libros de texto. El profesor es el responsable, en caso necesario, de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los alumnos.

Método basado en la psicología del alumno

Sánchez, (2011) afirma que: “Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias del alumno. Se ciñe a la motivación del momento y va de lo conocido por el alumno a lo desconocido por él. Es el método que propician los movimientos de renovación, que intentan más la intuición que la memorización”. Muchos profesores tienen reparo, a veces como mecanismo de defensa, de cambiar el ‘orden lógico’, el de siempre, por vías organizativas diferentes. Bruner le da mucha importancia a la forma y el orden de presentar los contenidos al alumno, como elemento didáctico relativo en relación con la motivación y por lo tanto con el aprendizaje. (p. 8)

Llegar de lo conocido a lo desconocido es algo muy interesante cuando llegamos a la verdad es satisfactorio que lo podemos lograr que somos capaces de pensar y deducir los seres humanos nos sentimos bien para llegar al aprendizaje.

Los métodos en cuanto a su relación con la realidad

Método simbólico o verbalístico

Sánchez (2011) expresa que: Cuando el lenguaje oral o escrito es casi el único medio de realización de la clase. Para la mayor parte de los profesores es el método más usado. Dale, lo critica cuando se usa como único método, ya que desatiende los intereses del alumno, dificulta la motivación y olvida otras formas diferentes de presentación de los contenidos. (p. 32)

El verbalismo es un método que muchos utilizamos, pero así hay que diferenciar cuando y donde que no es muy factible hacerlo porque no solo con lo que uno dice es lo correcto debemos dejar que el estudiante participe con trabajos y ejercicios para poder desarrollar una buena hora clase.

Método intuitivo

Rojas, (1990) expresa que: Cuando se intenta acercarse a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Parte de actividades experimentales, o de sustitutos. El principio de intuición es su fundamento y no rechaza ninguna forma o actividad en la que predomine la actividad y experiencia real de los alumnos.

Los estudiantes aprenden más cuando están experimentando situaciones desconocidas son aprendizajes adquiridos de una forma natural los que nunca se olvidarán.

Los métodos en cuanto a las actividades externas del alumno

Método pasivo

Cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva. Exposiciones, preguntas, dictados.

Método activo

Vélez, (2008) expresa que: “Cuando se cuenta con la participación del alumno y el mismo método y sus actividades son las que logran la motivación del alumno. Todas las técnicas de enseñanza pueden convertirse en activas mientras el profesor se convierte en el orientador del aprendizaje”.

Cuando el estudiante participa del conocimiento con sus ideas con sus actitudes de él podemos aprender ya que no siempre nosotros como maestros tenemos la razón de todo somos seres humanos que no siempre tenemos la razón si ellos en ese momento se inventa un método o un ejercicio que le ayude a construir su conocimiento pensaremos que es un niño prodigo porque no se deja caer por las adversidades y saldrá victorioso de cualquier problema que tenga.

Los métodos en cuanto a sistematización de conocimientos

Método globalizado

Naranjo, (2013) afirma que: Cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades. Lo importante no son las asignaturas sino el tema que se trata. Cuando son varios los profesores que rotan o apoyan en su especialidad se denomina

Interdisciplinar. En su momento, en este mismo texto, se explica minuciosamente la estrategia transversal y las posibilidades de uso en las aulas.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

Método especializado

Cuando las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente.

Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado

Dogmático

Impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender.

Heurístico o de descubrimiento (del griego heurisko: enseñar), antes comprender que fijar de memoria, antes descubrir que aceptar como verdad. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno descubra.

Dentro del Aprendizaje Humano, pueden aparecer trastornos y dificultades en el lenguaje hablado o la lectoescritura, en la coordinación, autocontrol, la atención o el cálculo. Estos afectan la capacidad para interpretar lo que se ve o escucha, o para integrar dicha información desde diferentes partes del cerebro, estas limitaciones se pueden manifestar de muchas maneras diferentes. Los trastornos de aprendizaje pueden mantenerse a lo largo de la vida y pueden afectar diferentes ámbitos: el trabajo, la escuela, las rutinas diarias, la vida familiar, las amistades y los juegos.

Para lograr la disminución de estos trastornos, existen estrategias de aprendizaje, que son un conjunto de actividades y técnicas planificadas que facilitan la

adquisición, almacenamiento y uso de la información. Dichas estrategias se clasifican de acuerdo con el objetivo que persiguen, existen primarias y de apoyo.

Las estrategias primarias, se aplican directamente al contenido por aprender y son:

- Parfraseo. Explicación de un contenido mediante palabras propias.
- Categorización. Organizar categorías con la información,
- Redes conceptuales. Permiten organizar información por medio de diagramas, y
- Imaginería. La información es presentada mentalmente con imágenes.

Las estrategias de apoyo, se utilizan para crear y mantener un ambiente que favorezca el aprendizaje. Entre ellas están:

- Planeación. Como su nombre lo indica, se deberán planificar las situaciones y los momentos para aprender, y
- Monitoreo. En ella se debe desarrollar la capacidad de auto examinarse y auto guiarse durante la tarea, conocer su propio estilo de aprendizaje (viendo, oyendo, escribiendo, haciendo o hablando).

Resolución de Problemas

Medina, (2010) expresa que: El razonamiento lógico es una herramienta útil en muchas áreas, lo que incluye la resolución de problemas matemáticos. El razonamiento lógico es el proceso de usar pasos racionales, sistémicos basados en procedimientos matemáticos para llegar a la conclusión de un problema. Puedes sacar conclusiones basado en hechos y principios matemáticos. Una vez que domines la habilidad de resolver problemas matemáticos, puedes usar el razonamiento lógico en múltiples situaciones del mundo real.

En la vida cotidiana todos estamos en la capacidad de razonar para elegir soluciones a nuestros problemas, pero si desarrollamos nuestro intelecto seremos más asertivos y con elecciones con un mejor futuro.

Análisis de Problemas

La formulación de problemas dentro de la enseñanza de la Matemática es tan importante como su solución y al decir de Polya, (1984) "La experiencia de un alumno en Matemática será incompleta mientras no tenga la ocasión de resolver un problema que él mismo haya inventado", algunos investigadores coinciden en

afirmar que mediante la formulación de problemas se contribuye a la solidez de los conocimientos, se desarrollan la expresión oral y escrita, el análisis y la síntesis la abstracción y la generalización como operaciones mentales que contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico, flexible, heurístico y creativo. (Ramírez, 2011)

Para poder realizar los problemas matemáticos nosotros debemos seguir pasos, que nos ayudaran para desarrollarlos si cumplimos con ciertas reglas para encontrar solución a dichos problemas dados.

Formulación de Problemas

Chelala, (2016) expresa que: En el proceso de formulación, el alumno se siente un creador y esto, además de estimular su aprendizaje, forma motivos fuertes para el trabajo con el problema, perdiendo el miedo que muchas veces se crea alrededor de esta importante actividad matemática". Polya, hizo un certero señalamiento al respecto: "La experiencia de un alumno en matemáticas será incompleta mientras no tenga ocasión de resolver problemas que él mismo haya inventado. Enseñando a los alumnos el modo de derivar un nuevo problema de un problema ya resuelto, el profesor logrará suscitar la curiosidad de sus alumnos"

Cuando nosotros estemos en la capacidad de formular problemas hemos logrado la primera fase en el desarrollo de nuestro pensamiento lógico el cual buscamos desarrollar.

Procesos Adecuados

M. de Guzmán (1984) comenta que: Lo que sobre todo deberíamos proporcionar a nuestros alumnos a través de las matemáticas es la posibilidad de hacerse con hábitos de pensamiento adecuados para la resolución de problemas matemáticos y no matemáticos. ¿De qué les puede servir hacer un hueco en su mente en que quepan unos cuantos teoremas y propiedades relativas a entes con poco significado si luego van a dejarlos allí herméticamente emparedados? A la resolución de problemas se le ha llamado, con razón, el corazón de las matemáticas, pues ahí es donde se puede adquirir el verdadero sabor que ha traído y atrae a los matemáticos de todas las épocas. Del enfrentamiento con problemas adecuados es de donde pueden resultar motivaciones, actitudes, hábitos, ideas para el desarrollo de herramientas, en una palabra, la vida propia de las matemáticas. (pág. 23)

Los procesos adecuados son técnicas que necesitamos para llegar al proceso de enseñanza aprendizaje si enseñamos este método de forma correcta los estudiantes tendrán mejores calificaciones en la asignatura de las matemáticas.

Métodos de Enseñanza

Cuando se realiza una clasificación de métodos suele hacerse de manera muy personal, de acuerdo a experiencias e investigaciones propias. En este texto, he preferido valerme de clasificaciones tradicionales, fundamentalmente por la utilización del lenguaje y la terminología, de toda conocida. No obstante, me he permitido variar la nomenclatura en algún momento, con el fin de adaptarla mejor a los tiempos, los avances en el conocimiento del aprendizaje y la relación con las nuevas tecnologías en la educación.

Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento

Método deductivo

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Si se parte de un principio, por ejemplo, el de Arquímedes, en primer lugar, se enuncia el principio y posteriormente se enumeran o exponen ejemplos de flotación. Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que, para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordemos que, en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos. El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las ‘deducciones’. Evita trabajo y ahorra tiempo. (Martíne, 2010) (p. 6)

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

Método inductivo

El método inductivo es el ideal para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés. Si seguimos con el ejemplo iniciado más arriba del principio de Arquímedes, en este caso, de los ejemplos pasamos a la ‘inducción’ del principio, es decir, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de razonar de Arquímedes cuando descubrió su principio. (Salazar, 2008)

El inducir a que nuestros niños piensen antes de actuar es nuestra tarea que día a día hay que llevarla a la práctica para tener estudiantes que razonen con mayor facilidad y como lo conseguimos eso con el desarrollo del pensamiento lógico ya que este nos ayuda a ser más asertivos en nuestra forma de pensar.

Método analógico o comparativo

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades. El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar. (Orellana L. , 2012)

Debemos enseñar a razonar con otros métodos no quedarnos con el único con el que nacemos como seres humanos poseemos una parte del cerebro no lo utilizamos completamente si lográramos por lo menos utilizar la mitad seríamos seres superiores y mejores pensaríamos antes de actuar y no habría tanta maldad en el mundo.

Métodos de aprendizaje: no todos los estudiantes aprenden de la misma manera. A unos el estímulo visual les llega antes, a otros el auditivo, el táctil o el cinestésico. Si descubres qué tipo de aprendizaje sigues, podrás conseguir que tu rendimiento académico sea mayor y mejor. **Aprendizaje Auditivo:** si te es mucho más fácil aprender a través de lo que te llega por el oído, todo lo que recibes en tus clases o lo que te expliquen los demás te será de gran utilidad. Puedes aprovechar esta facilidad acudiendo a conferencias o charlas, viendo vídeos documentales sobre temas que te interesen verás cómo aprendes mucho más que si te limitas a tus libros y apuntes. **Aprendizaje Visual:** se da en las personas que tienen mucha más facilidad para aprender a través de lo que ven sus ojos. Si no te basta con las explicaciones del profesor para entender la lección y necesitas examinar la materia con tus propios ojos, es decir, precisas de dibujos o esquemas para retener la información, significa que tienes la llamada "memoria fotográfica" y que tu aprendizaje es visual. **Aprendizaje Táctil:** si tienes este tipo de aprendizaje no te sirven de mucho las explicaciones teóricas y necesitas que te enseñen mediante la práctica de la teoría dada. Entenderás mejor en qué consiste una suma y una resta si te ayudan con objetos: lápices, cajas. En química preferirás poner en práctica las fórmulas que te explican. **Aprendizaje Cinestésico:** si explicas las cosas gesticulando mucho y moviéndote de aquí para allá como si representaras una obra de teatro, tu aprendizaje es cinestésico y tienes mucha facilidad para el lenguaje corporal. Tu retentiva podrá ayudarse visitando museos, yendo al teatro. (Roble, 2012)

Seguir los pasos adecuados para ser y conseguir lo que soñamos cuando somos pequeños ser un gran doctor, un gran arquitecto, un gran maestro seríamos profesionales y seres humanos con la misión cumplida e felices con lo que hacemos.

Dificultades

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Esto es importante en el caso de los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas (D. A. M.). El fracaso escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podrían representar las dificultades matemáticas específicas conocidas como discalculia. Para comprender la naturaleza de las dificultades es necesario conocer cuáles son los conceptos y habilidades matemáticas básicas, cómo se adquieren y qué procesos cognitivos subyacen a la ejecución matemática. Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas elementales abarca básicamente las habilidades de numeración, el cálculo aritmético y la resolución de problemas. También se consideran importantes la estimación, la adquisición de la medida y de algunas nociones geométricas. (Ahmed, 2011)

Toma de Decisiones

Resolver un problema real generalmente es muy complicado y no se sabe por dónde empezar. Esto se debe, entre otras cosas, a que los elementos que en él intervienen son numerosos. También influye que las relaciones entre estos elementos no son evidentes. Por consiguiente, es difícil expresar el problema en forma clara. ¿Cómo podría encontrarse la solución de un problema que no se comprende?

Una forma de abordar un problema es lo siguiente: primero, descubrir sus componentes. A continuación, elegir entre ellos los elementos más importantes, desechando aquellos que no juegan un papel preponderante. Después, buscar las relaciones entre estos elementos. Por último, seleccionar algunos objetos o símbolos que permitan representar la situación simplificada. A esta representación del problema se le denomina: modelo. (Secada, 1995)

2.5 Hipótesis

El pensamiento lógico incide en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”

2.6 Señalamiento de la Variable de la Hipótesis

Variable Independiente:

Pensamiento Lógico

Variable Dependiente

Aprendizaje de la Matemática

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que busca reflexionar y observar los procesos tomando en cuenta el contexto, así como la percepción que tienen los involucrados de la realidad en la cual se desenvuelven; también es cuantitativa ya que busca las causas y la explicación de los fenómenos estudiados y está orientada a la comprobación y verificación de la hipótesis.

3.2 Modalidad Básica de Investigación

Con la finalidad de desarrollar, respaldar y profundizar esta investigación, me basé en:

Bibliográfica –Se fundamenta en libros, textos, revistas, folletos, proyectos y otros documentos que ayudaran a complementar la investigación de las variables, a su vez se aplicaran encuestas a la población para recabar información que permitirá estructurar la investigación.

De campo: La investigación se desarrolla en la misma institución, dentro de sus aulas y espacios con la participación de todos los involucrados.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Exploratorio

Debido a que se pretende conocer un problema poco investigado o desconocido en un contexto particular, permite definir la realidad de forma específica ya que se analiza a los actores involucrados en la problemática propuesta.

Descriptivo

Permite describir los elementos que son parte de las variables de investigación, del problema de investigación desarrollando la influencia del pensamiento lógico en el aprendizaje de la asignatura de la matemática.

Asociación de Variables.

Permite relacionar las variables dependiente e independiente y determinar la influencia de la una sobre la otra y su relación entre causas y efectos permitiendo la comprobación de la hipótesis de la investigación.

3.4 Población y Muestra

3.4.1. Población

En el presente proyecto se procedió a investigar a los estudiantes y docentes de la escuela “Luis Alfredo Martínez”, de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua.

CUADRO N° 1: Población y Muestra

Población	Frecuencia	Porcentaje
Docentes	4	12%
Estudiantes	30	88%
Total	34	100%

3.4.2. Muestra.

La muestra es un conjunto representativo de población. Para el presente trabajo se aplicará la totalidad de la población de docentes y estudiantes por ser una población menor a cien.

3. 5 Operacionalización de Variables

3.5.1 Variable independiente Desarrollo del pensamiento lógico

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS.	TÉCNICAS – INSTRUMENTOS.
Se entiende por el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas , comprender analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana en la resolución de problemas que se presenten diariamente.	Habilidades	Observación Procedimientos Recursos Experiencias Aplicación	¿Utiliza estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico en su estudiante? ¿Cree Usted que por medio de la práctica de operaciones básicas se desarrolla el pensamiento lógico?	Técnica: Encuesta dirigida a los docentes de la escuela “Luis Alfredo Martínez” Instrumento: Cuestionario
	Operaciones básicas	Suma Resta Multiplicación División	¿Al plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz los estudiantes dan una respuesta de inmediato?	Técnica: Observación aplicada a los alumnos de básica de la escuela “Luis Alfredo Martínez”. Instrumento: Lista de Cotejo
	Pensamiento Reflexivo	Cognición	¿Las recomendaciones que usted da a los estudiantes son captados de forma inmediata?	
	Resolución Problemas	Solucionar	¿Los estudiantes plantean procesos al momento de realizar los ejercicios?	

CUADRO N° 2: Operacionalización de Variable Dependiente
Elaborado por: Manobanda, 2017

3.5.2 Variable Dependiente: Aprendizaje de la Matemática

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS.	TÉCNICAS – INSTRUMENTOS.
Es el proceso a través del cual se adquieren capacidades, como resultado del estudio y la experiencia del individuo que capta y relaciona información nueva con la previa, una vez combinada se alcanza y se forma el aprendizaje significativo	Capacidades	Preparación Conocimiento Habilidades	¿El estudiante está en la capacidad de plantear problemas según sus capacidades?	Técnica: Encuesta dirigida a los docentes de la escuela “Luis Alfredo Martínez” Instrumento: Cuestionario
	Experiencia	Previa Significativa	¿Considera que la actitud del estudiante desarrolla habilidades de adquisición de aprendizajes?	
	Información	Visual Auditiva	¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias?	
	Aprendizaje	Kinestésico	¿Los aprendizajes que usted imparte a sus estudiantes le permiten desarrollar capacidades de razonamiento?	
			¿Ha seleccionado información, ejercicios que faciliten a sus estudiantes el desarrollar la lógica matemática?	

CUADRO N° 3: Operacionalización Variable Independiente
Elaborado por Manobanda, 2017

3.6 Recolección de Información

Para la recolección de la información de la investigación se consideró los siguientes elementos:

¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
De qué personas u objetos?	Alumnos de la escuela “Luis Alfredo Martínez” del cantón Ambato. Director y personal docente de La escuela.
¿Quién?	Investigadora: Sandra Manobanda
¿Cuándo?	Mayo 2015
¿Dónde?	Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez” del cantón Ambato.
¿Cuántas veces?	Dos veces
¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta aplicada a los profesores. Observación aplicada a los alumnos
¿Con qué?	Cuestionario Lista de Cotejo
¿En qué situación?	Situación favorable ya que se tuvo el apoyo de la autoridad.

3.7 Procedimiento para Recolección de la Información

- a. Se entregó los formularios a los profesores y alumnos de la escuela
- b. Para comprobar la validez de los cuestionarios estructurados y los posibles errores, se aplicó una prueba piloto a un grupo de personas de condiciones similares.
- c. A través de la publicación de un artículo académico, publicado para el uso de su información pertinente.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Lista de cotejo aplicada a los estudiantes de tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez”

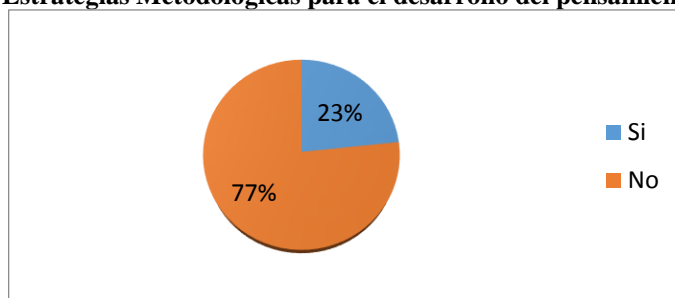
1.- ¿Utiliza su maestro estrategias metodológicas para el desarrollar sus habilidades del pensamiento lógico en sus tareas?

CUADRO N° 4: Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	23%
No	23	77%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 5: Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico



Interpretación: De un total de 30 estudiantes el 77% respondió que no se utilizan estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento lógico y el 23% que sí.

Análisis: Con este resultado llegamos a la conclusión que son pocas las veces se utilizan estrategias metodológicas para la enseñanza de dicha materia.

Es por eso que se puso énfasis en esta investigación por la necesidad que se encuentra en cada aula de clase

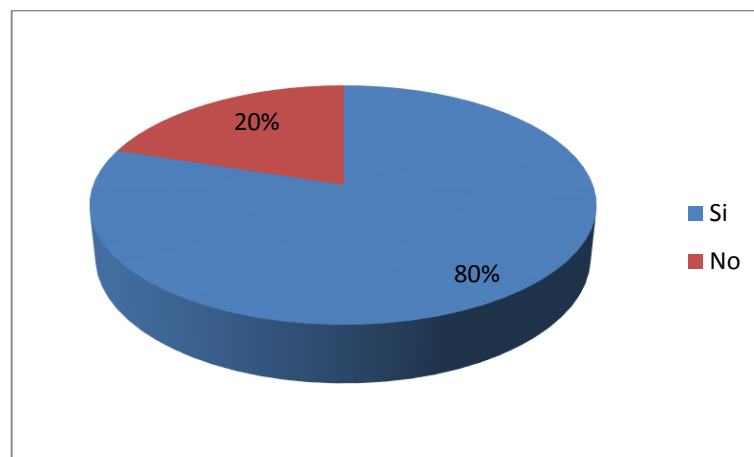
2.- ¿Cree Usted que por medio de la práctica de operaciones básicas se desarrolla el pensamiento lógico?

CUADRO N° 5: Las operaciones básicas.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	80%
No	6	20%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 6: Las operaciones básicas.



Interpretación: De un total de 30 estudiantes el 80% fue asertivo que al concentrarse y desarrollar ejercicios los hace más analítico y responder a varias interrogantes positivas, pero, así como hay un 20% que se les hace muy difícil

Análisis: El dar una respuesta positiva o asertiva a unas interrogantes en las que no es necesario desarrollar la lógica se les hace difícil.

Es por eso que se ha investigado para conocer cuáles son las causas del porque los estudiantes de hoy en día no puede acceder a un cupo a la universidad.

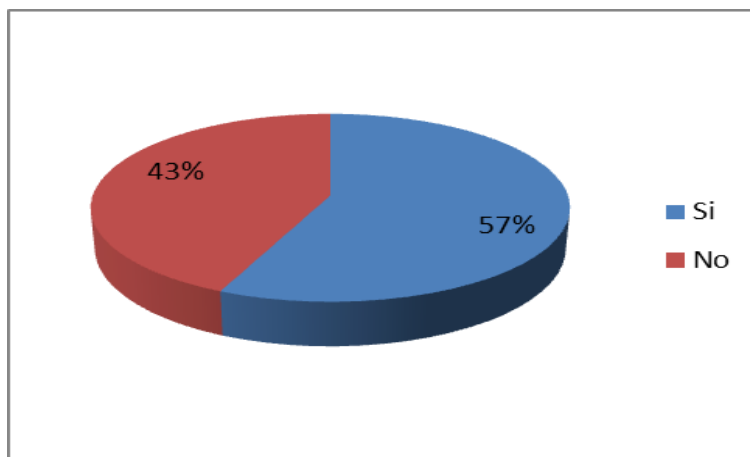
3.- ¿Al plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz los estudiantes dan una respuesta de inmediato?

CUADRO N° 6: Plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	43%
No	13	57%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 7: Plantear problemas en los que no se use hoja y lápiz



Interpretación: De un total de 30 encuestados, un 57% les resulta difícil dar un resultado a los problemas planteados en los que no se utiliza lápiz y papel el bajo razonamiento lógico es evidente, pero en un 43% si lo puede hacer.

Análisis: El dar un resultado aceptable a los acertijos que son planteados dentro del aula de clase si se puede lograr con una estimulación adecuada en la lógica matemática.

Una de las estrategias a las que llegamos mediante esta investigación que sería positiva para que todos ellos estén en un nivel apropiado o semejante es el juego.

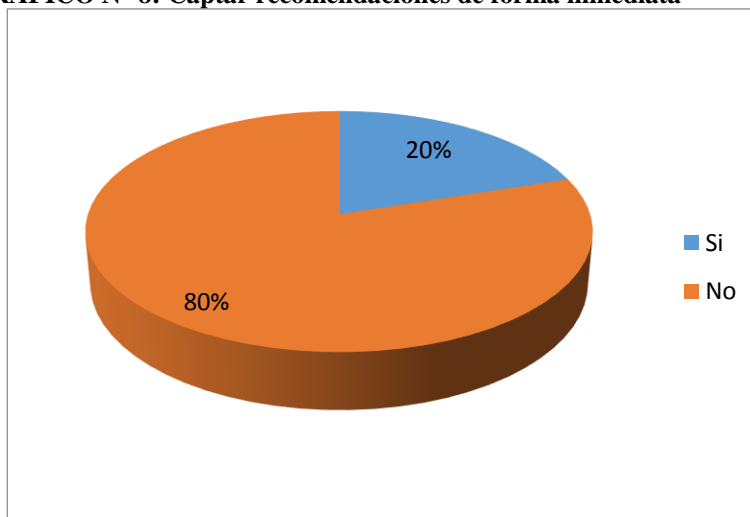
4.- ¿Las recomendaciones que el maestro da a sus estudiantes son captados de forma inmediata?

CUADRO N° 7: Captar recomendaciones de forma inmediata

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	20%
No	24	80%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 8: Captar recomendaciones de forma inmediata



Interpretación: De un total de 30 estudiantes en un 80% no captan con rapidez las instrucciones que sus maestras le dan para realizar un ejercicio con certeza no así en un 20% de ellos que los realizan de forma correcta e inmediata.

Análisis: Es por eso que, al momento de evaluar, los errores son evidentes. Con esta investigación se desea concienciar sobre las falencias que existe al no desarrollar la lógica matemática.

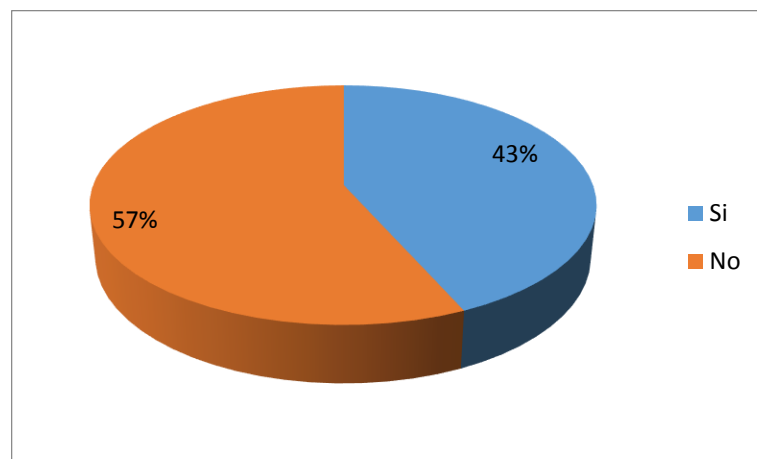
5.- ¿Los estudiantes plantean procesos al momento de realizar los ejercicios?

CUADRO N° 8: Plantear procesos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	43%
No	17	57%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 9: Plantear procesos



Interpretación: De un total de 30 estudiantes en un 57% no plantean procesos al momento de realizar los ejercicios al contrario del 43% de los restantes que si lo hace

Análisis: En la mayoría de estudiantes se ve reflejado el interés que el maestro a puesto al dar la clase dada.

Podemos evidenciar que hace falta actualizar estrategias más dinámicas para el estudiante capte mejor sus clases dadas.

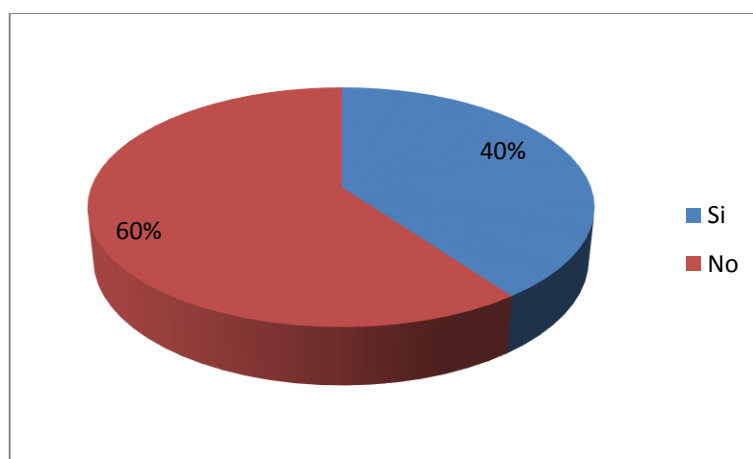
6.- ¿El estudiante está en la capacidad de plantear problemas según sus capacidades?

CUADRO N° 9: Plantear problemas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	40%
No	18	60%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 10: Plantear problemas



Interpretación: De un total de 30 estudiantes el 60% no plantea ejercicios, sin embargo, el 40% si lo hace.

Análisis: Los estudiantes no están en capacidad de plantear problemas según sus capacidades, pero a otros les resulta más fácil plantear problemas de manera espontánea cuando se los sugiere.

A los estudiantes que le resultan más fácil plantear problemas son aquellos que sus padres les han puesto en cursos de nivelación o en tareas dirigidas hemos llegado a esta conclusión según nuestra investigación.

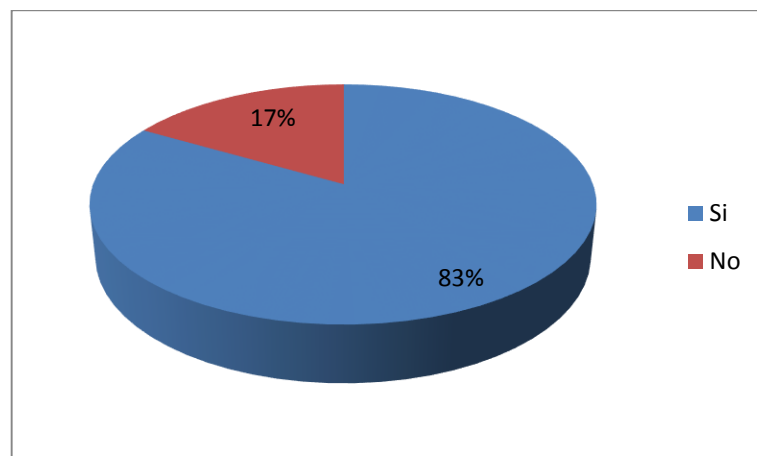
7.- ¿Considera que la actitud del estudiante desarrolla habilidades de adquisición de aprendizajes?

CUADRO N° 10: La actitud desarrolla habilidades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	17%
No	5	83%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 11: La actitud desarrolla habilidades



Interpretación: De un total de 30 estudiantes encuestados un 83% pone buena actitud al escuchar la clase al contrario del 17% que no está dispuesto a hacerlo.

Análisis: Los estudiantes que tienen una buena actitud al momento de escuchar la clase dada son los que mejor captan los aprendizajes al contrario de los demás que por varias razones no tienen una buena actitud.

Hemos llegado a una conclusión que la clase debe ser dinámica para que los estudiantes se estimulen desde el inicio hasta el final y cogerle agrado a esta asignatura y por ende desarrollar su lógica matemática.

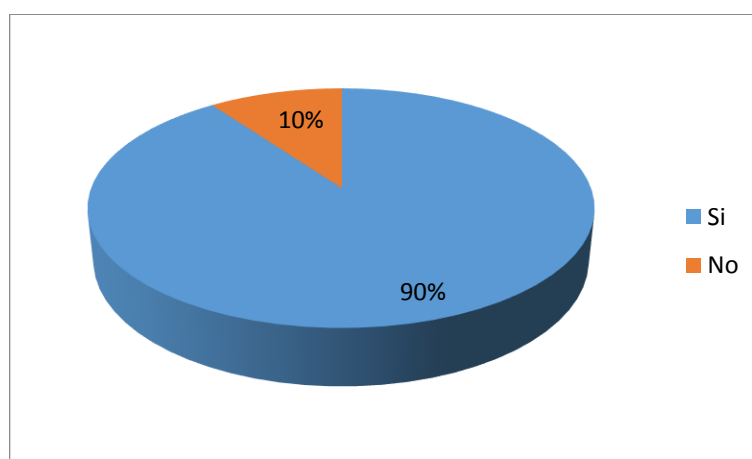
8.- ¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias?

CUADRO N° 11: El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de nuevas experiencias

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	90%
No	3	10%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 12: El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de nuevas experiencias



Interpretación: De un total de 30 de estudiante, el 90 % coincide que las matemáticas se usan en la vida diaria no obstante que en un 10% dice que no lo van usar.

Análisis: Los estudiantes que consideran que el desarrollo del pensamiento lógico incide en el aprendizaje en la matemática es porque mientras más se concentren para razonar mejor captaran al contrario de los creen que las matemáticas es la asignatura más complicada que existe en su vida escolar.

Eso es una respuesta muy acertada las matemáticas están presentes en todo desde tomar un bus hasta ser un contador de éxito.

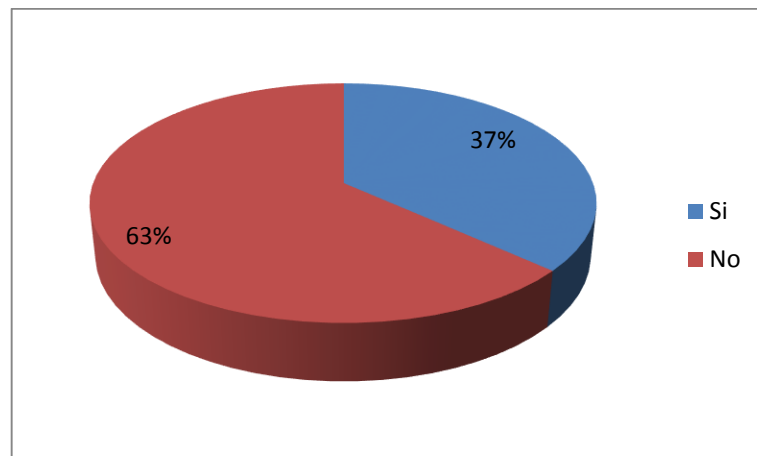
9.- ¿Los aprendizajes que el maestro imparte a sus estudiantes le permiten desarrollar capacidades de razonamiento?

CUADRO N° 12: Los aprendizajes le permiten desarrollar el pensamiento lógico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	37%
No	19	63%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 13: Los aprendizajes le permiten desarrollar el pensamiento lógico



Interpretación: De un total de 30 estudiantes el 63% consideran que los aprendizajes de la maestra en su mayoría no desarrollan el pensamiento lógico, al contrario del 37% que sí.

Análisis: En esta pregunta se ha llegado a la conclusión que la maestra se rige a cumplir lo planificado y que mucho de lo que hace no desarrollan el pensamiento lógico.

Es por eso que nuestra investigación quiere concienciar sobre la manera de impartir la clase de la matemática.

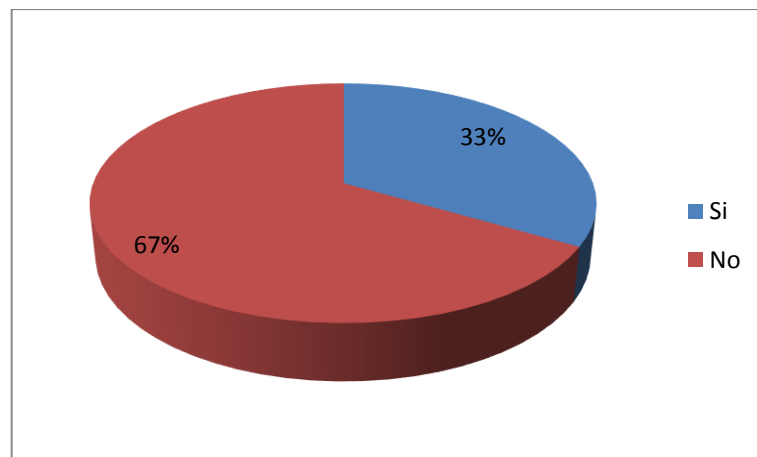
10.- ¿El maestro selecciona información, ejercicios que faciliten a sus estudiantes el desarrollar la lógica matemática?

CUADRO N° 13: Información seleccionada para desarrollar la lógica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	33%
No	20	67%
Total	30	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 14: Información seleccionada para desarrollar la lógica



Interpretación: De un total de 30 estudiantes un 67% no reciben información con respecto al desarrollo del pensamiento lógico, el 33% considera que sí.

Análisis: Los estudiantes consideran que los aprendizajes que su maestra imparte no desarrollan su lógica matemática.

Es por eso que para impartir una clase siempre hay que iniciar con una dinámica para que un niño se incentive y si es para desarrollar su lógica los estaremos educando de forma correcta.

Encuesta aplicada a docentes de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez”

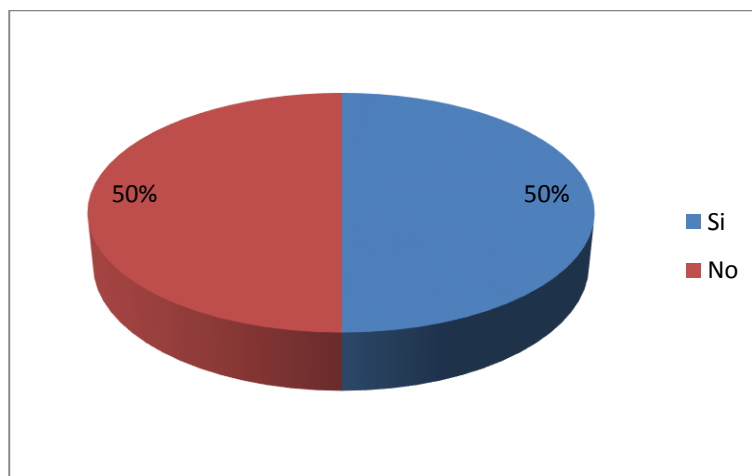
1.- ¿Utiliza estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico en su estudiante?

CUADRO N° 14: Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 15: Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades



Interpretación: De un total de 4 maestros encuestados un 50% de maestro si aplica estrategias metodológicas al impartir sus clases día a día, pero el otro 50% no.

Análisis: Los maestros que usa estrategias para impartir su clase son de excelencia al contrario a los que solo se limitan a dar su clase que en ese momento tiene que dar y como ya todo viene en los libros didácticos solo se limitan a hacerlo.

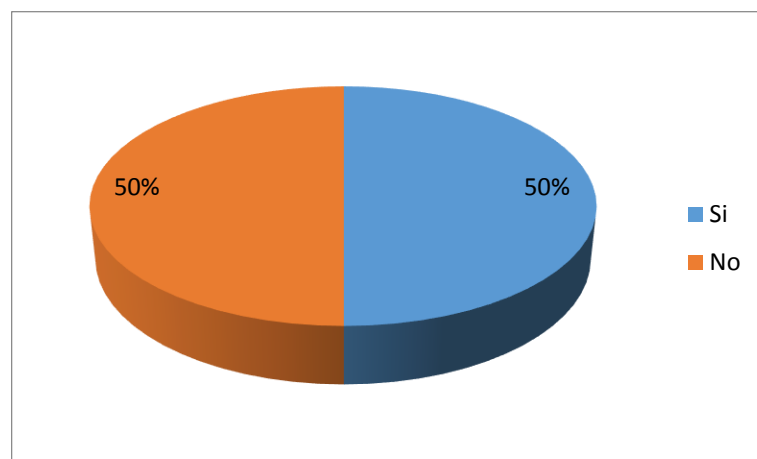
2.- ¿Cree Usted que por medio de la práctica de operaciones básicas se desarrolla el pensamiento lógico?

CUADRO N° 15: La práctica de operaciones básicas desarrolla la lógica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 16: La práctica de operaciones básicas desarrolla la lógica



Interpretación: De un total de 4 maestros se dio una igualdad.

Análisis: En este caso hubo una igualdad de porcentajes porque los maestros consideran que la excesiva tarea enviada a casa no siempre es correcta porque les ayudan hacer, les dan haciendo o no hay quien les guíe o les oriente para que sepan en que están fallando es por eso que los ejercicios deben ser claves para lo que queremos en el estudiante desarrolla.

El desarrollar la lógica matemática es muy importante para que nuestros estudiantes sean niño con un intelecto superior.

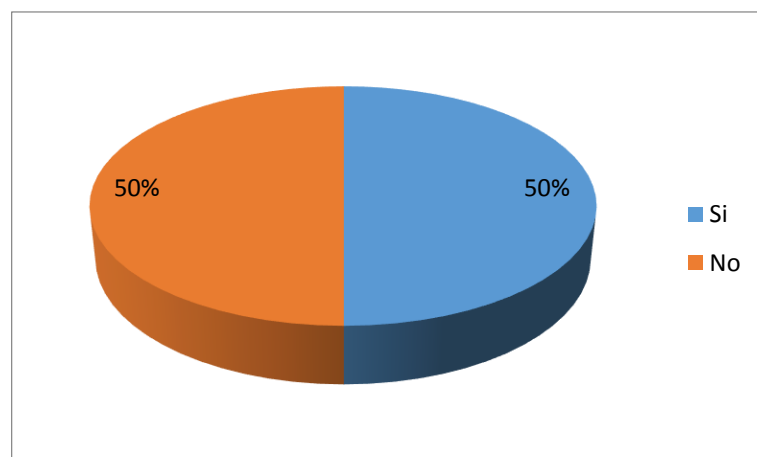
3.- ¿Al plantear usted problemas en los que no se use hoja y lápiz los estudiantes dan una respuesta de inmediato

CUADRO N° 16: Respuestas de inmediato

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 17: Respuestas de inmediato



Interpretación: De un total de 4 maestros sus respuestas fueron igualadas en su totalidad

Análisis: Los estudiantes son muy activos y de cualquier forma y manera ellos tratan de dar su punto de vista o son muy curiosos así que ellos al momento de dar una respuesta lo pueden hacer pero que sean asertivas es muy difícil en un 50% lo hace bien y el otro 50% no lo hace.

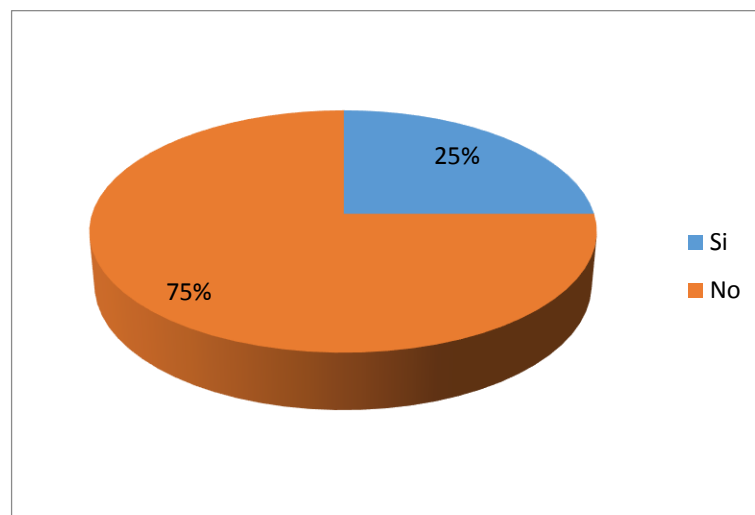
4.- ¿Las recomendaciones que usted da a los estudiantes son captados de forma inmediata?

CUADRO N° 17: Recomendaciones captadas de forma inmediata

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 18: Recomendaciones captadas de forma inmediata



Interpretación: En un total de 4 maestros en un 75% coinciden que no captan las instrucciones dadas, al contrario del 25% que lo hace perfectamente

Análisis: A los estudiantes hay beses que le resulta difícil captar las órdenes del maestro esto lo vemos reflejados en sus tareas no realizadas, en estudiantes que sus padres les ayudan y que no quieren que su niño baje su rendimiento les es más fácil escuchar y entender las órdenes dadas

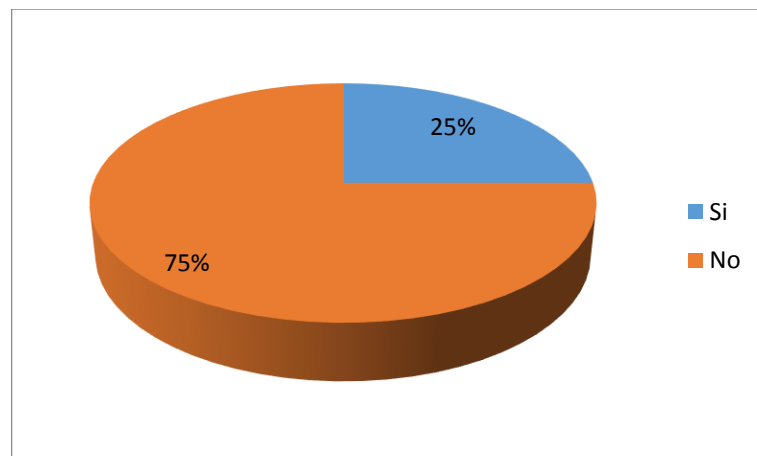
5.- ¿Los estudiantes plantean procesos al momento de realizar los ejercicios que usted propone?

CUADRO N° 18: Procesos al realizar ejercicios

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 19: Procesos al realizar ejercicios



Interpretación: De un total de 4 maestros un 75%, no plantean procesos, pero en un 25% si lo hacen.

Análisis: Esto se da porque muchas de las veces se entretienen jugando con el lápiz o en otras cosas y no se toman el tiempo para realizar los procesos adecuados al momento de efectuar ejercicios y solo colocan el resultado al final del mismo para que el maestro por lo menos califique el esfuerzo echo y se conforman con una calificación de regular.

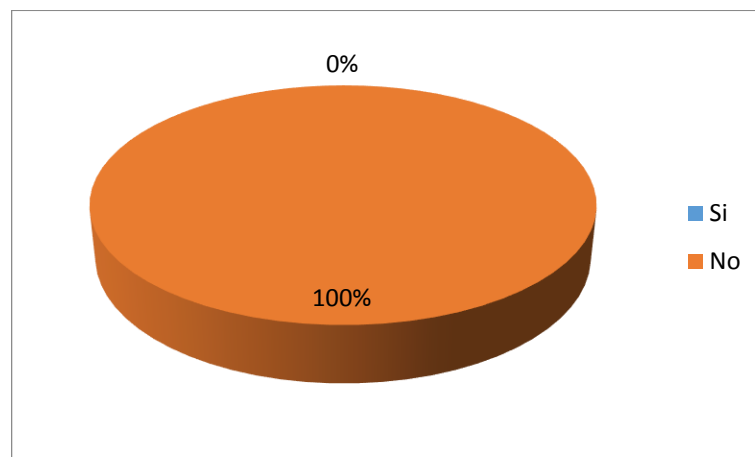
6.- ¿El estudiante está en la capacidad de plantear problemas según sus capacidades?

CUADRO N° 19: Plantea problemas según sus capacidades

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	0	0%
No	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 20: Plantea problemas según sus capacidades



Interpretación: De un total de 4 maestros todos coinciden que los estudiantes no están en la capacidad de hacerlo.

Análisis: Los maestros consideran que a la edad que tienen los estudiantes y según sus aprendizajes impartidos los problemas planteados dejan mucho que desear lo pueden hacer, pero para los maestros no es suficiente en un 100% su desarrollo deja mucho que desear y eso se lo amerita a que en sus hogares no los ayudan tanto como para realizar las tareas como para preocuparse por su avance académico.

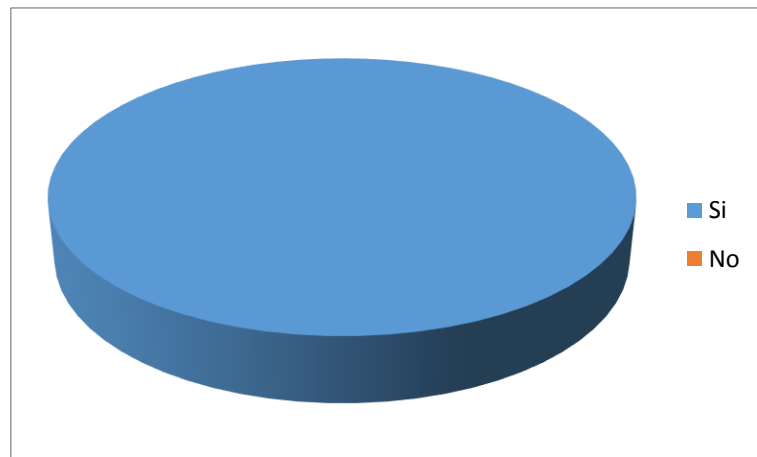
7.- ¿Considera que la actitud del estudiante desarrolla habilidades de adquisición de aprendizajes?

CUADRO N° 20: La buena actitud desarrolla aprendizajes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 21: La buena actitud desarrolla aprendizajes



Análisis e Interpretación: En un 100% se consideran que la buena actitud de los estudiantes al momento de impartir los aprendizajes es muy importantes porque es mejor captar los mismos de manera más rápida y eficaz, cuando se pone empeño en clase, pero en muchos casos que por fuerza mayor se enferma dentro del aula no sería in posible contar con una buena actitud por parte de los mismos y estaremos en caso especiales que esa clase se retrasaría con dicho estudiante e iría con vacíos en su conocimiento.

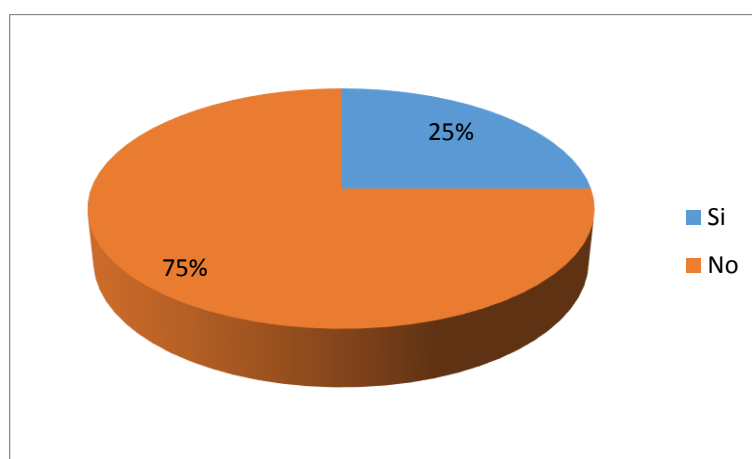
8.- ¿Considera que el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias?

CUADRO N° 21: El razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 22: El razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de nuevas experiencias.



Interpretación: En un total de 4 maestros un 75% creen que no es necesario el desarrollo del pensamiento lógico de la matemática, pero un 25% piensa que si es necesario.

Análisis: Es necesario desarrollar la lógica matemática, no específicamente en la asignatura de la matemática, sino que tengan un amplio conocimiento de varias cosas en lo bueno y lo malo para dar solución a un problema de manera asertiva y no equivocarnos en lo que hacemos o vayamos a hacer y eso se puede hacer en todas las asignaturas si cada maestro incentivara con una simple dinámica antes de empezar su clase.

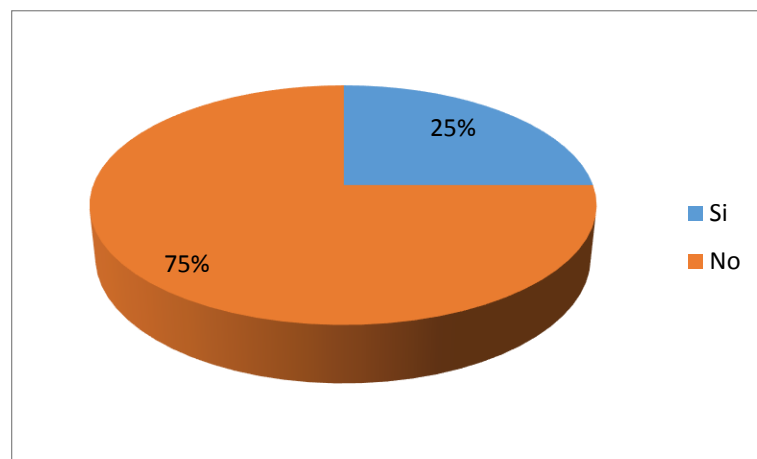
9.- ¿Los aprendizajes que usted imparte a sus estudiantes le permiten desarrollar capacidades de razonamiento?

CUADRO N° 22: Los aprendizajes impartidos desarrollan capacidades de razonamiento

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 23: Los aprendizajes impartidos desarrollan capacidades de razonamiento



Interpretación: De un total de 4 maestros un 75% coinciden en que no, al contrario que 25% que si lo hacen.

Análisis: Los maestros están de acuerdo que al momento de impartir aprendizajes si se desarrollan capacidades de razonamiento, pero en dicha área más no en otros, pero si hay que desarrollarlo porque todo viene de la mano el maestro cree necesario que el desarrollo de la lógica matemática lo es para todo y con todos.

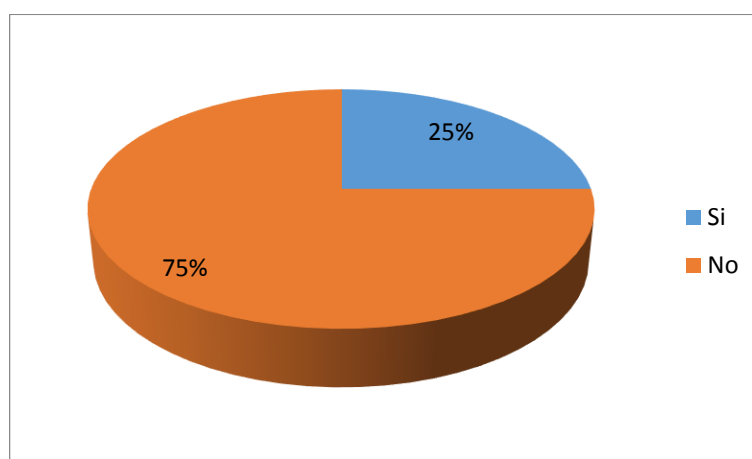
10.- ¿Ha seleccionado información, ejercicios que faciliten a sus estudiantes el desarrollar la lógica matemática?

CUADRO N° 23: Selección de información para el desarrollo de la lógica matemática.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Encuestas a estudiantes
Elaborado por: Manobanda, 2017

GRÁFICO N° 24: Selección de información para el desarrollo de la lógica matemática



Interpretación: De un total de 4 maestros un 75% no han buscado información con respecto a ello, al contrario de un 25% que si lo ha hecho

Análisis: Muchos de los maestros al momento de impartir sus clases solo se rigen al dar lo planificado porque eso es lo que debe hacer según lo mandado por la autoridad y como hay que cumplir con las horas pedagógicas se rigen a la planificación del día es por eso que con esta investigación se ha considerado aplicarlo como motivación al inicio de la clase a manera de juego para su mejor entendimiento.

4.3 Verificación de la Hipótesis

La información recopilada mediante los instrumentos de investigación, como es la encuesta y la Lista de Cotejo aplicada a los maestros y alumnos de la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez “del Cantón Ambato siguió los siguientes pasos:

- a) Se realizó la depuración de la información.
- b) Se procedió a la tabulación y procesamiento de datos, de tal manera que los resultados sean, visualizados en gráficos y tablas estadísticas.
- c) La interpretación de los resultados se hizo con el apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- d) Se comprobó la hipótesis.
- e) Finalmente se establecieron las conclusiones y recomendaciones.

En la presente investigación de estudio la hipótesis el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática, de los estuantes del tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua”

Variable Independiente: Desarrollo del Pensamiento lógico.

Variable Dependiente: Aprendizaje de la Matemática.

A) MODELO LÓGICO

LA HIPÓTESIS NULA ES el desarrollo del pensamiento lógico no influye en el aprendizaje de la matemática, de los estuantes del tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua”

LA HIPÓTESIS ALTERNATIVA ES el desarrollo del pensamiento lógico influye en el aprendizaje de la matemática, de los estuantes del tercer año de educación básica de la unidad educativa “Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua”

B) MODELO MATEMÁTICO

$H_0 = 0 = E$

$H_1 = 0 \neq E$

C) MODELO ESTADÍSTICO

Se va a utilizar R es un lenguaje y entorno de programación para análisis estadístico y gráfico, con características de software libre.

Chi-cuadrado es una prueba estadística utilizada para comparar los datos observados con los datos que esperaríamos obtener de acuerdo con la hipótesis específica.

La fórmula para calcularla es: chisg. Test.

1. Nivel de significación

$A = 0.05$

Siendo el nivel de significación del 5%

RELACIÓN DE LAS VARIABLES:

Relación de variables

Variable independiente

Pensam log Aprendizaje	Habilidades	Operaciones básicas	Pensamiento Reflexivo	Resolución Problemas	Capacidades	Experiencia	Información	Total
Cognitivo 10-9	1	1	2	2	1	1	1	9
Procedimental 8-7	1	1	1	1	1	2	2	9
Actitudinal 7-5	1	1	2	3	2	2	1	12
Total	3	3	5	6	4	5	4	30

CUADRO N° 24: Relación de variables

Fuente: Investigación bibliográfica.
Elaborado por: Manobanda, 2017

A continuación, se procede a ingresar los datos de la matriz en el programa estadístico R para obtener la relación entre las dos variables y así mediante el ingreso de un comando específico se obtendrá el chi cuadrado, que servirá para el respectivo análisis de los datos obtenidos entre las dos variables de estudio:

```
rendimiento=matrix(c(1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,2,2,2,2,3,2,2,1),3,7,byrow=T)
> dimnames(rendimiento)
NULL
> dim(rendimiento)
[1] 3 7
> aprndizaje=c("a","c","p")
> logico=c("h","o","p","r","c","e","i")
> dimnames(rendimiento)=list (aprndizaje,logico)
> rendimiento
  h o p r c e i
a 1 1 1 1 1 1 1
c 1 1 2 1 1 1 2
p 2 2 2 3 2 2 1
> chisq.test(rendimiento)
```

Pearson's Chi-squared test

data: rendimiento

X-squared = 1.75, df = 12, p-value = 0.9997

data: rendimiento

X-squared = 1.75, df = 12, p-value = 0.9997

Mensajes de aviso perdidos

In chisq.test(rendimiento): Chi-squared approximation may be incorrect

2.- Zona de rechazo del Ho

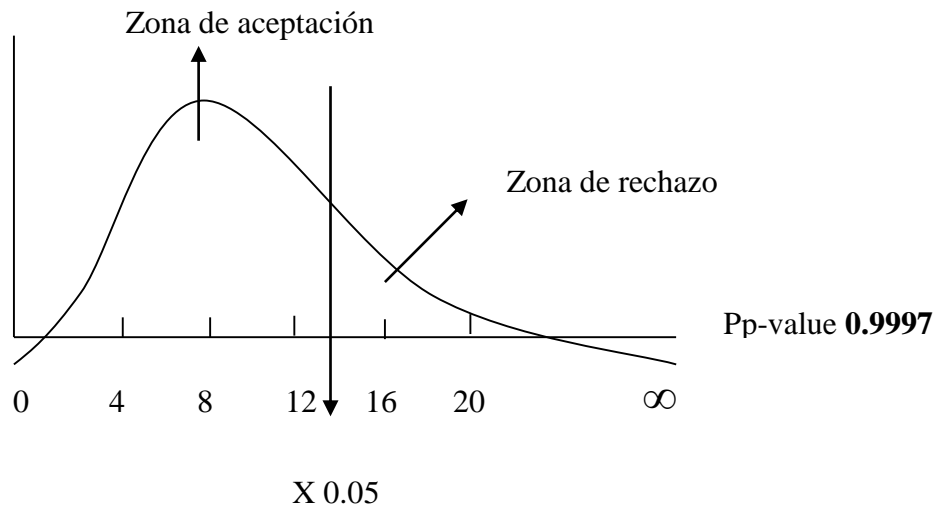


GRÁFICO N° 25: Zona de rechazo- aceptación

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado por: Manobanda, 2017

Conclusión: Con una probabilidad de cometer error menor al 5% se puede concluir que aplicado la prueba del Chi cuadrado $X\text{-squared} = 2$, $df = 10$, $p\text{-value} = 0.997$ lo que implica que se rechaza H_0 y se acepta H_1 , es decir el desarrollo del pensamiento lógico SI influyen en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de tercer año de educación básica la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

- Se concluye que la calidad de desarrollo del pensamiento lógico si influye en el aprendizaje de la matemática, hemos llegado a esta conclusión mediante el diagnostico que hemos realizado con nuestra investigación y esto determina que con una adecuada estimulación al estudiante lograremos incentivar los deseos de aprender.
- Una vez identificado la condición del aprendizaje en los estudiantes en la asignatura de la matemática he llegado a la conclusión de que si no se estimula adecuadamente el desarrollo del pensamiento lógico el avance de esta asignatura no se haría de forma correcta y por ende habrá muchas falencias al instante de avanzar en esta materia. El aplicar adecuadamente las estrategias y técnicas para el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de las matemáticas son muy importantes para tener un mejor desenvolvimiento en dicha asignatura ya que al pensar lógicamente tomamos decisiones acertadas tanto en nuestra vida escolar como en la vida diaria.
- Una vez que se resumieron los resultados se puede ver de una forma más técnica el problema que existe ya que los maestros no incentivan de una manera activa y adecuada a pensar con lógica a sus estudiantes, la misma que puede aplicarse mediante el juego, este se la puede hacer al inicio o al final de cada clase. El juego es una de las estrategias más adecuadas para desarrollar el pensamiento lógico.

5.2 Recomendaciones

- El diagnosticar la calidad de desarrollo del pensamiento después de cada clase dada nos daría una idea de cuan eficaz fue tal o cual estrategia que nos ayudó a que el estudiante entienda y comprenda toda la información con la que queremos llegar para no hacer una clase aburrida, tediosa y más activa.
- Identificar si en el aprendizaje de cada estudiante en la asignatura de la matemática nos ayudara para conocer qué clase de ejercicios debemos implementar en cada clase y mejorar las estrategias, métodos para la enseñanza y las estrategias que nos dé como resultado un estudiante con mejor desarrollo del pensamiento lógico y por ende elevar su coeficiente intelectual.
- Una vez resumidos los resultados será más fácil encontrar las estrategias y los métodos en los cuales pondremos énfasis para que los estudiantes y maestros puedan aplicar y por ende desarrollar para ser estudiantes con una nota de ocho por lo estudiado y aprovechado de la hora clase.

BIBLIOGRAFÍA

- Obtenido de Clasificación de los métodos de enseñanza:
<https://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>
- Barrios, I. (10 de 10 de 2011). *Blogspot.com*. Obtenido de Blogspot.com:
<http://pensamientologicodic.blogspot.com/>
- Bravo, J. A. (12 de Marzo de 2005). *DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL*. Barcelona: Bravo. Obtenido de Matemática para niños/ñas en su proceso escolar: <http://matemtica-pensamiento-educacion.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-del-pensamiento-logico.html>
- Chelala., R. M. (2016). La formulación de problemas. En R. M. Chelala., *La formulación de problemas* (págs. 5-6). México: ISSN.
- DeConceptos.com*. (2015). Obtenido de DeConceptos.com:
<http://deconceptos.com/general/pensamiento-logico#top>
- Ecuadorinmediato. (30 de Noviembre de 2009). Ecuador saca “insuficiente” en matemáticas. *Ecuador saca “insuficiente” en matemáticas*, pág. 1.
- El Telégrafo, D. (31 de Marzo de 2008). El 44% de los jóvenes pasa prueba de ingreso. *El 44% de los jóvenes pasa prueba de ingreso*, pág. 1. Obtenido de El telegrafo:
<http://www.telegrafo.com.ec/>
- Elizabeth, G. (2016). MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA. En G. Elizabeth, *MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA* (pág. 20). Mexico: Blogpost.
- En, O. (11 de febrero de 2009). *Paradigmas y diseños de investigación*. Obtenido de Paradigmas y diseños de investigación:
<http://paradigmasdeinvestigacion.blogspot.com/2009/02/paradigma-critico-la-alternativa-mas.html>
- Fermín, k. (1 de Agosto de 2014). *Práctica del Docente*. Obtenido de Práctica del Docente: <http://profekendy.blogspot.com/2014/08/metodos-de-ensenanza.html>
- Mateos, C. V. (2011). *CONCEPTOS BASICOS DE HP*. Veracruz: Universidad.
- Medina, A. (23 de Junio de 2010). *ehowenespanol*. Obtenido de ehowenespanol:
http://www.ehowenespanol.com/resolver-problemas-matematicos-del-razonamiento-logico-como_79052/

- Milián, A. J. (2015). Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio. En A. J. Milián, *Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio* (pág. 35). Habana: ISSN.
- Milián, A. J. (2015). Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio. En A. J. Milián, *Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio* (págs. 20-21). La Habana: ENSP.
- Mosquera, L. (5 de Diciembre de 2012). *Propuesta Zona 022*. Obtenido de ACADEMIA DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO: <http://academiaestatalcchp.blogspot.com/>
- Muzás, J. M. (28 de Septiembre de 2015). *matematicasentumundo*. Obtenido de matematicasentumundo: http://matematicasentumundo.es/PROBLEMAS/problemas_fases.htm
- Naranjo, M. (24 de Diciembre de 2013). *tiching*. Obtenido de tiching: <http://blog.tiching.com/los-centros-de-interes-de-decroly-escuela-por-y-para-la-vida/>
- Orellana, L. (28 de Agosto de 2012). *Blogspot*. Obtenido de Blogspot: <http://lizzi2012.blogspot.com/2012/08/metodos-de-ensenanza-5.html>
- Pernía, Y. (20 de Enero de 2014). *Monografias.com S.A*. Obtenido de La tecnología y los nuevos materiales didácticos en la educación superior del siglo XXI: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/tecnologia-y-nuevos-materiales-didacticos-educacion-superior-del-siglo-xxi/tecnologia-y-nuevos-materiales-didacticos-educacion-superior-del-siglo-xxi.shtml>
- Rivera, E. (2o de Agosto de 2013). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/63368144/Clasificacion-de-los-metodos-de-ensenanza>
- Rojas, A. (7 de Julio de 2015). *Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget*. México: Academia . Obtenido de Wikipedia®: https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget
- ROJAS, R. A. (1990). MÉTODO INTUITIVO Y MÉTODO CIENTÍFICO. En R. A. ROJAS, *MÉTODO INTUITIVO Y MÉTODO CIENTÍFICO*. (pág. 23). Madrid: La Muralla.

- Sánchez, E. M.-S. (2011). Los métodos de enseñanza. En E. M.-S. Sánchez, *Los métodos de enseñanza* (pág. 28). España: Educa creativa.
- Santamaría, S. (20 de Octubre de 2004). *Monografias.com*. Obtenido de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>
- Segura, J. A. (5 de Diciembre de 2014). *Las 'inteligencias múltiples', de Howard Gardner*. Obtenido de Las 'inteligencias múltiples', de Howard Gardner: <https://jaserrano.me/2014/12/05/las-inteligencias-multiples-de-howard-gardner/>
- Tapia, A. C. (2003). Cómo desarrollar el razonamiento lógico y matemático. En A. C. Tapia, *Cómo desarrollar el razonamiento lógico y matemático* (pág. 20). Chile: Maval Ltda.
- telegrafo, E. (30 de Noviembre de 2009). Ecuador reprueba en matemáticas. *Ecuador reprueba en matemáticas*.
- Telegrafo, E. (30 de Noviembre de 2009). Ecuador reprueba en matemáticas. *Ecuador reprueba en matemáticas*.
- Vazquez, A. (30 de Septiembre de 2013). *Métodos de enseñanza*. Obtenido de Métodos de enseñanza: http://www.academia.edu/15282349/M%C3%A9todos_de_ense%C3%B1anza
- Velez, A. (30 de Abril de 2008). *Blogger*. Obtenido de Blogger: <http://metodosactivosupt.blogspot.com/>
- Webnode.es. (20 de Febrero de 2011). *webnode.es*. Obtenido de webnode.es: <http://constructivismo.webnode.es/paradigma-constructivista/>
- Yerro, A. G. (30 de Mayo de 2002). *Dificultades en el aprendizaje de la Matemática*. Obtenido de Dificultades en el aprendizaje de la Matemática: http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/agonzale/Mat.pdf
- <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml#ixzz3W19oHkSV>
- http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/4207/tebs_2012_416.pdf?sequence=
- http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10435/1/38201_1.pdf
- http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10396/1/38216_1.pdf

<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/6191/FCHE-EBP-1134.pdf?sequence=1>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

<http://www.monografias.com/trabajos20/problemas-secundaria-cuba/problemas-secundaria-cuba.shtml>

<http://www.eumed.net/rev/ced/28/rpfc.htm>

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>

<http://roble.pntic.mec.es/~mhef0009/tutoria/metodo.htm>

<http://www.redalyc.org/pdf/267/26700614.pdf>

<http://html.rincondelvago.com/aprendizaje-de-las-matematicas.html>

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>

A., A. C. (2003). *Cómo desarrollar el razonamiento lógico y matemático*. En A. C. A., *Cómo desarrollar el razonamiento lógico y matemático* (pág. 20). Chile: Maval Ltda.

PAPER

PENSAMIENTO LÓGICO Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Manobanda Tubón, Sandra Elizabeth

Gómez Báez Diana Carolina

Universidad Técnica de Ambato

Av. Los Chasquis, campus Huachi, Ambato - Ecuador

sandrysanabel@gmail.com

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del tercer año de educación básica de la unidad educativa Luis Alfredo Martínez”. De tal manera que se inició con el Marco Contextual, luego se determinó el problema y la situación actual, así también sus indicios y de ¿cuáles fueron las causas de su origen? lo cual permitió justificar esta investigación y establecer objetivos que guiaron todo el proceso. Todo tema se fundamenta en aspectos teóricos los cuales sirven para conocer el problema, esto permitió hacer uso de las técnicas de investigación exploratoria, para involucrar a todos los elementos del hecho educativo dentro de este proceso. Se aplicaron instrumentos como: la encuesta a los docentes y estudiantes del año en mención, así se logró mediante el análisis e interpretación y tabulación obtener resultados cualitativos y cuantitativos que nos ampliaron más la dimensión del problema y sus efectos. Para limitar el problema y su incidencia se planteó una hipótesis, la misma que fue verificada mediante procesos de cálculo y así determinar mediante el establecimiento de conclusiones; que el desarrollo del pensamiento incide de manera directa en el aprendizaje en el área de matemática. Finalmente, en base a las recomendaciones se elaboró la propuesta de solución la misma que buscó no solo solventar y satisfacer las necesidades de los estudiantes, docentes y cumplir con los objetivos propuestos, sino también puntualizar todos los aspectos científicos, psicológicos, metodológicos y pedagógicos necesarios que tienen que ver con el área de matemática para establecer el desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y funcional.

Palabras claves: aprendizaje, causas, efectos, estrategias, investigación, lógico, matemática crítica objetivos, pensamiento.

ABSTRACT

The present work aims to develop mathematical logical thinking in the children of the third year of basic education of the educational unit Luis Alfredo Martínez. In such a way that began with the Contextual Framework, then the problem and the current situation were determined, as well as its indications and of what were the causes of its origin? Which allowed justifying this investigation and establishing objectives that guided the whole process? Every topic is based on theoretical aspects which serve to know the problem; this allowed making use of exploratory research techniques, to involve all the elements of the educational fact within this process. Instruments such as: the survey of teachers and students of the year in question, this was achieved through analysis and interpretation and tabulation to obtain qualitative and quantitative results that further widened the scope of the problem and its effects. In order to limit the problem and its incidence, a hypothesis was put forward, which was verified through calculation processes and thus determined through the establishment of conclusions; that the development of thought has a direct impact on learning in the area of mathematics. To develop scientific report who paid this research published to the public know ledge.

Key words: causes, effects, strategies, investigation, logical, critical math, objectives, thinking, research.

1. Introducción

El desarrollo del pensamiento lógico en el Ecuador de acuerdo a las pruebas “SER” aplicadas a cerca de 800 mil estudiantes de escuelas públicas y privadas. Con un resultado menor fue notorio en la asignatura de Matemáticas, Los datos obtenidos fueron el resultado de evaluaciones tomadas a alumnos de cuarto, séptimo y décimo de educación básica; así como también tercero de bachillerato, este último con un 49% de calificaciones insuficientes y excelente en tan solo un 0,79%. (Telégrafo, 2009)

Este problema tiene repercusión en la asignatura de la matemática ya que perjudica al resolver los problemas de dicha asignatura, la misma que encontramos en nuestra vida cotidiana y que desde el cancelar el pasaje de autobus y saber cuánto de cambio debemos

recibir hasta salir de compras y calcular el I. V. A. del producto adquirido debemos saber y conocer de las matemáticas.

1.2 Desarrollo del pensamiento

Ferrándiz, (2008) Dicen algunos expertos que para Piaget la inteligencia lógico-matemática deriva desde la manipulación de objetos al desarrollo de la capacidad para pensar sobre los mismos utilizando el pensamiento concreto y, más tarde, el formal.

Es cierto que gracias a los trabajos de Piaget la inteligencia lógico-matemática es una de las inteligencias con una fuerte fundamentación teórica y cuenta con muchos estudios empíricos, de los cuales se han extraído valiosas aplicaciones e implicaciones educativas (Arbib, 1990; Athey y Rubadeau, 1970; Beard, 1969; Ferrándiz, 2003; Kamii, 1982, Serrano, González-Herrero y Pons, 2008).

Walters, (1995) La inteligencia lógica matemática también cumple nuestros requisitos empíricos. Ciertas áreas del cerebro son más prominentes para el cálculo matemático que otras. Existen “sabios idiotas” que realizan grandes proezas de cálculo, aunque sean profundamente deficientes en la mayoría de otras áreas. Los niños prodigios en matemáticas abundan. El desarrollo de esta inteligencia ha sido cuidadosamente documentado por Jean Piaget y otros psicólogos.

Villagrán, (2001) Con relación a los contenidos escolares, son numerosos los trabajos realizados sobre el aprendizaje de contenidos sociales (Pozo,Asensio y Carretero, 1986; Pozo y Carretero, 1989), científicos (Carretero, 1980; Corral y Tejero, 1986; González Pienda et al.,1999; Pérez de Landazábal, 1993), y los niveles de desarrollo del pensamiento formal. Otros trabajos señalan la escasa relación entre el estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo y niveles de pensamiento formal (Oliva, 1999; Vázquez, 1990). Estos trabajos evidencian que los alumnos no comprenden adecuadamente los contenidos básicos relacionados con las ciencias sociales y que, además, parece necesario para su comprensión no sólo disponer de habilidades de pensamiento formal, sino también de redes conceptuales o información específica sobre los contenidos de aprendizaje. (p.382)

Tapia, (2003) Piaget plantea que la lógica no viene del lenguaje si no de más lejos, viene de las coordinaciones generales de la acción, existiendo un parentesco entre los esquemas de asimilación y las leyes de la lógica. La pedagogía matemática, por lo tanto, no puede olvidarse de las acciones; además de las experiencias físicas, existen las “lógicas matemática”, que sirven de preparación para el espíritu deductivo y que deben estar presentes en todo el proceso de enseñanza de la matemática. Mientras más se favorezca la construcción de estas nociones, más posibilidades hay de mejorar la motivación y calidad del aprendizaje matemático. (p. 29)

Este problema ha afectado a la escuela de Educación Básica Luis Alfredo Martínez de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua en la cual hay una gran cantidad de estudiantes que aún no han desarrollado la capacidad de resolver ejercicios matemáticos que nos obligan a pensar que dicho problema está perjudicando a esta institución.

2. Método/Metodología

En la primera etapa del presente trabajo investigativo tenemos un enfoque cualitativo y cuantitativo; porque el primero representa las características que pueden observarse en el fenómeno estudiado, el segundo en cambio ayudó a la comprobación estadística de la problemática con datos estadísticos para la cuantificación de la realidad.

La segunda fase constituye la modalidad de la investigación bibliográfica se utilizó para la fundamentación científica de las variables de investigación que permitió su conceptualización y la definición de sus respectivas categorías para conocer acerca del desarrollo del pensamiento lógico.

La tercera fase fue el estudio de campo involucra al investigador a acudir al lugar donde se produce los hechos para recaudar información sobre las variables de estudio con la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación,

La cuarta fase consistió en aplicar el nivel exploratorio que analiza el problema enfatizando en nueva información puesto que hay datos del mismo, y que tenemos un problema que investigar.

La quinta fase fue la investigación descriptiva que ayudó a conocer opiniones, actitudes, conocimientos acerca del desarrollo del pensamiento lógico, evaluando la situación en la hora clase. Con un nivel exploratorio que analiza el problema enfatizando una nueva información puesto que hay más datos, que corroboran la falencia en el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de la matemática. La investigación descriptiva ayudó a conocer opiniones, actitudes, conocimientos acerca de la falta de estrategias en la hora clase, evaluando en el aprendizaje de la matemática.

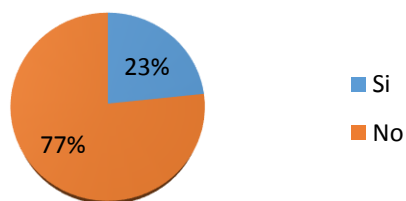
Esta investigación involucra a 30 estudiantes y 4 docentes del cuarto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez” de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Se trabajó con la totalidad ya que representa una población pequeña. Se aplicó una encuesta, la cual se tabulo y se presentó en cuadros estadísticos porcentuales para la comprensión de la realidad.

3. Resultados

En esta apartada se resumen los datos esenciales encontrados en el presenta estudio:

Datos informativos

Gráfico N° 5 Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico



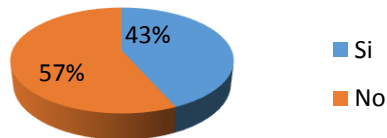
Fuente: Encuestas a estudiantes

Elaborado por: Manobanda, 2017

Análisis e Interpretación: EL 77% de los estudiantes respondió que no se utilizan estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento lógico y el 23% que si se

utilizan y con este resultado llegamos a la conclusión que son pocas las veces se utilizan estrategias metodológicas para la enseñanza de dicha materia.

Gráfico N° 9 Plantear procesos

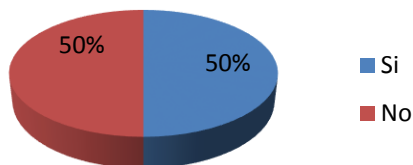


Fuente: Encuestas a estudiantes

Elaborado por: Manobanda, 2017

Análisis e Interpretación Los estudiantes en un 57% no plantean procesos al momento de realizar los ejercicios al contrario del 43% de los restantes si lo hace, en la mayoría de estudiantes se ve reflejado el interés que el maestro a puesto al dar la clase dada.

Gráfico N° 15 Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades

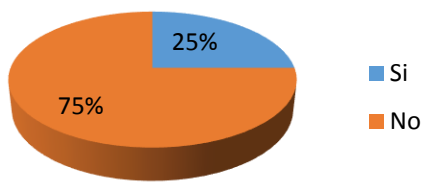


Fuente: Encuestas a estudiantes

Elaborado por: Manobanda, 2017

Análisis e Interpretación. - En un 50% de maestro si aplica estrategias metodológicas al impartir sus clases día a día, pero el otro 50% no usa estrategias solo se limitan a dar su clase que en ese momento tiene que dar y como ya todo viene en los libros didácticos solo se limitan a hacerlo.

Gráfico N° 19 Procesos al realizar ejercicios



Fuente: Encuestas a estudiantes

Elaborado por: Manobanda, 2017

Análisis e interpretación. - En un 75% los estudiantes se toman todo el tiempo para realizar los procesos adecuados al momento de efectuar ejercicios, pero en un 25% no lo hacen porque muchas de las veces se entretienen jugando con el lápiz o en otras cosas y lo único que colocan al momento de terminar con el ejercicio es el resultado.

4. Discusión

Ferrándiz, (2008) expresa que: para Piaget la inteligencia lógica matemática deriva desde la manipulación de objetos al desarrollo de la capacidad para pensar sobre lo mismo utilizando el pensamiento concreto y más tarde el formal pero en esta investigación la mayoría de los encuestados tienen problemas en la asignatura de matemáticas, los estudiantes a veces no presentan el suficiente interés para realizar tanto ejercicios como en poner atención en la clase dada, teniendo en cuenta que los maestros en el momento de impartir las clases las hacen monótonas además que se rigen a cumplir con el cronograma de actividades para no arruinar esquema dado.

Se establece en base a los resultados que los estudiantes que a pesar de que se interesen al inicio llegan cansados al final ya que no siguieron una secuencia lógica o que la clase anterior no puso atención o estuvo molestando con sus compañeros.

La mayoría de los estudiantes consideran que no son indisciplinados a la hora de hacer los ejercicios en clase, así como en casa cumpliendo con las tareas encomendadas por su maestro ya sea porque no hay quien le supervise o porque no presto esmero, la falta de motivación es también uno de los detonantes al momento de realizar dichas tareas.

5. Conclusiones

Se concluye que la calidad de desarrollo del pensamiento lógico si influye en el aprendizaje de la matemática porque hoy en día las exigencias son superiores para tener estudiantes con un nivel superior de dicha asignatura, se cree que con una adecuada estimulación que incentive los deseos de aprender se lograrán resultados óptimos.

Una vez identificado la condición del aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de la matemática he llegado a la conclusión de que si no se estimula adecuada mente el desarrollo del pensamiento lógico el avance de esta asignatura no se haría de forma correcta y por ende habrá muchas falencias al instante de avanzar en esta materia. El aplicar adecuadamente las estrategias y técnicas para el desarrollo del pensamiento lógico en el aprendizaje de las matemáticas son muy importantes para tener un mejor desenvolvimiento en dicha materia ya que el pensar lógicamente nos hace tomar decisiones acertadas tanto en nuestra vida escolar como en la vida diaria.

Una vez que se resumieron los resultados se puede ver de una forma más técnica el problema que existe ya que los maestros no incentivan de una manera activa y adecuada a pensar con lógica a sus estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- DeConceptos.com. (2015). Obtenido de DeConceptos.com:
<http://deconceptos.com/general/pensamiento-logico#top>
- 3.0, L. C. (7 de Julio de 2015). Wikipedia®. Obtenido de Wikipedia®:
https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget
- Barrios, I. (10 de 10 de 2011). Blogspot.com. Obtenido de Blogspot.com:
<http://pensamientologicodic.blogspot.com/>
- Bravo, J. A. (2005). DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL. BRABO C,n.
- Bravo, J. A. (2005). DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INICIAL. En J. A. Bravo, DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INICIAL (pág. 3). BRAVO, Cn.
- csalazar.org. (25 de Agosto de 2008). Teología e Historia. Recuperado el 23 de Julio de 2015, de Teología e Historia: <https://csalazar.org/2008/08/25/mtodos-de-enseanza-2/>
- Ecured. (15 de Agosto de 2015). Ecured. Obtenido de Ecured:
http://www.ecured.cu/index.php/M%C3%A9todos_de_ense%C3%B1anza
- Estatl, A. (5 de Diciembre de 2012). Propuesta Zona 022. Obtenido de ACADEMIA DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO: <http://academiaestatalcchp.blogspot.com/>
- Judith, O. J. (24 de Febrero de 2011). La inteligencia lógico-matemática en el campo práctico. Recuperado el 12 de Junio de 2015, de La inteligencia lógico-matemática en el campo práctico: <https://www.gestiopolis.com/inteligencia-logico-matematica-campo-practico/>
- Luis Campistrous Pérez, C. R. (12 de Septiembre de 2013). Revistas.ucr.ac.c. Recuperado el 26 de Julio de 2015, de Revistas.ucr.ac.c:
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/viewFile/18927/19040>
- Málaga, U. d. (Junio de 2011). Eumed. Recuperado el 22 de Julio de 2015, de Eumed:
<http://www.eumed.net/rev/ced/28/rpfc.htm>
- Pernía, Y. (20 de Enero de 2014). Monografias.com S.A. Obtenido de La tecnología y los nuevos materiales didácticos en la educación superior del siglo XXI:
<http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/tecnologia-y-nuevos-materiales-didacticos-educacion-superior-del-siglo-xxi/tecnologia-y-nuevos-materiales-didacticos-educacion-superior-del-siglo-xxi.shtml>

Pizá, L. R. (22 de Noviembre de 2010). Scribd. Recuperado el 27 de Julio de 2015, de Scribd: <https://es.scribd.com/document/192768255/Habilidades-Del-Pensamiento>

Silva, J. N. (20 de Mayo de 2015). Blogspot. Recuperado el 12 de Julio de 2015, de Blogspot: <http://metodologiacomil.blogspot.com/2016/03/metodo-basado-en-la-psicologia-del.html>

Smith, N. (18 de Mayo de 2013). ehowenespanol. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de ehowenespanol: http://www.ehowenespanol.com/resolver-problemas-matematicos-del-razonamiento-logico-como_79052/

Telegrafo, E. (30 de Noviembre de 2009). Ecuador reprueba en matemáticas. Ecuador reprueba en matemáticas.

Vidal, E. V. (03 de Octubre de 2012). SlideShare. Recuperado el 21 de Julio de 2015, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/EmersonVidal/ejemplos-de-clasificacin-de-los-mtodos-de-enseanza>

Yierro, A. G. (2002). Dificultades en el aprendizaje de la Matemática. Obtenido de Dificultades en el aprendizaje de la Matemática: http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/agonzale/Mat.pdf

Z, D. S. (12 de Marzo de 2012). Matemática para niños/ñas en su proceso escolar. Obtenido de Matemática para niños/ñas en su proceso escolar: <http://matematica-pensamiento-educacion.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-del-pensamiento-logico.html>