



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

Informe final del trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica

TEMA:

“EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS NIÑOS DE 5to AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FERNANDO DE ARAGÓN DEL CANTÓN SANTA ISABEL PROVINCIA DEL AZUAY.

AUTORA:

Daniela Del Carmen Pesantez Alvarado

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Wladimir Tenecota

Ambato-Ecuador

2012

Aprobación del Tutor

DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Dr. Wladimir Tenecota con C.I 1801869031 en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“El Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje significativo en los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.**

Desarrollado por la egresada. Daniela del Carmen Pesantez Alvarado, considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Dr. Wladimir Tenecota

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora, quien 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 especializados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Ambato, 06 de diciembre de 2012

Pesantez Alvarado Daniela del Carmen

C.C.: 0104536321

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales de este trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“El Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje significativo en los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay,** 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.

Ambato, 6 de diciembre de 2012

Pesantez Alvarado Daniela del Carmen

C.C.: 0104536321

AUTORA

Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema:

“El Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje significativo en los niños de 5to Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay,

Presentada por la Sra. Daniela del Carmen Pesantez Alvarado, egresado de la Carrera de: Licenciada en Educación Básica, promoción: 2011, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los Organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

Dr.M.Sc.Hector Silva Escobar

PRESIDENTE

Ing.Mg. Julia Paredes Villasis

MIEMBRO

Dra. Mg. Ruth Lozada Figueroa

MIEMBRO

DEDICATORIA.

Dedico esta tesis a mis queridos padres por todo el apoyo moral e incondicional que me supieron brindar.

A mi esposo y a mi hija, quienes con su cariño y apoyo llenan mi vida diaria y son mi inspiración para buscar mi superación constante.

A Dios por darme la oportunidad de haber alcanzado tantos logros y objetivos en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al Centro de Estudios de Posgrado por tan valioso aporte al mejoramiento del Talento Humano

A DIOS, quien con su protección y bendición guía mi vida.

A mis padres, mi esposo y mi hija por su constante apoyo y paciencia.

Al Dr. Wladimir Tenecota, por brindarme toda su sabiduría y paciencia permitiéndome alcanzar una meta más en mi vida.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINAS PRELIMINARES.....	PÁGINAS
PORTADA	I
Aprobación Del Tutor.....	II
Autoría De La Investigación.....	III
Cesión De Derechos Del Autor.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Índice General de Contenidos.....	VII
Índice de cuadros y gráficos.....	VII
Resumen Ejecutivo	IX

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Introducción.....	1
Planteamiento del Problema.....	3
Contextualización: Macro, Meso , Micro	3
Árbol de Problemas.....	6
Análisis Crítico.....	7
Prognosis.....	8
Formulación del Problema.....	8
Interrogantes de la Investigación.....	8
Delimitaciones de la Investigación.....	9
Delimitación Espacial.....	9
Delimitación Temporal.....	9
Unidades de Observación.....	9
Justificación.....	9
Objetivos.....	10
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Antecedentes Investigativos.....	12
Fundamentaciones.....	13
Fundamentación Filosófica.....	14
Fundamentación Axiológica.....	15
Fundamentación Social.....	15
Fundamentación Pedagógica.....	16
Fundamentación Legal.....	17
Organizador Lógico de Variables.....	18
Constelación de Ideas de la V.I.....	18
Constelación de Ideas de la V.D.....	18
Desarrollo de Variable Independiente.....	19
Didáctica de la matemática.....	21
Estrategias de enseñanza.....	21
Modelos de Razonamiento.....	22
Razonamiento Lógico.....	24
Logros de Aprendizaje.....	25
Bloques Lógicos.....	26
Importancia.....	27
Habilidades y destrezas.....	28
Logros de Aprendizaje.....	28
Competencias Lógico Matemático.....	28
Criterios Metodológicos.....	29
Categorías de la Variable Dependiente.....	29
Aprendizaje.....	29
Teorías del Aprendizaje.....	30
Tipos de Aprendizaje.....	32
Aprendizaje Significativo.....	34
Definición.....	35
Aprendizaje.....	35
Estrategias.....	35
Clasificación.....	35

Teorías de Aprendizaje.....	36
Importancia.....	37
Funciones de las Estrategias	38
CAPITULO III: METODOLOGIA	
Enfoque de la Investigación.....	40
Modalidad de la investigación.....	40
Investigación Bibliográfica- Documental.....	40
Investigación de Campo.....	41
Investigación de Intervención social o Proyecto factible...	41
Tipos o Niveles de Investigación.....	41
Nivel Exploratorio.....	41
Nivel Descriptivo.....	42
Nivel de Asociación de Variables.....	42
Población y Muestra.....	42
Población.....	42
Muestra.....	43
Operacionalización de Variables.....	45
Plan de Recolección de la Información.....	48
Procesamiento de la Información.....	48
Validez y Confiabilidad.....	49
Validez.....	49
Confiabilidad.....	50
Plan para la recolección de la Información.....	51
Plan para el Procesamiento de la Información.....	51

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta a profesores.....	60
Encuesta a estudiantes.....	69
Comprobación de Hipótesis.....	70

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	77
Recomendaciones.....	78

CAPITULO VI: LA PROPUESTA

Título.....	79
Datos Informativos.....	79
Antecedentes de la Propuesta.....	80
Justificación.....	80
Objetivo de la Propuesta.....	81
Fundamentación Teórica- Científica.....	81
Estrategias de Aprendizaje.....	85
Metodología o Plan de Acción.....	87
Matriz de Plan de Acción o Modelo Operativo.....	113
Administración de la Propuesta.....	114
Previsión de la Evaluación de la Propuesta.....	115
Bibliografía.....	144
Anexos.....	146

ÍNDICE DE CUADROS

	PÁGINAS
Cuadro #:1. Población.....	42
Cuadro #:2.Operacionalización de la V. I.....	44
Cuadro #:3.Operacionalización de la V.D.....	45
Cuadro #:4. Plan de Recolección.....	50
Cuadro #:5. Utilización de Metodología.....	52
Cuadro #:6. Respuesta Positiva	53
Cuadro #:7. Ejecución de Acciones	54
Cuadro #:8. Posee Recursos Didácticos.....	55
Cuadro #:9. Proceso de Enseñanza	56
Cuadro #:10. Desarrollo del Razonamiento.....	57
Cuadro #:11. Intervención Pedagógica.....	58
Cuadro #:12. Organiza su hora de clase.....	59
Cuadro #:13. Capacitación.....	60
Cuadro #:14. Eventos de Capacitación.....	61
Cuadro #:15. Entrevista a niños	62
Cuadro #:16. Juegos que te gustan	63
Cuadro #:17. Mejoras tu Rendimiento.....	64
Cuadro #:18. Resuelve Problemas.....	65
Cuadro #:19. Problemas de Razonamiento.....	66
Cuadro #:20. Ejercicios de Cálculo Mental.....	67
Cuadro #:21. Material Didáctico.....	68
Cuadro #:22. . Razonar Matemáticas.....	69
Cuadro #:23. Profesores Utilizan Juegos.....	70
Cuadro #:24. Profesores realizan Problemas.....	70
Cuadro #:25. Frecuencias observadas	87
Cuadro #:26. Frecuencias Esperadas.....	71
Cuadro #:27. Frecuencias Observadas.....	74
Cuadro #:28. Tabla de verificación.....	76
Cuadro #:29. Matriz de Plan de Acción.....	112
Cuadro #:30. Administración de la Propuesta.....	113

Cuadro #31. Prevención de la Evaluación.....	114
--	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁGINAS
Gráfico #:1. Causa Efecto.....	11
Gráfico #: 2. Categorías fundamentales.....	18
Gráfico #: 3. Constelación de ideas de la V. I.....	19
Gráfico #: 4. Constelación de ideas de la V. D.....	20
Gráfico #: 5. Utilización de Metodología.....	52
Gráfico #: 6. Respuesta Positiva	53
Gráfico #: 7. Ejecución de Acciones	54
Gráfico #: 8. Posee Recursos Didácticos.....	55
Gráfico #: 9. Proceso de Enseñanza.....	56
Gráfico #: 10. Desarrollo del Razonamiento.....	57
Gráfico #: 11. Intervención Pedagógica.....	58
Gráfico #: 12 Organiza su hora de clase	59
Gráfico #: 13 Capacitación.....	60
Gráfico #: 14 Eventos de Capacitación.....	61
Gráfico #: 15 Entrevista a niños	62
Gráfico #: 16 Juegos que te gustan	63
Gráfico #: 17 Mejoras tu rendimiento	64
Gráfico #: 18. Resuelve Problemas.....	65
Gráfico #: 19. Problemas de Razonamiento.....	66
Gráfico #: 20. Ejercicios de Cálculo Mental.....	67
Gráfico #: 21. Material Didáctico.....	68
Gráfico #: 22. Razonar Matemáticas.....	69
Gráfico #: 23. Verificación HI.....	75
Gráfico #: 24. Te cuentan cuentos.....	86
Gráfico #: 25. Te gustaría que te cuenten cuentos.....	87

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación sobre “El Razonamiento Lógico Matemático en el Aprendizaje Significativo de los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón del Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay”; realizada por la autora Daniela del Carmen Pesantez Alvarado y dirigida por el Tutor Dr. Wladimir Tenecota en mayo del año 2012; tiene como objetivo general analizar sobre los efectos de la falta de aplicación del razonamiento lógico matemático en el rendimiento de los estudiantes y presentar una propuesta alternativa para la solución de este problema, se investiga la opinión de los estudiantes. Se identificó el problema, basada en las variables independiente y dependiente respectivamente, para luego operacionalizarlas, se aplica las respectivas técnicas de recopilación de la información, las mismas que sirvieron para desarrollar las conclusiones y recomendaciones; esto permitió plantear la propuesta sobre la elaboración de un Manual Didáctico, que permita al docente aplicar diferentes estrategias metodológicas que servirán para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, dando una formación integral con calidad de educación.

En lo personal, no concibo desatender a las necesidades relacionadas al razonamiento lógico matemática de cada alumno

DESCRIPTORES: Estrategias Metodológicas, Pedagogía, Psicopedagogía, Rendimiento Escolar, Educación, Estrategias de Aprendizaje, Metodologías, Aprendizaje Significativo, Didáctica, Constructivismo. Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación tiene como tema: “El Razonamiento Lógico Matemático en el Aprendizaje Significativo de los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón del Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay”

Al analizar integralmente sobre el Razonamiento Lógico Matemático en los procesos de aprendizajes y de la manera de cómo se está llevando en las instituciones educativas, se hace una de las tareas más importantes en la etapa actual, razón por la cual resulta un proceso complejo y difícil de lograr en la enseñanza aprendizaje.

Los fines que se desarrollen estrategias, técnicas y habilidades generalizadoras con la intención de desarrollar destrezas y capacidades intelectuales que le permitan orientarse correctamente en el lenguaje matemático.

Para tales efectos, es preciso lograr la interacción de los sujetos: el profesor y los estudiantes. Esta interacción supone la utilización de un enfoque creativo del proceso de enseñanza con el interés de que aprendan a resolver los problemas que surgen en situaciones de la vida, por lo tanto el diseño elaborado, el trabajo de campo realizado durante el año 2011 y un análisis preliminar a partir de las encuestas realizadas, enfatizando aspectos que hacen al escenario pedagógico y a las características de las producciones escritas de los estudiantes en un determinado contexto escolar.

Su importancia radica en que servirá para que en la Institución tengan mayores facilidades en el aprovechamiento, ya que con el presente estudio ayudaremos a que los maestros establezcan nuevas estrategias de desarrollo del Razonamiento Lógico Matemático

Está estructurado por capítulos: El Capítulo I, denominado EL PROBLEMA se estructura con: la contextualización macro, meso y micro. Árbol de problemas. Análisis crítico. Prognosis. Formulación del problema. Interrogantes de la investigación. Delimitación de la investigación. Delimitación espacial.

Delimitación temporal. Unidades de observación. Justificación. Objetivos, general y específico.

El Capítulo II llamado MARCO TEÓRICO, está conformado por: Antecedentes investigativos. Fundamentaciones: filosófica, epistemológica, axiológica, sociológica, legal. Categorías Fundamentales. Constelación de ideas: Variable dependiente, variable independiente. Hipótesis, Señalamiento de variables.

El Capítulo III llamado METODOLOGÍA, está conformado por: Enfoque de la investigación. Modalidades de la investigación. Tipos o niveles de investigación. Población y muestra. Operacionalización de variables: Variable independiente, variable dependiente. Técnicas e instrumentos. Validez y confiabilidad. Plan de recolección de la información. Plan para el procesamiento información. Análisis e interpretación de resultados.

El Capítulo IV llamado ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. Este capítulo se desarrolló la presentación de cuadros y gráficos de las encuestas aplicadas y la comprobación de las hipótesis.

Capítulo V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. De este capítulo resalto las conclusiones y recomendaciones de la Investigación realizada.

Capítulo VI LA PROPUESTA. Se inició con el título de la Propuesta, Datos Informativos, Antecedentes, Justificación, Objetivos, Fundamentación Teórica, Análisis de factibilidad, Metodología, Plan Operativo, Administración y Evaluación. Finalmente se adjuntó la Bibliografía y los anexos de la investigación respectiva.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Tema de Investigación

“El desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo de los niños de 5to año de Educación Básica de la escuela “Fernando de Aragón” Cantón Santa Isabel. Provincia del Azuay”

1.2. Planteamiento Del Problema:

1.2.1 Contextualización:

Los niños y las niñas no vienen al mundo con un pensamiento o razonamiento lógico desarrollado, sus estructuras mentales, que evolucionan de manera progresiva, como producto de la relación constante con el medio, en la edad preescolar, comienzan a desarrollarse, la construcción de nociones básicas del área de razonamiento lógico numérico logran su validez por medio de acciones concretas y efectivas, experimentando con objetos reales.

Desarrollar en los niños un método constructivista es importante para evitar el empirismo, el cual conlleva una falta de interés por la construcción de nuevos aprendizajes al momento de desarrollar los diferentes contenidos curriculares, es importante, para facilitar en los niños el logro de un aprendizaje significativo y constructivista basado en sus propias experiencias y en el descubrimiento.

Los niños y las niñas son entes activos que construyen su conocimiento en interacción con el entorno social y el mundo, lo que les permite alcanzar una consolidación de capacidades y una comprensión socialmente significativa de aquello que experimenta

En el sistema educativo del Ecuador, los conocimientos matemáticos elementales

están presentes en nuestra enseñanza y educación desde la más temprana infancia; sin embargo, con relación a los problemas de razonamiento lógico, en nuestra sociedad, aún existen los más extraños prejuicios, se afirma que solamente las personas de gran talento pueden dedicarse a las matemáticas, que son los hombres los más aptos para este tipo de estudio, que no tiene la edad, por lo que su enseñanza se inicia más tarde

En nuestro país, la resolución de problemas de razonamiento es un medio interesante para desarrollar el pensamiento lógico, por lo que es incuestionable la necesidad de que nuestros estudiantes, desde pequeños, aprendan a realizar el trabajo en forma independiente, aprendan a estudiar, a pensar, puesto que, esto contribuirá a su mejor formación integral. Es indispensable enseñar y ejercitar al mundo por sí mismo y, mediante el uso correcto del libro del texto, llegue a conclusiones más sólidas y duraderas y le capaciten para aplicar sus conocimientos.

El alumno adquirirá todas estas capacidades en la medida en que nosotros los maestras y profesores seamos capaces de intervenir para desarrollarlas, para eso es preciso realizar un trabajo sistemático, consiente y profundo de manera que, ellos, sientan la necesidad y sean capaces de construir, por sí mismos los aprendizajes.

Pocas veces, encontramos en los libros de texto, problemas cuya solución no depende tanto del contenido sino del razonamiento lógico, debido a que para hallar solución tiene que pensar en forma lógica, problemas en los que predomina el razonamiento siendo el contenido matemático muy elemental. Para despertar el interés en los niños se propone problemas sobre temas originales y que despierten la curiosidad

En las aulas, los problemas de aprendizaje, relacionados con el razonamiento lógico matemático, se presentan especialmente en niños de edad escolar; ante lo cual, la gran mayoría de los padres se preocupan y se decepcionan al enterarse que no aprenden y echan la culpa a sus hijos. Los problemas de aprendizaje no necesariamente están asociados a problemas neurológicos. La gran mayoría de

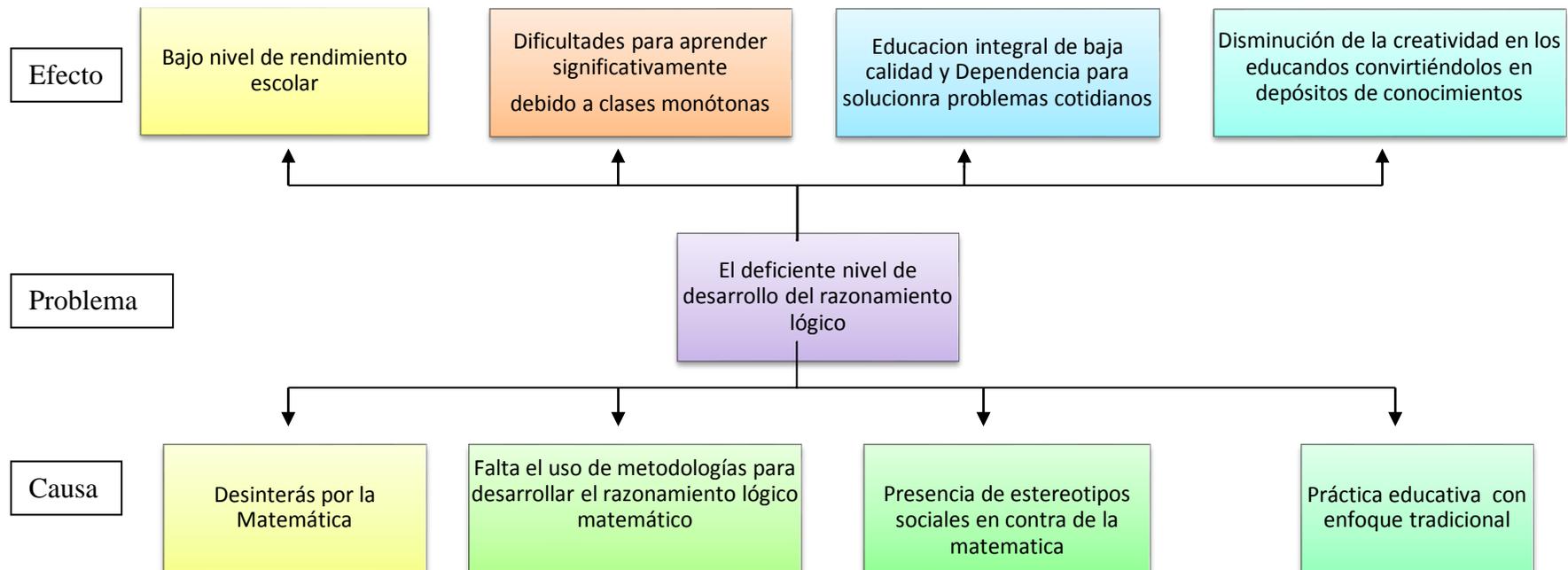
los niños, que viven problemas de aprendizaje, son muy inteligentes, ellos tratan de hacer las cosas al pie de la letra pero se les dificulta y con todo el esfuerzo que realizan, no presentan la suficiente atención, ni interés en clase, por lo tanto no aprenden y su rendimiento es bajo

Los maestros, muchas veces, no detectan a tiempo, estos problemas que no son muy apreciables a simple vista y la posibilidad que un niño reciba la atención adecuada y oportuna, de sus padres y maestros, se aleja.

Las acciones planificadas para desarrollar el razonamiento lógico matemático en la escuela y en los niños del quinto año de Educación General Básica, no son interesantes para ellos, porque desde los primeros años no han ejecutado y con el transcurso del proceso educativo van perdiendo interés por aprender a razonar problemas cortos

1.2.2.ÁRBOL DEL PROBLEMA

Grafico N° 1: Árbol de Problemas



Fuente: Información obtenida de investigación.

Elaborado: Daniela Del Carmen Pesantez

1.2.2.1 Análisis Crítico

El deficiente nivel de desarrollo lógico matemático en los niños de quinto año de Educación Básica de la escuela Fernando de Aragón, es un problema generado por diferentes factores: sociales, personales pedagógicos:

Este aspecto, consta en los objetivos educativos para los primeros años pero se ha desatendido; por lo que los niños y las niñas carecen de hábitos de razonamiento. Su desarrollo, no admite vacíos y se logra cuando el aprendiz ha sido orientado progresivamente, Es un resultado que no se consigue de la noche a la mañana, sino en un proceso lento y sistemático

Al no disponer de un razonamiento lógico suficiente, los niños y niñas no han desarrollado destrezas como observar, comparar, analizar, describir etc. desconocen la secuencia de acción, por lo que se ven impedidos de construir independientemente sus aprendizajes

Esta situación desmotiva a los estudiantes en el aula de clase, por lo tanto su involucramiento en el proceso, también, es mínimo

Otro factor para que se dé este problema, es la deficiente labor de los padres y maestros quienes al desconocer el proceso evolutivo intelectual de sus hijos, no estimulan y actúan con patrones rígidos.

En el plano pedagógico-didáctico, los maestros, al estar enfocados en concepciones tradicionales no aplican metodologías activas y productivas, propias de un enfoque constructivista, con ello, no están contribuyendo para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico, tan importante en esta época del avance científico-tecnológico.

Este problema del deficiente desarrollo del razonamiento, provoca consecuencias que tienen que enfrentar los estudiantes como personas, y el estado ecuatoriano porque un alumno que posea un bajo nivel de desarrollo tendrá dificultades en el aprendizaje en todos los campos del saber, su rendimiento será mínimo, soportará

discriminación, su nivel de autoestima bajará y cuando sea adulto dependerán de los otros para tomar decisiones acertadas.

Con un perfil, como el descrito, el sistema educativo no habrá logrado los objetivos previstos, a pesar de los esfuerzos.

1.2.3. Prognosis.

Este caso de los niños y niñas de 5to año de educación básica de la escuela Fernando de Aragón de Sta. Isabel, es muy preocupante, pues al no poseer un nivel suficiente de razonamiento lógico, son indefensos, dependientes, pueden ser fácil presa de la manipulación cuando sea adulto. Si no se da atención prioritaria global a este problema, la situación se agravará, el rendimiento escolar bajará, aun más, no habrá promoción, desertarán del sistema educativo y con ello, no se alcanzarán los objetivos de la educación ecuatoriana de formar hombres y mujeres con alto desarrollo de su inteligencia, autónomos en sus decisiones, críticos y propositivos

1.2.4 Formulación del Problema.

¿Cómo mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la escuela “Fernando de Aragón” Cantón Santa Isabel. Provincia del Azuay y lograr aprendizajes significativos?

1.2.5 Preguntas Directrices.

- ¿La intervención docente está orientada al desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 5to de EGB de la escuela?
- ¿El desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de quinto año de Educación General Básica, del plantel influye en la construcción de aprendizajes significativos?

- ¿Existe alguna propuesta alternativa de solución al problema planteado?

1.2.6 Delimitación del objeto de estudio.

1.2.6.1 Delimitación del contenido.

CAMPO: Educación

ÁREA: Didáctica

ASPECTO: Razonamiento Lógico Matemático – Aprendizaje Significativo.

1.2.6.2 Delimitación Espacial

Esta investigación se realizará con los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fernando de Aragón del cantón Santa Isabel provincia del Azuay.

1.2.6.3 Delimitación Temporal

Se trabajara en el periodo comprendido entre julio y octubre de 2011.

1.2.6.4 Unidades de Observación.

- Maestros
- Estudiantes

1.3. Justificación

Importancia: Es de suma importancia dar atención a este problema. Mejorar el nivel de razonamiento de los estudiantes y la transferencia al proceso de los aprendizajes, significa abrir las puertas a la creatividad, a la criticidad y sobre todo a impulsar en ellos, sus potencialidades como seres humanos, aspectos que están vigentes en los objetivos de la educación ecuatoriana, hacia los cuales debe estar orientada nuestra tarea docente

Interés: En este momento, de la sociedad del conocimiento y la incertidumbre,

hay mucho interés en que los niños desarrollen habilidades de pensamiento lógico matemático y procesos como el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas dentro de un contexto apropiado para que dé respuesta a una multiplicidad de opciones e interrogantes, que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual, donde todo es relativo.

Novedoso: Es novedoso este trabajo porque, aunque en muchas instituciones educativas, se pregone que la educación ha dejado atrás las prácticas tradicionales, del memorismo, el dictado y las acciones mecánicas, todavía están presentes, muchos maestros y maestras, en sus clases emplean procesos de estímulo-respuesta, sin permitir a sus alumnos que razonen, que critiquen que propongan y han establecido una brecha entre la teoría y la práctica

Claro está que para lograr una actitud de cambio en las aulas debe estar presente la actualización constante, la investigación, la innovación en el trabajo y una actitud comprometida. Hacia allá apunta este trabajo

Beneficiarios: Los niños, la institución y el sistema educativo.

Factibilidad: Este proyecto será posible llevarlo a cabo porque se cuenta con varias fortalezas que facilitarán el proceso: la ayuda de los niños y de la institución, la disposición de bibliografía actual, la experiencia de otros docentes, la preparación constante de la investigadora y sobre todo, su motivación por lograr el cambio

1.4 Objetivo:

1.4.1 Objetivo General:

Estudiar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo de los niños de quinto año de Educación General Básica de la escuela “Fernando de Aragón” Cantón Santa Isabel. Provincia del Azuay para proponer alternativas de solución.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar si se realiza el proceso del desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la escuela “Fernando de Aragón”
- Analizar cómo se lleva el proceso del razonamiento lógico matemático de los niños de la escuela “Fernando de Aragón”
- Elaborar una propuesta alternativa de solución al razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo de los niños de quinto año de Educación General Básica de la escuela “Fernando de Aragón” Cantón Santa Isabel. Provincia del Azuay

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos.

En el Internet en la página www.monografias.com se encontró una publicación del autor Iñaki Andonegui sobre el tema: “El desarrollo del pensamiento lógico-matemático”, quien llega a las siguientes conclusiones.

Es la de lograr desarrollar en nuestros docentes y alumnos –constituidos en comunidad el conocer reflexivo asociado a la construcción del conocimiento matemático. Este planteamiento, junto con la consideración de la situación actual de la enseñanza y del aprendizaje de la matemática en nuestros centros, nos lleva a proponer los siguientes principios orientadores de la acción didáctica en el aula:

Enseñar matemática para generar la diversidad. No basta con aceptar la diversidad. Nuestra propuesta didáctica busca, además, generar la diversidad por la vía de la enseñanza de la matemática. ¿Qué significa esto en la práctica? Significa presentar y manejar diversos sistemas de representación de los conceptos matemáticos (por ejemplo, de las fracciones...), distintos procedimientos operativos (por ejemplo, diversas formas de efectuar las operaciones aritméticas, de calcular el máximo común divisor, de sumar fracciones, de calcular la media de un conjunto de datos, de resolver ecuaciones...), diversas vías para resolver un mismo problema, diversas formas de demostrar proposiciones matemáticas... Y también, diversas formas de construir los conocimientos matemáticos en el aula, es decir, diversidad en las estrategias de enseñanza que pueden utilizar los docentes en el aula.

De igual manera se encontró una publicación del autor José Alfredo Jiménez Murillo. Sobre el tema: “Lógica Matemática”, quien llega a las siguientes conclusiones:

La idea principal de este trabajo es que el alumno aprenda el concepto de proposición, la forma en que se pueden formar proposiciones compuestas usando los conectores lógicos, representar enunciados por medio de simbología lógica,

conocer los conceptos de tautología, equivalencia lógica, regla de inferencia. Realizar demostraciones de teoremas por medio del método directo y contradicción. Pero con problemas que le sean familiares e interesantes. Se trata de que en cada uno de los subtemas participe proponiendo sus propios ejemplo y que sobre todo al final de la unidad él tenga la habilidad, confianza e iniciativa para inferir posibles soluciones.

2.2 Fundamentación.

2.2.1 Fundamentos filosóficos

De acuerdo a la página web: [es.wikipedia.org/wiki/ Fundamentos de la matemática](https://es.wikipedia.org/wiki/Fundamentos_de_la_matemática), nos da una breve fundamentación filosófica de la matemática planteándonos algunas concepciones desde su existencia como de grandes filósofos como la teoría del Platonismo: Platonistas, como Kurt Gödel (1906–1978), sostienen que los números son abstractos, objetos necesariamente existentes, independientes de la mente humana.

Formalismo: Formalistas, como David Hilbert (1862–1943), sostienen que las matemáticas no son ni más ni menos que un lenguaje matemático. Son simplemente una serie de juegos.

Intuicionismo: Intuicionistas, como L. E. J. Brouwer (1882–1966), sostienen que las matemáticas son una creación de la mente humana. Los números, como personajes de cuentos de hadas, son simplemente entidades mentales, que no existirían sin que nunca hubiera algunas mentes humanas que pensaran en ellos.

La filosofía fundamental del realismo matemático platónico, ejemplificado por el matemático Kurt Gödel, propone la existencia del mundo de los objetos matemáticos independiente de los seres humanos; las verdades de estos objetos son descubiertos por seres humanos. Con este punto de vista, las leyes de la naturaleza y las leyes de las matemáticas tienen una posición similar, y la efectividad deja de ser irrazonable. No nuestros axiomas, pero el verdadero mundo de los objetos matemáticos constituye el fundamento. La pregunta obvia entonces es, ¿cómo entramos en ese mundo?

La filosofía fundamental del formalismo, ejemplificado por David Hilbert, está basado en la teoría axiomática de los conjuntos y la lógica formal. Prácticamente todos los teoremas matemáticos actualmente pueden ser formulados como

teoremas de la teoría de los conjuntos. La verdad de un enunciado matemático, en este punto de vista, no es nada más que la reclamación de que el enunciado puede ser derivado de los axiomas de la teoría de los conjuntos, usando las reglas de la lógica formal.

Sólo el uso del formalismo no explica varias cuestiones: por qué debemos de usar axiomas que hacemos y no otros, por qué debemos emplear las reglas de la lógica que hacemos y no otras, por qué enunciados matemáticos verdaderos (como leyes de la aritmética) parecen ser verdad, etc. En algunos casos esto puede ser suficientemente contestado a través del estudio de las teorías formales, en disciplinas como las matemáticas reversas y la teoría de complejidad computacional.

Los sistemas lógicos formales también pueden correr el riesgo de la incoherencia; con Plano aritmética, esto posiblemente se ha establecido con varias pruebas de coherencia, pero hay un debate sobre si son lo suficientemente significativas. El segundo de los Teoremas de incompletitud de Gödel establece que los sistemas lógicos de la aritmética no pueden contener una prueba válida de su propia coherencia. Lo que Hilbert quería hacer era probar un sistema lógico S que fuera coherente, basado en los principios P , que solo es formado por una pequeña parte de S . Pero Gödel comprobó que los principios P no podían ni siquiera comprobar que P fuera coherente, ¡por no hablar de sólo S !

La filosofía fundamental del intuicionismo o constructivismo, ejemplificado al extremo por Brouwer y con más coherencia por Stephen Kleene, requiere pruebas para ser “constructivo” en la naturaleza – la existencia de un objeto puede ser demostrada, mas no inferida de una demostración de la imposibilidad de su inexistencia. Como una consecuencia inmediata de esto, el intuicionismo no acepta como válido el método de demostración conocido como reducción al absurdo.

Algunas teorías modernas en la filosofía de las matemáticas niegan la existencia de los fundamentos en su sentido original. Algunas teorías tienden a enfocarse en la práctica matemática, y a tener como objetivo el describir y analizar el verdadero trabajo de los matemáticos, como un grupo social. Otros tratan de crear una ciencia cognitiva a las matemáticas, enfocándose en la cognición humana como el

origen de la confiabilidad en las matemáticas cuando son aplicadas al mundo real. Estas teorías pueden proponer la búsqueda de fundamentos sólo en el pensamiento humano, no en ningún objetivo afuera de la construcción. Este asunto se mantiene en discusión.

El logicismo es una de las escuelas de pensamiento en la filosofía de la matemática, que sostiene la teoría de que la matemática es una extensión de la lógica y que, por tanto, toda la matemática o parte de ella es reducible a la lógica. Bertrand Russell y Alfred North Whitehead defendieron esta teoría concebida por Gottlob Frege.

2.2.2 Axiológica

El presente trabajo está orientado por las concepciones del enfoque crítico-propositivo, el mismo que está dirigido a la reflexión y comprensión del problema real para proponer acciones de solución y mejorar al proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas del quinto año de Educación Básica. Este enfoque utiliza conceptos sistematizadores que captan la particularidad de la situación de la escuela Fernando de Aragón del cantón Santa Isabel; permite la participación de los maestros y los alumnos, mira a las personas y a los escenarios desde una perspectiva global, holística, trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, asume una realidad cambiante, impredecible y dinámica, va a la transformación de la realidad actual y facilita un aprendizaje y mejoramiento continuos a la investigadora mediante la reflexión y la autocrítica.

2.2.3 Social

La ubicación del trabajo en la línea crítica propositiva guarda coherencia con lo que sucede en el mundo, en nuestro país y en el aula. El ser humano es capaz de vivir en cultura en la medida en que pueda transferir el conocimiento y la tecnología para dar solución a los problemas y satisfacer las necesidades de la sociedad actual, ya no puede actuar en el marco de sus intereses inmediatos pues estamos viviendo la época del desarrollo científico y tecnológico especialmente en

los medios de comunicación social que han acortado las distancias y han superado fronteras haciendo una verdadera sociedad mundial donde la interacción social, cultural, económica y política es más evidente.

2.2.4 Pedagógico

El sistema educativo ecuatoriano; y dentro de él, la Educación General Básica no puede soslayar esta realidad cambiante. Aprovecha los adelantos que nos proporciona la cultura universal y promueve enriquecerla con innovaciones educativas basadas en el enfoque crítico- propositivo

La complejidad de nuestra sociedad, el desarrollo científico y tecnológico y el crecimiento de la experiencia de los individuos ha puesto en tela de duda la eficacia del modelo pedagógico con el que se está trabajando en algunas aulas de la escuela ecuatoriana ya que los objetivos de la Educación General Básica exigen que se trabaje en pos de alcanzarle perfil de un joven reflexivo, crítico, humano, con alto desarrollo de su inteligencia que aporte con sus ideas a la solución a los problemas personales y del contexto.

En el trabajo de aula ha faltado la definición y coherencia entre la teoría, el diseño y la aplicación ya que se sustenta en el desarrollo de contenidos teóricos de diferentes ramas del conocimiento humano de acuerdo a una lógica interna y cuando da paso a la planificación se centra en el desarrollo de objetivos medibles y observables que responden a un paradigma educativo centrado en los productos por eso lo que realmente se ha realizado en las aulas es el desarrollo de los contenidos teóricos la memorización de procesos que no siempre van a la práctica, aspectos que han sido investigados desde el exterior de las aulas por expertos en esta área.

En virtud de esto, se aspira que la Educación General Básica Ecuatoriana se realice en el campo de una concepción contextualizada y de sistema de enseñanza aprendizaje donde haya desarrollo del pensamiento, manejo de procesos mentales en función de las circunstancias de nuestro país con una orientación pragmática y humanística que considere a las personas en sus dimensiones de individuo y de ser social

2.2.5 Legal

La educación ecuatoriana a partir del proceso de ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010 se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas en especial en algunos principios de enfoque crítico que ubica los estudiantes como protagonista principal en el proceso educativo, en la interpretación y solución de problemas de aprendizaje dentro de diferentes estructuras metodológicas con predominio de las vías cognitivas y constructivistas que se integran de este modo:

*El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión como objetivos hacia los que los maestros tenemos que orientar el trabajo docente

*El proceso de construcción de conocimiento que se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo y se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos.

*El currículo que propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje para ayudar a los estudiantes a alcanzar el perfil previsto y que hace referencia a ser capaces de: Observar analizar comparar ordenar, entramar y graficar las ideas esenciales y secundarias interrelacionadas buscando aspectos comunes, relaciones lógicas y generalizaciones de ideas, reflexionar, valorar, criticar y argumentar acerca de conceptos, hechos y procesos de estudio, indagar y producir soluciones novedosas y diversas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento.

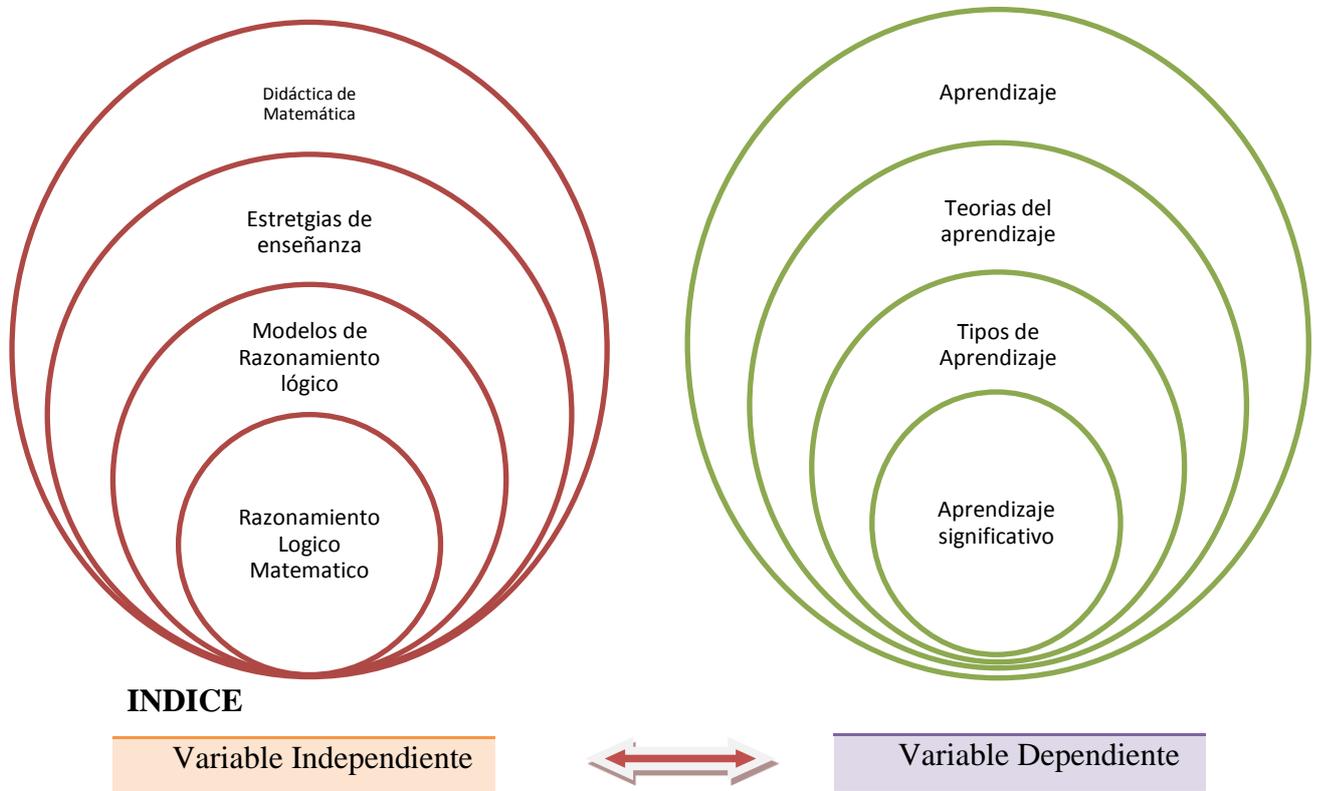
*El aprendizaje por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio para llegar a la meta cognición por medio del desarrollo de procesos como comprender textos ordenar ideas, comparar, resumir, elaborar mapas de información, conceptualizar, resolver, argumentar, debatir, investigar y resolver problemas, proponer alternativas.

La concepción del maestro como un investigador de su propia práctica, que hace investigación en la acción para reflexionar, autocriticar y mejorarla, eliminando con ello, la dualidad de funciones entre el docente que desarrolla el proceso de enseñanza –aprendizaje y otra persona que investiga.

2.5 Categorías Fundamentales.

2.5.1 Organizador Lógico de Variables

Grafico N° 2: Inclusiones Conceptuales

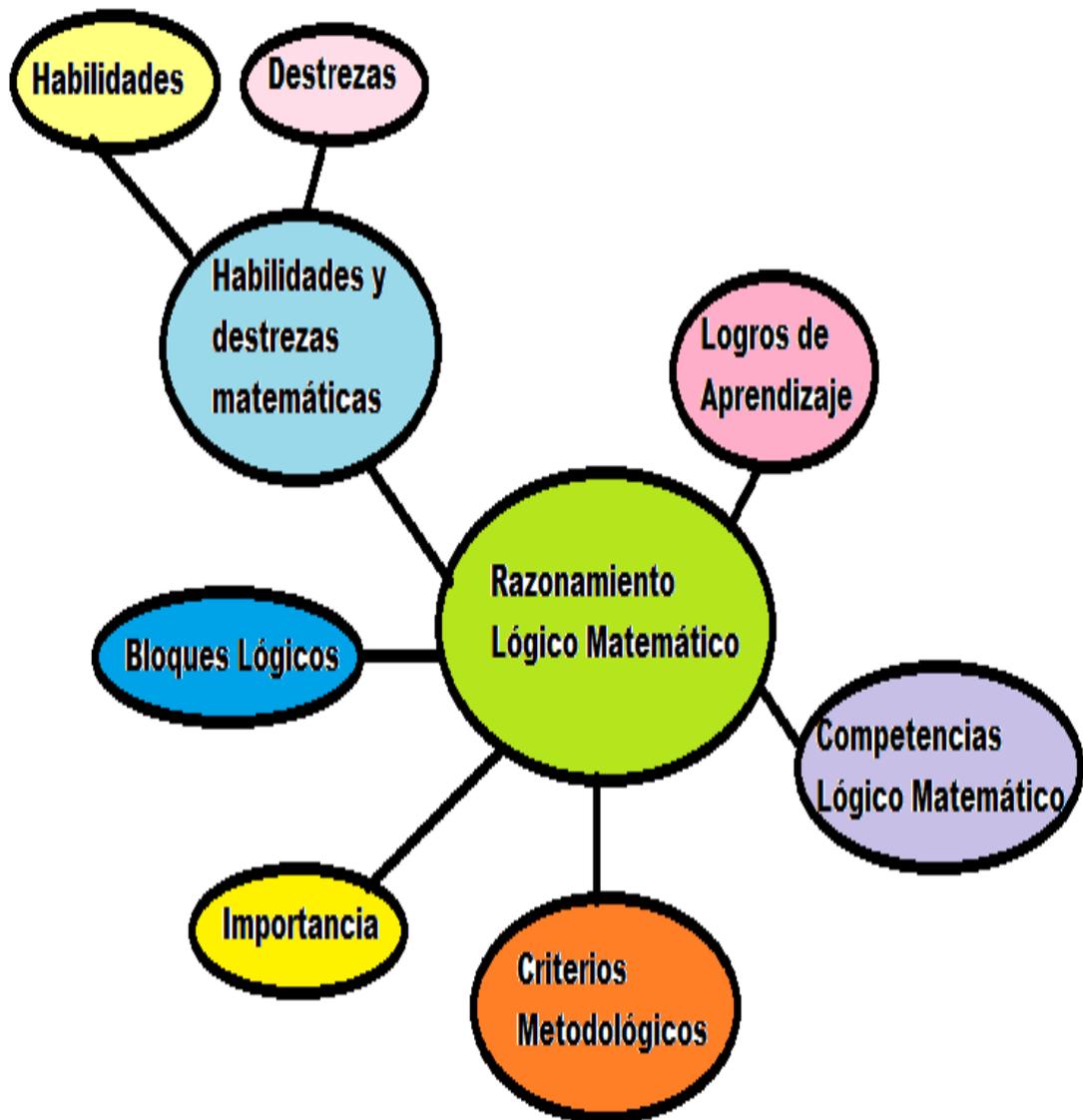


Elaborado por: Daniela Pesantez

Fuente: La investigación

2.5.2. Constelación de Ideas de la Variable Independiente

Gráfico N° 3: Constelación de Ideas de la Variable Independiente

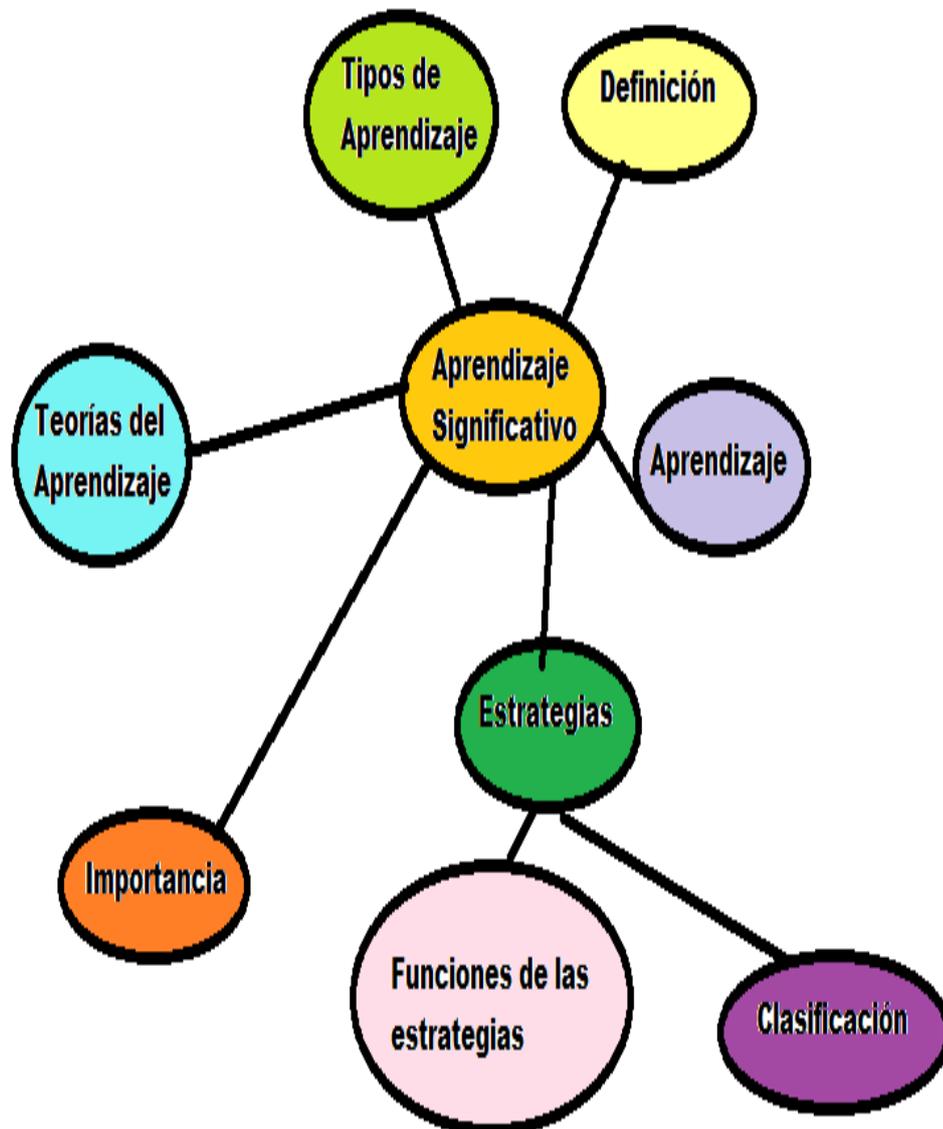


Elaborado por: Daniela Pesantez

Fuente: La investigación

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

Gráfico N° 4: Constelación de Ideas de la Variable Dependiente



Elaborado por: Daniela Pesantez

Fuente: La investigación

2.5.3. Desarrollo de conceptualizaciones

2.5.3.1 Categorías fundamentales de la Variable Independiente

2.5.3.1.1 Didáctica de la Matemática:

La didáctica de la matemática estudia las actividades didácticas, es decir las actividades que tienen por objeto la enseñanza, evidentemente en lo que ellas tienen de específico de la matemática

Los resultados, en este dominio, son cada vez más numerosos; tratan los comportamientos cognitivos de los alumnos, pero también los tipos de situaciones empleados para enseñarles y sobre todo los fenómenos que genera la comunicación del saber. La producción o el mejoramiento de los instrumentos de enseñanza encuentra aquí un apoyo teórico, explicaciones, medios de previsión y de análisis, sugerencias y aun dispositivos y métodos.

2.5.3.1.2 Estrategias de Enseñanza

La importancia de la presente investigación está centrada en el estudio de planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en la segunda etapa de la educación básica, como contribución al desarrollo del pensamiento lógico, ya que se consideran como procesos mentales para el razonamiento, para obtener información y tomar decisiones, así mismo la comunicación entre individuos se ve favorecida por el lenguaje matemático, pues los números, la geometría, la estadística y las probabilidades, son conocimientos que permiten a individuos de otras culturas y de otros idiomas diferentes poderse comunicar, y la adquisición de conocimientos que se aprenden en la escuela o en el medio en que se desenvuelve el niño.

La matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno. Se requiere el uso de estrategias que

permitan desarrollar las capacidades para percibir, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos.

Para ello se consideró la situación problemática actual en cuanto a la planificación que realizan los docentes para impartir clase en el área de matemática, ya que las estrategias utilizadas no son las más adecuadas para transmitir los contenidos a los estudiantes.

El docente debe involucrar en su planificación valores a desarrollar en los alumnos, de forma que este pueda captarlo de manera significativa, de aquí se requiere el uso de estrategias adecuadas para su eficaz aplicación, debe existir una orientación con el objeto de facilitar y orientar el estudio donde versará su vida cotidiana, debe proveer al alumno de los métodos de razonamiento básico, requerido para plantear algunos ejercicios a resolver cuya ejecución le permitirá afianzar sus conocimientos.

2.5.3.1.3 Modelos de Razonamiento Lógico

Los modelos de razonamiento lógico matemático se refieren a las didácticas que utilizamos para el proceso de enseñanza aprendizaje tales como juegos didácticos, Técnicas, estrategias que despierten el interés en los educando por la matemática:

Juego de la pieza escondida.

Un joven esconde una pieza. El resto del equipo tiene que descubrir cuál ha sido la pieza escondida. Inicialmente, se permite que los jóvenes manipulen los bloques y hagan sus ordenaciones. Más adelante, se les sugiere que descubran la pieza que falta sin tocar las demás.

Una variación, más complicada, podría ser esconder tres piezas escogidas, por ejemplo tres colores distintos, pero de la misma forma, del mismo tamaño y del mismo grosor.

Juego de negación con dos equipos.

Finalidad del juego: Si una cosa está en un determinado sitio, no puede estar al mismo tiempo en otra parte. (Principio de no contradicción).

Se forman dos equipos; se colocan a lado y lado de una mesa con una pantalla de separación, de modo que cada equipo pueda observar sus bloques únicamente. Cada equipo posee 24 bloques elegidos al azar. Se trata de que cada equipo debe pedir al otro los bloques que posee, designándolos con los cuatro atributos. Cuando un bloque ha sido pedido una vez, no puede volver a pedirse.

Juego de las respuestas y deducciones.

Para este juego, deben tenerse unas tarjetas con las siguientes inscripciones: no, grueso, delgado, grande, pequeño, cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo, amarillo, azul y rojo.

Un joven piensa en un bloque y, seguidamente, sus compañeros le formulan preguntas como: ¿es grande? ¿Es rojo?... A estas preguntas, el joven responde sí o no. Cada vez que se hace una pregunta, se coloca en la mesa la tarjeta donde está escrita la propiedad preguntada. Si la respuesta es negativa, se coloca la tarjeta con la palabra **no**, a la izquierda de la tarjeta correspondiente a la pregunta; si es afirmativa, basta dejar la tarjeta en su lugar. De esta manera, se va conformando una columna con las respuestas dadas por el joven. Se puede formar otra columna al frente de la de las respuestas, en esta se colocan las deducciones que los muchachos sacan de las respuestas.

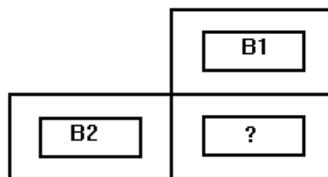
Juegos de diferencia.

Juego con una diferencia: Entre dos bloques lógicos hay, por lo menos, una diferencia. El juego siguiente sirve para ayudar a los muchachos a tomar conciencia de estas diferencias y semejanzas.

Un alumno coloca una pieza cualquiera del conjunto encima de la mesa. El alumno siguiente elegirá una pieza que difiera de la primera solamente en un

atributo. Esta diferencia tendrá que referirse al tamaño, al grosor, al color o a la forma. El siguiente elegirá una pieza que se diferencie de la segunda, igualmente, por un solo atributo. El ejercicio continuará de esta manera, hasta que todas o casi todas las piezas estén colocadas en una hilera.

Juego con dos diferencias: Consiste en jugar en un tablero con dos direcciones, de izquierda a derecha y de atrás hacia adelante. En la línea de izquierda a derecha se colocan los bloques contiguos que tengan una sola diferencia y en la línea atrás - adelante, los que tengan dos diferencias. Un problema interesante y difícil es llenar las esquinas.



Para llenar el espacio marcado con? es necesario tener en cuenta una diferencia con respecto a B2 y dos con respecto a B1. En muchos casos, será imposible, con las fichas disponibles, llenar este lugar. Cuando esto ocurra, debe construirse una argumentación explicando el porqué de la imposibilidad.

2.5.3.1.4 Razonamiento Lógico Matemático

Es la forma de razonamiento basada en la lógica matemática como sub campo de la lógica.

Lógica Matemática fue el nombre dado por Giuseppe Peano para esta disciplina. En esencia, es la lógica de Aristóteles, pero desde el punto de vista de una nueva notación, más abstracta, tomada del álgebra.

Previamente ya se hicieron algunos intentos de tratar las operaciones lógicas formales de una manera simbólica por parte de algunos filósofos matemáticos como Leibniz y Lambert, pero su labor permaneció desconocida y aislada.

Fueron George Boole y Augustus De Morgan, a mediados del siglo XIX, quienes primero presentaron un sistema matemático para modelar operaciones lógicas. La lógica tradicional aristotélica fue reformada y completada, obteniendo un instrumento apropiado para investigar sobre los fundamentos de la matemática.

El tradicional desarrollo de la lógica enfatizaba su centro de interés en la forma de argumentar, mientras que la actual lógica matemática lo centra en un estudio combinatorio de los contenidos. Esto se aplica tanto a un nivel sintáctico (por ejemplo, el envío de una cadena de símbolos perteneciente a un lenguaje formal a un programa compilador que lo convierte en una secuencia de instrucciones ejecutables por una máquina), como a un nivel semántico, construyendo modelos apropiados (teoría de modelos).

2.5.3.1.4.1 Logros de aprendizaje:

Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social

Durante los procesos de aprendizaje, los estudiantes en sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que contribuyen a lograr el desarrollo de sus estructuras mentales y de sus esquemas de conocimiento, entre ellas destacamos las siguientes:

- Receptivas: Percibir / Observar, Leer / Identificar
- Retentivas: Memorizar / Recordar (recuperar, evocar),
- Reflexivas: Analizar / Sintetizar, Comparar / Relacionar, Ordenar / Clasificar, Calcular / Aplicar procedimientos, Comprender / Conceptualizar, Interpretar /

Inferir, Planificar, Elaborar hipótesis / Resolver problemas, Criticar / Evaluar

- Creativas: Extrapolar / Transferir / Predecir, Imaginar / Crear

- Expresivas simbólicas: Representar (textual, gráfico, oral...) / Comunicar, Usar lenguajes (oral, escrito, plástico, musical)

- Expresivas prácticas: Aplicar, Usar herramientas

Los Bloque lógicos

Los bloques lógicos o caja lógica, es un material de fácil manipulación creado por William Hull a mediados del siglo XX, sin embargo, fue Zoltan Dienes (de quien toma su nombre), quien lo utilizó en Canadá y Australia para trabajar procesos lógicos en el aprendizaje de la Matemática.

Está formado por 48 piezas: 12 triángulos, 12 cuadrados, 12 círculos y 12 rectángulos; cada grupo está dividido a su vez en 2 tamaños: 6 figuras grandes y 6 figuras pequeñas.

Además, estos subgrupos están divididos en función de su espesor, teniendo en cada caso: 3 piezas gruesas y 3 piezas delgadas.

Por último, en cada subgrupo encontraremos las piezas pintadas de los colores primarios (amarillo, azul y rojo).

De esta manera, cada pieza está definida por cuatro variables: forma, tamaño, espesor y color.

Por lo que cada bloque se diferencia de los demás en una, dos, tres o cuatro variables.

2.5.3.1.4.2 Importancia

La inteligencia lógica-matemática es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión.

Presentación:

Muchos pueden recordar que al aprender las primeras letras, empezaron a leer los letreros, anuncios y marcas publicitarias disfrutando de su nueva habilidad, pero casi nadie recuerda que al aprender los números empezó a saber cuántas canicas tenía, cuánta sopa le quedaba por comer, los puntos de los dados o el número de estampas de su colección.

Porque los procesos referentes al cálculo se inician incluso antes de la entrada a la escuela, pronto sabe el niño dónde hay más dulces y cuál barra de chocolate es más grande, qué sucede cuando avienta las cosas y cómo se vuelven pedacitos cuando las rompe; también alrededor de los 3 años pasará largas horas acomodando sus coches, aviones o piedritas, según lo que tiene a la mano, y aprenderá cuál es más grande, más chico o igual.

Aunque sí es en la escuela donde le enseñan a reconocer los símbolos numéricos y algo más complicado, relacionar la cantidad de cosas con cada número, a compararlas y hacer conjuntos abstrayendo lo que tienen en común o porque son diferentes.

A partir de ahí muchos jóvenes y adultos recuerdan las matemáticas como un verdadero tormento, y aun hoy en día no es muy claro si esto sucede por la abstracción de sus contenidos o porque algunos profesores no enseñan la materia de la forma más recomendable.

Lo cierto es que a muchos niños no les gustan los números y menos las operaciones que se hacen con ellos, cuando a otros no sólo les gusta sino que se les facilita y es algo que raramente estudian porque han tenido la fortuna de entender y comprender cómo funciona este asunto de la aritmética

2.5.3.1...3.Habilidades

El desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico abarcan un período más amplio que el que se utiliza para una clase por lo que no podemos confundir un objetivo con una habilidad del pensamiento a pesar que están muy relacionadas.

El objetivo es un elemento rector del proceso docente-educativo y entre sus componentes están las habilidades.

Existen habilidades de organización, planificación y autocontrol, las relacionadas con el uso del texto y otras fuentes de información, las relacionadas con el trabajo en bibliotecas y centros de documentación, las comunicativas y las manuales pero todas ellas tienen por base las que operan en el pensamiento de cuya consolidación depende el éxito de su materialización.

2.5.3.1.4.4 Logros de aprendizaje

Orientado a mejorar el rendimiento de los alumnos de segundo grado de primaria de la Educación Básica Regular (EBR). Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Educación, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales. La rectoría de este programa estratégico está a cargo del Ministerio de Educación.

2.5.3.1.4.5 Competencias lógico matemático

Las matemáticas se han concebido como una ciencia “cerrada” y básicamente deductiva. Su enseñanza ha estado determinada por una estructura lógico-matemática así como por objetivos intelectuales generales, por ser formativa. Su enseñanza en los niños no sólo se trata de recepción de conocimientos sino que se debe aprender modificando ideas que estos tienen por los contenidos

matemáticos, es aquí donde surge la problemática en las aulas de educación primaria, puesto que los niños perciben esta materia como difícil. De lo anterior podemos ver que el docente es el actor principal en este rubro, ya que el es el encargado de diseñar estrategias didácticas para que sus clases sean innovadoras, y así esta asignatura no sea tan tediosa.

La investigación que se llevó a cabo nos dio como resultado que cuando el profesor de grupo planea las estrategias que utilizará para desarrollar las competencias lógico-matemáticas es importante, y así conocemos que estrategias han funcionado para el grupo de 6°. “A” de la Escuela Primaria “Leona Vicario”. Por otra parte las opiniones que tienen los alumnos sobre las matemáticas son diversas, ellos las conciben como algo difícil de razonar y muchas veces esto no les gusta, aunque también ponen su empeño para poder aprenderlas. Uno de los aspectos que llaman la atención es que la comunicación tanto del alumno con el maestro y viceversa es de especial atención, tener la confianza entre ellos hace que el proceso enseñanza-aprendizaje sea motivante y no algo tradicional.

2.5.3.1.4.6 Criterios metodológicos

Los recursos deben estar relacionados con las situaciones reales, en las que se debe incluir el juego como parte de esa realidad, el material que destaca para utilizar en juegos de lógica es el ya clásico bloques lógicos de Dienes.

Es importante que los alumnos expresen verbalmente lo que hacen, hay que presentar las normas de los juegos de forma clara y asequible.

El maestro debe tener claro que va a valorar después de realizar la actividad resultados con descubrimiento aplicación de nuevas estrategias.

2.5.3.1.4.7 Aprendizaje

Aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

El aprendizaje permite adaptarnos a las exigencias del ambiente, estos reajustes son tan importantes como cualquier otro proceso fisiológico.

Entendemos el aprendizaje como la adquisición de una nueva conducta, pero también implica la pérdida de una conducta que no es adecuada, es decir tan importante es dar respuestas adecuadas como inhibir la que no es tan adecuada.

Aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la observación y la práctica. Es necesario que distingamos aprendizaje y actuación.

2.5.3.1.4.8 Teorías del Aprendizaje

El hombre no solo se ha mostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar cómo aprende. Desde los tiempos antiguos, cada sociedad civilizada ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje.

En la mayoría de las situaciones de la vida, el aprendizaje no constituye un gran problema. Las personas aprenden a partir de la experiencia, sin preocuparse de la naturaleza del proceso de aprendizaje. Los padres enseñaban a sus hijos y los artesanos a los aprendices. Los niños y los aprendices adquirían conocimientos, y los que enseñaban sentían poca necesidad de comprender la teoría del aprendizaje. La enseñanza se efectuaba indicando y mostrando cómo se hacían las cosas, felicitando a los aprendices cuando lo hacían bien y llamándoles la atención o castigándolos cuando sus trabajos eran poco satisfactorios. Cuando se crearon las escuelas como ambientes especiales para facilitar el aprendizaje, la enseñanza dejó de ser una actividad simple, por cuanto los contenidos que se enseñan en ellas, son diferentes de aquellos que se aprenden en la vida cotidiana; tales como la lectura, la escritura, la aritmética, los idiomas extranjeros, la geometría, la historia o cualquier otra asignatura.

Desde que se formalizó la educación en las escuelas, los maestros se han dado cuenta de que el aprendizaje escolar resulta a veces ineficiente sin obtener resultados apreciables.

Muchos estudiantes parecen no tener interés alguno en el aprendizaje, otros se rebelan y representan problemas serios para los maestros. Este estado de cosas ha hecho que a los niños les desagrada la escuela y se resistan al aprendizaje.

Más tarde surgieron escuelas psicológicas que dieron lugar a múltiples teorías del aprendizaje. A su vez, una teoría dada de aprendizaje lleva implícito un conjunto de prácticas escolares. Así, el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción, depende, en gran parte, de cómo define el "aprendizaje". Por ende, una teoría del aprendizaje puede funcionar como guía en el proceso "enseñanza-aprendizaje".

Todo lo que hace un maestro se ve matizado por la teoría psicológica que lo sostiene. Por consiguiente, si un maestro no utiliza un caudal sistemático de teorías en sus decisiones cotidianas, estará actuando ciegamente. En esta forma, en su enseñanza será difícil advertir que tenga una razón, una finalidad y un plan a largo plazo.

Un maestro que carezca de una firme orientación teórica, estará solamente cumpliendo con sus obligaciones de trabajo. Es cierto que muchos educadores operan en esa forma y emplean un conjunto confuso de métodos sin orientación teórica; sin embargo, no hay duda de que esa forma desorganizada de enseñanza es la causa de muchas de las críticas adversas que se hacen en la actualidad contra la educación pública.

El maestro debe conocer las teorías más importantes que han desarrollado los psicólogos profesionales a fin de tener bases firmes de psicología científica que les permitan tomar decisiones y tener más probabilidades de producir resultados eficientes en el aula.

En el estudio de esta temática vamos a considerar cuatro teorías del aprendizaje que creemos son fundamentales por sus aportes al proceso enseñanza aprendizaje, estas son:

- Teoría conductista,
- Teoría de Jean Piaget,
- Teoría Cognoscitivista y
- Teoría Ecléctica Robert Gagné.

2.5.3.1.4.9 Tipos de Aprendizaje

Aprendizaje receptivo, aprendizaje por descubrimiento, así como el memorístico y el llamado significativo.

Aprendizaje receptivo: el alumno recibe el contenido que ha de internalizar, sobre todo por la explicación del profesor, el material impreso, la información audiovisual, los ordenadores...

Aprendizaje por descubrimiento: el alumno debe descubrir el material por sí mismo, antes de incorporarlo a su **estructura cognitiva**. Este aprendizaje por descubrimiento puede ser guiado o tutorado por el profesor.

Aprendizaje memorístico: surge cuando la tarea del aprendizaje consta de **asociaciones puramente arbitrarias** o cuando el sujeto lo hace arbitrariamente. Supone una memorización de datos, hechos o conceptos con escasa o nula interrelación entre ellos.

Aprendizaje significativo: se da cuando las tareas están interrelacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprender así. En este caso el alumno es el propio conductor de su conocimiento relacionado con los conceptos a aprender.

Aprendizaje Significativo

Para la pedagoga Marisol Sánchez: El aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y

que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.

Según Ausubel (1970) el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende.

Algunas características del aprendizaje significativo según Ausubel:

- La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra.
- El alumno debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje

2.5.3.2 Teorías de Aprendizaje

Las **teorías del aprendizaje** pretenden describir los procesos mediante los cuales tanto los seres humanos como los animales aprenden. Numerosos psicólogos y pedagogos han aportado sendas teorías en la materia.

Las diversas teorías ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, elaborando a su vez estrategias de aprendizaje y tratando de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Según Lakatos, una teoría es mejor que otra cuando reúne estas condiciones:

-Logra una disminución de contenido empírico con respecto a la teoría anterior, es decir, predice hechos que aquella no predecía.

-Explica con mismo o más éxito todo aquello que la teoría anterior explicaba.

-Logra corroborar empíricamente al menos una parte de su exceso de contenido.

Por consiguiente, lo que caracteriza una buena teoría en la terminología es su capacidad para predecir e incorporar nuevos hechos, frente a aquellas otras teorías que se limitan a explorar lo ya conocido. Un programa puede ser progresivo teóricamente cuando realiza predicciones nuevas aunque no sean corroboradas o empíricamente cuando corrobora a alguna de las predicciones. Un programa progresivo puede dejar de serlo cuando agota su capacidad predictiva y se muestra incapaz de extenderse hacia nuevos dominios si logra hacer nuevas predicciones parcialmente corroboradas.

2.5.3.2. 1 Tipos de Aprendizaje.

Los niños perciben y aprenden las cosas de formas distintas y a través de canales diferentes, esto implica distintos sistemas de representación o de recibir información mediante canales sensoriales diferentes. Además de los distintos canales de comunicación que existen, también hay diferentes tipos de alumnos. Se han realizado estudios sobre los distintos **tipos de aprendizaje** los cuales han determinado qué parte de la capacidad de aprendizaje se hereda y cuál se desarrolla. Estos estudios han demostrado que las creencias tradicionales sobre los entornos de aprendizaje más favorables son erróneas. Estas creencias sostienen afirmaciones como: que los estudiantes aprenden mejor en un entorno tranquilo, que una buena iluminación es importante para el aprendizaje, que la mejor hora para estudiar es por la mañana y que comer dificulta el aprendizaje. Según la información de la que disponemos actualmente no existe un entorno de aprendizaje universal ni un método apropiado para todo el mundo.

2.5.3.2.2 Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista

2.5.3.2.3 Definición

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

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

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus

2.5.3.2.4 Estrategias

Las estrategias son los métodos que utilizamos para hacer algo. Si tengo que, por ejemplo, tirar una pared, puedo utilizar distintos sistemas

Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión

2.5.3.2.5 Teorías de aprendizaje

Una teoría del aprendizaje es un constructo que explica y predice como aprende el ser humano, sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores. Es así como todas las teorías, desde una perspectiva general, contribuyen al conocimiento y proporcionan fundamentos explicativos desde diferentes enfoques, y en distintos aspectos. Sin embargo es necesario hacer la distinción entre teorías del aprendizaje y teorías de la didáctica, de la educación. Hay autores que han incursionado en ambos terrenos, desarrollando conceptos que podrían confundir.

Se podría considerar que no existe una teoría que contenga todo el conocimiento acumulado para explicar el aprendizaje. Todas consisten en aproximaciones incompletas, limitadas, de representaciones de los fenómenos. Con ello es posible entender que en la realidad se puede actuar aplicando conceptos de una y de otra teoría dependiendo de las situaciones y los propósitos perseguidos. Existen 4 teorías del aprendizaje en las cuales se diferencian los tipos de aprendizaje:

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

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

Humanismo: surgió como reacción al conductismo y al psicoanálisis, dos teorías con planteamientos opuestos en muchos sentidos pero que predominaban en ese momento. Pretende la consideración global de la persona y la acentuación en sus aspectos existenciales (la libertad, el conocimiento, la responsabilidad, la

historicidad), criticando a una psicología que, hasta entonces, se había inscrito exclusivamente como una ciencia natural, intentando reducir al ser humano a variables cuantificables, o que, en el caso del psicoanálisis, se había centrado en los aspectos negativos y patológicos de las personas.

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

2.6 Hipótesis

El razonamiento lógico matemático mejorará los aprendizajes significativos del 5º Año de Educación Básica de la escuela “Fernando de Aragón” del cantón Santa Isabel, Provincia del Azuay.

2.7 Señalamiento de Variables:

2.7.1 Variable independiente:

Razonamiento Lógico Matemático

2.7.2 Variable Dependiente

Aprendizaje significativo

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación se efectuará bajo el enfoque de la Investigación cualicuantitativa, a través de las cuales se obtendrá teorías, información y resultado del análisis de las causas que han originado el deficiente razonamiento lógico matemático.

La investigación cuantitativa, se caracteriza porque los problemas que se estudia surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de lugar donde está planteado el problema, en este caso escuela “Fernando de Aragón”, basándose en el proceso del método científico para la cual se utilizó las técnicas de recolección de datos, los mismos que fueron analizados y tabulados; con la finalidad de contestar las interrogantes y llegar a la comprobación de la hipótesis.

Por otra parte, la investigación cualitativa, es el estudio del problema con el propósito de ampliar y profundizar los conocimientos de su naturaleza con apoyo principalmente en fuentes bibliografías, en trabajos previos, observaciones, descripciones.

Por lo tanto para la investigación se realizara con el enfoque cuantitativo, ya que se requiere de los dos enfoques antes mencionados para recolectar y analizar la problemática, con la finalidad de llegar a la solución de las mismas.

3.2 Modalidades de Investigación

3.2.1. Investigación Documental Bibliográfica.

Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. La primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera. Esta investigación se aplica con el propósito de evitar reproducciones de otros trabajos.

3.2.2 Investigación de campo.

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Para recolectar la información de acuerdo a la problemática planteado y a los objetivos propuestos.

3.2.3. De investigación social o proyectos factibles

Porque el investigador luego de realizar el trabajo investigativo presentara una propuesta alternativa de solución al problema investigado.

3.3 Niveles o Tipos de Investigación

3.3.1 Exploratoria se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de la problemática sobre el deficiente razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo para lo cual se recopilara la información través de instrumentos y técnicas de investigación como la observación, y el dialogo con personas involucradas entre otras. .

3.3.2 Descriptiva. Mediante este tipo de investigación, se logra caracterizar el objeto de estudio a través de la utilización de técnicas de investigación como la encuesta y la entrevista para determinar la problemática referente a el deficiente razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo, en la escuela “Fernando de Aragón” , para determinar cuál es su comportamiento dentro de su contexto en general.

3.3.3 Correlacionar o Asociación de Variables

Este tipo de investigación pretende medir el grado de relación de las variables de estudio, en este caso el deficiente razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo, para de esta manera tener una idea clara y precisa para su fundamentación teórica-científica.

3.4. Población y Muestra

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, podemos decir que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población posee una característica común la cual estudia y da origen a los datos. (Hernández Sampieri y otros, 2000).

Para este trabajo de investigación, se apartarán un grupo personas (40 sujetos). La población en la presente investigación fue de 4 maestros y 120 estudiantes, distribuidos así:

Cuadro #: 1 Población

Personas	Número	Porcentaje
Maestros	4	100%
Estudiantes de 5°	120	100%
Total	40	

Elaborado por: Daniela Pesantez
Fuente: La investigación

Muestra

La muestra se define como un subgrupo de la población. Para delimitar las características de la población. (Hernández Sampieri y otros, 2000).

Según Acevedo (1984) define la muestra como "una Población o sea, un número de individuos, un objeto de los cuales es un elemento del universo o población, es decir, un conjunto de la población con la que se está trabajando".

Para realizar la investigación se tomara como muestra a 36 estudiantes correspondientes al quinto año de Educación General Básica y cuatro docentes de la institución para extraer la información requerida para establecer propuestas y alternativas de solución.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 Operacionalización de la Variable Independiente: Razonamiento Lógico Matemático

Cuadro N° 2 Operacionalización de la V.I

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos
Independiente El razonamiento lógico matemático	Es el conjunto de competencias intelectuales que usan las personas para resolver problemas. Su desarrollo se inicia desde temprana edad, es progresivo y facilitado por el contexto	La enseñanza del razonamiento lógico matemático El aprendizaje del razonamiento lógico matemático	- Conocimientos sobre el razonamiento lógico. -Metodología para desarrollar el razonamiento lógico. -Material didáctico que facilite el aprendizaje -Resolución de problemas -Conocimiento de las secuencias de procesos cognitivos	1.- ¿Tiene conocimientos sobre el desarrollo del razonamiento lógico matemático? SI () NO () 2.-¿En su intervención pedagógica emplea metodologías para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes? SI () NO () 3.-¿Qué metodologías emplea? Resolución de problemas El juego didáctico Otros 4.- ¿Posee los recursos didácticos necesarios para desarrollar el razonamiento lógico matemático en la enseñanza con los estudiantes? SI () NO () 5.- ¿Cree que el desarrollo del razonamiento lógico matemático permite a los estudiantes tener una participación más activa en la solución de problemas cotidianos si() No()

Elaborado por: Daniela Pesantez
 Fuente: La investigación

3.5.2 Operacionalización de la Variable Dependiente: Aprendizaje significativo

Cuadro N° 3 Operacionalización de la V.D.

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos
Dependiente El aprendizaje significativo.	Aprendizaje significativo es aquel que surge de la relación sustantiva entre el conocimiento nuevo con lo que sabe el alumno, es decir con sus conocimientos previos pertinentes. Es un constructo mental elaborado por la interacción entre sujeto que conoce y lo desconocido Pone de relieve la construcción de significados	Aprendizaje pasivo Aprendizaje activo significativo	-Acciones constructivas concretas de los aprendices. -Intensa actividad mental, razonamiento. -Creación de ambientes potentes para aprender. -Participación activa -Intercomunicación	7.- ¿Ejecuta acciones vivenciales concretas para construir aprendizajes significativos? SI () NO () 8.- ¿Las acciones planificadas están dirigidas para que los alumnos piensen y razonen? SI () NO () 9.-¿Qué recursos didácticos utiliza para desarrollar el razonamiento lógico en sus alumnos? Recursos Didácticos Activos () Recursos Didácticos Tradicionales Ambos 9.- ¿Considera que los docentes están capacitados para contribuir al desarrollo del razonamiento lógico matemático? SI () NO () 10.- ¿Participaría usted en eventos de actualización pedagógica para fortalecer los conocimientos, las metodologías para desarrollar el razonamiento lógico matemático? SI () NO ()

Elaborado por: Daniela Pesantez
Fuente: La investigación

3.6 Plan de Recolección de la Información

Para la realización de la investigación se aplicó las técnicas de la encuesta la misma que sirvió para la recolección de la información. (Ver anexos).

La encuesta es una Técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.

La encuesta es la Técnica más utilizada y que permite obtener información de casi cualquier tipo de población, lo que permite que podamos preguntar e interrogar a una muestra de sujetos la misma que se encuentra sustentada en el cuestionario.

El Cuestionario es el instrumento de la encuesta y es un instrumento de recogida de datos rigurosamente estandarizado que operacionaliza las variables objeto de observación e investigación, por ello las preguntas de un cuestionario son los indicadores.

El cuestionario fue encaminado a los docentes y estudiantes de la escuela “Fernando de Aragón”

3.6.1 Procesamiento de la Información

Después de haber obtenido la información se procedió al análisis y priorización con el siguiente proceso:

- Se priorizó la información de acuerdo a la factibilidad del objetivo planteado de acuerdo a la problemática.
- Luego se hizo el análisis de información para ser tabulado.
- Y por último se procedió a la realización de los cuadros de acuerdo a las variables para ser transformados en cuadros estadísticos y obtener los resultados.

3.6.2 Validez y Confiabilidad

Validez

Para la investigación de la problemática se determina la validez de las técnicas en el momento que se expone cuantitativamente la relación de las variables a través de su conceptualización y operacionalización de la hipótesis.

Confiabilidad

La confiabilidad es una condición para que exista validez. , para lo cual se aplicó instrumentos de investigación para demostrar la confiabilidad en el tema Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje significativo, para lo cual se investigó en diferentes fuentes de información concernientes a la temática

3.6.7 Plan para la Recolección de la Información

Cuadro #: 4 Plan de recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1 -¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objeto	Docentes Directores/as Internet Textos Diccionarios
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Matriz de Operacionalización de objetivos específicos
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	La Investigadora: Daniela Pesantez
5.- ¿Cuándo?	Julio a octubre de 2011.
6.- ¿Dónde?	Escuela Fernando de Aragón
7.- ¿Cuántas veces?	Una
8.- ¿Qué técnicas de recolección	Encuesta
9.- ¿Con qué?	Cuestionario
10.- ¿En qué situación?	Aulas

Elaborado por: Daniela Pesantez

Fuente: La investigación

3.6.8 Plan para el Procesamiento de la Información

- Identificar la información recolectada para su revisión y priorizar para evitar información defectuosa, contradictoria, incompleta y no pertinente
- Tomar decisiones o diseñar estrategias
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados
- Codificar la información concentrada en la fuente de datos y registrarlos
- Crítica o control de calidad de la información codificada.
- Procesamiento y análisis estadístico.
- Realizar un proceso e recodificación de la información

3.6.9 Análisis e Interpretación de resultados

- Análisis de resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos
- Interpretación de los resultados, con el apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación estadística de los objetivos específicos
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones
- Elaboración de una alternativa de solución.

CAPÍTULO IV

4.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

1 Encuesta dirigida a los docentes de las Escuelas Fernando de Aragón Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.

1.- ¿Ha utilizado la metodología de resolución de problemas a fin de desarrollar el razonamiento lógico matemático en su trabajo pedagógico de aula?

Cuadro #: 5

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 5



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

Análisis e Interpretación

De los encuestados 2 señalan que Si, que corresponde al 50%.

La mitad de los docentes manifiestan que si han usado metodologías para desarrollar el razonamiento lógico matemático en su trabajo pedagógico de aula, lo que significa que su intervención es cualificada acorde con una Metodología Actualizada.

2.- (De ser positiva su respuesta)¿Aplica problemas de Razonamiento lógico matemático con sus estudiantes?

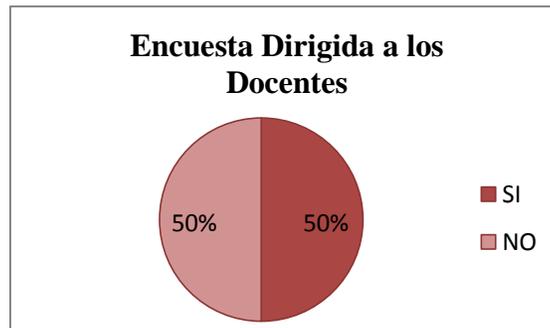
Cuadro #:6

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

Gráfico #6



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

Análisis e Interpretación

Los 2 docentes manifiestan que Si lo que equivale al 50%

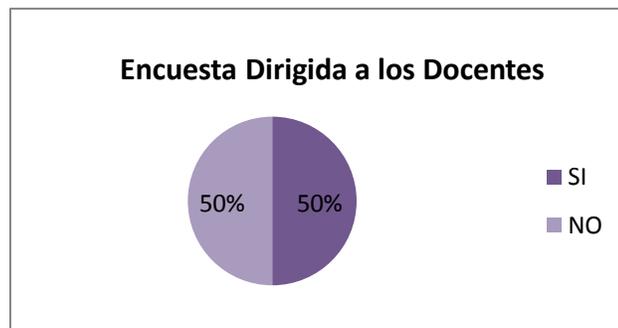
De los 4 profesores 2 contestaron que si aplican los problemas de razonamiento lógico matemático con sus estudiantes en el aula de clases, lo que va en beneficio de los docentes por cuanto habrá motivación por aprender esta materia, procurando desarrollar aprendizajes significativos.

3.- ¿Considera que la ejecución de acciones que contribuyen al desarrollo del razonamiento lógico matemático motiva a los niños por las matemáticas?

Cuadro #: 7

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #:7



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las 4 personas 2 responden que Sí que equivale al 50%.

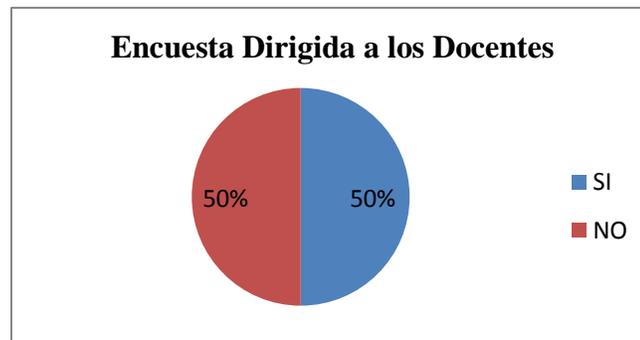
La mitad de los encuestados considera que la ejecución de acciones que contribuyen al desarrollo del razonamiento lógico matemático motiva a los niños por el tema, esto quiere decir que los profesores están conscientes de la importancia de la motivación en el proceso del aprendizaje de las matemáticas.

4.- ¿Posee los recursos didácticos necesarios para desarrollar en la enseñanza el razonamiento lógico matemático con los estudiantes?

Cuadro #: 8

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #8



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

2 personas señalan que sí que equivalen al 50%, 2 consideran que No, lo que representa el 50%.

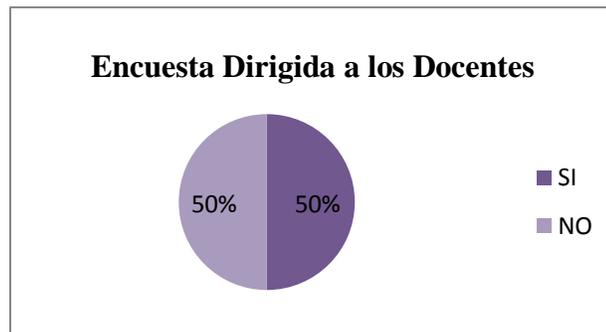
La mitad de los encuestados manifiestan que si poseen los recursos didácticos necesarios esto quiere decir que al poseer, es posible que lo empleen en sus clases, y los otros al no poseer es seguro que no emplean en sus clases, sabiendo que el material didáctico permite facilitar la creación de ambientes potencializados para el desarrollo del razonamiento.

5.- ¿Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje utiliza metodologías relacionadas con la solución de problemas y los juegos, en la materia de matemática?

Cuadro #: 9

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 9



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los docentes en número de 2 dicen que Si, que representa el 50% en su totalidad.

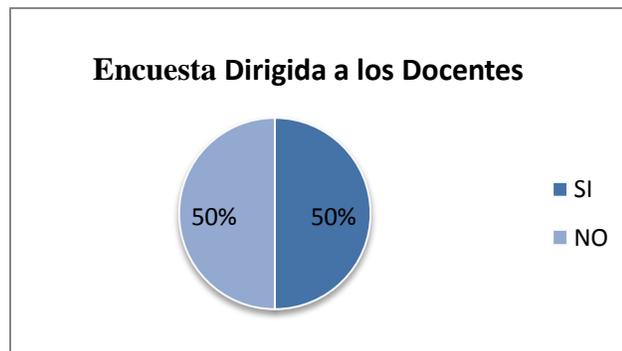
La mitad de los docentes manifiestan que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje si utilizan la metodología de la solución de problemas y los juegos, en la materia de matemática, lo que significa que están aplicando métodos activos y productivos que elevan el razonamiento lógico matemático en sus clases.

6.- ¿Cree que el desarrollo del razonamiento lógico matemático permite a los estudiantes tener una participación más activa en la construcción de aprendizajes significativos?

Cuadro #: 10

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Que Si señalan 2 que representa el 50%.

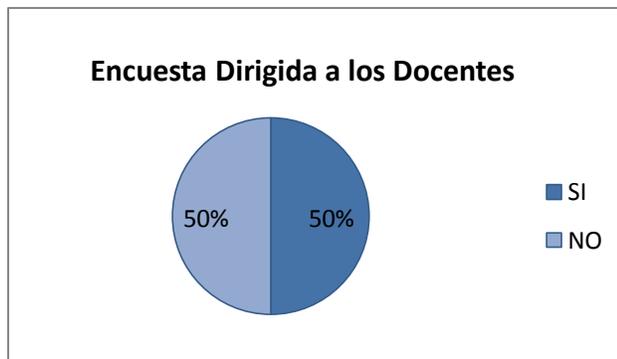
La mitad de los docentes consideran que el desarrollo razonamiento lógico permite a los estudiantes tener una participación más activa en la construcción de aprendizajes significativos de lo que se desprende que los maestros están conscientes del papel preponderante que tiene este aspecto para hacer una educación activa y productiva

7.- ¿En su intervención pedagógica, emplea metodología y técnicas dirigidas al desarrollo del razonamiento lógico pertinente en la materia de matemática con los estudiantes?

Cuadro #: 11

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 11



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las 2 personas encuestadas señalan que sí que representa el 50%

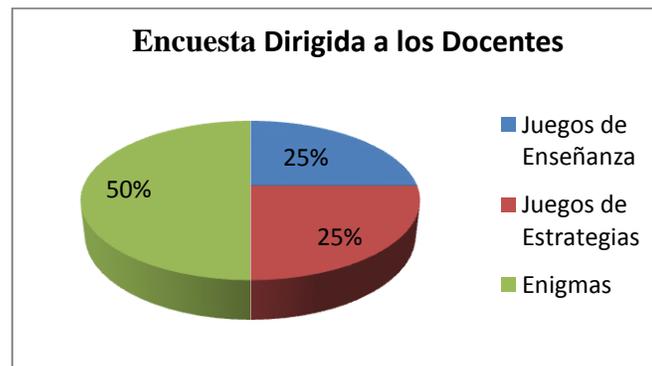
La mitad de los maestros manifiestan que si emplean metodología y técnicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático dentro del proceso educativo de la materia de matemática con los estudiantes, lo que significa que el desarrollo del razonamiento lógico matemático está fortalecido en sus aulas

8.-¿En sus horas de clase usted organiza y ejecuta prácticas que permitan enfrentarse a problemas cotidianos?

Cuadro #: 12

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Juegos de Enseñanza	1	25
Juegos de Estrategias	1	25
Enigmas	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 12



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Por juegos de enseñanza responde 1 persona que equivale al 25%, otra por juegos de estrategias que representa el 25%, y 2 por enigmas lo que es igual al 50%.

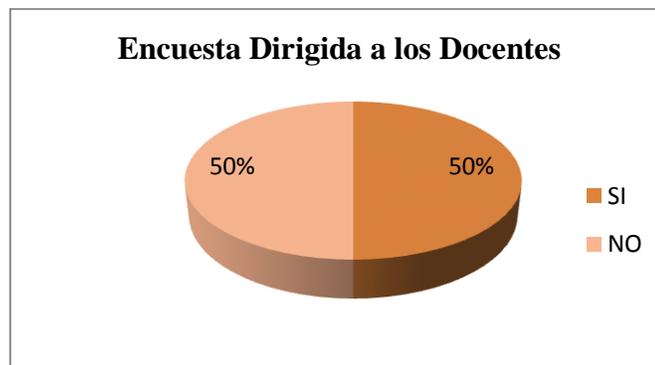
La mayoría de los encuestados en sus horas clases prefieren practicar diferentes procesos como son los juegos de enseñanza, juegos de estrategias pero en su gran mayoría prefieren los enigmas, que consideran son los más útiles en esta asignatura

9.- ¿Ha recibido capacitación para desarrollar el razonamiento Lógico Matemático en sus alumnos?

Cuadro #:13

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50

Gráfico #: 13



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 50% de los encuestados señalan que Si, mientras que los otros dos señalan que No lo que equivale al otro 50%.

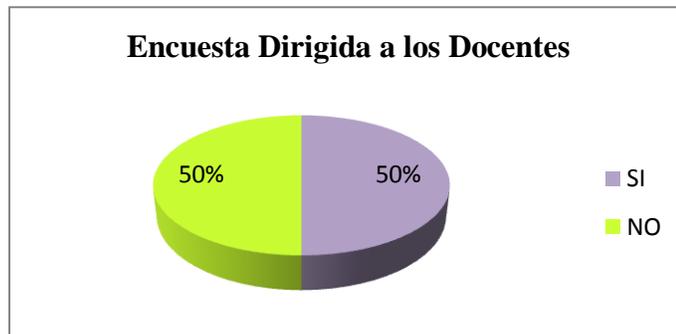
La mitad de los docentes manifiestan que si han recibido capacitación para desarrollar el razonamiento lógico matemático que los otros dicen que no, esto significa que requieren capacitarse para mejorar pero hay contradicción con las otras respuestas anteriores

10.- ¿Participa usted en eventos de capacitación y actualización pedagógica para fortalecer los conocimientos sobre los problemas de razonamiento lógico matemático?

Cuadro #: 14

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	50
NO	2	50
Total:	4	100

Gráfico #: 14



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado
Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Que si señalan 2 personas que equivalen al 50%, 2 consideran que No, lo que representa el 50%.

Casi la totalidad de los encuestados manifiestan que si participan en eventos de capacitación y actualización pedagógica para fortalecer los conocimientos de razonamiento lógico matemático, pero se debe motivar a todos los docentes para que participen con compromiso

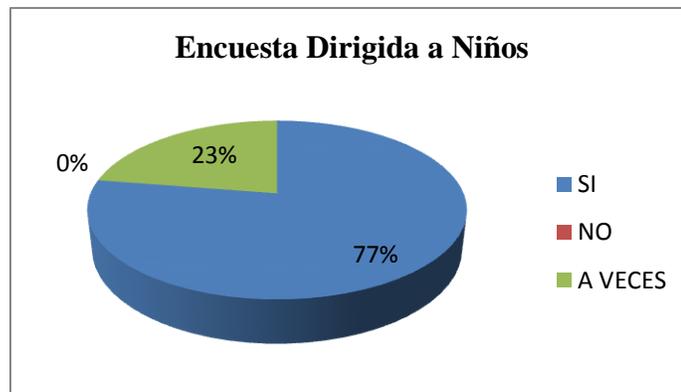
Entrevista dirigida a los niños de las Escuelas: Fernando de Aragón del Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.

1.- ¿Tus profesores utilizan los juegos en la enseñanza de Matemáticas?

Cuadro #:15

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	93	78
NO	0	0
A VECES	27	23
Total:	120	100

Gráfico #:15



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado
Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los encuestados 93 señalan que Si, que corresponde al 78%, mientras que 27 indican que No, lo que equivale al 23%.

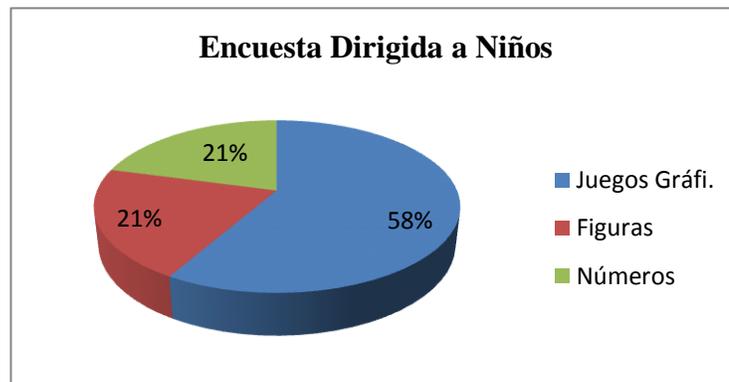
La mayoría de los niños manifiesta que sus profesores si utilizan juegos o material didáctico en sus clases, esto es positivo tomando en cuenta que la mayoría de los estudiantes no les gusta esta materia, por lo que es necesario seguir haciéndolo.

2.- ¿Qué juegos te gusta para aprender matemáticas?

Cuadro #: 16

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Juegos Gráfico.	70	58
Figuras	25	21
Números	25	21
Total:	120	100

Gráfico #:16



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 70 niños/as encuestados manifiestan que por Juegos Gráficos, lo que equivale al 58%, mientras que con figuras dicen 25 estudiantes lo que equivale al 25%, y otros 25 alumnos dicen que con números lo que es igual al 21%.

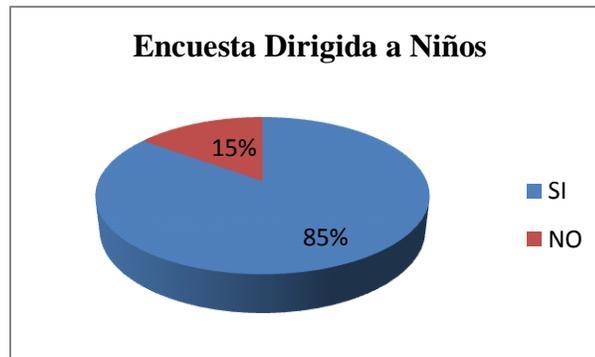
De los 120 alumnos que contestaron, los 70 dijeron que con los juegos gráficos les gusta para aprender a mejor matemática porque aquí ellos se desarrollan mejor con sus capacidades y habilidades, lo que significa que este tipo de material les motiva para su aprendizaje los docentes deben hacer énfasis en estos juegos, ya que se puede aprovechar ese potencial que tienen los niños/as

3.- ¿Mejoraste tu rendimiento escolar cuando conoces claramente lo que tienes qué hacer ante las peticiones dl maestro?

Cuadro #: 17

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	15
NO	102	85
Total:	120	100

Gráfico #: 17



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 18 niños responden que si que equivale al 15%, en tanto 102 señalan que No que es igual al 85%.

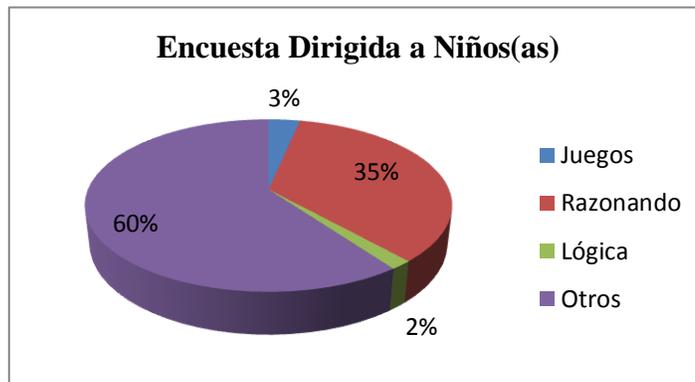
La mayoría de los encuestados manifiestan que el rendimiento es bajo porque desconocen las destrezas mentales y las secuencias del proceso, no les llama la atención esta materia, no saben qué hacer Lo que significa que una metodología activa centrada en los procesos, genera aprendizajes significativos y mejora el rendimiento

4.- ¿Cómo resuelves los problemas de matemáticas que tu docente te plantea?

Cuadro #: 18

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Juegos	4	3
Razonando	42	35
Lógica	2	2
Otros	72	60
Total:	120	100

Gráfico #: 18



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con Juegos responden 4 personas que equivale al 3%, 42 Razonando que representa el 35%, por lógica 2 que equivale en 2% y que por otros 72 lo que es igual al 60%.

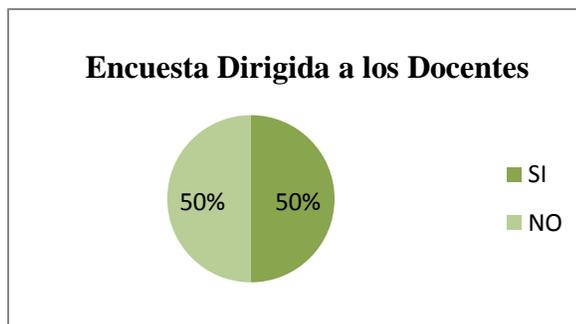
La mayoría de los encuestados dicen que se desenvuelven de mejor manera resolviendo los problemas por otros métodos como son dibujándolos en papel, anotando cada problema si no entienden, todo esto para que su desempeño sea el mejor. De esto se concluye que el razonamiento está presente al dibujar, al anotar, al usar lógica, al jugar.

5.- ¿Tus profesores realizan en clase problemas de razonamiento para solucionar los ejercicios matemáticos?

Cuadro #: 19

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	60	50
NO	60	50
Total:	120	100

Gráfico #: 19



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las 60 personas encuestadas señalan que Si que representa el 50%

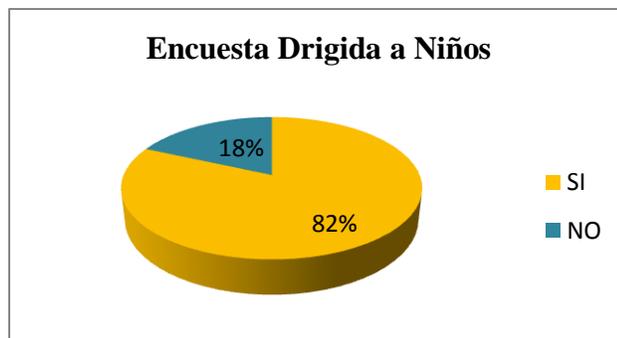
La mitad de los niños/as manifiestan que sus profesores si realizan problemas de razonamiento para solucionar los ejercicios matemáticos ya sea en el aula o como deber en sus casas, se ratifica que los docentes están contribuyendo al desarrollo del razonamiento lógico como exige los objetivos educativos

6.- ¿Los docentes realizan ejercicios de cálculo mental?

Cuadro #: 20

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	98	82
NO	22	18
Total:	120	100

Gráfico #: 20



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 98 estudiantes dicen que Si lo que representa el 82%, mientras que 22 dicen que No lo que es igual al 18%.

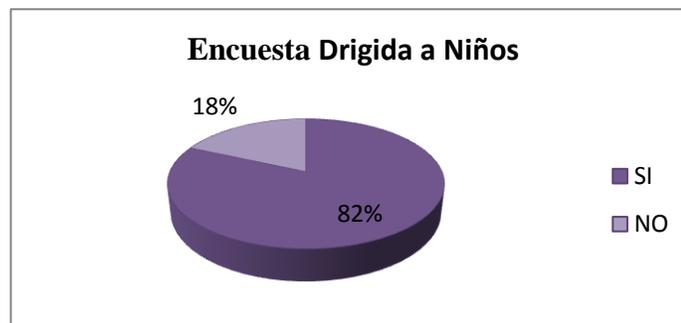
La mayoría de los encuestados dicen que sus docentes si realizan ejercicios de matemática con cálculo mental, de igual forma que la respuesta anterior se concluye que se cultiva el razonamiento lógico

7.- ¿Utilizan tus docentes material didáctico para enseñarte matemáticas?

Cuadro #:21

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	98	82
NO	22	18
Total:	120	100

Gráfico #: 21



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 98 estudiantes dicen que Si lo que representa el 82%, mientras que 22 dicen que No lo que es igual al 18%.

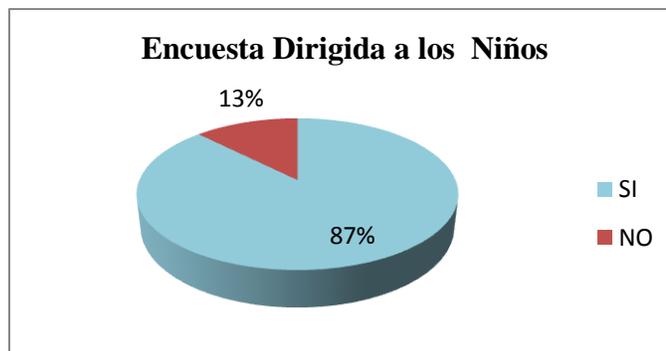
La mayoría de los encuestados dicen que sus docentes si realizan ejercicios de matemática con cálculo mental, de igual forma que la respuesta anterior se concluye que se cultiva el razonamiento lógico

8.- ¿Te gusta razonar en matemáticas?

Cuadro #: 22

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	105	88
NO	15	13
Total:	120	100

Gráfico #:22



Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Que Si dicen 105 estudiantes lo que igual al 88%, mientras que 15 niños/as dicen que No lo que significa el 13%.

Un gran porcentaje de los encuestados responde que sí les gusta razonar no solo para matemática sino para cualquier dificultad que ellos tengan y puedan desenvolverse ellos solos, Esto significa que los entrevistados saben lo que es razonar y su valor para la resolución de sus problemas

4.3 Verificación de Hipótesis

La prueba o comprobación de las hipótesis se refiere al modo de presentar los resultados de una investigación, las cuales no se realizan al total de la población investigada, sino a las muestras seleccionadas. Para lo cual se aplica el método del χ^2 cuadrado que es una prueba estadística que permite relacionar datos observados y esperados.

4.3.1 Combinación de frecuencia

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió dos preguntas al azar a través del formulario de encuestas de cada una de las variables.

1.-¿Tus profesores utilizan juegos en la enseñanza de Matemáticas?

Cuadro N° 26

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	93	78
NO	0	0
A VECES	27	23
Total:	120	100

Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: Encuesta dirigida a los Docentes

5.-¿Tus profesores realizan en clase problemas de razonamiento para solucionar los ejercicios matemáticos?

Cuadro N° 27

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	120	100
NO	0	0
Total:	120	100

Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: la encuesta

FRECUENCIAS OBSERVADAS

Cuadro N° 28

RAZONAMIENTO LOGICO MATEMÁTICO				
OPERACIONES BASICAS				
	SI	NO	A VECES	TOTAL
SI	93	0	27	120
NO	0	0	0	0
TOTAL	93	0	27	120

Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: La Encuesta

Modelo Lógico

HIPÒTESIS

El Razonamiento Lógico Matemático mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje del 5º Año de Básica de la escuela “Fernando de Aragón del cantón Santa Isabel, Provincia del Azuay.

HIPÒTESIS NULA H_0 = EL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMÁTICO NO mejora significativamente en las operaciones o problemas de razonamiento en los. Estudiantes del quinto año. Educación básica. De la Escuela Fernando de Aragón del Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.

HIPÒTESIS ALTERNA H_1 = EL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMÁTICO SI mejora significativamente en las operaciones o problemas de razonamiento en los. Estudiantes del quinto año. Educación básica. De la Escuela Fernando de Aragón del Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay. Año lectivo 2011-2012

Nivel de Significación

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

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

En donde:

X^2 = Chi-cuadrado

\sum = 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 fórmula:

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

$$GL = (2-1) (3-1)$$

$$GL = 1 * 2$$

$$GL = 2$$

Grado de significación

$$\alpha = 0.05$$

Cuadro N^o 29

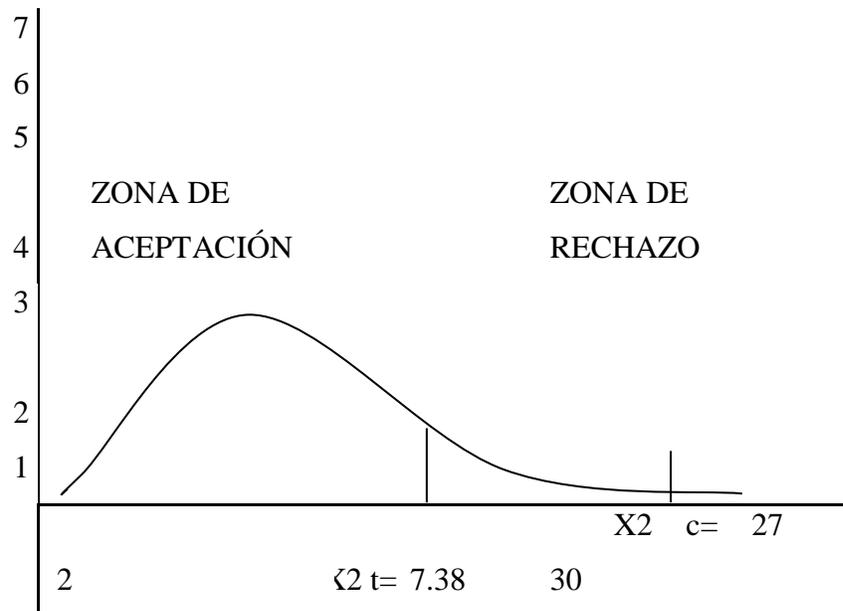
FRECUENCIAS ESPERADAS

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
93	93,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	27,0	-27,0	729,0	27,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	0,0	27,0	729,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL				27,0

Elaborado por: Daniela del C. Pesantez Alvarado

Fuente: La Investigación

GRÁFICO VERIFICACIÓN DE HI CUADRADO N° 23



Elaborado por: Daniela Pesantez A
Fuente: La Investigación

Conclusión

El valor de $\chi^2 t = 5.99 < \chi^2 c = 27$, por tanto es aceptada la hipótesis alterna que indica que el Razonamiento lógico matemáticos si mejora significativamente las resolución de problemas matemáticos. Estudiantes del Quinto año. Educación básica. Fernando de Aragón; Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.

Cuadro N° 30

TABLA DE VERIFICACIÓN CHI-CUADRADO

g.l	NIVELES					
	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5
g.l	0.995	0.99	0.97	0.95	0.90	0.75
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32
2	10.60	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77
3	12.80	11.30	9.35	7.81	6.25	4.11
4	14.90	13.30	11.10	9.49	7.78	5.39
5	16.70	15.10	12.80	11.10	9.24	6.63
6	18.50	16.80	14.40	12.60	10.60	7.84
7	20.30	18.50	16.00	14.10	12.00	9.04
8	22.00	20.10	17.50	15.50	13.40	10.20
9	23.60	21.70	19.00	16.90	14.70	11.40

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Después del análisis e interpretación de datos y la verificación de las hipótesis

Se llegó a las siguientes conclusiones:

- Sí, se emplea el razonamiento lógico matemático en la construcción del aprendizaje significativo en el Centro Educativo Fernando de Aragón, pero inadecuadamente, por cuanto los maestros les falta la capacitación adecuada en el razonamiento lógico matemático.
- La carencia de Recursos Didácticos modernos destinados a esta temática, dificultan la generación de aprendizajes de los estudiantes con la base de la comprensión.
- La predisposición de los estudiantes por aprender las matemáticas utilizando técnicas activas como el juego es digna de resaltar es, por cuanto se motivan cuando los docentes les indican que van a jugar y aprender.
- Los docentes contribuyen al desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de quinto año de Educación Básica de la escuela Fernando de Aragón, utilizando estrategias adecuadas para que los niños aprendan significativamente las matemáticas.
- El trabajo diario de los docentes es de calidad, utilizan todos los medios para la enseñanza de esta materia, tomando en cuenta que esta asignatura es compleja y los docentes en la mayoría de los casos sienten una apatía por aprender debido a la complejidad y las metodologías tradicionales que los maestros aplican.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que se capacite y actualice a los docentes en todo lo que se refiere al desarrollo del razonamiento lógico matemático, es decir estrategias metodológicas como los juegos didácticos y la solución de problemas para que de esta forma sigan mejorando su intervención pedagógica. Estas actividades deben ser coordinadas para que no se perjudique en las actividades diarias de los niños. Es necesario elaborar un Manual Didáctico que contenga estrategias didácticas actuales del aprendizaje de matemáticas, para de esta forma el maestro disponga de una fuente de consulta y aplique en la enseñanza de la Matemática.

Es necesario dotar a los docentes de materiales sencillas que puedan utilizar para facilitar la enseñanza de las matemáticas, mismo, que debe tener un lenguaje sencillo y permita razonar, pensar con coherencia en la resolución de problemas, para de esta forma conseguir la construcción de aprendizajes significativos que ellos requieren y formación integral de los estudiantes

De igual forma se recomienda mejorar progresivamente su intervención cotidiana en el desarrollo del razonamiento lógico matemático para la resolución de los problemas de las operaciones básicas de los números racionales, con el fin de mantener una motivación intrínseca en los estudiantes a sabiendas que esto es la base para el aprendizaje de nuevos contenidos que los estudiantes tendrán en el futuro, y para que disminuyan las dificultades en los años y cursos superiores.

Es indispensable que los maestros amplíen su contribución en el desarrollo del razonamiento lógico a las otras áreas de estudio, no solo, trabajen en el campo matemático, sino que aprovechen toda oportunidad para hacer que sus estudiantes actúen con reflexión y razonamiento con el interés de mantener una actitud de cambio frente al tratamiento de la Matemática con el fin de eliminar estereotipos y prejuicios negativos que desmotivan a los estudiantes frente al aprendizaje de las Matemáticas

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1. Título de la Propuesta.

Elaboración de un Manual Didáctico sobre juegos para desarrollar el razonamiento lógico matemático y resolver problemas, dirigido a los docentes de la escuela Fernando de Aragón; Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay.

5.2 Datos Informativos

Instituciones: Escuelas: Fernando de Aragón

Provincia: Azuay.

Cantón: Santa Isabel.

Parroquia: Santa Isabel

Dirección: Rafael Galarza

Teléfono: 2270-452

Sostenimiento: Fiscal.

Niveles: Educación General Básica

Sección: Matutino.

Fecha de inicio: Noviembre 2011

Fecha de finalización: Julio 2012

Beneficiarios: Los maestros, los alumnos.

Costo: 134.50 c

Equipo Técnico Responsable: Prof. Daniela Pesantez A

6.2 Antecedentes de la Propuesta

En la escuela Fernando de Aragón del cantón Santa Isabel, a pesar de estar ubicada en un cantón, no cuenta con los materiales o recursos didácticos adecuados y suficientes para el desarrollo del razonamiento lógico en la enseñanza de Matemática, y a pesar de aquello no se ha dado atención a esta situación, a través de proyectos, talleres entre otros, por lo que no se pudo encontrar material de apoyo moderno que sirva como base para el planteamiento de la propuesta, por lo que fue necesario acudir a otras fuentes especializadas como profesionales especialistas, bibliografía relacionada al tema y otras fuentes, que permitieron sustentar técnica, bibliográfica y didácticamente.

Todos estos elementos contribuyeron de una forma positiva para que la propuesta tenga validez y confiabilidad desde su inicio y su posterior aplicación en los mencionados Centros Educativos, para de esta forma, contribuir en mejorar el desarrollo del razonamiento esta compleja materia.

6.3 Justificación

El objetivo primordial de plantear la propuesta es la de dotar a los maestros de una herramienta básica y sencilla de aplicación como lo es el Manual Didáctico sobre Juegos Lúdicos para la enseñanza de la Matemática, para que de esta forma tanto docentes como estudiantes manejen con facilidad en el desarrollo de los diferentes problemas de los números racionales y todo tipo de problema.

En las actividades lúdicas seleccionadas en este Manual Didáctico, se plantean las que se cree van a servir de base para que el estudiante resuelva sin inconvenientes las fracciones, decimales y porcentajes, divisibilidad y proporcionalidad entre otras, pero es necesario que los docentes fundamenten la parte conceptual de los contenidos para articular la teoría con la ejecución de los problemas.

Se asegura que los principales beneficiarios de esta propuesta serán los estudiantes del centro educativo mencionado, quienes tendrán la oportunidad de construir aprendizajes significativos con el empleo de este Manual, y de esta forma se pueda

erradicar la enorme apatía que sienten los niños/as a la materia, al contrario que trabajen con gusto y motivación, seguros que a través del juego se puede lograr aprendizajes de calidad.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Elaborar el Manual Didáctico sobre juegos didácticos para resolver problemas matemáticos, dirigidos a los docentes de las escuelas: Fernando de Aragón del cantón Santa Isabel de la provincia del Azuay

6.4.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar la necesidad de elaborar el Manual Didáctico sobre juegos didácticos para contribuir al desarrollo del razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos

Aplicar el Manual Didáctico sobre juegos didácticos en la resolución de problemas matemáticos con los estudiantes de los Centros Educativos.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Políticas a implementarse

Importancia del juego en la enseñanza de la matemática

La actividad matemática ha tenido desde siempre una componente lúdica que ha sido la que ha dado lugar a una buena parte de las creaciones más interesantes que en ella han surgido. La matemática y los juegos han mezclado sus caminos muy frecuentemente a lo largo de los siglos. Es frecuente en la historia de las matemáticas la aparición de una observación ingeniosa, hecha de forma lúdica, que ha conducido a

nuevas formas de pensamiento.

Con seguridad el mejor camino para motivar consiste en ofrecerle un intrigante juego, puzzle, rompecabezas, chiste, paradoja, pareado de naturaleza matemática o cualquiera de entre una veintena de cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas.

La matemática, por su naturaleza misma, es también juego, si bien este juego implica otros aspectos, como el científico, instrumental, filosófico, que juntos hacen de la actividad matemática uno de los verdaderos ejes de nuestra cultura.

La matemática es un grande y sofisticado juego que, además, resulta ser al mismo tiempo una obra de arte intelectual, que proporciona una intensa luz en la exploración del universo y tiene grandes repercusiones prácticas.

Si el juego y la matemática, en su propia naturaleza, tienen tantos rasgos comunes, no es menos cierto que también participan de las mismas características en lo que respecta a su propia práctica. Esto es especialmente interesante cuando nos preguntamos por los métodos más adecuados para transmitir a nuestros alumnos el profundo interés y el entusiasmo que las matemáticas pueden generar y para proporcionar una primera familiarización con los procesos usuales de la actividad matemática.

Un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, un cierto número de objetos o piezas, cuya función en el juego viene definida por tales reglas, exactamente de la misma forma en que se puede proceder en el establecimiento de una teoría matemática por definición implícita.

El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste en su potencia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.

Los juegos sirven al docente para motivar su clase, hacerlas amenas, interesantes, atractivas, activas y dinámicas; estimular las manifestaciones psíquicas en el desarrollo de sus funciones orgánicas, mentales y fisiológicas. El juego en el niño convierte todo lo aprendido en una habilidad disponible a ser aprovechado en el proceso educativo.

El juego constituye una natural descarga del exceso de energía que posee el niño por sus propias características. Para nadie es desconocido que la mayor parte de la vida del niño la dedica al juego, a través del cual canalizan sus energías, por ello se suele afirmar que el jugar es la esencia del niño, además se puede decir que no existe mejor ejercicio para el niño, que el juego, convirtiéndose en una verdadera gimnasia.

Según el Ministerio de Educación, en el DCN, (2006: 48), considera afirma que **"El juego en los primeros años debe ser libre, espontáneo, creado por el niño y a iniciativa de él. El niño puede y sabe jugar a su nivel y con sus propios recursos"**.

Todo ser humano, desde sus primeros años de vida y por su naturaleza activa, necesita del juego para ir construyendo su propia identidad. En los primeros años, el juego es sensorio motor lo que le permite un despliegue y un desarrollo de su motricidad, estructuración de su cuerpo y del espacio, así el conocimiento y la comprensión progresiva de la realidad.

Según CALERO PEREZ, (citado por TINEO CAMPOS, L. pág 18) **"La importancia de los juegos radica en la actualidad en dos aspectos: Teórico Práctico y Evolutivo Sistemático, es decir, que debe guiar a los alumnos en la realización armónica entre los componentes que hacen intervenir al movimiento y la actividad musical"**.

En tal sentido, el juego brinda a los niños alegrías y ventajas para su desarrollo armónico y ofrece al docente condiciones óptimas para aplicar métodos educativos acorde con las necesidades e intereses de los niños y las niñas, dentro de un determinado contexto. El juego es importante en el medio escolar por que descubre, las facultades de los niños, desarrolla el sistema muscular, activa las grandes funciones vitales, siendo su último resultado contribuir a la postura, gallardía del cuerpo evitando la obesidad, enflaquecimiento, entre otras enfermedades producida por una nutrición anormal causada por la insuficiencia de ejercicios corporales. Según

esta teoría, el juego se centra en cuatro principales pilares:

a.- Desarrolla la personalidad

Los juegos facilitan al niño y la niña una educación integral y entre ellos tenemos en los siguientes aspectos.

Como medio de educación física. Aporta a los aspectos de la soltura, agilidad, armonía, elegancia en los movimientos musculares que manifiestan y contribuyen en la formación estética del organismo, desarrolla los sentidos, favorece la agudeza visual, auditiva y táctil.

Para el desarrollo de los intereses. Debido a que se oriente a los intereses vitales del niño, provoca sanas manifestaciones psíquicas: como la emoción, la virilidad, el placer del movimiento y el encanto de la ilusión.

Como medio de desarrollo intelectual. Los niños desenvuelven con el lenguaje, la iniciativa y el ingenio, despierta la atención y la capacidad de obsesión y acelera el tiempo recreacional.

b. La formación educativa en las diferentes áreas del currículo.

El juego no sólo tiene valor formativo, ya que también sirve para impartir el conocimiento en las diferentes áreas, desarrollándose con actividades significativas en el aprendizaje. Constituye el normal desenvolvimiento físico de los niños y niñas, el niño descubre sus capacidades y habilidades frente a sí mismo y su mundo permitiendo que aprenda jugando actividades propuestas.

c. Desarrollo social, psicológico, y sensorio motriz.

El juego facilita que se incorpore al grupo social, logrando el respeto mutuo y solidaridad, en lo psicológico, permite el juego dar al niño y niña oportunidades para actuar con libertad frente a ciertas situaciones y desde el punto de vista del desarrollo motor, permite que el niño desarrolle su coordinación motora gruesa y fina.

d. Desarrollo cognitivo del niño.

Piaget, manifiesta que no sólo la importancia radica en los ya expuestos anteriormente,

sino es fundamental en el desarrollo cognitivo del niño. De allí se deduce que el juego es importante en todo el transcurso de la vida del individuo.

6.5.2 Componentes de una estrategia didáctica:

Primero: definido por el tipo de persona, de sociedad y de cultura, que una institución educativa se esfuerza por cumplir y alcanzar. La Misión de una institución.

Segundo: la estructura lógica de las diversas materias, la dificultad de los contenidos, el orden que deben seguir. La estructura curricular. La estrategia resulta de la conjunción de tres componentes.

Tercero: la concepción que se tiene del alumno y de su actitud con respecto al trabajo escolar. Las posibilidades cognitivas de los alumnos.

Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica hace alusión a una planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo anterior lleva implícito una gama de decisiones que el profesor debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para llegar a las metas de su curso.

La estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Finalmente, con relación al **concepto de técnica**, ésta es considerada como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia.

Técnica didáctica es también un procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del alumno, lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se imparte, como la presentación al inicio del curso, el análisis de contenidos, la síntesis o la crítica del mismo. La técnica didáctica es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia.

En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. La técnica se limita más bien a la orientación del aprendizaje en áreas delimitadas del curso, mientras que la estrategia abarca aspectos más generales del curso o de un proceso de formación completo.

Las técnicas son procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos o comportamientos, uno o varios productos precisos.

Determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos.

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

Un ejemplo: Para el curso de psicología médica de la carrera de medicina, se ha

determinado trabajar con la estrategia del aprendizaje colaborativo. A lo largo del desarrollo del curso, se han elegido algunas técnicas didácticas como el uso de casos, el trabajo en un proyecto en la comunidad y el ejercicio de debates en el aula. Para cumplir con los objetivos trazados en cada técnica, los alumnos deben cumplir con las actividades siguientes: búsqueda, análisis y síntesis de información, tareas individuales, tareas en pequeños grupos, discusiones grupales etc.

La estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Las técnicas se consideran como procedimientos didácticos que se prestan a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia.

Las actividades son parte de las técnicas y son acciones específicas que facilitan la ejecución de la técnica. Son flexibles y permiten ajustar la técnica a las características del grupo.

6.5.4 Modelos Organizacionales

Se toma en cuenta el siguiente modelo como el más apropiado, se dividen, agrupan coordinan las tareas; se componen de nueve elementos:

1. Estructura

Representa la percepción que tiene los miembros de la organización acerca de la cantidad de reglas, procedimientos, trámites y otras limitaciones a que se ven enfrentados en el desarrollo de su trabajo.

2. Responsabilidad

Es el sentimiento de los miembros de la organización acerca de su autonomía en la toma de decisiones relacionadas a su trabajo. Es la medida en que la supervisión que reciben es de tipo general y no estrecha, es decir, el sentimiento de ser su propio jefe y no tener doble chequeo en el trabajo.

3. Recompensa

Corresponde a la percepción de los miembros sobre la adecuación de la recompensa recibida por el trabajo bien hecho.

4. Desafío

Corresponde al sentimiento que tienen los miembros de la organización acerca de los desafíos que impone el trabajo. Es la medida en que la organización promueve la aceptación de riesgos calculados a fin de lograr los objetivos propuestos.

5. Relaciones

Es la percepción por parte de los miembros de la empresa acerca de la existencia de un ambiente de trabajo grato y de buenas relaciones sociales tanto entre jefes como entre jefes y subordinados.

6. Cooperación

Es el sentimiento de los miembros de la empresa sobre la existencia de un espíritu de ayuda de parte de los directivos, y de otros empleados del grupo. El énfasis está puesto en el apoyo mutuo, tanto de niveles superiores como inferiores.

7. Estándares

Es la percepción de los miembros acerca del énfasis que pone las organizaciones sobre las normas de rendimiento.

8. Conflictos

Es el sentimiento del grado en que los miembros de la organización, tanto pares como superiores, aceptan las opiniones discrepantes y no temen enfrentar y solucionar los problemas tan pronto surjan.

9. Identidad

Es el sentimiento de pertenencia a la organización y que se es un elemento importante y valioso dentro del grupo de trabajo. En general, es la sensación de compartir los objetivos personales con los de la organización.

El conocimiento del Clima Organizacional proporciona retroalimentación acerca de los procesos que determinan los comportamientos organizacionales, permitiendo además, introducir cambios planificados, tanto en las actitudes y conductas de los miembros, como en la estructura organizacional o en uno o más de los subsistemas que la componen.

6.5.6 Participaciones de los Actores con Equidad de Género

La posibilidad del reconocimiento de la equidad de género como una dimensión fundamental de la equidad social se sustenta en gran medida en la visibilidad y legitimidad que el movimiento de mujeres ha logrado en los últimos veinte años, en el tipo y calidad del conocimiento que se ha producido y produce sobre las relaciones de género, así como en el debilitamiento de las resistencias que suscita este nuevo actor social cuyas demandas cuestionan la estructura de poder y la organización de la vida cotidiana, pero cabe informar que esta propuesta de elaborar un manual de estrategias y técnicas del razonamiento lógico matemático involucra a todos los factores que intervienen en la educación de los estudiantes, porque es de ellos que nos valemos para aportar y analizar las mejores propuestas con la finalidad adquirir un buen razonamiento lógico matemático en nuestros educandos.

6.5.7 Aspecto Ambiental

En concreto, lo definen al **medio ambiente** como el entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, agua, tierra, recursos naturales, flora, fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Por otro lado, **aspecto ambiental definen** como el elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Por tanto, un aspecto ambiental es aquello que una actividad, producto o servicio genera (en cuanto a emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, etc.) que tiene o puede tener incidencia sobre el medio ambiente, entendido éste como el medio natural receptor de los aspectos ambientales, incluyendo dentro de este medio los seres vivos que habitan en él. Por lo tanto la propuesta de elaboración de un manual no tiene la finalidad de incurrir en el proceso de enseñanza aprendizaje ni en contra de los aspectos

ambientales en donde se desarrolla la educación más bien es de colabora de sugerir con esta propuesta la aplicación de un manual que aportara con la formación integral, crítica y reflexiva con la educación de los estudiantes.

6.5.8 Presupuesto de la Economía Financiera.

Para la realización de la propuesta se cuenta con fondos que serán adquiridos y protegidos por autogestión personal y por parte de la institución educativa.

Por relacionarse de un Manual sobre el Razonamiento Lógico Matemático, cuyo texto es escrito se realizará convenios con Instituciones educativas interesadas en el manual con la propuesta de que nos proporcionen ayuda para la elaboración y aplicación del mismo.

Se debe destacar que la constitución de esta no tiene fines específicos de lucro más bien de acción social en beneficio de la comunidad.

6.7. Metodología o Plan de Acción

Manual de Juegos Didácticos



ESCUELA

"Fernando de Aragón"

Autora:

Prof. Pesantez Alvarado Daniela del Carmen

PRESENTACIÓN

El presente manual de juegos didácticos de Razonamiento Lógico Matemático ha sido preparado por la investigadora. El objetivo de este trabajo es propagar las principales estrategias metodológicas de la enseñanza aprendizaje, con el propósito de: orientar el proceso enseñanza-aprendizaje dentro del aula, mejora la calidad de razonamiento, desarrollar la comprensión lógica y un buen análisis, obtener aprendizajes significativos y funcionales, contribuir a la capacitación y actualización docente. El manual está dirigido a los estudiantes de la Escuela Fernando de Aragón, en especial al área de Matemática, y a todos los docentes del cantón Santa Isabel y de la provincia en general.

LA AUTORA

El manual didáctico está compuesto por una serie de juegos que ayudarán al estudiante y al maestro en el mejoramiento de la calidad de enseñanza aprendizaje con el objetivo de lograr la capacidad del razonamiento lógico matemático y como una forma de enseñar mediante el juego a solucionar problemas cotidianos que se presentaren.

JUEGO: CUADRO DEL SABER:

I- OBJETIVO: Desarrollar habilidades en la solución de problemas económicos a partir de alternativas.

II- MATERIALES: Cartulina, tarjetas, plumones.

III- DESARROLLO:

Para la aplicación de este juego, es preciso confeccionar un cuadro de cartulina que tenga 5 filas y 5 columnas, formando así 25 casillas, cada una de las cuales debe estar numerada y representará una pregunta o situación económica que tendrá un valor de 1 a 10 puntos, en dependencia de la complejidad de la misma. El valor de cada pregunta debe consignarse en la esquina inferior derecha de la casilla que corresponda.

El aula se divide en dos equipos y se coloca la cartulina en la pizarra. En la mesa del profesor se colocan las 25 tarjetas que contienen las preguntas; por supuesto, cada tarjeta tiene en el dorso el número de la casilla a que pertenece, para facilitar su localización. El primer equipo que intentará responder la pregunta dirá el número de la casilla que desee y deberá responder la pregunta que corresponda a esa casilla.

Si el equipo responde la pregunta correctamente, esa casilla se cubre con un cartón de color que identifique al equipo (rojo, por ejemplo), y se le anotan al equipo los puntos que vale la pregunta. Si no la responde correctamente, entonces se le concede la oportunidad de responder al otro equipo; si éste no responde, la casilla se tapa con un cartón blanco, lo cual significa que esa casilla queda "bloqueada", y la pregunta es respondida por el profesor.

En el juego gana el equipo que logre colocar 5 cartones en forma horizontal, vertical o

diagonal, es decir, el equipo que sea capaz de responder 5 preguntas en alguna de las posiciones antes mencionadas. Si ningún equipo logra esto, entonces gana el que más puntos acumule.

RECOMENDACIONES:

Si el profesor no posee la cartulina para la confección del cuadro, puede dibujar éste en la pizarra y trabajar en ella.

CUADRO DEL SABER

1		2		3		4		5	
	6		1		4		1		8
6		7		8		9		10	
	1		7		5		9		1
11		12		13		14		15	
	2		3		10		3		2
16		17		18		19		20	
	1		9		5		7		1
21		22		23		24		25	
	8		1		4		1		6

LA LOTERÍA

Para este juego se requieren los siguientes materiales:

Tarjetitas con mensajes que pueden ser: operaciones simples, combinadas, problema u otro similar.

Cartillas de lotería.

Semillas ó fichas para señalar las casillas

Secuencia Didáctica

Prepara tarjetitas que contengan los siguientes mensajes como "3+2=...", "8-5=...", ó "4x5= . . .", "12x3=...", "El doble de 7es....", "La mitad de 18 es...",

Elabora las tarjetitas en función del nivel y grado de los niños y niñas, de tal forma que puedas incluir contenidos de operaciones, desde conceptos de número y operaciones simples, hasta operaciones complejas, en cualquiera de los conjuntos a tratar en el nivel de Primaria.

Elabora cartillas de lotería. Éstas pueden ser de 3x3 casillas. En cada uno de ellas debes escribir un número que responda a las tarjetitas preparadas anteriormente.

Indica a cada grupo que elija un coordinador que sorteará las cartillas. Los demás integrantes resolverán las diferentes situaciones que se presenten en las tarjetas sorteadas.

Deja que a medida que se desarrolle el juego "Lotería", los niños y niñas descubran por sí solos la forma de ganar. Es esto lo que les permitirá ir aprendiendo a construir estrategias y entender los contenidos relacionados con el juego.

Habilidades Desarrolladas

Interpretan la relación que existe entre las operaciones.

Crean y aplican estrategias de cálculo rápido al resolver operaciones.

Desarrollan habilidades de cálculo e indicadores de creatividad (flexibilidad, fluidez y originalidad) necesarios para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Realizan actividades recreativas relacionadas con las matemáticas de modo que se generen aprendizajes y actitudes positivas tanto en el nivel individual como grupal, superando el rechazo que algunos sienten hacia la matemática

LA BÚSQUEDA DEL TESORO

Pasando por todos los desafíos puedes obtener la llave que abre el baúl que contiene el tesoro



EL GEOPLANO

El Geoplano es un tablero con una malla de clavos, en el que se pueden formar figuras utilizando gomas elásticas, al mismo tiempo éste es empleado para que el estudiante construya figuras geométricas, establezca semejanzas, diferencias entre paralelismo-perpendicularidad, emplee un lenguaje gráfico-algebraico. Además, el Geoplano ofrece la oportunidad para que el alumno estudie y descubra la relación entre superficie-volumen, profundice y comprenda los conceptos de áreas y planos geométricos, y asocie contenidos de la geometría con el álgebra y el cálculo. Esta construcción cognitiva se produce de una forma creativa mediante actividades grupales, en las cuales se presentan preguntas dirigidas por el docente, con la finalidad ayudarles a construir sus respuestas, y al mismo tiempo lograr que el alumno formule sus propias interrogantes, permitiéndole así crear sus propias conjeturas acerca de algún concepto matemático, favoreciendo con ello la optimización de los procesos de aprendizajes significativo y el desarrollo de capacidades cognitivas complejas.

En libros de matemáticas recreativas, e incluso en paquetes didácticos, se plantea el uso del Geoplano para que el docente ayude a sus alumnos a comprender, resolver y analizar los problemas de ubicación espacial y percepción geométrica. Sin embargo, estas sugerencias no son suficientes por si solas, ya que el educando también requiere de apoyos y estrategias adicionales para facilitar el desarrollo de los procesos mentales, destrezas, habilidades de pensamiento, y el potencial creativo. Estas estrategias están dirigidas a extender el carácter reflexivo del alumno, motivar su curiosidad y crear una actitud de búsqueda a soluciones originales.

Materiales

Tablero de madera de 30 x 30 cm, en el que se deben distribuir los clavos creando una casilla cuadrada formada por cuadros de 2.5 x 2.5 cm.

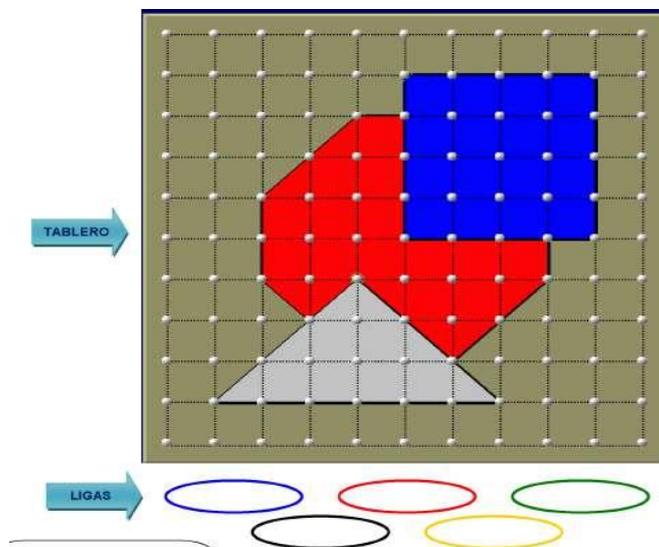
121 clavos sin cabeza.

5 ó más ligas o gomas elásticas de diferentes colores

Habilidades Desarrolladas

Incorporar al Geoplano en las clases de matemática, puede ser considerado simplemente una novedad, o puede significar una oportunidad para que los docentes aborden los contenidos matemáticos de una forma creativa, valiéndose de esta única herramienta para inducir a los alumnos a pensar en forma divergente. Es por ello que el docente tiene que profundizar, apoyado en la epistemología de la educación matemática, en el conocimiento de las aplicaciones prácticas y teóricas del Geoplano e internalizar las posibilidades que le brinda esta herramienta. Si el docente conoce el Geoplano, podrá conducir sus alumnos a construir conceptos matemáticos propios y favorecerá el desarrollo de procesos de aprendizaje significativo y con ello el estimulará algunas capacidades cognitivas más complejas: los conceptos de proporcionalidad, cuadriláteros, triángulos, segmentos, paralelismo, perpendicularidad, congruencia, medida, relaciones y proporciones, el lenguaje gráfico y algebraico "se encuentren todos" integrados en una actividad y en una sola discusión participativa dentro del ambiente educativo ideal propiciado por el docente.

Dominar el concepto área y plano geométrico Profundizar en los conceptos de área
Estudiar la relación entre volumen y áreas Establecer semejanzas y diferencias entre figuras dadas Construir figuras geométricas.



Construye en el Geoplano la figura que desees y luego responde las siguientes interrogantes:

¿Qué figuras geométricas observas en el dibujo?

¿Cuántas dimensiones tiene la figura? y ¿Qué nombre reciben estas dimensiones?

¿Es un área o un volumen lo que debes medir? y ¿Cómo se expresan sus medidas?

¿Qué unidad de medida utilizaste para calcular el área?

¿Cuánto mide el área de cada figura encontrada?

¿Cómo hiciste para medir la figura?

Geoméricamente ¿Cómo se denominan estas figuras?

¿Cuántos lados y vértices tienen cada una?

¿Qué es un plano geométrico?

Calcula el área total del polígono construido en el Geoplano. Recuerda que cada cuadrado tiene un área de 5 cm^2 .

¿Es posible construir en el Geoplano un triángulo equilátero y una circunferencia?

Justifica tu respuesta.

JUGANDO CON FOSFOROS

La utilización de los cerillos o fósforos no se limita solamente a producir fuego, es un material que está al alcance de los docentes y niños por su popularidad y bajo costo.

Se han realizado experiencias en las escuelas, que van desde su uso como material concreto en la enseñanza de la estimulación para la lectoescritura, en matemática: contar, construir formas, calcular, comparar, formulación y resolución de problemas de destreza mental y hasta en la elaboración de ingeniosos objetos de artesanía.

Los fósforos, elaborados ya sea de papel o de madera, tienen dos propiedades que los hacen idóneos para juegos matemáticos. Pueden servir como:

Materiales

Cajitas de fósforos

Mesa o tablero plano horizontal

Habilidades Desarrolladas

Potencia las habilidades vinculadas al razonamiento lógico, brindando una base material necesaria para la abstracción de conceptos aritméticos, algebraicos, geométricos, etc.

Estimula el pensamiento lateral divergente, heurístico y algorítmico.

Aplicación de la imaginación resolutive, a través de la visualización mental de las alternativas de solución.

Transposición espacial.

Abstracción y simplificación de las formas e imágenes.

Estructuración y desestructuración de formas.

Desarrollo de las ideas de:

Cuantificadores: "muchos", "pocos", "todos", "algunos", "ninguno", etc.

Área, perímetro y simetría.

Relaciones espaciales.

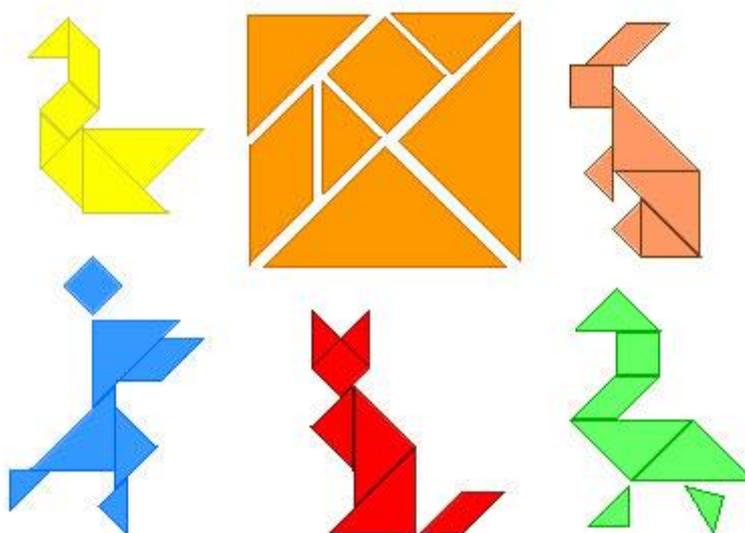
Doble, triple, mitad.

La importancia del juego con fósforos para desarrollar la inteligencia lógico matemático y espacial ha sido desde siempre una diversión ingeniosa cultivada por algunos matemáticos "serios", hasta el poblador común. En la actualidad en base a este popular juego se ha diseñado un software especial que reemplaza a los fósforos reales por fósforos virtuales y los desplazamientos a través de "clicks" pero que conservan

EL TANGRAM

El tangram es un gran estímulo para la creatividad y se lo puede aprovechar en la enseñanza de la matemática para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

Además EL TANGRAMA se constituye en un material didáctico ideal para desarrollar habilidades mentales, mejorar la ubicación espacial, conceptualizar sobre las fracciones y las operaciones entre ellas, comprender y operar la notación algebraica, deducir relaciones, fórmulas para área y perímetro de figuras planas... y un sinnúmero de conceptos que abarcan desde el nivel inicial , hasta la educación superior.



MAGIA NUMÉRICA

LOS ZAPATOS

- Escribe el número de zapatos que calzas
- Añade al número 2 ceros
- Resta el número obtenido el año de tu nacimiento y comunica la cifra resultante
- Añade a esta cifra el año en curso

NÚMERO CÍVICO

Multiplica por dos el número de tu casa

Añade 35-28

Multiplícalo por 50

Añádele tu edad

Resta el número de los días del año

Añádele al resultado $3+19-7$

PRODUCTOS Y SUMAS

Piensa un número

Multiplícalo por 5

Añade 6 al producto obtenido

Multiplica la suma por 4

Añade 9 al nuevo producto

Multiplícalo por 5

Diagramas

de... clasificación

Después de que los niños y las niñas han clasificado diversos materiales (físicamente) de acuerdo a una o dos características, pueden ahora empezar a usar lo que en

matemáticas se conoce como diagramas de clasificación. Estos diagramas son tablas en las que los objetos tienen un lugar muy definido de acuerdo a sus características. Lo interesante de ellos es que se puede clasificar utilizando más de dos características a la vez.

A partir de primero de primaria y hasta tercero es muy útil que los niños clasifiquen en función de un patrón o esquema previamente establecido. Aprender a clasificar y a reconocer patrones les permitirá ir desarrollando la capacidad de análisis y observación que requerirán más adelante para enfrentarse a la resolución de problemas matemáticos. Se ha visto que estos diagramas son un método excelente no sólo para aprender a clasificar y a reconocer patrones sino también son una muy buena introducción para el trabajo posterior con tablas de datos y de multiplicaciones.

Los diagramas de clasificación son simplemente una de las muchas maneras que existen para aprender a clasificar

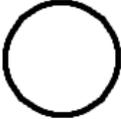
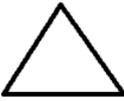
Estas actividades matemáticas es mejor que se realicen en pareja o en grupos pequeños (que no tengan más de cuatro estudiantes). Al resolverlos, los niños y las niñas están aprendiendo a pensar matemáticamente y por ello es importante que expresen su manera de razonar verbalmente a sus compañeros o al maestro. Los niños pequeños trabajarán mejor si los grupos son chicos ya que de otra manera podrían quedarse sin participar en la actividad.

Este es un diagrama de clasificación

Dibuja lo que falta:



Dibuja lo que falta

Escoge animales que puedan ir en la tabla

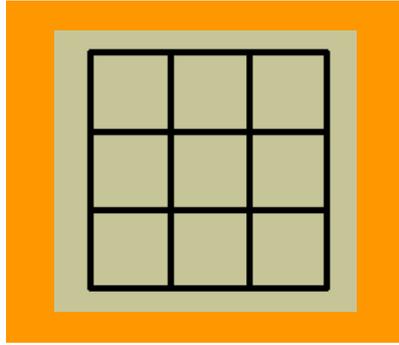
	animales con 2 patas	animales con 4 patas
animales que comen hierba 	.	.
animales que comen carne 	.	.

Dibuja las caritas de compañeros y compañeras que puedan ir en la tabla.

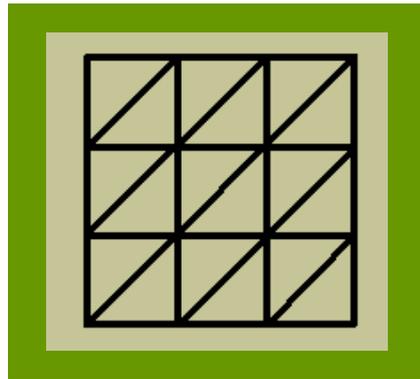
	niña	niño
		
que usan lentes	.	.
que no usan lentes	.	.

Después de que se han usado los diagramas de clasificación para dos características y que los niños no tienen ningún problema en llenarlos correctamente, se pueden usar los diagramas para más de dos características.

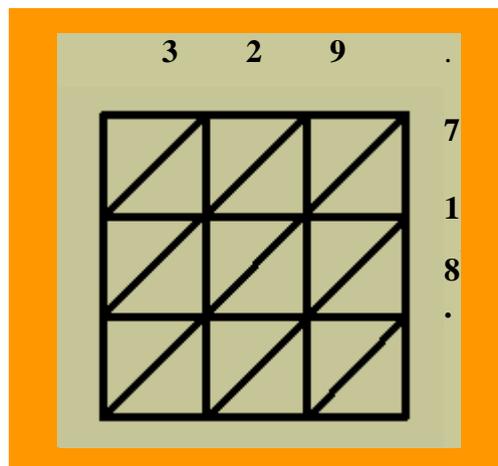
	○	△	□
	.		
	.		
	.		
	.		
	.		
	.		



En la cuadrícula trazamos las diagonales como se muestran en el dibujo:

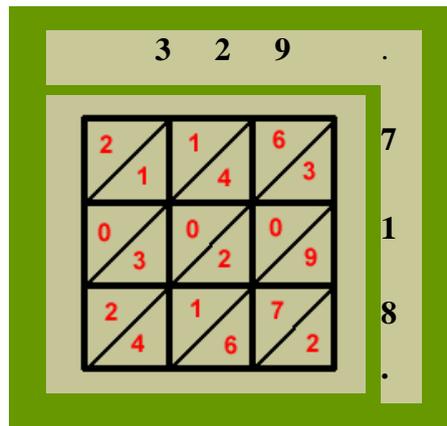


Y escribimos uno de los números arriba y el otro a la derecha de la cuadrícula.



Ahora empezamos la multiplicación, multiplicamos el número que está encima de cada columna, con el número que está a la derecha de cada renglón,  escribiendo las

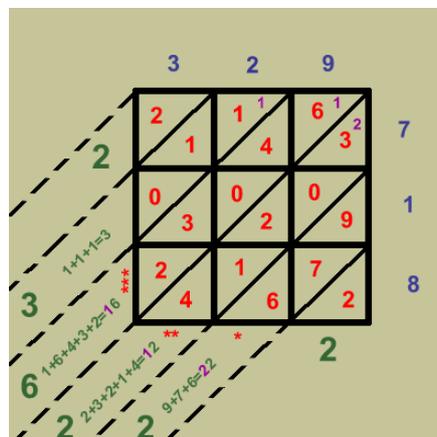
decenas arriba de la diagonal y las unidades debajo.
Así llenamos toda la cuadrícula.



$3 \times 7 = 21$	$3 \times 1 = 03$	$3 \times 8 = 24$
$2 \times 7 = 14$	$2 \times 1 = 02$	$2 \times 8 = 16$
$9 \times 7 = 63$	$9 \times 1 = 09$	$9 \times 8 = 72$
1er renglón	2º renglón	3º renglón

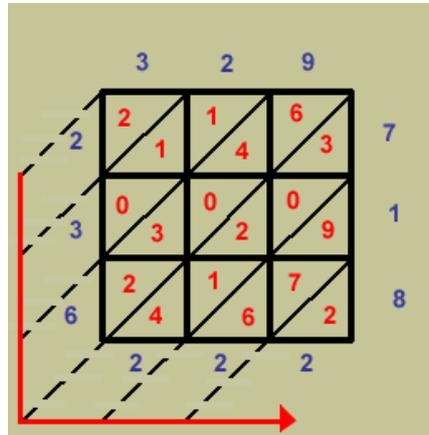
Ahora sumamos los números que quedaron en cada una de las diagonales, escribiendo el resultado justo debajo de la diagonal. Si quedan decenas en la suma de la diagonal, estas se llevarán a la siguiente.

Es muy importante que empecemos por la diagonal que queda abajo a la derecha.



- * $9 + 7 + 6 = 22$ escribimos **2** y llevamos **2** a la siguiente diagonal
- ** $2+3+2+1+4= 12$ escribimos **2** y llevamos **1** a la siguiente diagonal
- *** $1 + 6 + 4 + 3 + 2 = 16$ escribimos **6** y llevamos **1** a la siguiente diagonal

Entonces el resultado de las sumas queda así:

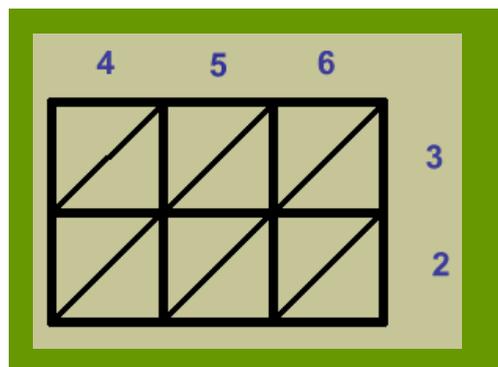


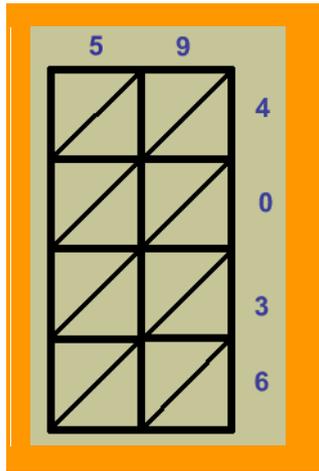
El resultado se lee como indica la flecha, de arriba a la izquierda hacia abajo a la derecha.

Así.... $329 \times 718 = 236,222$



1 Realiza las siguientes multiplicaciones con el método de la celosía.





6.7.1 Matriz del Plan de Acción o Modelo Operativo

Cuadro #:31 Matriz del Plan de Acción

Elaborado por: La Investigadora.

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	RESULTADOS
Socialización	Sociabilizar al personal docente sobre la aplicación del Manual de estrategias y técnicas del Razonamiento lógico matemático.	Reunión de trabajo con todos los docentes del área de Matemáticas	Humanos y Materiales	Noviembre 2011	Autoridades y Persona Especialista e Investigadora	Docentes motivados para aplicar el Manual de estrategias y técnicas del Razonamiento lógico matemático.
Planificación	Entrega del Manual de estrategias y técnicas del razonamiento lógico matemático	Formación de los grupos de trabajo para su análisis y discusión sobre del Manual de estrategias y técnicas del razonamiento lógico matemático	Humanos y Materiales	Noviembre 2011	Autoridades y Persona Especialista e Investigadora	Docentes capacitados para aplicar el manual de estrategias y técnicas de Razonamiento Lógico Matemático.
Ejecución	Utilizan del Manual de estrategias y técnicas de razonamiento lógico matemático en el aula de clases.	Aplican diferentes estrategias y técnicas del razonamiento lógico matemático en el Proceso de enseñanza aprendizaje	Humanos y Materiales	Durante todo el año lectivo 2011-2012	Docentes del Área Matemáticas	El rendimiento escolar de los estudiantes mejora considerablemente en Lengua y El Razonamiento Lógico Matemático
Evaluación	Evaluar la aplicación del Manual de estrategias y técnicas del razonamiento lógico matemático	Observaciones y Valoración permanentes a los docentes de la Institución.	Humanos y Materiales	Todo el año lectivo 2011-2012	Autoridades	Las estrategias y técnicas de lectoescritura empujadas por los docentes dan resultados positivos con aprendizajes significativos y funcionales.

6.8 Administración de la Propuesta

Cuadro #32: Administración de la Propuesta

Elaborado por: La Investigadora

Instituciones	Responsables	Actividades	Presupuesto	Financiamiento
<p>Escuela Fernando de Aragón</p> <p>Área: Matemáticas</p>	<p>Directora</p> <p>Directores de Área</p> <p>Docentes del Área</p> <p>Investigadora</p>	<p>Socialización y Entrega del Manual Pedagógico y su seguimiento en su aplicación</p>	<p>Los 7 manuales tendrán un valor por unidad de \$ 5.00, que en total representa \$.35 dólares americanos.</p> <p>Pago de los servicios profesionales a la persona especializada en el dominio de técnicas y estrategias de enseñanza de \$.300 dólares, 40 dólares en refrigerios, suman un total de: \$.375 dólares americanos.</p>	<p>Para cubrir los gastos se hará mediante autogestión.</p>

6.9 Previsión de la Evaluación de la Propuesta

La evaluación de la propuesta se realizará siguiendo la matriz que a continuación se detalla:

Cuadro #33: Previsión de la Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.-Quiénes solicitan la evaluación	Las autoridades
2.-Por qué evaluar	Se necesita afirmar o negar algo
3.-Para qué evaluar	Para saber si se aplica o no se aplica
4.-Qué evaluar	El Manual Didáctico
5.-Quién evalúa	El equipo Investigador
6.-Cuándo evaluar	Todo el año escolar
7.-Cómo evaluar	Observación y Entrevistas
8.-Con qué evaluar	Instrumentos: Plan y Cuestionario

Elaborado por: Daniela Pesantez A

Fuente: La Investigación

5.8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARADO, M. y Brizuela B. (2005). Haciendo números. Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia. Argentina: Editorial Paidós.

BASTÉ, Meque Edo (2001). Juegos y matemática. Una experiencia en el ciclo inicial de primaria. Monografía Juegos y matemáticas, Revista de Didáctica de las Matemáticas. Número 18.

BERMEJO, V. (1990). El niño y la aritmética. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas. Argentina: Editorial Paidós.

BRANDRETH, Gyles. Juegos con Números Primera Edición. Gedisa Editorial. Barcelona, España. 1999. págs.: 36, 115, 116,

BISHOP, Alan. El papel de los juegos en la educación matemática. Monografía Juegos y matemáticas, Revista de Didáctica de las Matemáticas. Número 18 GRAO. Octubre 1998.

CERDA, H. (2000). La evaluación como experiencia total. Logros – objetivos procesos competencias y desempeño. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

CONFEDERACIÓN ECUATORIANA DE ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN CATÓLICA (1999). Técnicas Activas Generadoras de Aprendizajes Significativos, Ecuador

DÍAZ, Pedro. Fundamentos teóricos de la imposibilidad de algunas construcciones con regla y compás. Revista Virtual de Matemática Educación e Internet. Volumen 3, número 3. Cartago. Costa Rica. 2002.

PANIZZA, M. y otros. (2006). Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el Primer ciclo de la EGB. Argentina: Editorial Paidós.

PAZOS, Manuel. (2000) Bibliografía de Matemática Recreativa. Monografía Juegos y matemáticas, Revista de Didáctica de las Matemáticas. Número 18

VILLARINO, Mark. (2000) Apuntes de Curso de Geometría. Universidad de Costa .

SEGARRA, Hermin. (2002) La enseñanza de la matemáticas y la Construcción de Actitudes. Monografía Actitudes y matemáticas, Revista de Didáctica de las Matemáticas. Número 13

Páginas Internet Consultadas

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.marques.de.santillana/matem/morley.htm> <http://www-etsi2.ugr.es/profesores/jmaroza/anecdotalario/anecdotalario-t.htm>

<http://www.disfrutalasmatemáticas.com/juegos/index.html>

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/lugares/mate1d

ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Entrevista dirigida a los docentes de las escuelas: Fernando de Aragón Cantón
Santa Isabel Provincia del Azuay

Objetivo:

Recabar información sobre el razonamiento lógico matemático

Instrucciones:

- Marque con una X dentro del paréntesis en la respuesta que usted considera sea correcta
- Responda con toda libertad y sinceridad, ya que la encuesta es anónima.

Contenido

1.- ¿Conoce lo que es el razonamiento lógico matemático?

SI ()

NO ()

2.- ¿De ser positiva su respuesta, desarrolla el razonamiento lógico matemático con los estudiantes?

SI ()

NO ()

3.- ¿Considera que con la aplicación del Razonamiento lógico mejoraría la resolución de las operaciones básicas de los números racionales?

SI ()

NO ()

4.- ¿Posee los recursos didácticos necesarios para aplicar el razonamiento lógico matemático para la enseñanza con los estudiantes?

SI ()

NO ()

5.- ¿Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje utiliza juegos en la materia de matemáticas?

SI ()

NO ()

6.- ¿Cree que el razonamiento lógico matemático permite a los estudiantes tener una participación más activa en la solución de problemas matemáticos?

SI ()

NO ()

7.- ¿Desarrolla el razonamiento lógico matemático dentro del proceso educativo de la materia de matemática con los estudiantes?

SI ()

NO ()

8.- ¿Qué recursos didácticos utiliza dentro de la resolución de las operaciones con números racionales?

Recursos Didácticos Activos ()

Recursos Didácticos Tradicionales ()

Ambos ()

9.- ¿Considera que los docentes de matemáticas están capacitados para aplicar el razonamiento lógico como instrumento para enseñar las operaciones de los números racionales?

SI ()

NO ()

10.- ¿Participaría usted en eventos de capacitación y actualización pedagógica para fortalecer los conocimientos de la Lúdica en las operaciones con números racionales?

SI ()

NO ()

Gracias por su Colaboración

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Entrevista dirigida a los niños de las escuelas: Fernando de Aragón Cantón Santa Isabel Provincia del Azuay

Objetivo:

Recabar información sobre el razonamiento lógico matemático

Nombre:.....

Fecha:.....

Cuestionario

1.- ¿Tus profesores utilizan juegos en la enseñanza de Matemáticas?

.....
.....
.....
.....

2.- ¿Qué juegos te gusta para aprender matemáticas?

.....
.....
.....
.....

3.- ¿Sube tus calificaciones en matemáticas cuando aprendes jugando?

.....
.....
.....
.....

4.- ¿Cómo resuelves los problemas de matemáticas que tu docente te pone?

.....
.....
.....
.....

5.- ¿Tus profesores realizan en clase problemas de razonamiento para solucionar los ejercicios matemáticos?

.....
.....
.....
.....

6.- ¿Los docentes realizan ejercicios de cálculo mental?

.....
.....
.....
.....

7.- ¿Utilizan tus docentes material didáctico para enseñarte matemáticas?

.....
.....
.....
.....

8.- ¿Te gusta razonar en matemáticas?

.....
.....
.....