



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

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la
obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación,
Mención: Educación Básica

Tema:

**“ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA
MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA
PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE
TUNGURAHUA”**

Autor: Torres Mera Geovanny Israel

Tutora: Lic. Mg. María Judith García Zavala

AMBATO – ECUADOR

2016

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE
GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

CERTIFICA:

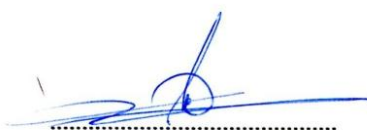
Yo, Lic. Mg. María Judith García Zavala, con CC: 1801661032 , en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA” desarrollado por el Egresado Geovanny Israel Torres Mera , 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 la evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



TUTORA: Lic. Mg. María Judith García Zavala

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién basada 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.

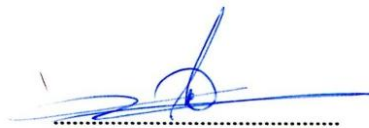
A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke, positioned above a dotted line.

Torres Mera Geovanny Israel
C.C 180328590-5
AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema : **“ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON 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.

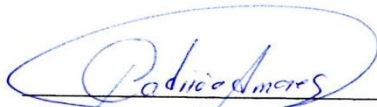


Torres Mera Geovanny Israel
C.C 180328590-5
AUTOR

**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: “ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, presentado por el Sr Geovanny Israel Torres Mera egresado de la Carrera de Educación Básica, promoción Octubre 2015, Marzo 2016, una vez revisada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos, científicos y reglamentarios. Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



Lcda. Amores Guevara Patricia del Rocío, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Lcda. Navas Franco Lourdes Elizabeth, Mg

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedico, a mi Dios mis padres,
hermanos y mis sobrinos los
cuales con su sabiduría me
enseñaron a no rendirme, me
apoyaron incondicionalmente en
los momentos más difíciles
gracias a ellos sé que mi vida
vale y hoy soy lo que soy DIOS
LES PAGUE

Geovanny

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a la
Universidad Técnica de
Ambato, a mis tutores, los
cuales

Impartieron su sabiduría en mí
y con su apoyo contribuyeron
en la culminación de la
presente investigación

Geovanny

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido	Págs.
A.- PÁGINAS PRELIMINARES:	
Portada.....	i
Aprobación por el tutor.....	¡Error! Marcador no definido.
Autoría de la tesis.....	iii
Cesión de derechos de autor.....	iv
Aprobación de Tribunal de Grado.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria.....	vii
Agradecimiento.....	vii
Índice General de contenidos.....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de gráficos.....	xi
Resumen ejecutivo.....	xii
Abstract.....	xiii
B.- TEXTO: INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA:	
1.1. Tema.....	2
1.2. Plantamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis crítico.....	5
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulació de problema.....	7
1.2.5. Interrogantes.....	7
1.2.6. Delimitación del objetivo de investigación.....	7
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos.....	9
1.4.1 General.....	9
1.4.2 Específico.....	9

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO:

2.1. Antecedentes investigativos	10
2.2. Fundamentación filosófica	12
2.3. Fundamentación legal	13
2.4. Categorías fundamentales	16
2.5. Hipótesis	50
2.6. Señalamiento de variables	50

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA:

3.1. Enfoque de la investigación	51
3.2. Modalidad básica de la investigación	51
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	51
3.4. Población y muestra	52
3.5. Operacionalización de variables	53
3.6. Plan de recolección de información.....	55
3.8. Plan de procesamiento de la información.....	55

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

4.1. Encuesta dirigida a los estudiantes	56
4.2. Encuesta dirigida a los docentes.....	56

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	80
5.2. Recomendaciones.....	81

C.- MATERIALES DE REFERENCIA:

1. Bibliografía.....	85
2. Paper.....	87
2.1. Bibliografía.....	96
2.2. Encuestas a estudiantes.....	97
2.3. Encuestas a docentes.....	98
2.4. fotos de encuestas.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2: Operacionalización de Variables (Estrategias activas)	56
Tabla 3: Operacionalización de la VI	57
Tabla 4: Plan de Recolección de Información	58
Tabla No. 5: Lluvia de ideas y demostraciones	59
Tabla No. 6: Planificación por el docente	60
Tabla No. 7: Medios informáticos y desarrollo de capacidades	61
Tabla No. 8: Participación y creatividad en el aula	62
Tabla No. 9: Estímulos educativos y aprendizaje de matemáticas	63
Tabla No. 10: Comprensión operaciones matemáticas	64
Tabla No. 11: Técnicas de Reflexión	65
Tabla No. 12: Resolución de ejercicios matemáticos	66
Tabla No. 13: Ayuda para realizar tareas	67
Tabla No. 14: Matemática y toma de decisiones	68
Tabla No. 15: Lluvia de ideas y demostraciones	69
Tabla No. 16: Planificar actividades	70
Tabla No. 17: Medios informáticos y capacidades	71
Tabla No. 18: Participación y creatividad del estudiante	72
Tabla No. 19: Estímulos educativos para aprendizaje de matemáticas	73
Tabla No. 20: Comprensión de operaciones matemáticas	74
Tabla No. 21: Técnicas para reflexionar	75
Tabla No. 22: Resolución de ejercicios	76
Tabla No. 23: Ayuda en casa para realizar tareas de matemática	77
Tabla No. 24: La matemática y decisiones en la vida	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1: Árbol de Problemas	5
Gráfico No. 2: Categorías Fundamentales	15
Gráfico No. 3: Constelación de Ideas de la Variable Independiente (Estrategias activas)	16
Gráfico No. 4: Constelación de Ideas de la Variable Dependiente (Lógica Matemática)	17
Gráfico No. 6: Planificación por el docente	60
Gráfico No. 7: Medios Informáticos y desarrollo de capacidades	61
Gráfico No. 8: Participación y Creatividad en el aula	62
Gráfico No. 9: Estímulos Educativos y aprendizaje de matemáticas	63
Gráfico No. 10: Comprensión Operaciones Matemáticas	64
Gráfico No. 11: Técnicas de Reflexión	65
Gráfico No. 12: Resoluciones de ejercicios matemáticos	66
Gráfico No. 13: Ayuda para realizar tareas	67
Gráfico No. 14: Matemática y toma de decisiones	68
Gráfico No. 15: Aplicación Lluvia de ideas y Aplicaciones	69
Gráfico No. 16: Planificar Actividades	70
Gráfico No. 17: Medios Informáticos Capacidades	71
Gráfico No. 18: Participación y Creatividad del Estudiante	72
Gráfico No. 19: Estímulos Educativos para Aprendizaje de Matemáticas ...	73
Gráfico No. 20: Comprensión de Operaciones MATemáticas	74
Gráfico No. 21: Técnicas para Reflexionar	75
Gráfico No. 22: Resoluciones de Ejercicios	76
Gráfico No. 23: Ayuda en casa para realizar Tareas de Matemáticas	77
Gráfico No. 24: La Matemática y decisiones en la vida	78
Gráfico N° 25: Campana de Gaus	82

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

Tema: “ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTOR: Torres Mera Geovanny Israel

TUTORA: Lic. Mg. María Judith García Zavala

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de la investigación sobre las estrategias activas y su incidencia en la lógica matemática es determinar cómo los niños/as del plantel, mediante la aplicación de nuevas estrategias pueden mediante el razonamiento llegar a solucionar los problemas de la asignatura de matemáticas y en general de todo su quehacer educativo. Una vez planteado el problema se determinó las variables, para su respectiva operacionalización, a través de la cual permitió aplicar instrumentos de recopilación de la información como la encuesta, se fundamentó también la fundamentación teórica de cada una de las variables, aplicada las encuestas se analizó e interpreto los resultados, que permitieron llegar a establecer las conclusiones y recomendaciones, para establecer la alternativa valedera como propuesta de solución al problema planteado, recomendado la posible propuestas se elaboró una paper científico que permitió averiguar o investigar que a nivel de revistas científicas el tema propuesto fue analizado y estudiando de una forma científica.

PALABRAS CLAVES: Estrategias, Razonamiento, Lógica Matemática, Memoria; auditiva, generación. Ideas, textos.

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

Tema: “ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTOR: Torres Mera Geovanny Israel

TUTORA: Lic. Mg. María Judith García Zavala

EXECUTIVE SUMMARY

The aim of the research on active strategies and their impact on mathematical logic is to determine how children / as campus by applying d new strategies can by reasoning come to solve the problems of the mathematics and general all their educational work. Once posed the problem variables are determined for their respective operationalization, through which it allowed to apply instruments collecting information as the survey, the theoretical basis of each of the variables was also based, applied surveys analyzed and I interpret the results, which allowed reaching establish findings and recommendations to establish alternative valid as a proposed solution to the problem, recommended the possible proposed a scientific and paper to obtain evidence or research was developed at the level of scientific journals theme proposed was analyzed and studied in a scientific way.

KEYWORDS: Strategies, Reasoning, Mathematical Logic, Memory; hearing, generation. Ideas, texts.

INTRODUCCIÓN

Se ha establecido que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es un tema preocupante tanto en nuestro medio. El promedio de la asignatura de matemática en la última prueba Aprender es realmente alarmante, no supera el nivel requerido. Los estudios realizados revelan que el problema del desarrollo de la lógica matemática, responde a los métodos magistrales, antipedagógicos y poco dinámicos utilizados por los docentes de las ramas exactas. El temor, la inseguridad y la falta de agrado hacia las ciencias exactas, en especial hacia la matemática son uno de los puntos medulares que los docentes deben tener en cuenta al momento de buscar soluciones para el mejoramiento y la calidad de educación.

En este contexto, el trabajo se ha propuesto identificar el nivel insatisfactorio de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del quinto y sexto año de EGB mediante el presente trabajo investigativo que se desarrolla en seis capítulos:

Capítulo 1, El Problema, presenta el tema, la contextualización, análisis crítico, pronóstico, delimitación, formulación, justificación, objetivos de la investigación.

Capítulo 2, Marco Teórico, fundamenta las variables del objeto de estudio desde varias perspectivas, se desarrollan los antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamento legal, categorías fundamentales, hipótesis y variables. El

Capítulo 3, Marco Metodológico, toma en cuenta la modalidad, nivel o tipo de investigación, población y muestra, Operacionalización de variables, plan de recolección y procesamiento de la información.

Capítulo 4 contiene la recopilación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en la Investigación de Campo así como la verificación de hipótesis.

Capítulo 5, en el que se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1. Tema

“ESTRATEGIAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL UNESCO DE LA PARROQUIA ATOCHA DEL CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

En el Ecuador se han realizado reformas educativas como respuesta a la diversidad de necesidades educativas del estudiantado, que exigen nuevas competencias de los docentes que requieren acciones sostenidas de formación. En todos los países se ha realizado un importante esfuerzo para capacitar y actualizar a los docentes, sin embargo existe cierto consenso respecto a que la formación no ha producido, en general, cambios significativos en la práctica de las aulas ni ha mejorado la calidad de los aprendizajes¹. Algunas de las razones que pueden explicar esta situación es que la formación suele ser de carácter puntual y en periodos muy cortos, no considera las necesidades de los docentes y está en muchos casos desligada de la práctica. La formación se concibe como un proceso externo al trabajo docente, sin recuperar ni analizar la práctica de los educadores. (Ministerio de Educación, 2012).

Se asume una nueva conceptualización de la Educación, concibiendo esta como un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad. Cada estudiante tiene una manera propia de aprender, y como docentes no se puede pretender uniformizar estos aprendizajes. Los procesos que hace una persona pueden ser más largos o más cortos dependiendo de la habilidad que tenga para interrelacionar los

conocimientos que posee y aplicarlos, sabiendo que pone todo su esfuerzo en lograr una o más soluciones correctas si hay una fundamentación válida que apoye el procedimiento seguido. El desarrollo del pensamiento lógico es una tarea profundamente humanizadora que permitirá al estudiante llegar a desarrollar su potencial de aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2012).

La matemática es considerada un medio universal para la comunicación y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida.

En la ciudad de Ambato, en relación a la metodología y las técnicas empleada en el área de matemática, no existen criterios claros, ni consensuados acerca de cómo enseñar matemática, no se aplican métodos constructivistas, se emplea generalmente el libro donado por el Ministerio de Educación; en el aula se practica poco el cálculo mental, la reflexión, la resolución de problemas, la estimación de valores de medidas, lo que resta el desarrollo de las destrezas: de comprensión de conceptos, conocimientos de procesos y solución de problemas. (Ministerio de Educación, 2012).

La realidad muestra que la actualización pedagógica de los docentes no es frecuente, respondiendo su trabajo en el aula, más a lo aprendido en el proceso de formación docente que a las innovaciones pedagógicas recibidas, de esta manera se utilizan estrategias anteriores y no hay innovación lo que no favorece el aprendizaje de los estudiantes de educación básica.

En la Escuela Fiscal Unesco del cantón Ambato, se puede observar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático no es el adecuado a pesar que se trabaja no solo con la materia teórica de matemática sino que se maneja simultáneamente y dentro de la malla curricular una hora para laboratorio de la misma, donde la enseñanza con estrategias activas es la base del desarrollo de la lógica matemática; pero lamentablemente una hora no es suficiente para poder realizar esta actividad.

Los docentes de la asignatura de Matemática no aplican ciento por ciento estrategias y más aún estrategias activas que permitan al estudiante una participación directa en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura, en cuanto a plantear y resolver los problemas planteados. Es necesario implementar técnicas y estrategias adecuadas y de motivación como el juego que tiene la finalidad de despertar el interés, motivando al estudiante para desarrollar su pensamiento lógico matemático y desarrollar su nivel de abstracción. Las técnicas activas didácticas, a pesar de su gran importancia no se han generalizado y peor aún implementado en el proceso enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica ya sea por el desconocimiento de las mismas se ha relegado de la enorme contribución a la formación del pensamiento lógico así como a la formación de las cualidades que deben reunir para el desempeño de sus funciones: capacidades para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas, habilidades y hábitos propios de la dirección y de las relaciones sociales.

1.2.2. Análisis Crítico

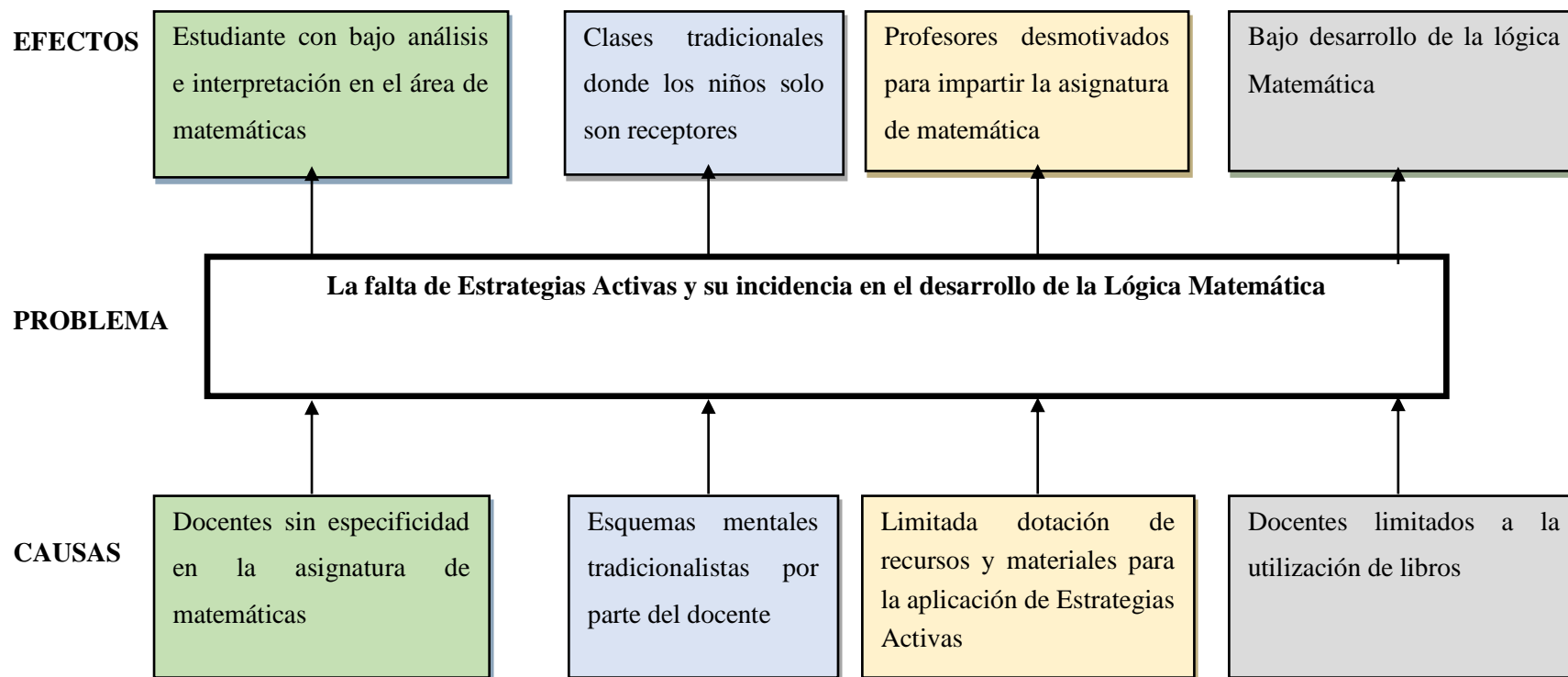


Gráfico No. 1: Árbol de Problemas
Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

1.2.2. Análisis Crítico

La falta de Estrategias Activas y su incidencia en la Lógica Matemática, el docente sin especificidad en la asignatura, por lo que los estudiantes presentan un bajo análisis e interpretación en el área de matemática. Existe un consenso general en reconocer que los docentes cumplen un papel central en los procesos destinados a promover la calidad de la educación. Si bien la formación docente es una variable clave desde el punto de vista del desempeño profesional, es importante destacar que no se puede considerar en forma aislada la especificidad para poder ejercer la cátedra de matemática, pues una proporción significativa de docentes no poseen el título docente provocando desconocimiento de la cultura escolar falta de manejo, diseño y aplicación en el manejo del currículo desembocando en un bajo nivel de análisis e interpretación en los estudiantes.

Esquemas mentales tradicionalistas por parte del docente, algunos docentes todavía tienen en sus cabezas aquel adagio que dice “La letra con sangre entra”, abusan de su situación de poder, por una razón o por otra, estudiantes que sufren desaprobaciones de exámenes sin causa visible porque el docente sigue un esquema caduco de enseñanza y evaluación, trato distante, castigos. Pero en todo esto tiene mucho que ver los patrones conductuales que siguen el ejemplo de quienes fueron sus docentes identidad que la sumen como suya. Existe una limitada dotación de recursos y materiales para la aplicación de Estrategias Activas, Existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar a un docente a impartir su clase, mejorarla o que les pueden servir de apoyo en su labor.

Los Docentes limitados a la utilización de los libros, donde el docente es aquel que no se preocupa por leer otros textos para dar sus clases, sino que como tiene los folletos de la asignatura a impartir, llega a la escuela y empieza con dictados o simplemente a escribir en la pizarra y que los estudiantes copien sin antes dar una explicación del contenido lo que provoca que el estudiante tenga Bajo desarrollo de la Lógica Matemática, sin desarrollar el razonamiento como base para solucionar los problemas de las asignaturas y en general los problemas de la vida cotidiana.

1.2.3. Prognosis

Si el problema de las estrategias activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático no se soluciona lo más pronto posible, se seguirá formando estudiantes mecanicista en la solución de los problemas de la asignatura, en donde los estudiantes que más repitan los ejercicios aprenderán y los que no lo harán, otro de los aspectos que preocupa es que no se desarrolla la creatividad, el razonamiento y la criticidad de los niños/as. El perfil de los estudiantes de la institución no será competitivo con estudiantes de otros planteles educativos que lo llevaran ventaja en formación estudiantil, quedando rezagados y sin tener oportunidades de sobresalir en su formación académico humanista.

1.2.4. Formulación de problemas

¿Cómo incide las Estrategias Activas en la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua?

1.2.5. Interrogantes de la investigación

¿Los docentes emplean estrategias activas con los estudiantes de quinto y sexto año de Educación Básica?

¿Se utiliza la lógica matemática en la resolución de problemas con los estudiantes de quinto y sexto año de Educación Básica?

¿Plasmar los resultados obtenidos sobre la utilización de las estrategias activas en el desarrollo dela lógica matemática en un artículo científico?

1.2.6. Delimitación de objetivos de investigación

1.2.6.1. Delimitación de contenidos

CAMPO:	Educativo
ÁREA:	Estrategias Activas
ASPECTOS:	Lógica Matemática

1.2.6.2. Delimitación espacial

La investigación se realizó con los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco.

1.2.6.3. Delimitación Temporal

Se la realizo desde Octubre del 2015 hasta Marzo del 2016.

1.3. Justificación

Es necesario determinar una de las causas para el bajo desarrollo de la lógica matemática ya que no solo proviene del estudiante sino que se origina en la metodología del docente, y debido a este factor no desarrolla nuevas modalidades de impulsar a la interiorización de los conocimientos y más allá a un desarrollo intelectual.

Es innovador porque pretende incluir estrategias activas y desarrollar la lógico matemática dentro del área de la matemática, para que el estudiante tenga una participación voluntaria, desarrollando la creatividad, su nivel cognitivo, capacidades y competencias de acuerdo a sus necesidades y a su contexto social.

Es de **importante**, pues la finalidad de este proyecto, es de concienciar y promover el interés y motivación hacia el desarrollo de la lógica matemática de los estudiantes mediante la utilización de Estrategias activas de Aprendizaje.

Los beneficiarios con el estudio son los docentes pues el trabajo de investigación tiene como propósito convertirse en una herramienta de apoyo pedagógico en todas las asignaturas. Además los estudiantes principales actores de la educación les permitirá desarrollar un conocimiento cognitivo y personal que nos enrumbe a la excelencia y generar personas de bien y útiles para la sociedad.

El impacto en la comunidad educativa, pues el presente proyecto pretende cubrir el problema de enseñanza clásica y magistral, que produce la memorización repetitiva (sin comprensión) en el área de la matemática.

La factibilidad es óptima cuenta con la información científica necesaria además del apoyo de las Autoridades y toda la comunidad educativa y además se considera necesario orientar acerca de la importante que son las Estrategias Activas para el desarrollo de la lógica matemática ya que permite al estudiante ampliar sus aptitudes, destrezas y capacidades además su desarrollo personal.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de las estrategias activas en el desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivos Específicos

Analizar si los docentes emplean estrategias activas con los estudiantes de quinto y sexto año de Educación Básica.

Establecer si se utiliza lógica matemática en la resolución de problemas con los de quinto y sexto año de Educación Básica.

Sintetizar los resultados obtenidos sobre la utilización de las estrategias activas en el desarrollo de la lógica matemática en un artículo técnico.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos.

Puedmag. (2010) en el trabajo de investigación sobre las “Técnicas de Razonamiento Lógico Matemático y el Desarrollo del Pensamiento Crítico en los niños del cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Dr. Alberto Acosta Soberón” de la ciudad de San Gabriel, cantón Montufar de la Provincia de Carchi”.

Conclusiones.

- Los padres de familia del cuarto año están seguros de que sus hijos si les gusta el área de matemáticas, con la sugerencia de que la maestra utilice material didáctico variado para la mejor comprensión.
- En la aplicación de encuestas a docentes manifiestan que es muy importante seguir un proceso lógico y de análisis para resolver problemas matemáticos, la aplicación de técnicas activas, la elaboración de material didáctico atractivo debe ser indispensable dentro del aula ya que siempre van ayudar a mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en el estudiante.
- Para que los estudiantes obtengan un aprendizaje y este sea significativo y duradero es muy importante la aplicación de nuevas técnicas con material didáctico novedoso y la estimulación positiva en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La no utilización de técnicas y metodologías adecuadas a la edad cronológica de los autores, la capacitación y actualización del docente, la rigidez con que se enfocan los temas en muchos casos teóricos y de demostraciones incomprensibles que hacen que las clases se vuelvan aburridas y tediosas.

Royal. (2012) en el trabajo de investigación sobre “La aplicación de Juegos Educativos y su incidencia en el Aprendizaje Lógico Matemático de los niños/as del Jardín de Infantes “Pequeños Amigos” de la ciudad Santiago de Pillaro de la provincia de Tungurahua durante el Quimestre noviembre 2009 marzo 2010”.

Conclusiones

- La gran mayoría de maestros aplican de manera limitada los juegos educativos en sus actividades diarias.
- Los maestros no cuentan con un conocimiento actualizado de acerca de los juegos educativos para desarrollar las destrezas lógico-matemáticas.

Se debe considerar que los maestros deben capacitarse y actualizarse, para que de esta manera alcancen una mejor metodología para la enseñanza de los niños de la institución.

Araujo. (2011) en el trabajo de investigación sobre las: "Incidencia del conocimiento matemático en el desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Bolívar sección nocturna".

Conclusiones.

- No hay una participación activa y permanente del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a equivocarse o aceptar una baja calificación, ya que los educandos no practican constantemente los ejercicios para facilitar la comprensión de los contenidos.

El no desarrollar estrategias metodológicas no se fomenta el razonamiento lógico, impidiendo desarrollar la capacidad de análisis y reflexión. La aplicación de estrategias metodológicas permite que el estudiante desarrolle la concentración.

2.2. Fundamentación Filosófica.

La educación es una actividad cultural y su finalidad es concientizar al ser humano intelectualmente logrando su desarrollo personal con una finalidad bien orientada de esta manera el ser humano ya educado es una herramienta de producción para la sociedad y su familia.

Según Herrera, A. (2011). Dice que la educación es una actividad cultural en donde su finalidad es concientizar al ser humano intelectualmente, con el propósito de alcanzar un mejor desarrollo personal orientada de esta manera al ser humano y al educado, por cuánto es una herramienta de producción para la sociedad y su familia. (p.136).

La investigación se ubica en el Paradigma crítico-propositivo: crítico porque analiza una realidad socio-cultural-educativa de la problemática que se está investigando y propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución a la problemática de las Estrategias Activas y su incidencia en la Lógica Matemática en los niños y niñas

2.2.1. Fundamentación Ontológica

En esta fundamentación se privilegia el desarrollo intelectual y el de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, con el fin de obtener un mejor desarrollo de la lógica matemática.

Según Herrera, A. (2011). Indica que la realidad está en constante cambio y transformación por lo tanto la investigación busca que la problemática de las Técnicas Activas puede ser mitigado, y de ser posible revertido en función del desarrollo de los estudiantes a nivel personal, familiar y profesional. (p.136).

En esta fundamentación se privilegia el desarrollo intelectual y el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, con el fin de obtener un mejor desarrollo de la lógica matemática.

2.2.2. Fundamentación Epistemológica

La fundamentación epistemológica se produce por múltiples consecuencias para la adaptación de las personas como objeto de estudio.

Según Valdés, I. (2011). La investigación será asumida desde un enfoque epistemológico de totalidad concreta, por cuanto las causas de la falta de las técnicas activas y su incidencia en la lógica matemática son varias este hecho se desarrolla en diferentes escenarios. (p.83).

Este hecho por lo general se desarrolla en diferentes escenarios, en donde produce múltiples consecuencias; por lo tanto en función de este estudio se busca la transformación positiva tanto del objeto como del sujeto de la investigación.

2.2.3. Fundamentación Axiológica.

La fundamentación axiológica nos permite dar cuenta en los principios de una persona consigo mismo y la sociedad determinando su cultura.

Según Morales, F. (2009). Señala que: “La axiología es el sistema formal, para poder identificar y medir la estructura de los valores de una persona, donde permite brindar su personalidad, sus percepciones y decisiones, las necesidades e intereses de los individuos concretos y la sociedad, donde expresan las tendencias objetivas del desarrollo, en función de su enriquecimiento y perfeccionamiento” (p.27).

La investigación busca rescatar y resaltar los valores de dignidad, responsabilidad y solidaridad en los estudiantes, para que desde esa perspectiva asuman con una visión y orientación consciente, su papel de gestores del cambio positivo de la sociedad.

2.3. Fundamentación Legal

Para el trabajo investigativo, se tomó en consideración la Ley de Educación y la Constitución Política del Ecuador, la misma que se detalla a continuación.

Ley de Educación Intercultural Bilingüe (2010)

Sección Primera Educación:

Art. 343.- “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el mensaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes artes y cultura.”

Art. 347. Literal 11: “Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.”

Constitución Política del Ecuador (2008)

Art. 3 b Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado.

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

2. Garantizar y defender la soberanía nacional.
3. Fortalecer la unidad nacional en la diversidad.
4. Garantizar la ética laica como sustento del quehacer público y el ordenamiento jurídico.
5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.
6. Promover el desarrollo equitativo y solidario de todo el territorio, mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización.
7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país.
8. Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción.

Art. 342: El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población para la realización del buen vivir 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 funcionara de manera flexible y dinámica incluyente y eficaz.

Art.343: de la Constitución de la República, establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades potencialidades individuales y colectivas de la población que posibilite el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura el sistema tendrá como centro al sujeto que aprende funcionara 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 al derecho de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Se cita también los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir que manifiestan:

- Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular
- Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad
- Mejorar la calidad de vida de la población.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

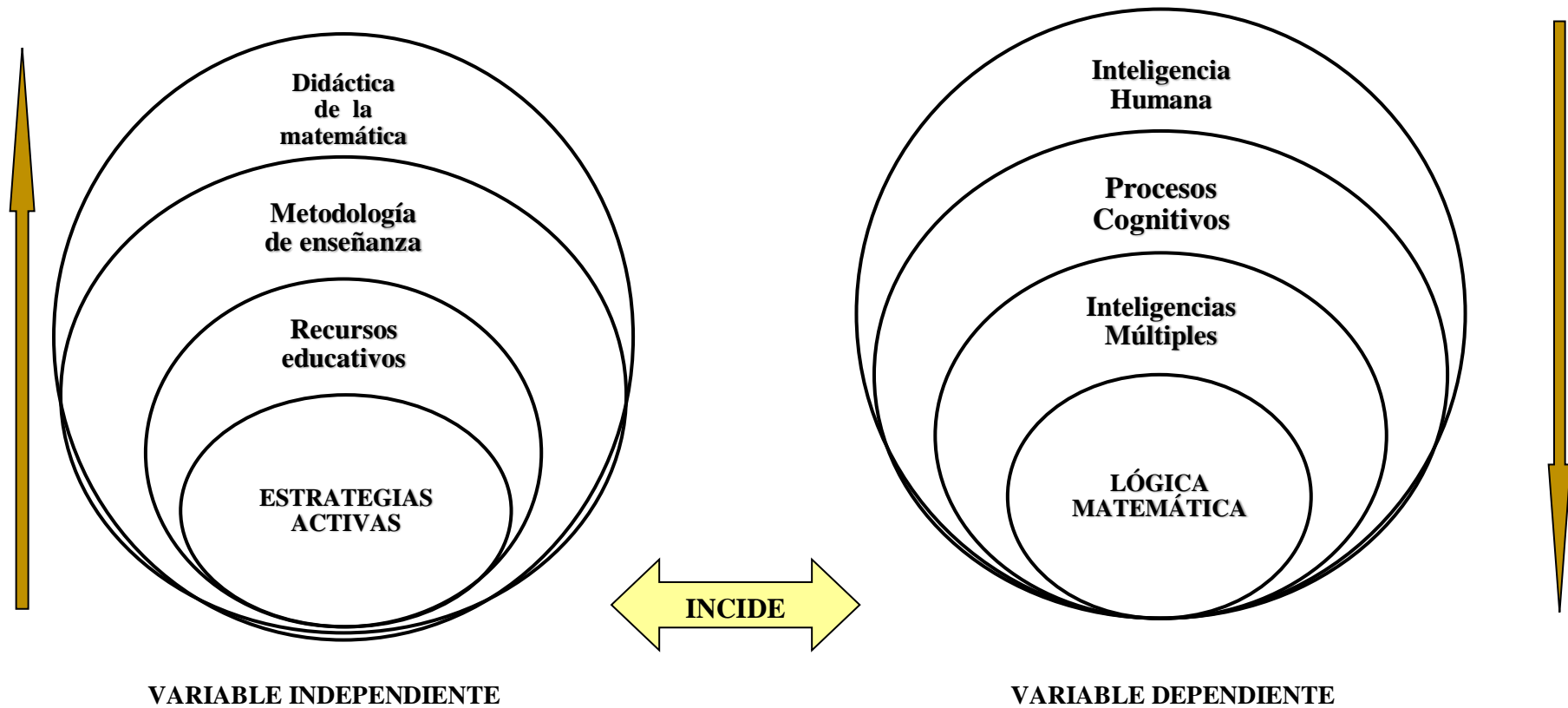


Gráfico No. 2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016.

Constelación de Ideas de la Variable Independiente (Estrategias activas)

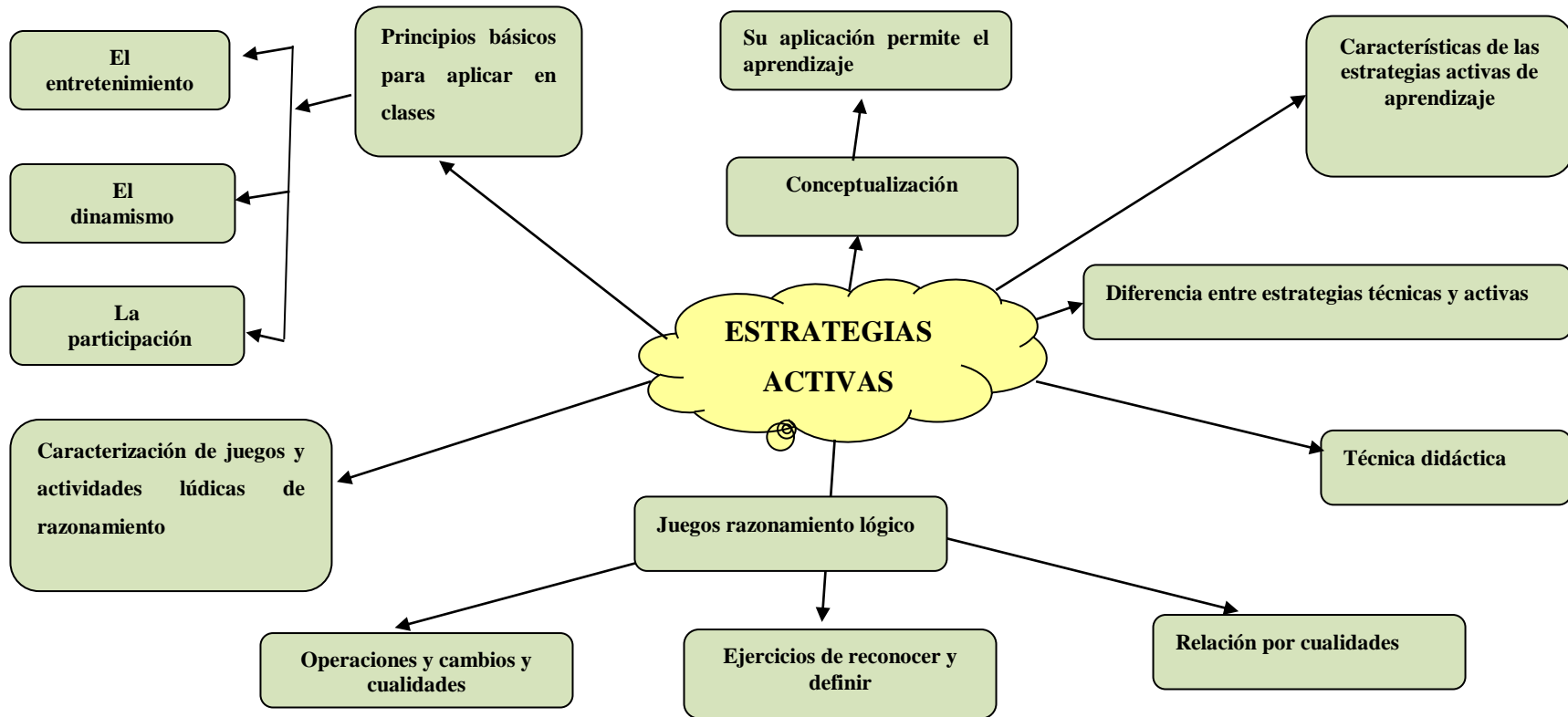


Gráfico No. 3: Constelación de Ideas de la Variable Independiente (Estrategias activas)

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016.

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente (Lógica Matemática)

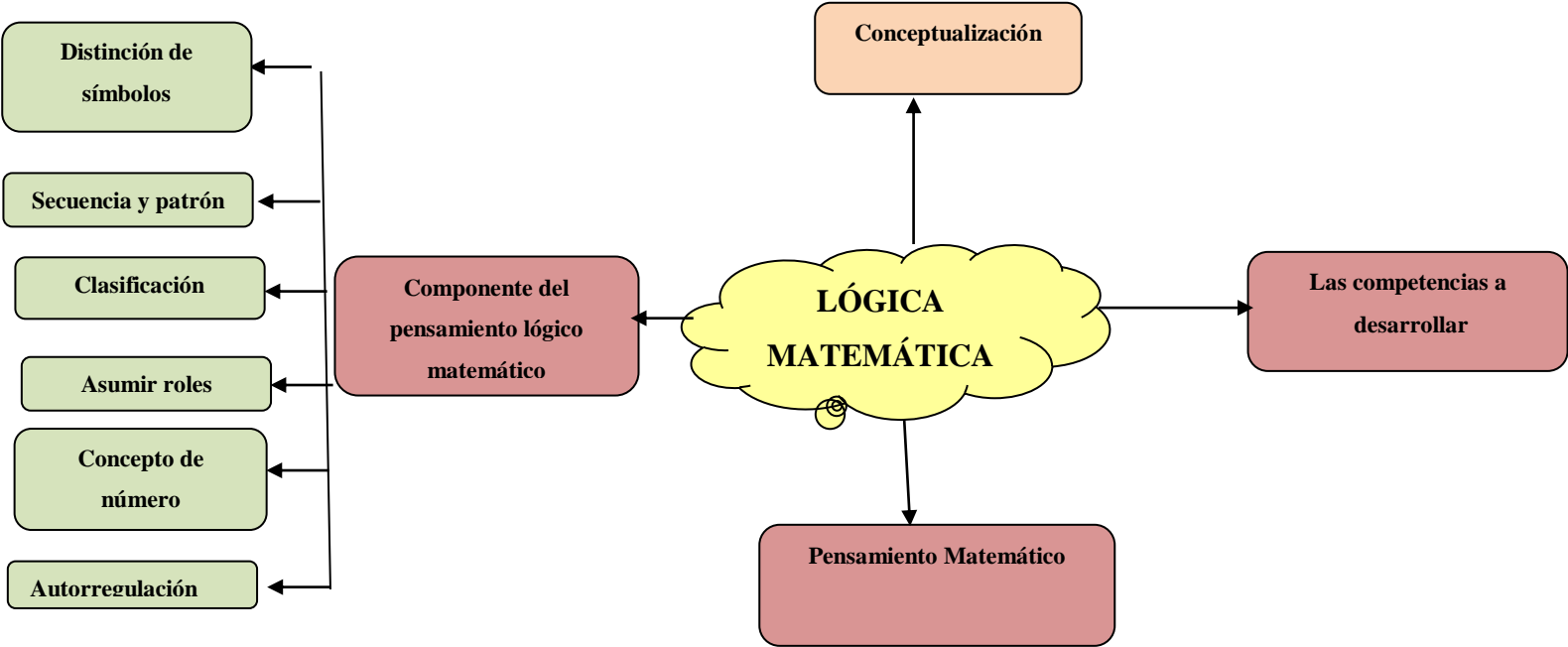


Grafico No. 4: Constelación de Ideas de la Variable Dependiente (Lógica Matemática)
Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

2.4.1. Fundamentación Teóricas de la Variable Independiente

2.4.1.1. Estrategias Activas

Conceptualización.

Con base a las estrategias activas se puede organizar totalmente un módulo o ciertos temas o contenidos específicos del mismo.

Según Gargallo, B. (2006). En la formación se requiere aplicar el uso de nuevas metodologías y técnicas didácticas, las cuales son estrategias globales e integrales y no solo actividades sueltas y sencillas. Las técnicas representan un conjunto de actividades ordenadas y articuladas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de una temática. (p.130).

Las estrategias activas son fundamental en nuestra vida diaria ya que por el uso de estas nos facilita el aprendizaje tanto para niños como para adultos.

Su aplicación permite que el aprendizaje

Según. (Puig, 2005). Su aplicación permite que el aprendizaje:

- Se convierta en responsable de su propio aprendizaje.
- Asuma un papel participativo y colaborativo en el proceso a través de ciertas actividades.
- Tome contacto con su entorno.
- Se comprometa en un proceso reflexivo con lo que hace.
- Desarrolle la autonomía.
- Utilice la tecnología como recurso útil para enriquecer su aprendizaje.

Características de las Estrategias Activas de Aprendizaje

Según (Antúñez, 2006) Las características de las estrategias activas de aprendizaje son:

- Promueven un aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos.
- Desarrollan de manera intencional y programada habilidades, actitudes y valores.

- Permiten una experiencia vivencial en la que se adquiere conocimiento de la realidad y compromiso con el entorno, en la medida en que se analizan y resuelven ciertas situaciones expresadas en problemas, casos o proyectos.
- Fomentan el desarrollo del aprendizaje colaborativo a través de actividades grupales.
- Promover en el docente el desempeño de un nuevo rol: el de facilitar el aprendizaje y hacer que el estudiante profundice en los conocimientos.

Según Antúnez, C. (2006.) Indica que se estimula en los estudiantes una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento, esto es, se promueven que investiguen por cuenta propia, que analicen información obtenida, que estudien como un conocimiento se relaciona con otro, que sugieran conclusiones entre otras. (p.30).

Un docente que estimula a los estudiantes obtiene mejores resultados en sus actividades.

Diferencia entre estrategias técnicas y activas

Las estrategias primeramente es una guía de acción, en el sentido de que la orienta en la obtención de ciertos resultados. Mientras se pone en práctica la estrategia, todas las acciones tienen un sentido, una orientación. La estrategia debe estar fundamentada de un método.

Según Saquillo, D. (2008). Manifiesta que las estrategias técnicas, son aquellas que ponen el protagonismo de los procesos formativos de los estudiantes, estando siempre dirigidas y orientadas por el docente al logro de las competencias que cada formación demanda (p.17).

Según Saquillo, D. (2008). Las estrategias activas de aprendizaje, se basan en el desarrollo del pensamiento crítico y del pensamiento creativo, la actividad del aprendizaje está centrada en la actividad del participante y se fundamenta en el razonamiento permanente, para descubrir las relaciones causa-efecto de las cosas y arribar hacia un aprendizaje que les sirva para la vida. (p.25).

La estrategia técnica y activa, hace alusión a una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje, lo anterior lleva implícito una gama de decisiones que el docente debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para llegar a los resultados de aprendizaje.

Técnica didáctica

Las técnicas didácticas pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo con el que se trabaja. Las actividades pueden ser aisladas y estar definidas por las necesidades de aprendizaje del grupo.

Según Romero, A. (2006). Es un procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante, lo puntual de la técnica es que esta incide en el sector específico o en una fase del programa de formación que se imparte, por cuánto, las técnicas son procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos o comportamientos, determinan de manera ordenada. (p.37).

Dentro del proceso de una técnica didáctica, puede haber diferentes actividades necesarias para la obtención de los resultados pretendidos por la técnica, estas actividades son aún más parciales y específicas.

Juegos de razonamiento lógico

Según Cofre, Alicia y Tapia, Lucila. (2006). Mencionan que los juegos de razonamiento lógico se les puede clasificar por:

A.- Relaciones por cualidades

- Relaciones por equivalencia (mismo qué)
 - Emparejamientos
 - Clasificaciones
- Relación de orden (más que ; menos que)
 - Ordenaciones
- Correspondencias (relación de conjuntos distintos)
 - Correspondencias cualitativas (sensoriales)
 - Correspondencias cuantitativas (de uno a uno y de dos a uno)
- Seriaciones
- Juegos de diferencia.

B.- Ejercicios de reconocer y definir

- Juegos de identificación
- Juegos del SI y del NO
 - Con una sola cualidad
 - Con dos o más cualidades
 - ✓ Del todo y la parte
 - ✓ Juegos de la Y
 - ✓ Juegos de la O

C.- Operaciones y cambios de cualidades

- Máquina de cambiar cualidades
- Resolución de problemas
- Las destrezas que desarrolla el estudiante con los juegos de razonamiento lógico son:
 - Analizar y comprender mensajes orales, gráficos y escritos.
 - Desarrollar la curiosidad por la exploración y la investigación.
 - Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con los problemas o juegos a resolver.

Características de juegos y actividades lúdicas de razonamiento

Según Goñi, J. (2011). Una de las características de juegos y actividades lúdicas de razonamiento, tenemos:

- Despiertan el interés hacia las asignaturas porque captan la atención de los estudiantes hacia la materia.
- Provocan la necesidad de tomar y adoptar decisiones.
- Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Desarrollan un sentido para los procesos sociales y dinámicos de la vida de los estudiantes.
- El aprendizaje creativo de un juego o una actividad lúdica se transforma en una experiencia feliz.

Principios básicos para la aplicación en clase

Según (Rudolph ,2000). Los principios para la aplicación en clases son:

La participación

Es necesario que los estudiantes participen voluntariamente y que activen sus fuerzas físicas, creativas e intelectuales.

El dinamismo

El juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.

El entretenimiento:

El entretenimiento refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, es decir, el juego no admite el aburrimiento.

2.4.1.2. Recursos Educativos

Recurso educativo se utiliza en las actividades formativas, por cuánto, los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos.

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). Los recursos educativos es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, Como por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química, teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje y recurso educativo. (p.20).

Los maestros pueden hacer uso de estos recursos ya que promueven y facilitan la educación en grandes y chicos y están al alcance de todos

Componentes didácticos y de los medios

Según Rogal, M. (2012). Al analizar los medios didácticos, y sin entrar en los aspectos pragmáticos y organizativos que configuran su utilización contextualizada en cada situación concreta, podemos identificar los siguientes elementos:

El contenido material (software), integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), la forma de presentación y el estilo, en definitiva: información y propuestas de actividad.

La plataforma tecnológica (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material, en el caso de un vídeo el soporte será por ejemplo un casete y el instrumento para acceder al contenido será el magnetoscopio.

El entorno de comunicación con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita...). Si un medio concreto está inmerso en un entorno de aprendizaje mayor, podrá aumentar su funcionalidad al poder aprovechar algunas de las funcionalidades de dicho entorno.

Funciones que puedan realizar los medios

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). Manifiestan que los procesos de enseñanza y aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar diversas funciones; entre ellas destacamos como más habituales las siguientes:

Proporcionar información. Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, vídeos, programas informáticos.

Guiar los aprendizajes de los estudiantes, instruir. Ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos.

Tipologías de los medios didácticos.

(García, 2010). A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos.

Materiales convencionales:

Entre los materiales convencionales, tenemos:

- Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma.
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas.

- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio.

Materiales audiovisuales:

Entre los materiales audiovisuales, tenemos:

- Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías...
- Materiales sonoros (audio): cassetes, discos, programas de radio...
- Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión.

Nuevas tecnologías:

Entre los materiales audiovisuales, tenemos:

- Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas...
- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line...
- TV y vídeo interactivos.

Selección de los materiales didácticos

Todo material didáctico requiere que sus usuarios tengan un determinados prerequisites para lograr sacar de ellos un buen provecho en el aprendizaje.

Según Cano, F. (1998). Para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, tutorización) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo. (p.110).

Son empleados por los docentes e instructores en la planeación didáctica de sus cursos, como vehículos y soportes para la transmisión de mensajes educativos los contenidos de la materia son presentados a los alumnos en diferentes formatos, en forma atractiva, y en ciertos momentos clave de la instrucción.

2.4.1.3. Metodología de la Enseñanza

En la metodología de la enseñanza se ha 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.

Según Saquillo, D. (2008). 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, conocida por todos. (p.17).

Es el conjunto de técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos

Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento

Método deductivo

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.

Martín, E., L., García, A., y Rodríguez. (2008). métodos deductivos Indican que 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. (p.412).

Recordemos que en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos, evita trabajo y ahorra tiempo.

Método inductivo

Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Según Carretero, G. (1999). Señala que 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. (p.36).

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.

Método analógico o comparativo.

El método analógico o comparativo parte de la deducción obvia de un asunto determinado.

Para lo cual ponemos énfasis en la comparación de otro caso similar.

Carretero. (1999). Los método analógico o comparativo 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. (p.36).

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.

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

Este método no enseña que en una materia lo tradicional se puede actualizar de manera que el aprendizaje sea más significativo para los estudiantes.

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). 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. (p.20).

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

La psicología del alumno cuando el docente toma sus decisiones basadas en su propia experiencia o en los del alumno puede logra una asimilación más profunda

Pulgar, J. (2013). Indican 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. (p.20).

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.

Método simbólico o ver balístico

Los docentes saben expresarse con palabras hacia los estudiantes de manera correcta pero pocos emplean otras técnicas para hacerse entender.

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). 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.20).

Plasma una atención más adecuada hacia los estudiantes de manera que su empleo es más claro y conciso

Método intuitivo

El método intuitivo es aquel en el cual un docente puede dar uso a su imaginación sin regirse a lo que el libro diga.

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). Cuando se intenta acercar 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. (p.20).

Al dictar una clase tenemos ayuda de los textos, lo cual nos regimos a esa ideología y no ponemos empeño en buscar otras formas de dar una clase.

Los métodos en cuanto a las actividades extremas del alumno

Método pasivo

El método pasivo está establecido que el alumno adopte la atención necesaria para dictar una clase si que este se interrumpa.

Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). Señalan que “cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva. Exposiciones, preguntas, dictados”. Se le denomina de este modo cuando se acentúa la actividad del profesor, permaneciendo los alumnos en actitud pasiva y recibiendo los conocimientos impartidos por el docente.(p.41)

Este método no ayuda a que los estudiantes resten atención, asimilando la los conocimientos del profesor.

Método activo

Es cuando se tiene en cuenta que una clase es toma por el alumno para su facilidad de expresarse hacia los demás interactuando.

Para Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). 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. (p.20).

Es la participación de los alumnos en clase haciendo de esta dinámica, interesante para los demás estudiantes.

Los métodos en cuanto a la sistematización de conocimientos

Método globalizado

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

Según Carretero, M. (1999). 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. (p.36).

Participan todos los alumnos y el profesor estimula las áreas de estudio de todos.

Método especializado.

Cuando las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente alisando su propio concepto y organizando sus ideas y conclusiones.

Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado

Dogmático

En el dogmático, antes de comprender se debe fijar de memoria, antes de descubrir se debe aceptar como verdad, ya que el profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno pueda descubrir. Según Gargallo, B. (2006). Impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender .Es impartida en un paradigma critico ya que el docente le enseña a ser obediente y luego de eso le explica.

2.4.1.4. Didáctica de la Matemática.

Sin querer entrar en la discusión acerca del carácter de la didáctica y de la existencia o no de las didácticas específicas, queremos explicitar algunos supuestos.

Según Skovsmose, I. (1999). El empleo más común de la palabra "Didáctica" es su uso como adjetivo a "lo que está relacionado con la enseñanza, lo que se quiere enseñar y más ampliamente, propio, adecuado para enseñar o instruir, ya que la didáctica la introduce como sustantivo para designar "el arte de enseñar", lo que significaría: el conjunto de medios y de procedimientos que tienden a hacer conocer, a saber algo, generalmente una ciencia, una lengua, un arte. (pág. 15)

Este sentido original es el más difundido, inclusive, es el que se encuentra en la mayoría de los diccionarios. Este término "Didáctica" es, por lo tanto, utilizado según sus necesidades por la mayoría de las instituciones con el sentido primitivo común.

Algunas Aseveraciones de Didáctica de la Matemática.

Según Vilella, J. (1996). Aplicando esta idea a la didáctica específica que nos preocupa, realiza la siguiente caracterización:

- a) **la didáctica como técnica:** en tanto conjunto de técnicas y métodos que sirven para lograr mejores resultados;
- b) **la didáctica empírico-científica:** en tanto estudio de la enseñanza como disciplina científica que planifica situaciones y las analiza junto a sus resultados en forma estadística
- c) **La didáctica sistémica:** en tanto ciencia que teoriza la producción y la comunicación del saber matemático en su autonomía de otras ciencias.
- d) **la didáctica como técnica:** en tanto conjunto de técnicas y métodos que sirven para lograr mejores resultados;
- e) **la didáctica empírico-científica:** en tanto estudio de la enseñanza como disciplina científica que planifica situaciones y las analiza junto a sus resultados en forma estadística
- g) **La didáctica sistémica:** en tanto ciencia que teoriza la producción y la comunicación del saber matemático en su autonomía de otras ciencias.

Según Vilella, J. (1996). Sin querer entrar en la discusión acerca del carácter de la didáctica y de la existencia o no de las didácticas específicas, queremos explicitar algunos supuestos, para ello se propone utilizar el "triángulo didáctico", en tanto herramienta de análisis. Constituido por 3 vértices: el saber, el docente y el alumno, el lugar que cada uno de ellos ha ocupado en la enseñanza define 3 tipos generales de concepciones didácticas que han dado lugar a diversos métodos de enseñanza. (p.63).

En la concepción matemática o fundamental, la didáctica se presenta como una ciencia que se interesa por la producción y comunicación de los conocimientos, en los que esta producción y esta comunicación tienen de específicos de los mismos.

Definición de didáctica

La didáctica es la disciplina que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la manera coherente y sustentada de dirigir, orientar, acompañar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje, respetando sus características, intereses y saberes.

Según Saquillo, D. (2008). La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la manera coherente y sustentada de dirigir, orientar, acompañar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje, respetando sus características, intereses y saberes. (p.17).

Didáctica es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo docente debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje.

Definición de la didáctica de la matemática

En la didáctica de la matemática se puede hablar de tres fines, como puede ser el formativo, el instrumental y el social, tomando en cuenta algunos contextos: de producción, de apropiación, de utilización del saber matemático.

Según Vilella, R. (1996). Señala que la concebimos como una disciplina en tanto conjunto de saberes organizados, cuyo objeto de estudio es la relación entre los saberes y su enseñanza, por cuánto, se puede observar las distintas motivaciones para la enseñanza, ya que es un fin meramente utilitario: dividir cosechas, repartir campos, etc.; en tanto desarrollo de la inteligencia y camino de búsqueda de la verdad. (p.63).

La didáctica matemática es razonar, comprender, organizar las matemáticas y poder resolver.

Estilos de enseñanza

Los estilos de enseñanza es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras.

Según Sánchez, I. (2012). Dentro de los estilos de enseñanza, la matemática como actividad posee una característica fundamental que es la matemización, que es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras. (p.65).

Estos dos componentes de la matemización pueden ayudarnos a caracterizar los diferentes estilos o enfoques en la enseñanza de la matemática.

La matemización horizontal, nos lleva del mundo real al mundo de los símbolos y posibilita tratar matemáticamente un conjunto de problemas.

En esta actividad son característicos los siguientes procesos:

- IDENTIFICAR las matemáticas en contextos generales
- ESQUEMATIZAR
- FORMULAR y VISUALIZAR un problema de varias maneras
- DESCUBRIR relaciones y regularidades
- RECONOCER aspectos isomorfos en diferentes problemas
- TRANSFERIR un problema real a un matemático.

La matemización vertical, consiste en el tratamiento específicamente matemático de las situaciones, y en tal actividad son característicos los siguientes procesos:

- REPRESENTAR una relación mediante una fórmula
- UTILIZAR diferentes modelos
- REFINAR y AJUSTAR modelos
- COMBINAR e INTEGRAR modelos
- PROBAR regularidades
- FORMULAR un concepto matemático nuevo

La didáctica de las matemáticas en la perspectiva del aprendizaje

La didáctica así concebida se convierte en la disciplina en proceso de consolidación, responsable de los “saberes del aprendizaje”, que fundamenta la construcción de conocimientos escolares al dar respuestas a interrogantes como los siguientes:

Según Sánchez, I. (2012). Explicitar lo que significa el aprendizaje de las matemáticas escolares como proceso de construcción y prefiguración las exigencias que plantea esta opción tanto a los investigadores como a los maestros y a los formadores de maestros, nos ha permitido identificar las tareas que se plantean a la investigación con el fin de contribuir a generar condiciones que hagan viable en el aula la opción de construcción de conocimiento y establecer una caracterización del papel de la didáctica de las matemáticas en esta perspectiva. (p.65).

En una escuela planteada en función del aprendizaje, el centro de la actividad en el aula está constituido por los procesos de construcción de conocimiento emprendidos por los estudiantes a propósito de un saber específico.

2.4.2. Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente

2.4.2.1. Inteligencia Humana

La palabra inteligencia fue introducida por Cicerón para significar el concepto de capacidad intelectual. Su espectro semántico es muy amplio, reflejando la idea clásica según la cual, por la inteligencia el hombre es, en cierto modo, todas las cosas.

Según Schmeck, R. (1988). La inteligencia es la capacidad de entender, asimilar, elaborar información y utilizarla adecuadamente, es la capacidad de procesar información y está íntimamente ligada a otras funciones mentales como la percepción, o capacidad de recibir dicha información, y la memoria, o capacidad de almacenarla. (p.28).

Es la cualidad de una persona para entender o resolver un problema está ligada a otras funciones mentales como la percepción o capacidad de recibir información, y la memoria, o capacidad de almacenarla.

Definir la inteligencia

La inteligencia, la cual sólo puede ser descrita parcialmente mediante enumeración de procesos o atributos que, al ser tan variados, hacen inviable una definición única y delimitada, dando lugar a singulares definiciones, tales como: la inteligencia es la capacidad de adquirir capacidad.

Según Saquillo, D. (2008). La inteligencia es siempre objeto de polémica; las definiciones de inteligencia pueden clasificarse en varios grupos: las psicológicas, mostrando la inteligencia como la capacidad cognitiva, de aprendizaje, y relación; las biológicas, que consideran la capacidad de adaptación a nuevas situaciones; las operativas, etc. Además, el concepto de inteligencia artificial generó hablar de sistemas, y para que se pueda aplicar el adjetivo inteligente a un sistema. (p.17).

Es saber las características, tales como la capacidad de razonar, planear, resolver problemas, pensar de manera abstracta, comprender ideas y lenguajes, y aprender.

Inteligencia humana.

Sólo se ha comprendido que no somos la especie elegida, sino una especie única entre otras muchas especies únicas, aunque maravillosamente inteligente.

Saquillo, Daniel. (2008). Menciona que la inteligencia del ser humano va más allá de la capacidad de asimilar, guardar, elaborar información y utilizarla adecuadamente, actividad que también son capaces de hacer los animales e incluso los ordenadores. El ser humano, a diferencia de los animales, desarrolla la capacidad de iniciar, dirigir y controlar muchas actividades mentales, como ocurre con nuestra atención o con el aprendizaje, que deja de ser automático para focalizarlo hacia determinados objetivos deseados. (p17).

Inteligencia humana es una cualidad en la que nos distinguimos del resto es con más o menos proporción

Desarrollo de la inteligencia.

Un buen desarrollo de la inteligencia proviene de un buen desempeño físico como intelectual, Algunos de estos condicionantes son:

Factores hereditarios: el carácter hereditario no significa una relación lineal ni que se encuentre predeterminado. La combinación de genes ofrece multitud de posibilidades.

Otros factores biológicos: la migración de mayor densidad de neuronas especializadas en almacenar conocimiento, desde el tronco encefálico hacia la corteza cerebral, crea conexiones sinápticas más entrelazadas en los primeros meses de vida

Factores ambientales: el entorno del individuo es crucial para el desarrollo de la inteligencia; situaciones muy opresivas pueden limitarla al generar inestabilidad

emocional. El medio sociocultural es muy importante en el desarrollo intelectual de un individuo.

Hábitos saludables: una dieta sana genera mejores condiciones para desarrollarse. Dormir adecuadamente facilita el desarrollo de los procesos cerebrales. El alcohol y otras drogas pueden llegar a incapacitar al individuo.

Según Saquillo, Daniel. (2008). La pedagogía es la ciencia que estudia la educación humana y elabora técnicas que faciliten el aprendizaje; los pedagogos muestran gran interés en los diferentes aspectos relacionados con la inteligencia y sus factores condicionantes, tanto psicológicos y biológicos como socio-culturales. (p.17).

Un buen desarrollo de la inteligencia se puede dar con un buen estado físico como intelectual.

La creatividad

Por creatividad se entiende a la facultad que alguien tiene para crear y a la capacidad creativa de un individuo. Consiste en encontrar procedimientos o elementos para desarrollar labores de manera distinta a la tradicional, con la intención de satisfacer un determinado propósito.

Para Saquillo, D. (2008). En el proceso creativo, los hemisferios cerebrales se encuentran en actividad al mismo tiempo, funcionando de forma coherente e integrada en el acto creador, aunque cada hemisferio es dominante en ciertas actividades, los dos están básicamente capacitados en todas las áreas y las habilidades mentales se hallan distribuidas por toda la corteza cerebral. (p.17).

La creatividad es el don de cada persona es como se identifica ante los demás al momento de solucionar alguna actividad particular.

2.4.2.2. Procesos cognitivos

Cognición es la confirmación que el conjunto de una señal enviada ha sido recibida y a su vez interpretada y/o representada por el receptor, la cual nos acerca algo más a la dinámica del proceso cognitivo.

Por otro lado, Cano, F. (1998). Los procesos cognitivos son un factor del desarrollo que estructura la interacción con el medio, organizan la experiencia, en un proceso dialéctico que conduce al equilibrio. Estos procesos se relacionan de manera permanente y son una parte importante que va configurando el desarrollo del ser humano. (p.110).

Es el desarrollo de nuestra mente en el interior de nuestro cerebro el cual nos dice cómo hacer.

Metacognición

La teoría de la mente o cognición es una expresión usada en filosofía y ciencias cognoscitivas para designar la capacidad de atribuir pensamientos e intenciones a otras personas. Aquí la palabra teoría tiene principalmente la acepción de 'conjetura', o mejor aún, posibilidad de advertir.

Cano, F. (1998). Indica que es el conocimiento y regulación de nuestras propias cogniciones y de nuestros procesos mentales: percepción, atención, memorización, lectura, escritura, comprensión, comunicación: qué son, cómo se realizan, cuándo hay que usar una u otra sobre el conocimiento auto reflexivo. (p.10).

En síntesis, la metacognición puede definirse como el grado de conciencia o conocimiento de los individuos sobre sus formas de pensar (procesos y eventos cognoscitivos).

Procesos cognitivos básicos

Percepción subliminar: Percepción por debajo del umbral consciente. No es necesario concienciar un estímulo para que afecte la conducta, el umbral diferencial corresponde a la cantidad mínima de estimulación acumulada (dado un nivel inicial de estimulación) que será detectada por el observador.

Interacciones sensoriales: el umbral de un individuo se afecta por lo que está pasando en los otros sentidos.

Nivel de adaptación: Nivel de estimulación al cual estamos adaptados y que se convierte en el punto de referencia para otros juicios de estímulos.

Alucinación: percepción en ausencia de estimulación. Puede corresponder a cuadros psiquiátricos o a actividad neural organizada secundaria a consumo de drogas.

Percepción extrasensorial: Conocimiento por vías diferentes a las sensoriales. Telepatía, clarividencia, precognición, telequinesia, entre otros.

Percepción: Depende de la actividad neural del cerebro. Organización e interpretación de la información que provee el ambiente, interpretación del estímulo como objeto significativo.

Fenómenos importantes dentro de la percepción

Según Rudolph, A. (2000). Indica que la predisposición perceptiva a menudo percibe lo que espera ver o lo que encaja a las ideas preconcebidas sobre lo que tiene sentido, por cuánto, la constancia perceptiva se mantienen a pesar de que cambien.

Atención y concentración: Es la capacidad de seleccionar la información sensorial y dirigir los procesos mentales.

Procesos involucrados en la atención: La respuesta de orientación hacia un estímulo novedoso, sorprendente o peligroso. Los sentidos se orientan hacia la fuente de información y el organismo se prepara para adaptarse al estímulo

Focalización voluntaria y controlada

- Habitación: emparejamiento de un canal sensorial y el modelo interno de la realidad.
- Conciencia y vigilia: estados menos selectivos cuyas alteraciones repercuten en la atención.
- Arousal: es un concepto neurofisiológico, indispensable para la atención. La disminución de la vigilancia disminuye la atención.
- Distracción. No se atiende a algo que debiera atenderse.

Formas de la atención.

- Atención focalizada: Implica resistencia a la distracción y determinación del momento en que se separa la información relevante de la irrelevante.
- Atención sostenida: Capacidad para mantener atención focalizada o dividida durante largos períodos de tiempo.
- Atención alterna: Capacidad de cambiar de una a otra tarea sin confundirse.
- Atención selectiva: Capacidad de anular distractores irrelevantes manteniendo la concentración en el estímulo relevante.
- Atención dividida: Atender a más de un estímulo sin pérdida en la ejecución. Explica los lapsus en la vida diaria.

Alteraciones de la atención

La alteración es un estado neurocognitivo de preparación, que precede a la percepción y a la acción, es el resultado de una red de conexión corticales.

Según Rudolph, . (2000). La atención sufre oscilaciones normales, debidas a fatiga, estrés, emociones diversas y también por trastornos de la conciencia, la afectividad, la psicomotricidad, el daño orgánico cerebral, etc. Independientemente de las alteraciones patológicas que afectan al atención y concentración, el Síndrome por Déficit Atencional, con y sin hiperactividad, es un cuadro de común ocurrencia en los niños (y cuyas secuelas persisten hasta la adultez) que afecta significativamente la capacidad de los niños para aprender y su rendimiento. (p.73).

Dichas redes funcionales diferenciadas se encargan del proceso atencionales de orientación de alerta y de componentes más complejos de control ejecutivo.

Memoria: “La memoria es una condición de la identidad”. Es un proceso por medio del cual la información se codifica, se almacena y se recupera.

Memoria sensorial: Abarca varios tipos de memoria.

- La memoria icónica: puede durar menos de 1 seg.
- La memoria ecoica: se desvanece después de 3 o 4 seg.

La Memoria de Largo Plazo (MLP)

Su capacidad es prácticamente ilimitada. La dificultad reside en la recuperación, para lo cual la información debe ser organizada y catalogada.

Memoria operativa: Permite el procesamiento consciente de los símbolos mentales, involucra ya aprendizaje e integración de la información con uno o más tipos de memorias antes mencionadas. Sería el modo individual de procesamiento de la información.

Sistemas de memoria

Según (Rudolph ,2000). Los sistemas de memoria son:

La memoria declarativa: es memoria para información objetiva: nombres, rostros, fechas, entre otros. Almacena información sobre las cosas:

- Memoria semántica: para el conocimiento general y los hechos relacionados con el mundo, junto con las reglas de la lógica para deducir otros hechos.
- Memoria episódica: que es la memoria de los hechos de nuestras vidas individuales.
- Memoria de imprimación: ocurre a un nivel inconsciente. Ocurre si los sujetos reconocen el estímulo más fácilmente que si no hubieran visto antes.
- La memoria procedimental: se refiere a la memoria para habilidades y hábitos tales como andar en bicicleta, nadar, entre otros.

Tipos de memoria

(Rudolph ,2000). Los tipos de memoria se clasifican en:

- a) Reconocimiento: se presenta un estímulo y la pregunta es si han o no estado expuestas a él con anterioridad o se pide que lo identifiquen entre varias opciones.
- b) Recuerdo: recuperación de contenidos conservados en la memoria Implica buscar, recuperar, decidir si es la información apropiada.
- c) Memoria eidética: Se da especialmente en niños. No registran la totalidad de la información, pero es sorprendente la cantidad de detalles que conservan.
- d) Memoria mecánica. La persona recuerda con exactitud listas de palabras, fechas, nombres, etc. sin mayor elaboración.
- e) Memoria de significado. Retiene información a un nivel más alto de abstracción.

Medición de la Memoria

Según Moreira, M. (2007). La capacidad de olvidar detalles nimios, permite evitar la sobrecarga que implica el almacenamiento de datos triviales y carentes de significado y formar impresiones y recuerdos generales.

Manipulación: de asociaciones: puede exagerarse una conexión causal y omitir otra proyección: de la propia culpa sobre otro (lo hice porque el otro), ya que el grado en el cual una persona recuerda un hecho depende de su motivación en el momento que éste ocurre.

Aplicaciones prácticas

- La memoria no mejora con el ejercicio por sí solo
- La memoria mejora aplicando técnicas de aprendizaje:
- Aprendizaje espaciado
- Aprendizaje activo
- Aprendizaje de todos naturales
- Organización y categorización de los conceptos
- Aplicación de recursos mnemotécnicos
- El recuerdo de significados es mejor que el mecánico
- La atención y concentración en la tarea aumenta la cantidad de material recordado.

2.4.3. Inteligencias Múltiples

Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que se sabía intuitivamente: Que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de desenvolverse en la vida no basta con tener un gran expediente académico. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos; por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida privada.

Según Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). Mencionan que la teoría de las inteligencias múltiples es un modelo propuesto por Howard Gardner en el que la inteligencia no es vista como algo unitario que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes. Gardner define la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. (p.20).

Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos; por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida privada.

Inteligencia Lógico Matemático

La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifica conceptos intuitivos de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación.

Según Carretero, L. (1999). Dice que la inteligencia lógica-matemática es la capacidad que mide el razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. (p.36).

Es la que nos ayuda a entender las reglas de deducciones formales, las capacidades expresivas de los diferentes lenguajes formales y las propiedades metalógicas de los mismos

Características:

Según Carretero, L. (1999). Utiliza la tecnología para resolver muchos problemas matemáticos, aunque sigue siendo la capacidad de abstracción y razonamiento la base para solucionarlos.

- Percibe los objetos y su funcionamiento en el entorno.
- Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa-efecto.
- Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- Percibe relaciones, plantea y prueba hipótesis.
- Emplea diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo, interpretación de estadísticas y la presentación de información en forma de gráficas.
- Se entusiasma con operaciones complejas, como ecuaciones, fórmulas físicas, programas de computación o métodos de investigación.

Inteligencia Lingüística

Trata de hablar cada vez mejor, en la adolescencia se adapta a los lenguajes de sus pares, pero no pierde su interés por la lectura y el uso del lenguaje.

Según Saquillo, D. (2008). Es la capacidad de pensar en palabras y de utilizar el lenguaje para comprender, expresar y apreciar significados complejos. La inteligencia verbal-lingüística tiene cuatro componentes: hablar, saber escuchar para aprender, leer y escribir.. (p.17).

Cómo podemos distinguir a las personas que tienen tendencia a desarrollar este tipo de inteligencia de forma más allá de lo esperado y convencional.

Características:

Según Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por.

- Escucha con atención y responde hábilmente al sonido, ritmo y variedad de la palabra hablada.
- Desde muy pequeño imita los sonidos y la forma de hablar de las personas que los rodean.
- Aprende a leer y escribir con relativa facilidad.
- Aprende y disfruta el aprendizaje cuando lee, escribe y debate algún tema.
- Escucha con atención, tiene facilidad para comprender lo que escucha o lee, aprende pronto a resumir y repetir cuentos, historias de películas, programas de la televisión, las lecciones escolares, conversaciones de los adultos y logra interpretar lo que ha leído, visto u oído, recuerda con facilidad y logra explicar hechos, sucesos y sueños.
- Es capaz de hablar con personas diferentes, pedir lo que necesita, dar recados, mostrar interés por otras personas e historias.

Inteligencia Musical

Reconoce y expone las características de diferentes estilos y géneros musicales y variaciones culturales. Demuestra interés por el papel actual y futuro que desempeña la música en la vida humana.

Según Saquillo, D. (2008). Dice que es la capacidad de disfrutar la música, ya sea a través de la voz humana o con diversos instrumentos. Personas que tienen una especial facilidad para distinguir, aprender y conocer los secretos de la composición musical.(p.45)

Demuestra interés por el papel actual y futuro que desempeña la música en la vida humana.

Características:

Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por:

- Disfruta y busca ocasiones para escuchar música o sonidos ambientales en el ámbito de aprendizaje.
- Muestra disposición por explorar y aprender de la música y de los medios.
- Responde a la música
- Cenestésicamente: imitando la dirección, ejecución, creación de movimientos expresivos, el baile y la danza.
- Emocionalmente: interpretando y sintiendo los ritmos y tiempos de la música.

Inteligencia Interpersonal

Desarrolla habilidades para la mediación, organización de un grupo con fines comunes o trabajo con personas de distinta edad o medio socioeconómico.

Según Saquillo, D. (2008). La inteligencia interpersonal permite comprender a los demás y comunicarse con ellos, tomando en cuenta sus diferentes estados de ánimo, temperamentos, motivaciones y habilidades. Incluye la capacidad para establecer y mantener relaciones sociales y para asumir diversos roles dentro de grupos, ya sea como un miembro más o como líder. (p.17).

Es cuando tenemos la habilidad de entender a los demás manteniendo una buena relación.

Características:

Según Saquillo, D. (2008).se caracterizan por:

- Desde pequeño se encuentra ligado emocionalmente a sus padres e interactúan con los demás de manera afable y gustosa.
- Establece y mantiene relaciones sociales buenas.

- Conforme crece percibe los sentimientos, pensamientos, motivaciones, conductas y estilos de vida de los demás.
- Participa y colabora en grupos y asume diversos roles, desde subordinado hasta líder, según las circunstancias y las tareas que se le demanden.

Inteligencia Intrapersonal

Es una facultad de un persona para para saber de qué esta echo y entender a los demás

Según Saquillo, D. (2008). Las capacidades inherentes a este tipo de inteligencia son a las que recurrimos para comprendernos a nosotros mismos y a otras personas; para imaginar, planificar y resolver problemas especialmente los emocionales. Dentro de nosotros mismos tenemos los recursos para llevar una vida productiva, tales como: motivación, capacidad de decisión, ética personal, integridad, empatía y altruismo. (p.17).

Es de utilizar nuestra inteligencia para ayudar en los problemas que nos rodean

Características:

Según Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por:

- Tiene conciencia del rango de sus emociones.
- Encuentra enfoques y medios para expresar sus sentimientos y opiniones.
- Desarrolla un modelo preciso del yo.
- Se siente motivada para establecer y lograr objetivos.
- Establece y vive de acuerdo con un sistema de valores éticos.
- Reflexiona y extrae conclusiones acerca de la complejidad del ser y de la condición humana.

Inteligencia Corporal Kinestésica

Es una de las formas en las cuales una persona une cuerpo y mente para lograr un propósito.

Según Saquillo, D. (2008). La inteligencia kinestésica es la capacidad de unir el cuerpo y la mente para lograr el perfeccionamiento del desempeño físico. Comienza con el control de los movimientos automáticos y voluntarios y avanza hacia el empleo del cuerpo de manera altamente diferenciada y competente. (p.17).

Esta nos mantiene en conexión entre el cuerpo y mente

Características:

Según Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por:

- Explora el entorno y los objetos por medio el tacto y el movimiento.
- Desarrolla su coordinación y sentido el ritmo.
- Aprende mejor por medio de la experiencia directa y la participación. Recuerda mejor lo que haya hecho y no lo que haya oído o visto u observado.

Inteligencia Naturalista

Puede ser aplicada también en cualquier ámbito de la ciencia y la cultura, porque las características de este tipo de inteligencia se ciñen a las cualidades esperadas en personas que se dedican a la investigación y siguen los pasos propios del método científico.

Para Saquillo, D. (2008). Se describe como la competencia para percibir las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen distinciones y semejanzas entre ellos. Los naturalistas suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie e incluso para descubrir nuevas especies. (p.17).

Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora y fauna, y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza, ciencias biológicas y conservación de la naturaleza.

Características:

Según Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por:

- Exploran ámbitos humanos de la cultura, la ciencia y el mundo de la naturaleza con interés y entusiasmo.
- Aprovechan oportunidades para observar, identificar, interactuar con objetos, plantas o animales y para encargarse de su cuidado.
- Abordan el aprendizaje acerca de los ciclos vitales de la flora o fauna y las etapas de producción de objetos fabricados por el hombre.

Inteligencia Visual Espacial.

Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma persona.

Saquillo, D. (2008). Según Saquillo, D. (2008). La inteligencia visual-espacial comprende una serie de habilidades como: reconocimiento y elaboración de imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y sus dimensiones, manejo y reproducción de imágenes internas o externas. (p.18)

Nos ayuda a reconocer patrones, imágenes, etc logrando una mejor adaptación.

Características:

Según Saquillo, D. (2008). Se caracterizan por:

- Aprenden mejor por medio de la vista y la observación. Reconocen con facilidad caras, objetos, formas, colores, detalles y escenas.
- Pueden desplazarse y transportar objetos en el espacio de manera eficaz, por ejemplo, para atravesar laberintos, para encontrar el camino en un bosque donde no haya senderos, para conducir en medio del tránsito o remar por un río.

2..4.2.4. Lógica Matemática

Conceptualización

Su desarrollo implica que desde la infancia se proporcionen al niño o niña una serie de estrategias que permitan el desarrollo de cada uno de los pre requisitos necesarios para entender y practicar procesos de pensamiento lógico matemático.

Según Carretero. (1999). entiende por lógica matemática al conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana. (p.36).

Es tener la intuición de resolver analizar diferentes actividades.

Las competencias a desarrollar

Piaget. (1975). En este contexto orientador de la acción didáctica en el aula, se plantea como meta el desarrollo de las siguientes competencias en cada estudiante y docente:

- Desarrolla procesos lógicos
- Elabora y aplica modelos
- Resuelve problemas matemáticos
- Sabe utilizar expresiones algebraicas y funcionales (desde la Tercera Etapa de EB)

Por otro lado, Piaget. (1975). Indica que cada uno de estos componentes desarrollan en el niño determinadas funciones cognitivas que van a derivar en la adquisición de conceptos básicos para la escolarización. Por tanto, el presente capítulo consiste en la revisión teórica de cada uno de estos componentes, descripción de la adquisición de cada una de estas nociones y de las funciones cognitivas que se ejercitan. (p.33).

Son las habilidades de cada uno para obtener un mejor resultado en su vida diaria.

Pensamiento matemático

Por otro lado, Piaget. (1975). Se compone de:

- Pensamiento numérico: Sistema numérico
- Pensamiento Espacial: Sistema Geométrico.
- Pensamiento Métrico: Sistemas de medida.
- Pensamiento aleatorio: Sistemas de datos.
- Manejo de Dinero: reconocimiento de diferentes denominaciones.

Componente del pensamiento lógico matemático

Por tanto, el conocimiento lógico Las diferencias o semejanzas entre los objetos sólo existen en las mentes de aquellos que puedan crearlas.

Según Piaget. (1975). Un proceso que se destaca en la construcción del conocimiento en el niño es el Conocimiento Lógico-Matemático, que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos. (p.33).

El conocimiento lógico-matemático está consolidado por distintas nociones que se desprenden según el tipo de relación que se establece entre los objetos, estas nociones o componentes son: Autorregulación, Concepto de Número, Asumiendo Roles, Clasificación, Secuencia y Patrón, y Distinción de Símbolos.

1. Autorregulación

En definitiva, la autorregulación ayuda a los niños a mantener los movimientos de su cuerpo bajo su control, primero mediante estímulos externos y luego mediante estímulos internos, logrando su autocontrol dentro de un contexto social.

Según Carretero. (1999). La autorregulación se ha definido de múltiples y diferentes maneras: como la habilidad de obedecer una petición; de iniciar y cesar actividades de acuerdo con exigencias de la situación; de modular la intensidad, la frecuencia y duración de actos verbales y motores en escenarios sociales y educacionales; de postergar el actuar con relación a un objeto o meta deseada; Por ello representa un aspecto significativo de la socialización de los niños. (p.36).

Parte del control del propio cuerpo hasta el entendimiento en las actividades las funciones cognitivas que están presentes en las lecciones de esta unidad son:

1. Escuchando y entendiendo instrucciones.
2. Relacionando experiencias pasadas con las futuras.
3. Estableciendo cantidad de reglas y normas.
4. Comparando normas.
5. Diferenciando normas.
6. Clasificando las reglas (incluyendo normas).
7. Con secuenciando una norma.
8. Solucionando un problema.

El autor resalta la importancia de interacción entre los niños en situaciones de juego, permitiéndoles participar activamente en el proceso de escogencia de las reglas y normas del juego que van a regir su conducta durante la actividad, de esta manera se concibe la autorregulación como un proceso de equilibrarían entre los estímulos externos y los procesos internos del sujeto, para alcanzar estructuras cada vez más complejas que le permitan resolver problemas más eficazmente.

2. Concepto de número

El número se va organizando etapa tras etapa, en estrecha solidaridad con la elaboración gradual de los sistemas de inclusiones (jerarquía de las clases lógicas) y de relaciones asimétricas (seriaciones cualitativas),

Para Martín, E., L., García, A., y Rodríguez. (2008). Desde este punto de vista, la comprensión del número evoluciona lentamente como consecuencia directa de las experiencias de contar a diferencia del punto de vista anterior, este autor, sin abandonar los aspectos de fundamentación lógica, le da una mayor importancia a los recursos lógicos y psicológicos implícitos en el conteo, los cuales se convierten en el eje central del proceso, tomando en cuenta los aportes realizados por diversos autores sobre el desarrollo y comprensión del número y del acto de contar, así como el marco de referencia para la realización de las lecciones que integran esta unidad. (p.412).

Los conceptos numéricos puedan enseñarse por transmisión social, sobre todo enseñando a los niños a contar, ya que el número debe ser construido por cada ser humano creando y coordinando relaciones.

3. Asumir roles

Asumir roles abarca dimensiones físicas, psicológicas y sociales. En su dimensión física la percepción depende de la propia perspectiva del individuo, como por ejemplo: cuando se mira una flor se ven cosas diferentes si se sitúa en lados opuestos.

Para Piaget. (1975). La empatía en diferentes situaciones, está muy relacionado con el egocentrismo, característica del pensamiento del niño descrita por Piaget, para el autor, el niño muestra reiteradamente una relativa incapacidad para tomar la perspectiva del otro, sin embargo se mantiene que trabajar con el niño actividades consistentes en relación con observar distintos puntos de vista y partiendo además de material concreto a abstracto, permite desarrollar la capacidad de adaptar una conducta para cavilar distintas perspectivas. (p.33).

Esta unidad está diseñada para enseñar a los niños que lo observado depende la posición de lo que se esté mirando, y por ello que las personas tienen distintos puntos de vista o perspectivas; lo que se ve, se siente o se piensa no necesariamente coincide con lo que las otras personas ven, piensan y sienten. Por consiguiente, esta unidad plantea los siguientes objetivos.

1. Que los niños conozcan la importancia de examinar situaciones y problemas desde diferentes puntos de vista.
2. Que los niños consideren los sentimientos y puntos de vista de otras personas.
3. Que los niños sean capaces de ajustar su propia conducta para considerar diferentes puntos de vista.

4. Clasificación.

La noción de clasificación es una operación lógica-matemática que consiste en la realización de englobamientos jerárquicos de clase, haciendo coincidir las características cualitativas y cuantitativas de los elementos.

Por otro lado, Carretero. (1999). La información que se maneja está siempre categorizada en clases, ya que desde el comienzo de su desarrollo, los niños van percibiendo semejanzas y diferencia entre los objetos y estableciendo en función de ellas clases, que, al principio, son muy amplias y que luego van discriminando en categorías cada vez más específicas. Así, como los niños exploran el mundo en el cual viven, ellos aprenden a reconocer y nombrar varios objetos que los rodean. (p.36).

La importancia que tiene la adquisición de la noción de clasificación en los niños radica en que sirve de base fundamental para el desarrollo de los conceptos lógico-matemáticos, ya que las nociones de clase tienen que ver con la relación de pertenencia a un grupo.

4. Secuencia y patrón.

Harcourt. (1988). Los conceptos de patrón y secuencia también guardan una estrecha relación con otros conceptos propuestos por Piaget para el desarrollo del proceso lógico matemático, ya que los ordenamientos que se requieren para realizar patrones y secuencias fomentan en los niños: la habilidad de fijar su atención en los atributos de los elementos para luego organizarlos en una forma secuencial (clasificación).

1. Copia, completa, elabora y explica patrones de alternación simple.
2. Copia, completa, elabora y explica patrones de alternación doble.
3. Patrones de uno más y uno menos.
4. Describe, ordena y explica secuencia de elementos.
5. Describe, ordena y explica secuencia de eventos.

En cuanto a patrones:

1. Patrones de alternación simple: consisten en una serie ordenada de elementos que se repiten conforme a la regla de alternar los mismos uno por uno, tomando turnos y variando una de sus dimensiones (forma, color o tamaño) (A-B-A-B).
2. Patrones de alternación doble: consiste en una serie ordenada de elementos que se repiten conforme a la regla de alternar los mismos de dos en dos, tomando turno y variando alguna de sus dimensiones (forma, color o tamaño) (AA-BB-AA-BB).

Por otro lado, Harcourt. (1988). Los conceptos de patrón y secuencia guardan una relación directa, de forma que ambos aspectos son descritos por diversos autores de forma simultánea, esta relación al plantear que “realizar patrones es una repetición de una secuencia, es decir, en el momento en que un individuo realiza un patrón determinado, al mismo tiempo se encuentra ordenando dichos elementos, tomando como base la repetición. (pág. 15).

A través de las actividades señaladas anteriormente, los niños tienen la oportunidad de describir, copiar, completar, elaborar y explicar diferentes tipos de patrones y secuencias.

6. Distinción de símbolos.

Además, esta unidad también ayuda al niño a relacionar las estrategias del proceso de aprendizaje, como son la repetición de nombres para memorizarlos, espera de la respuesta, crear mentalmente una imagen para recordarla y tener en mente dos partes de una forma para resolver un problema.

Por otro lado, Piaget. (1975). Afirma que el desarrollo intelectual evoluciona antes que el desarrollo del lenguaje. Esta afirmación es sustentada partiendo de la idea de que el lenguaje es una forma de representar objetos y acontecimientos, lo que supone el uso de signos verbales en el pensamiento interno, además, considera que la representación interna facilita el aumento de las aptitudes del pensamiento, tanto en el alcance como en la velocidad. (p.33).

Para ello, se centra en cinco diferencias básicas: líneas rectas o curvas, líneas verticales u horizontales, formas abiertas o cerradas, intersección o no de líneas y simetría o asimetría en la forma de la letra.

2.5. Hipótesis

Las Estrategias Activas inciden en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua

2.6. Señalamiento de variables

Variable Independiente: Estrategias Activas

- **Variable Dependiente:** Lógica Matemática

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

El trabajo está dentro de la Investigación cuantitativo-cualitativo: **Cualitativo**; a través de esta se determinan las diversas cualidades positivas y negativas, internas y externas en las que se desarrollan las Estrategias Activas en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco, a partir de esto formar juicios de valor y tomar las mejores decisiones. **Cuantitativo**, porque se realiza la toma de datos a través de las encuestas a los estudiantes y docentes de la institución, y se representó gráficamente y estadísticamente a través de pasteles, realizando el análisis e interpretación respectiva

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

Se empleó la modalidad Bibliográfica-Documental y la de Campo

Investigación Documental Bibliográfica. Permite al investigador recabar información científica de fuentes bibliográficas como: folletos, revistas, libros memorias, archivos y, toda fuente que permita fundamentar científicamente las variables de la investigación.

Investigación de Campo

Esta modalidad permite al investigador aplicar las encuestas que fueron dirigidos a los estudiantes y docentes de la Escuela Fiscal Unesco, es decir ir al sitio mismo donde está el problemas de las estrategias activas y el desarrollo de la lógica matemática.

3.3. Nivel o Tipo de la Investigación

Nivel Exploratoria: porque su metodología es flexible y permite explorar y reconocer un problema poco conocido como lo es las Estrategias Activas en la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal

Unesco, información que fue recopilada aplicando técnicas e instrumentos de recolección de la información primarios como la observación, conversación entre otras.

Nivel Descriptiva: Es aquella que permite describir, detallar y explicar la dimensión del problema, el comportamiento del problema frente al contexto, las estrategias activas y el desarrollo de la lógica matemática en el Colectivo Pedagógico, esto se realizó aplicando técnicas e instrumentos estructurados, en el presente caso la encuesta y el cuestionario, que fue aplicado a los estudiantes y docentes de la Escuela Fiscal Unesco, de la ciudad de Ambato

Nivel Correlacional o Asociación de Variables: Está guiada a determinar el grado de incidencia de la Variable Independiente: Estrategias Activas sobre la Variable Dependiente: Lógica Matemática, aquí comprobamos la correlación de variables si es o no aceptable es decir comprobar la hipótesis del trabajo que se lo está realizando para tratar de solucionar la problemática

3.4. Población o Muestra

Población

La población a la cual está dirigido el presente trabajo de investigación es a los niños y niñas de quinto y sexto año, así como a los docentes de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco, distribuidos de la siguiente manera: 85 niños/as y 6 docentes, un total de 91 personas.

Tabla No. 1: Población

ESCUELA FISCAL UNESCO		
UNIDAD DE ANÁLISIS	POBLACIÓN ESTUDIANTIL	POBLACIÓN DOCENTE
Quinto A	24	6
Quinto B	24	
Sexto A	37	
TOTAL	85	6

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

3.4.2. Muestra

Por ser una población pequeña y confiable para realizar la recolección de la información, no fue necesario sacar muestra alguna, por lo que se trabajó con la totalidad de la población. 85 estudiantes y 6 docentes, un total de 91 personas.

3.5. Operacionalización de variables

Variable Independiente: Estrategias activas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Son estrategias de aprendizaje que se basan en el desarrollo del pensamiento crítico y del pensamiento creativo.	<p>Estrategias de Aprendizaje</p> <p>Pensamiento Crítico</p> <p>Pensamiento Creativo</p>	<p>Estrategias de ensayo</p> <p>Estrategias de elaboración</p> <p>Estrategias de organización</p> <p>Estrategias de comprensión</p> <p>Estrategias de apoyo</p> <p>Conocimiento</p> <p>Inteligencia</p> <p>Consistencia del razonamiento</p>	<p>¿El docente aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones? Si () No ()</p> <p>¿El docente permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula? Si () No ()</p> <p>¿El docente planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido? Si () No ()</p> <p>¿El docente aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática? Si () No ()</p> <p>¿El docente utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante? Si () No ()</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

Tabla 2: Operacionalización de Variables (Estrategias activas)

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

VARIABLE DEPENDIENTE: Lógica Matemática

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Lógica matemática es el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana.	Habilidades para resolver operaciones básicas Analizar información Pensamiento Reflexivo	Matemática e Conocimiento interacción de Tratamiento información Estudiar Ponderar Valorar Concluir Razonamiento Analiza ideas Abstrae Analiza	¿Comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas? Si () No () ¿El docente emplea técnicas para que el estudiante reflexione? Si () No () ¿Usted resuelve ejercicios matemáticos con facilidad? Si () No () ¿Usted pide ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa? Si () No () ¿La matemática contribuye en la toma de decisiones en su vida diaria? Si () No ()	Encuesta Cuestionario

Tabla 3: Operacionalización de la VI

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

3.7. Plan de recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación
¿De qué personas u objetos?	Con los niños y niñas de quinto y sexto año de Educación Básica
¿Sobre qué aspectos?	Estrategias Activas y Lógica Matemática
¿Quién?	Investigador Geovanny Israel Torres Mera
¿Cuándo?	Octubre del 2015 hasta Marzo del 2016
¿Dónde?	Escuela Fiscal Unesco
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionario estructurado

Tabla 4: Plan de Recolección de Información
Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

3.8. Plan de procesamiento de investigación

Una vez realizado la recolección de datos se procede a procesar la información siguiendo los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de encuestas sobre la base de la matriz de la Operacionalización de las Variables
- Recolección de datos a través de una encuesta dirigida a los estudiantes de educación Básica.
- Analizar y procesar información de las encuestas aplicadas
- Clasificación de información mediante la revisión de los datos recopilados
- Tabulación de datos
- Categorizar y ordenar datos obtenidos de las respuestas de la encuesta aplicada
- Elaboración de tablas de datos y gráficos estadísticos empleando el programa EXCEL
- Redactar juicios de valor de cada una de las preguntas
- Elaborar un informe de la encuesta aplicada

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Encuesta dirigida a los estudiantes de la Escuela Fiscal Unesco, de la ciudad de Ambato

Pregunta 1: ¿El docente aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros?

Tabla No. 5: Lluvia de ideas y demostraciones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	32%
No	58	68%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes el 68% manifiesta que el docente no aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros; mientras el 32% sostiene lo contrario.

La mayoría de estudiantes argumentan que el docente no aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros; esto hace notar el fuerte impacto de la falta de estrategias en el escaso desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes.

Pregunta 2: ¿El docente a actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido?

Tabla No. 6: Planificación por el docente

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	44	52%
No	41	48%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De las encuestas aplicadas a los estudiantes el 52% indica que el docente planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido; mientras el 48% argumenta no planifica actividades.

De los resultados de las encuestas la mayoría manifiesta que el docente planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido, la percepción del estudiante es que existe planificación pero los resultados demuestran que no se apoya al desarrollo de la Lógica – Matemática.

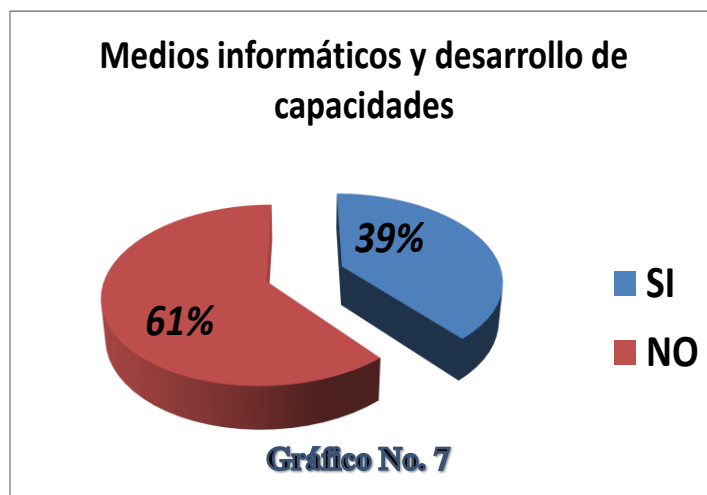
Pregunta 3: ¿El docente utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante?

Tabla No. 7: Medios informáticos y desarrollo de capacidades

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	33	39%
No	52	61%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De las encuestas aplicadas a los estudiantes el 61% indica que el docente no utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante; mientras un 39% argumenta que si los utiliza.

La mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que el docente no utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante pues huyen de la tecnología convirtiéndolos en tradicionalistas y pasivos al momento de impartir sus clases.

Pregunta 4: ¿El docente permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula?

Tabla No. 8: Participación y creatividad en el aula

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	32%
No	58	68%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

El 68% de estudiantes encuestados indican que el docente no permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula; mientras un 32% manifiestan lo contrario.

La mayoría de estudiantes encuestados argumentan que el docente no permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula convirtiéndolos en pasivos y receptores de conocimientos produciéndose como impacto la inactividad y pasividad de los estudiantes que se reflejará en todo su desempeño.

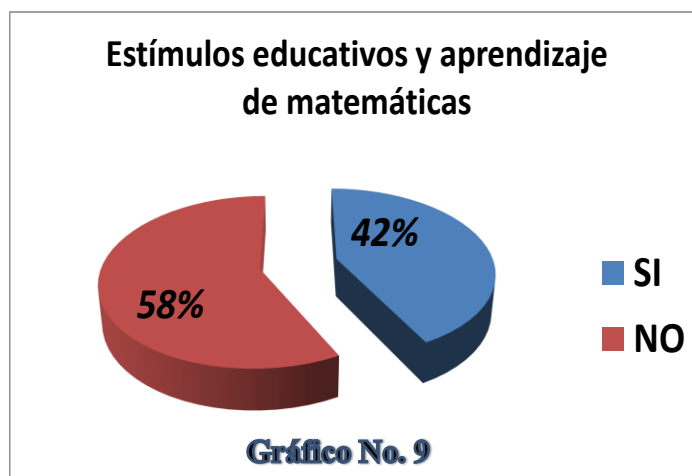
Pregunta 5: ¿El docente aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática?

Tabla No. 9: Estímulos educativos y aprendizaje de matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	36	42%
No	49	58%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes el 58% indica que el docente no aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática; mientras el 42% argumenta que si los aplica.

De las encuestas aplicadas a los estudiantes la mayoría sostiene que el docente no aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática, posiblemente debido a la falta de capacitación y/o empleo de material didáctico que facilite el empleo de este tipo de estrategias y el docente solo se preocupa en cumplir con lo programado.

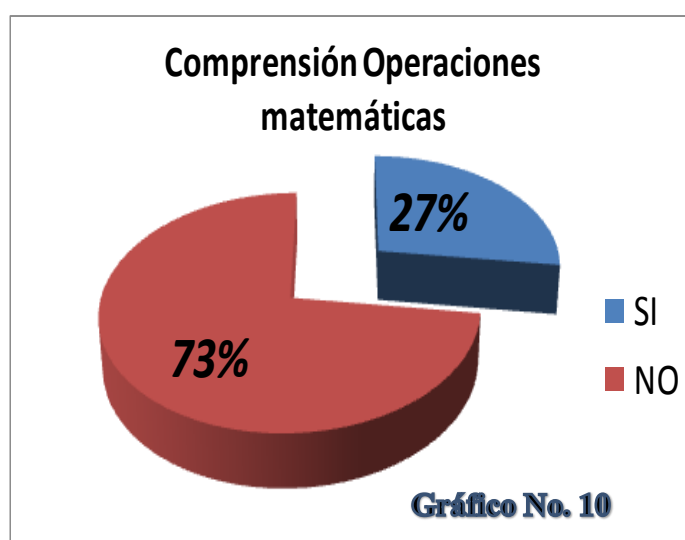
Pregunta 6: ¿Comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas?

Tabla No. 10: Comprensión operaciones matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	23	27%
No	62	73%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De las encuestas aplicadas a los estudiantes el 73% manifiesta que no comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas; mientras un 27% sostiene lo contrario.

En las encuestas aplicadas a los estudiantes la mayoría indica que no comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas pues no utiliza estrategias activas de razonamiento limitándose a transmitir los conocimientos más no a construirlos.

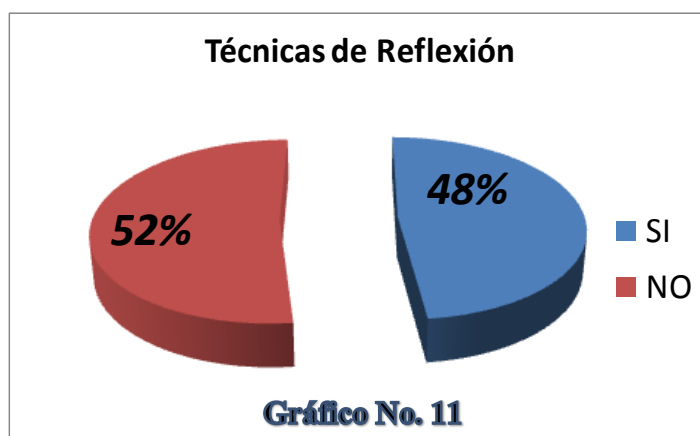
Pregunta 7: ¿El docente emplea técnicas para que el estudiante reflexione?

Tabla No. 11: Técnicas de Reflexión

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	36	48%
No	49	52%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Las encuestas aplicadas a los estudiantes el 52% argumentan que el docente no emplea técnicas para que el estudiante reflexione; mientras el 48% indica que si las emplea.

De los resultados recabados en las encuestas aplicadas a los estudiantes la mayoría manifiesta que el docente no emplea técnicas para que el estudiante reflexione posiblemente debido a que no es un aspecto desarrollado totalmente en la práctica educativa y lamentablemente las clases se transforman en espacios de rutina, sin interactividad.

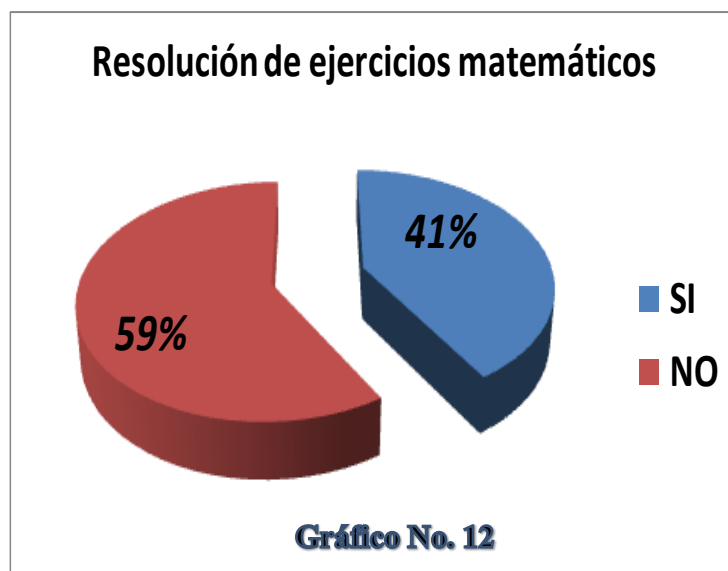
Pregunta 8: ¿Usted resuelve ejercicios matemáticos con facilidad?

Tabla No. 12: Resolución de ejercicios matemáticos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	35	41%
No	50	59%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

En las encuestas aplicadas a los estudiantes el 59% manifiesta que no resuelve ejercicios matemáticos con facilidad; mientras un 41% argumenta lo contrario.

La mayoría de estudiantes encuestados sostiene que no resuelven ejercicios matemáticos con facilidad pues necesitan refuerzo adicional por parte del docente y poder despejar sus incógnitas educativas recibe reflejándose en un rendimiento académico.

Pregunta 9: ¿Usted pide ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa?

Tabla No. 13: Ayuda para realizar tareas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	85	100%
No	0	0%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

En los resultados adquiridos en las encuestas aplicadas a los estudiantes el 100% manifiesta que pide ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa.

De las encuestas aplicadas a los estudiantes la totalidad indica que pide ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa pero, un gran porcentaje de estudiantes pueden tener dificultades por el poco tiempo que les dediquen su padres/representantes o porque desconozcan las temáticas que se tratan y por ende no pueden ser un aporte, es labor de los docentes reforzar y asegurarse que los estudiantes trabajen autónomos en su formación.

Pregunta 10: ¿La matemática contribuye en la toma de decisiones en su vida diaria?

Tabla No. 14: Matemática y toma de decisiones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	67	79%
No	18	21%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes el 79% manifiesta que la matemática contribuye en la toma de decisiones en su vida diaria; mientras el 21% sustenta que no contribuye.

La mayoría de estudiantes encuestados indican que la matemática contribuye en la toma de decisiones en su vida diaria de ahí la importancia que debe darse al proceso enseñanza – aprendizaje de esta área del conocimiento mediante capacitación docente y aplicación práctica en las aulas que se refleje en el resultado de las actitudes y conocimientos de los estudiantes.

4.2. Encuesta dirigida a los docentes de la Escuela Fiscal Unesco, de la ciudad de Ambato

Pregunta 1: ¿Usted aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros?

Tabla No. 15: Lluvia de ideas y demostraciones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	83%
No	1	17%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De las entrevistas aplicadas a los docentes el 83% manifiesta que aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros; mientras un 17% sostiene lo contrario.

Los resultados de las entrevistas de los docentes la mayoría indica que aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, etc esto permite al estudiante desarrollar las capacidades cognitivas, actitudinales y procedimentales y pueda proponer nuevos conocimientos.

Pregunta 2: ¿Usted planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido?

Tabla No. 16: Planificar actividades

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	6	100%
No	0	0%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De las entrevistas realizadas a los docentes el 100% manifiesta que planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido

La totalidad de docentes entrevistados indican que planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido; esto permitirá al estudiante desarrollar la inteligencia lógico matemática y pueda tomar decisiones en su vida diaria.

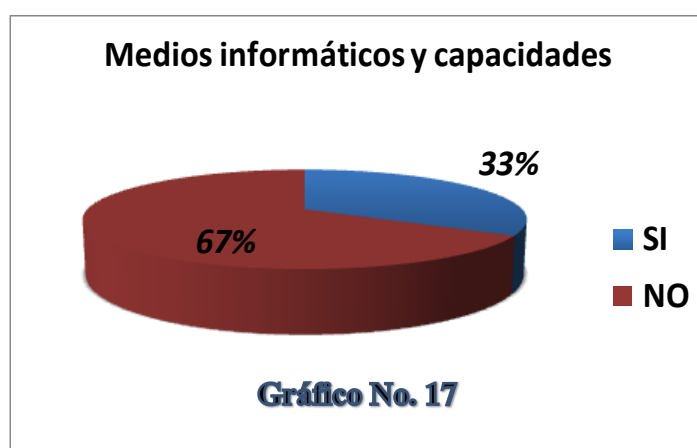
Pregunta 3: ¿Utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante?

Tabla No. 17: Medios informáticos y capacidades

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	33%
No	4	67%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

El 67% de docentes entrevistados indican que no utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante; mientras un 33% argumenta que si los utiliza.

De los resultados recabados en las entrevistas a docentes la mayoría argumenta que no utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante debido a que la escuela no cuenta con las tecnologías de la informática y comunicación actualizadas limitando la transmisión de conocimientos.

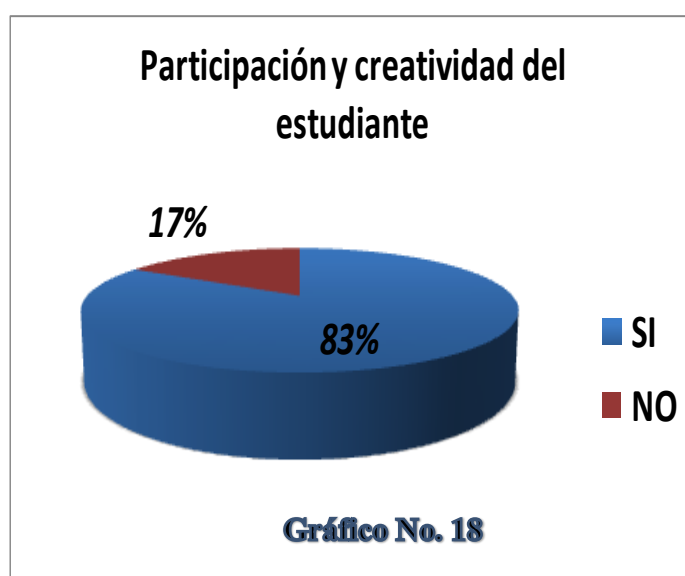
Pregunta 4: ¿Permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula?

Tabla No. 18: Participación y creatividad del estudiante

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	83%
No	1	17%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Los resultados de las entrevistas aplicadas a los docentes el 83% manifiesta que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula; mientras el 17% sostiene lo contrario.

La mayoría de docentes entrevistados indican que sus estudiantes son participativos y creativos en el aula pues esto les permite interactuar con sus compañeros innovar las clases y poder generar conocimientos significativos.

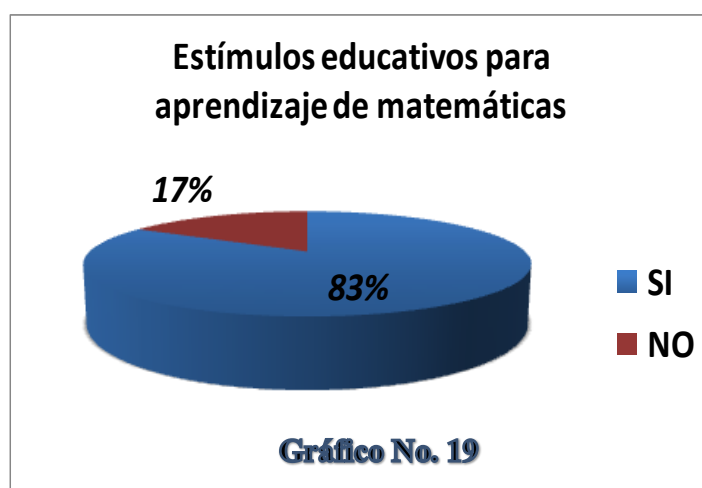
Pregunta 5: ¿Aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática?

Tabla No. 19: Estímulos educativos para aprendizaje de matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	83%
No	1	17%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

El 83% de docentes entrevistados argumenta que aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática; mientras el 17% indica lo contrario.

De los resultados recopilados en las entrevistas aplicadas a los docentes la mayoría manifiesta que aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática pues esto despierta el interés por participar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas.

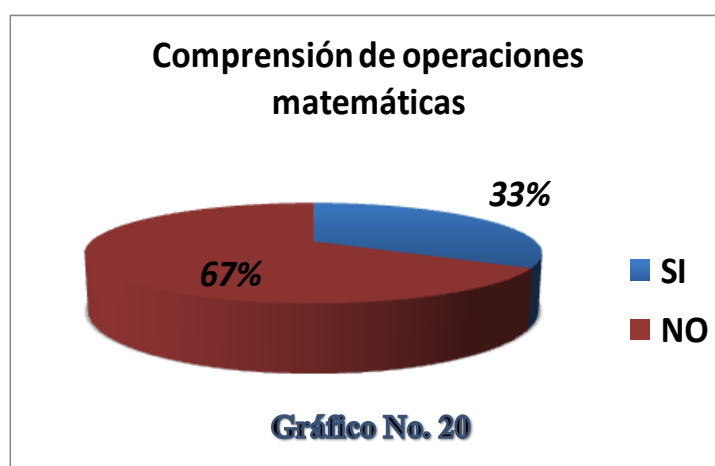
Pregunta 6: ¿Sus estudiantes comprenden con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas?

Tabla No. 20: Comprensión de operaciones matemáticas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	33%
No	4	67%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

De los resultados recabados en las entrevistas realizadas a los docentes el 63% manifiesta que sus estudiantes no comprenden con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas; mientras el 33% argumenta que comprende.

La mayoría de docentes entrevistados indican que sus estudiantes no comprenden con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas siendo necesario que se revisen permanentemente las estrategias empleadas a fin de innovarlas y adecuarlas a las expectativas de lo que los estudiantes requieren para aprender.

Pregunta 7: ¿Emplea técnicas para que el estudiante reflexione?

Tabla No. 21: Técnicas para reflexionar

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	33%
No	2	67%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Los resultados recabados en las entrevistas realizadas a los docentes el 67% indican que emplea técnicas para que el estudiante reflexione; mientras el 33% sostiene lo contrario.

De las entrevistas aplicadas a los docentes la mayoría manifiesta que emplean técnicas para que el estudiante reflexione pues esto les permite analizar, reflexionar y les sirva dentro de sus actividades diarias además esto se ve reflejado en su rendimiento académico.

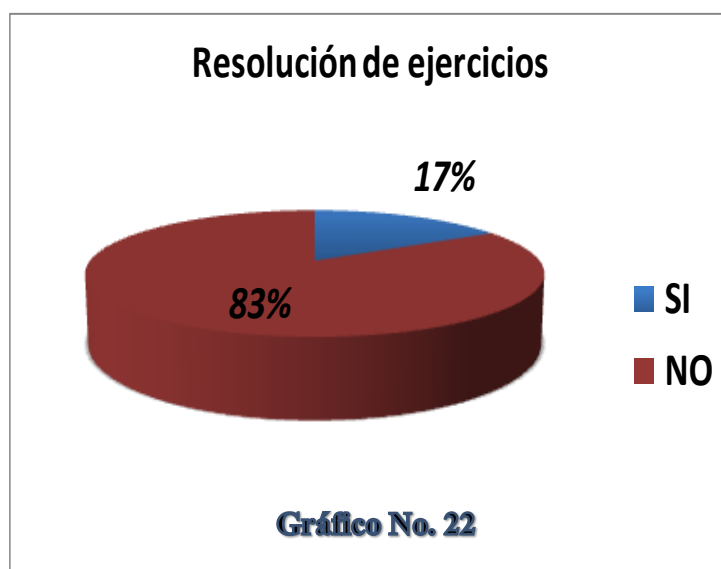
Pregunta 8: ¿Sus estudiantes resuelven ejercicios matemáticos con facilidad?

Tabla No. 22: Resolución de ejercicios

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	100%
No	5	%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

El 83% de docentes entrevistados manifiestan que sus estudiantes no resuelven ejercicios matemáticos con facilidad; mientras el 17% sostienen lo contrario.

En los resultados recabados en las entrevistas aplicadas a los docentes la mayoría indica que sus estudiantes no resuelven ejercicios matemáticos con facilidad fomentando el desinterés por asistir a clases, por resolver las tareas escolares y repercutiendo en su proceso formativo; en este aspecto se vuelve a insistir en la necesidad de revisar las estrategias empleadas.

Pregunta 9: ¿Sus estudiantes piden ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa?

Tabla No. 23: Ayuda en casa para realizar tareas de matemática

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	6	100%
No	0	%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

El 100% de docentes entrevistados indica que sus estudiantes piden ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa.

Los resultados de la encuestas aplicadas a los docentes, la totalidad sostiene que sus estudiantes piden ayuda para realizar tareas matemáticas en casa pero debido a que sus padres trabajar descuidan este aspecto donde el estudiante se siente desmotivado pues no tiene quien refuerce lo aprendido en clase presentándose problemas en su proceso formativo.

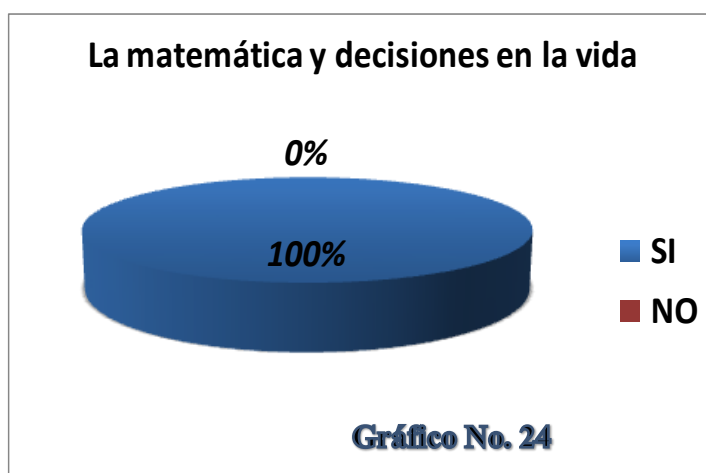
Pregunta 10: ¿La matemática contribuye en la toma de decisiones en la vida diaria del estudiante?

Tabla No. 24: La matemática y decisiones en la vida

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	6	100%
No	0	%
TOTAL	6	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Fuente: Encuestas a los estudiantes



Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Análisis e Interpretación

Los resultados recabados en las entrevistas a docentes el 100% sostienen que la matemática contribuye en la toma de decisiones en la vida diaria del estudiante.

La totalidad de docentes entrevistados manifiestan que la matemática contribuye en la toma de decisiones en la vida diaria del estudiante esto hace que el estudiante desarrollo los capacidad de razonar, inferir, cotejar, y tomar decisiones en problemas que se presentan.

4.3. Verificación de Hipótesis

La verificación de la hipótesis mediante el χ^2 , es un estadígrafo no paramétrico o de distribución libre que permite establecer correspondencia entre valores observados y esperados, llegando hasta la comparación de distribuciones enteras, es una prueba que permite la comprobación global del grupo de frecuencias esperadas calculadas a partir de la hipótesis que se quiere verificar.

Combinación de frecuencias

Pregunta 4: ¿El docente permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	32%
No	58	68%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Pregunta 6: ¿Comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	23	27%
No	62	73%
TOTAL	85	100%

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Frecuencias Observadas

POBLACION	ALTERNATIVAS		TOTAL
	SI	NO	
PREGUNTA 4	20	65	85
PREGUNTA 6	40	45	85
TOTAL	60	110	170

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Frecuencias Esperadas

POBLACION	ALTERNATIVAS		TOTAL
	SI	NO	
PREGUNTA 4	30,0	55,0	85,0
PREGUNTA 6	30,0	55,0	85,0
			170,0

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Comprobación de CHI 2

$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$	O	E	O - E	(O - E) ²	$\frac{(O - E)^2}{E}$
	PREGUNTA 4 / SI	20	30,0	-10,0	100,00
PREGUNTA 6 / NO	65	55,0	10,0	100,00	1,82
PREGUNTA 4 / SI	40	30,0	10,0	100,00	3,33
PREGUNTA 6 / NO	45	55,0	-10,0	100,00	1,82
	170	170,0		$\chi^2 =$	10,30

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

Modelo Lógico

H0= Las Estrategias Activas NO inciden en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

H1= Las Estrategias Activas inciden en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

Nivel de Significación

El nivel de significación con el que se trabaja es del 5%.

$$\left(\frac{X^2 = \sum (O-E)^2}{E} \right)$$

En donde:

X^2 = Chi-cuadrado

Σ = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = frecuencia esperada o teórica

Nivel de Significación y Regla de Decisión

Grado de Libertad

Para determinar los grados de libertad se utiliza la siguiente formula:

$$Gl = (c-1)(f-1)$$

$$GL = (2-1)(2-1)$$

$$GL = 1 * 1$$

$$GL = 1$$

Grado de significación

$$\alpha = 0.05$$

En donde:

O = Frecuencia Observada

E = Frecuencia Esperada

O-E = Frecuencias observada- frecuencias esperadas

$O-E^2$ = resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado

$O-E^2 / E$ = resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas

Conclusión

El valor de $X^2 t = 5,02 < X^2 c = 10,30$, de esta manera se acepta la hipótesis alterna, es decir: Las Estrategias Activas inciden en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua

CAMPANA DE GAUS

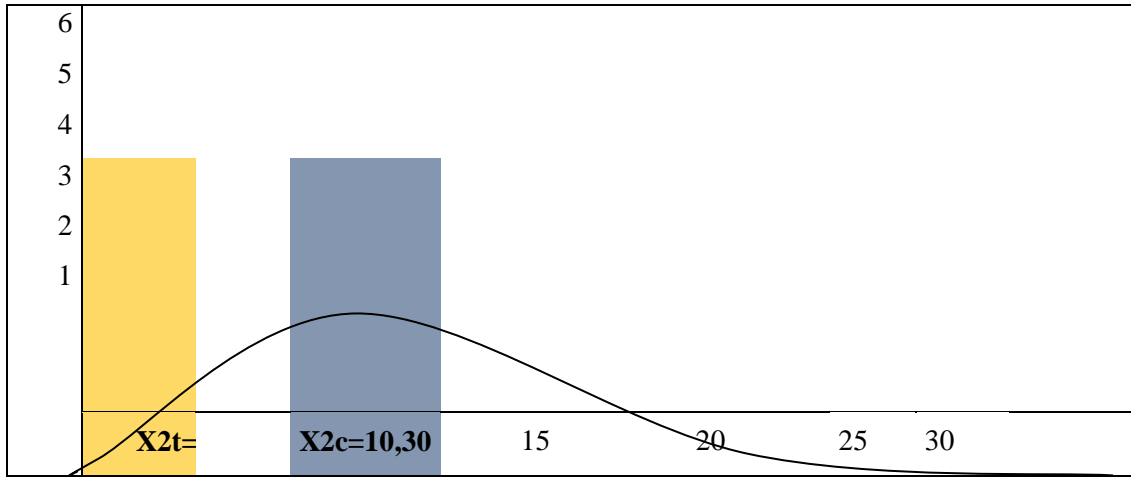


Gráfico N° 25: Campana de Gaus

Elaborado por: Geovanny Israel Torres Mera, 2016

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó que los docentes en su mayoría no aplican estrategias activas, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se sigue utilizando las estrategias tradicionales, por ejemplo en la asignatura de matemática se emplea la simple repetición de los ejercicios planteados, se les enseña a los estudiantes de una forma mecánica, considerando que mientras más ejercicios repitan o hagan los jóvenes van a aprender matemáticas, cosa que no es así toda vez que en la actualidad existen un sinnúmero de estrategias activas para la enseñanza de esta materia.
- Se estableció que los docentes de la institución no aplican la lógica matemática en la resolución de problemas con los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica, como se decía anteriormente solo se emplea la mecanización en la resolución de problemas de matemática, no se los enseña a razonar mediante la lógica matemática, y no solo es este sentido, sino en la vida misma, que enfrenten problemas de toda índole, el razonamiento y la lógica matemática son partes importantes en la formación de los estudiantes como seres humanos.
- Las estrategias activas no se están aplicando en la institución, además no se desarrolla la lógica Matemática en los estudiantes, lo que incide en un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.

5.2. Recomendaciones

- Estrategias Activas se deben utilizar, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas por los maestros, especialmente en matemática, por cuanto en la actualidad existen estrategias activas, didácticas innovadores que sirven para la enseñanza de matemática de una forma diferente, sin realizar simple repetición de una forma mecánica, sino de una forma que al estudiante le lleva a pensar en el correcto proceso de solucionar un problema.
- La lógica matemática es indispensable que los docentes estimulen a los estudiantes de la escuela fiscal Unesco para realizar actividades y ejercicios que le permita desarrollar el razonamiento, mediante el empleo de la razón como base para solucionar los problemas planteados en las diferentes asignaturas, especialmente en los problemas de la vida mismo, tomando en cuenta que se está en la sociedad del conocimiento y el aprendizaje significativo.
- Estimular a los docentes en el manejo de las estrategias activas para un buen desempeño en los niños.

Bibliografía.

- Antunes, C. (2006) razonamiento. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Italia Primera Edición. (p.62).
- Antunes, C. (2006) Juegos para estimular las Inteligencias Múltiples. Contiene juegos de aprendizaje, juegos de habilidad y operaciones, cuando utilizar los juegos. Editorial Primera Edición. (p.14.22).
- Cano, F. y F. Justicia, *Los estilos de aprendizaje en psicología y educación*. En *Psicología de la instrucción: componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar*, 2, 87-110. Barcelona: EUB (1998).
- Carretero, G. (1999). Métodos de enseñanza. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Santiago Primera Edición. (P.36).
- Cofre, Alicia & Tapia Lucila. (2006) Cómo Desarrollar el Pensamiento Lógico Matemático. Fundamentos Teóricos, Estructura Lógica Matemática. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. Tercera Edición. (p.35.42).
- (García, 2010). Tipología de medios didácticos Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial NARCEA. Madrid-España. Primera Edición. (p. 15).
- Gargallo, B. (2006). Estrategias activas. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Primera Edición. (p.130).
- Goñi, J. (2011) Didáctica de las Matemáticas. Lineamientos para la formación de profesores en educación básica y secundaria. Editorial GRAO. Barcelona-España. Primera Edición. Marzo. (p.87.93).
- Goñi, J. (2011) Matemáticas Complementos de Formación Disciplinar. Contiene definiciones sobre procesos matemáticos. Editorial GRAO. Barcelona-España. Primera Edición. (p.22.34)

- Harcourt. (1988.) Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial NARCEA. (p.25, 30).
- Moreira, M. (2007). Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial S. D. Primera Edición. (p.24).
- Sanquillo. (2008). Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Londres. Primera Edición. (p.32).
- Piaget. (1975). Componentes del pensamiento qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Primera edición Santiago (p.33).
- Pulgar, J. (2013). Los métodos basado en la lógica. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial. (p.20).
- Rogal, M. (2012). .) Componentes didácticos y de los medios. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan.. Primera Edición. (p. 28).
- Romero, A. (2006). Definición de las estrategias Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. .Madrid-España. Primera Edición. (p.14).
- (Rudolph ,2000). Alteraciones en la atención Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial España. Primera Edición. (p.73).
- Sánchez, I. (2012). Las inteligencias múltiples. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan.España. Primera Edición. (p.52).
- Saquillo, D. (2008). L diferencia entre estrategias. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Madrid-España. Primera Edición. (p.17, 18).
- Skovsmose, I. (1999). Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Madrid-España. Primera Edición. (p.28).
- Valdés, I. (2011). Factores de la lógica. Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Madrid-España. Primera Edición. (p.19).
- Villella, J. (1996). .) Didáctica de la matemática Qué son, como se manifiestan y cómo funcionan. Editorial Santiago de Chile Primera Edición. (p.63).

ARTÍCULO CIENTÍFICO

TÍTULO DEL TRABAJO: Estrategias activas para el desarrollo de la Lógica Matemática en los niños del quinto y sexto año

AUTOR: Geovanny Israel Torres Mera

Universidad Técnica de Ambato

Dirección: Cashapamba Linea Ferrea No. 2 y Cali

Correo Electrónico: legionsata@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene el objetivo de compartir las implicaciones de las estrategias activas para el desarrollo de la lógica matemática en los niños/as como una estrategia metodológica dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. La práctica está en la aplicación por parte del docente de estas estrategias para fortalecer el razonamiento lógico matemático, y de esta forma los estudiantes puedan mediante el razonamiento resolver los problemas escolares, pero lo más importante resolver los problemas del contexto con criticidad, pero al mismo tiempo proponiendo soluciones valederas. Es importante considerar que en la educación actual el docente es un mediador entre el conocimiento y el estudiantes, para lo cual debe aplicar estrategias innovadoras y activas que permitan al estudiantes aprender de una forma eficiente poniendo énfasis en desarrollar la lógica matemática como medio de aprendizaje significativo y resolución de problemas, tomando en cuenta el tipo de aprendizaje que tiene cada uno de los niños, como lo es el auditivo, memorísticos, experimental, kinestésico, entre otros. Dentro de la metodología se ubicó a la investigación dentro del enfoque Cualitativo utilizada, la investigación bibliográfica-documental fue el sustento teórico - científico de las variables de estudio, la investigación de campo permitió aplicar la encuesta a los docentes y estudiantes de quinto y sexto año de Educación General Básica. Con el análisis e interpretación de la información obtenida permitió obtener resultados alabadores, que permitieron afirmar que con la utilización por parte de los docentes de estrategias activas, los estudiantes pueden desarrollar el pensamiento lógico matemático, que permite generar

destrezas, habilidades y capacidades cognitivas, actitudinales y procedimentales en la resolución de diferentes tipos de asignaturas especialmente de la matemática, dejando a un lado el temor a esta asignatura. Se concluye que es tan importante desarrollar la inteligencia lógica matemática mediante el empleo de estrategias activas del aprendizaje, para garantizar una formación integral de los estudiantes, con creatividad, innovación, y propositividad dentro y fuera del aula. **Palabras Claves:** Estrategias, Estrategias Activas, Inteligencia Lógica matemática, Razonamiento Lógico.

ABSTRACT

This paper aims to share the implications of active development of mathematical logic in children / as a methodological strategy within the teaching-learning process strategies. The practice is on the application by the teaching of these strategies to strengthen the mathematical logical reasoning, and thus students can by reasoning solve school problems, but more important to solve the problems of context criticality, but at the same while proposing valid solutions. It is important to consider that the current education teacher is a mediator between knowledge and students, which should apply innovative and active strategies that allow the students to learn in an efficient manner with an emphasis on developing mathematical logic as a means of meaningful learning and problem solving, taking into account the type of learning that each of the children, as is the ear, rote, experimental, kinesthetic, among others. Within the methodology I was located to the investigation into focus quali-cuantitativo utilizada, bibliographical-documentary research was the theoretical-scientist of the study variables, support field research allowed to apply the survey to teachers and students in fifth and sixth year of basic general education. With the analysis and interpretation of information obtained I yielded praisers results, which allowed assert that the use by teachers active strategies, students can develop mathematical logic penamiento, which generates skills, abilities and cognitive abilities, attitudes and

procedural resolution of different types of especially subjects of mathematics, leaving aside the fear of this subject. It concludes that it is so important to develop mathematical logic intelligence mediate the use of active learning strategies to ensure comprehensive training of students, creativity, innovation, and propositivity inside and outside the classroom.

Keywords: Strategies, Active, Inteligencia Matemática, Logical Reasoning

Introducción

En la educación ecuatoriana existen una serie de argumentos válidos que han motivado a realizar cambios en el currículo educativo, dentro del cual se encuentra el enfoque metodológico que deben innovar los docentes de Educación Básica y de Bachillerato, existen docentes que utilizan estrategias activas, dependiendo el área de estudio. Según Ronald Schmeck (Cano y Justicia, 2008. Pp.99) a las exigencias académicas – procesamiento profundo y elaborativo para lograr tener éxito (Martin et al, 2008), de otro lado existen docentes que no utilizan y emplean las estrategias tradicionales, que no logran resultados positivos en el aprendizaje del estudiante, y su vida estudiantil tendrá deficiencias. (Fernández, Martínez y Melipillán, 2009). Las características de los maestros que aprovechan de las estrategias activas se vinculan al aprovechamiento de las estrategias metodológicas de la educación actual, para dar significado y construir conocimientos, siendo conscientes de sus propias formas de razonar, aplicando el razonamiento lógico matemático. Los estudiantes que ingresan a la Educación Básica no desarrollan el razonamiento lógico matemático, que podría facilitar el aprendizaje significativo en cada una de las asignaturas. (Sánchez, 2012).

Los buenos resultados académicos, producto de la aplicación del razonamiento lógico matemático y el aprendizaje significativo, se relacionan con la habilidad de razonar y dar soluciones válidas en situaciones problemáticas en los diferentes contextos que se desempeña, vinculadas a la creatividad, e innovación del estudiante. Desarrollar la

capacidad para transferir, estimular la creatividad de los niños/as, es posible gracias a la utilización de estrategias activas que permitan enfrentar al estudiante a la contextualización del conocimiento, y en virtud, riqueza de las situaciones problema a resolver, elaborar y enriquecer la capacidad de razonar. (Vega et al, 2014). Un aprendizaje es significativo a medida que la información es razonada, reflexionada y organizada, mediante la lógica, dentro de la estructura cognitiva del estudiante dispuesto a aprender. Instrumentos como los juegos lógicos, las lluvias de ideas, las demostraciones, resultan de gran ayuda para la manifestación del cómo se entiende la información y qué significado tiene los problemas planteados en matemática. (Pulgar y Sánchez, 2013)

Puede el docente enseñar y el estudiante aprender, utilizando metodologías activas para desarrollar el razonamiento lógico matemático como la estrategia del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), guías de preguntas creativas junto a los mapas conceptuales y diagrama de V de Gowin. El objetivo es desarrollar las estrategias cognitivas, para que los niños construyan aprendizajes significativos mediante el razonamiento y así elevar el rendimiento académico de la asignatura de matemática. El mapa mental, el mapa de conceptos se pueden utilizar para potenciar la reflexión, el razonamiento, el dominio conceptual y los significados construidos por los estudiantes, llegando a desarrollar los tres ejes de la educación lo cognitivo, procedimental y actitudinal. (Pulgar y Sánchez, 2013)

Los resultados demuestran, que los estudiantes sometidos a la utilización de estrategias activas obtienen mejores razonamiento lógico matemático, lo que se demuestra en el mejoramiento del rendimiento académico. En consecuencia, es posible aplicar estrategias activas para que el estudiante razone en la solución de los problemas matemáticos, obteniendo aprendizajes significativos, que conllevan al éxito académico, así como elevar la creatividad, razonamiento y propositividad.

Cuando el estudiante se adentra en un ambiente de aprendizaje activo, responde, percibe y reacciona dentro del aprendizaje de la asignatura de matemática. Las estrategias activas pueden ser entendidas como el conjunto consiente e intencionado y organizado de lo que el estudiante debe hacer para lograr éxito en la solución de problemas. Según (Martínez, 2009) *“Un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”*. Sin embargo, en la actualidad se les definen como mecanismos de toma de decisiones, conscientes e intencionadas, que implica los conceptual, procedimental y

actitudinal para lograr un objetivo académico, en una determinada situación educativa. /Gargallo. 2010). Las estrategias activas de aprendizaje se constituyen en herramientas metodológicas fundamentales en el desarrollo de aprender a aprender para lograr un óptimo rendimiento académico. (Gargallo, 2010; Martín et al, 2011; Carbonero et al, 2010)

Metodología

En enfoque de la investigación es Cuali-cuantitativo, permitió fundamentar las variables teóricamente y dar juicios de valor, con la finalidad de establecer la mejor propuesta, y al mismo tiempo basado en la recopilación de la información representar gráficamente y estadísticamente los resultados obtenidos.

Se fundamentó las variables científicamente empleando la modalidad de investigación bibliográfica-documental, basada en documentos y escritos por autores científicamente reconocidos, y todo material que se encontró a disposición del investigador. La encuesta y la entrevista se lo realizó a los docentes y estudiantes respectivamente de la Escuela Fiscal “Unesco”, de la ciudad de Ambato.

Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y Correlacional, determinando el problema poco conocido, su comportamiento dentro del contexto y la relación de la variable independiente sobre la dependiente, a través de instrumentos de recolección primarios y estructurados.

La población con la que se trabajo fue de 87 estudiantes y 6 docentes de quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “UNESCO”, de la ciudad de Ambato, se trabajó con todo el universo, sin ser necesario muestra.

La Operacionalización de las variables, parte de la conceptualización de cada una de las variables de estudio, en el caso de las estrategias activas y la lógica matemática, se determinan las categorías o dimensiones, y se establecen los indicadores, que serán la base para el cuestionario de la encuesta y la entrevista, se plantea los ítems básicos de cada indicador, y se señalan la técnicas e instrumentos a ser utilizados.

Se emplearon como técnicas e instrumentos de recopilación de la información la encuesta con cuestionario estructurado y la entrevista con cuestionario establecido, para

estudiantes y docente de quinto y sexto año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal “UNESCO”, de la ciudad de Ambato.

La comprobación de la hipótesis se lo realizó utilizando el Ji2 (Chi cuadrado), se escogió la pregunta 1 y la pregunta 6 de la encuesta a los estudiantes, y la 1 y las 6 de la entrevista a los docentes, realizado los cálculos estadísticos, se concluye que: Para 1 grados de libertad a un nivel de 0,05 se obtiene en la tabla 7,841 y como el valor del chi-cuadrado calculado es 10,37, se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis alternativa que dice: “Las Estrategias Activas sí inciden en el Desarrollo de la Lógica Matemática en los niños y niñas del quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Unesco de la parroquia Atocha del cantón Ambato provincia de Tungurahua”

Análisis y discusión de resultados

De la entrevista aplicada a los docentes, el cuestionario fue aplicado al 100%, y el cuestionario de la encuesta aplicada a los niños/as fue del 100%

La primera pregunta de la entrevista a los docentes el 83% consideran que si aplican juegos lógicos, lluvias de ideas y demostraciones.

Esto demostró que los docentes están actualizados en estrategias metodológicas innovadoras para desarrollar la lógica matemática, por lo que los únicos que tendrán la capacidad de razonar y resolver los problemas de la asignatura serán los estudiantes, quienes tendrán otra formación académica.

En cuanto a la pregunta sobre si los estudiantes comprenden con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas, el 67 señala que no y el 33% que sí.

Esto demuestra una contradicción entre docente, por un lado indican que si utilizan estrategias innovadora y por otro lado manifiestan que los estudiantes no aprenden con facilidad las operaciones matemáticas, si se sobrentiende que si se aplican estrategias innovadoras es para desarrollar la lógica matemática y resolver sin problemas cualquier problema de la asignatura recurriendo al razonamiento, la creatividad y la innovación.

La investigación demuestra que los docentes si aplican estrategias activas en su mayoría, pero la contradicción está en la respuesta de la pregunta seis, que señalan que los estudiantes no comprenden las operaciones que ellos enseñan matemática, por lo que es necesario trabajar y tener una coherencia con lo que se dice y se hace.

En la primera pregunta de la encuesta realizada a los niños/as, se refirió a que si el docente aplica juegos lógicos, lluvias de ideas y demostraciones, a lo cual el 68% señalo que no, mientras el 32% indicó que sí.

De igual forma los estudiantes contradicen la respuesta del docente, el cual manifiesta que si utilizan los juegos lógicos, las lluvias de ideas y las demostraciones, porque ello en su mayoría señala que no es cierto que utilicen, por lo que es necesario que los docentes tomen una posición de innovación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

En relación a la pregunta 6 del cuestionario a los niños, referente a si comprenden con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas, el 73% manifestó que no, y solo el 27% coincidió que sí.

En esta pregunta coinciden los docentes con los estudiantes en manifestar que no entienden con facilidad las operaciones matemáticas, lo que quiere decir que no utilizan el razonamiento lógico matemático como una herramienta en la resolución de los problemas propuestos por los docentes, sean esta cualquier operación que sea.

De la entrevista a los docentes y la encuesta a los estudiantes se desprende que es necesario que los docentes de quinto y sexto de Educación General Básica utilicen estrategias activas para el desarrollo de la lógica matemática, para de esta forma mediante el uso de juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, entre otros los niños desarrollen destrezas cognitivas que le permita crear, innovar, razonar, de esta forma solucionar los problemas propuestos en la asignatura de matemática, pero lo más importante solucionar los problemas de la sociedad en la cual se desenvuelve, mediante la propositividad.

Uno de los fines perseguidos en la investigación en crear una guía metodológica, que contenga las estrategias activas, organizadores gráficos, estrategias lúdicas, entre otras. Se muestra motivación por parte de los docentes por buscar capacitaciones permanentes en el área de la Metodología Innovadora, para de esta forma aplicar en el día a día con sus

estudiantes, para generar y formar personas humanas, creativas que razone, y piensen antes de tomar decisiones y solucionar problemas de la vida.

Los resultados obtenidos demuestran que existe la necesidad de contar con una herramienta metodológica que le sirva al docente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la constante capacitación del personal docente, para asegurar la calidad educativa y la excelencia.

Dentro de la discusión, en función de los resultados es posible señalar que la aplicación de estrategias activas como los organizadores gráficos, juegos lógicos y demostraciones favorece el desarrollo de la lógica matemática, mediante el razonamiento, la creatividad. Si bien el resultado de la encuesta y la entrevista no permiten visualizar con claridad las diferencias significativas a favor de quien emplea estas estrategia y quienes no lo hacen, se observa el cambio de actitud de los estudiantes con los cuales se aplicó, tiene un desarrollo cognitivo diferente a sus compañeros.

La relación entre las estrategias activas y el desarrollo de la lógica matemática se desarrolló dentro de la investigación buscando un aporte dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de los niños/as, buscando evidencias que testifique la importancia de utilizarlo, al generar aprendizajes significativos, desde este contexto, se infiere que cualquier estrategia activa e innovadora contribuye a fortalecer el aprender a aprender, aprender a ser y el aprender a hacer

Conclusiones

Las estrategias activas impactan positivamente en el desarrollo de la lógica matemática, porque permite generar destrezas y habilidades cognitivas de razonamiento, creatividad e innovación en la resolución de problemas de la asignatura, así como resolver situaciones conflictivas de su entorno con propuestas que busquen llegar a ser una persona útil y humanísticamente dentro de la sociedad actual.

Con la aplicación de estrategias activas como los juegos, lógicos, lluvia de ideas, demostraciones y los diferentes organizadores gráficos, se demostró que los niños/as

resuelven adecuadamente los problemas propuestos por el docente de la asignatura de matemática, utilizando en primer lugar el razonamiento lógico, y aplicando habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales en las diferentes actividades que realiza dentro y fuera de la institución

Los resultados obtenidos de la recopilación de información que se realizó a los docentes y niños/as de la institución demostraron la importancia de utilizar estrategias activas para el desarrollo de la Lógica matemática, siendo esta una asignatura básica que le permitirá al estudiante tener un pensamiento bien claro de cómo resolver problemas de matemáticas razonando, y creando, y que a la postre estar preparado para la vida diaria dentro de todo aspecto social, cultural, académico, político entre otras, de una forma discutir y criticar acciones de los demás pero siempre con fundamento, demostrando la capacidad de proponer soluciones viables dentro del contexto en el que se desenvuelve.

La institución no cuenta con los recursos didácticos necesario que se utiliza para aplicar las estrategias activas, peor aún materiales que permitan desarrollar la inteligencia lógica matemática en la resolución de problemas, por lo que los docentes se ven limitados en su accionar pedagógico y didáctico, y siguen utilizando las estrategias tradicionales de enseñanza, que nada positivo contribuye a la formación integral de los estudiantes.

Bibliografía.

- Gargallo, B., Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de psicología general y aplicada*, 1-2: 109-130 (2006).
- Martín, E., L. A. García, A. Torbay, y T. Rodríguez, Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 8 (3) 401-412 (2008).
- Martínez, A., Las estrategias de aprendizaje. Radiografías necesarias para su comprensión. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9 (2) 1-26 (2009).
- Moreira, M. A. Diagramas V y aprendizaje significativo. *Revista Chilena de Educación Científica*, vol. 6, N. 2(2007)
- Pulgar, J. y I. Sánchez, Creativity and physics learning as product of the intervention with conceptual maps and Gowin's V diagrams. *Creative Education*, 4, 13-20 (2013)
- Sánchez, I. Evaluación de una Renovación Metodológica para un Aprendizaje Significativo de la Física. *Formación Universitaria*, 5(5) 51-65, (2012)
- Schmeck, R. Individual differences and learning strategies in learning and study strategies. *Issues in assessment, instruction and evaluation*. Academy Press. New York (1988)
- Vega, F. E. Portillo, M. Cano y B. Navarrete. Experiencias de Aprendizaje en Ingeniería Química: diseño, montaje y puesta en marcha de una unidad de destilación a escala laboratorio mediante el aprendizaje basado en problemas. *Formación Universitaria*. 7(1) 13-22 (2014).

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

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA UNESCO

Estudiante de la Escuela Fiscal Mixta Unesco, se encuentra interesado en obtener información pertinente acerca de Las Estrategias Activas y su incidencia en la Lógica Matemática, con el afán de brindar a la comunidad educativa nuevas oportunidades de estudio, y mejoramiento del mismo.

Responda las siguientes preguntas con la máxima sinceridad posible, por su propio beneficio.

1. ¿El docente aplica juegos lógicos, lluvia de ideas, demostraciones, etc?

SI NO

2. ¿El docente planifica actividades para recordar, razonar y aplicar lo aprendido?

SI NO

3. ¿El docente utiliza medios informáticos para desarrollar las capacidades del estudiante?

SI NO

4. ¿El docente permite que sus estudiantes sean participativos y creativos en el aula?

SI NO

5. ¿El docente aplica estímulos educativos para promover el aprendizaje de matemática?

SI NO

6. ¿Comprende con facilidad cuando el docente le enseña operaciones matemáticas?

SI NO

7. ¿El docente emplea técnicas para que el estudiante reflexione?

SI NO

8. ¿Usted resuelve ejercicios matemáticos con facilidad?

SI NO

9. ¿Usted pide ayuda para realizar tareas de matemáticas en casa?

SI NO

10. ¿La matemática contribuye en la toma de decisiones en su vida diaria?

SI NO

¡ Gracias por su colaboración !

FOTOS ENCUESTA



Las fotos es en la escuela fisca UNESCO en la cual estoy aplicando la encuesta con la ayuda de mis compañeros profesores a los niños/a del quinto y sexto año de educación básica en la cual se da las explicaciones sobre las preguntas para obtener un mejor resultado.

¡Gracias por su colaboración!