



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EN LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL

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

TEMA:

"LA UTILIZACIÓN DE MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "LUIS VIVERO E." DE LA CIUDAD DE AMBATO."

AUTOR: CASTRO SACA NESTOR ALFONSO

TUTOR: DR. ABRIL R.VICTOR HUGO

Ambato-Ecuador

2012

*APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O
TITULACIÓN*

CERTIFICA:

Yo, Hugo Abril Rodríguez C.C. 1804227328 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: "La utilización de métodos innovadores de enseñanza y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato." desarrollado por el egresado NESTOR ALFONSO CASTRO SACA, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....
TUTOR Dr. V. Hugo Abril Rodríguez

C.C. 1804227328

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

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

19 de marzo del 2012

.....
Castro Saca Néstor Alfonso

C.C. 1804227328

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajos Final de Grado o Titulación sobre el tema: “Aplicación del razonamiento lógico y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación Básica del Centro Educativo Particular “Bolivariano” de la ciudad de Ambato, 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.

19 de marzo del 2012

.....
Sesén Puma Mónica Alexandra

C.C. 180435599-6

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 "La utilización de métodos innovadores de enseñanza y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato.", presentada por el Sr. NÉSTOR ALFONSO CASTRO SACA egresado de la Carrera de Educación Básica promoción: 2010-2011, 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., Msc. Cevallos Ponimboza Edgar Enrique

C.C. 180109205-5

REVISOR

Ing. Emp.; Mg Vargas Álvarez Álvaro Fernando

C.C. 180296721-4

REVISOR

DEDICATORIA

*A mis padres con cariño y
amor, quienes me brindaron
el apoyo en todo momento.*

Néstor.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme brindado tiempo, salud, sabiduría y sobre todo el haber permitido cumplir una de las metas propuestas.

A mis padres Néstor Castro y María Saca quienes demostraron apoyo y preocupación brindados en todo momento y a mis hermanos por impulsarme cuando me daba por vencido.

Al Dr. Víctor Hugo Abril R., tutor del informe final de investigación quien con sus amplios conocimientos, paciencia y sugerencias me oriento en el desarrollo del trabajo investigativo.

A mis compañeras por los momentos de alegrías y tristezas compartidos durante la etapa del seminario y el cumplimiento de la meta propuesta.

A la Lic. Martha Álvarez, directora de la escuela "Luis Vivero E.", quien brindó la oportunidad de realizar el trabajo investigativo.

Néstor Castro.

INDICE GENERAL

a. Páginas preliminares	pg.
Portada	i
Página de aprobación del tutor	ii
Página de autoría de trabajo	iii
Página de cesión de derechos	iv
Página de aprobación del tribunal	v
Página de dedicatoria	vi
Página de agradecimiento	vii
Índice general de contenidos	viii
Índice de cuadros e ilustraciones	xiii
Resumen ejecutivo	xvi
b. Texto Introducción	1

CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Contextualización	2
a. Contextualización macro	3
b. Contextualización meso	4
c. Contextualización micro	4
1.2.2. Análisis crítico	5
a. Árbol de problemas	5
1.2.3 Prognosis	6
1.2.4 Formulación del problema	7
1.2.5 Interrogantes	7
1.2.5 Delimitación del problema	7
a. Delimitación de contenido	7
b. Delimitación espacial	8
c. Delimitación temporal	8
1.3. JUSTIFICACION	8
1.4. OBJETIVOS	9
1.4.1 Objetivo general	9
1.4.2 Objetivos específicos	9

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	10
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	12
2.2.1. Fundamentación ontológica	12
2.2.2. Fundamentación epistemológica	13
2.2.3. Fundamentación axiológica	14
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	15

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	17
2.5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	18
FILOSOFÍA EDUCATIVA	18
¿Qué es la filosofía educativa?	18
Importancia de la filosofía	19
PSICOLOGÍA EDUCATIVA	20
¿Qué es la psicología educativa?	20
Importancia de la psicología educativa	21
Objeto de estudio de la psicología educativa	22
PEDAGOGÍA	23
¿Qué es la pedagogía?	23
Importancia de la pedagogía	24
Clases de pedagogía	25
MODELOS PEDAGÓGICOS	25
¿Qué son los modelos pedagógicos?	25
Clasificación de los modelos pedagógicos	26
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	31
¿Qué es la enseñanza?	31
¿Qué es el aprendizaje?	31
Problemas de aprendizaje	34
MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA	36
¿Qué son los métodos innovadores de enseñanza?	36
Métodos pedagógicos aplicados en Chile	36
Método Montessori	36
Algunas comparaciones del método Montessori con el tradicional	36
Método de la educación personalizada	38
Método Waldorf	38
¿Cómo es la educación Waldorf?	39
Método de la gran aventura educativa	40
Principios	40
Objetivos	41
Metodología de la gran aventura educativa	41
Proyecto Optimist	41
Enseñanza con sentido del humor	42
Método del caso	42
Desarrollo de la inteligencia lógica-matemática a través del juego	46
¿Qué es el tetrakys?	46
2.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	47
NEUROCIENCIA COGNITIVA	47
¿Qué es la neurociencia cognitiva?	47
La neurociencia cognitiva desvela el misterio del cerebro que recuerda	48
Aportes de la neurociencia a la pedagogía	50
LA PSICOLOGÍA COGNITIVA	52
¿Qué es la psicología cognitiva?	52
Características de la psicología cognitiva	54
NEUROFISIOLOGÍA	55
¿Qué es la neurofisiología?	55
Clasificación de la neurofisiología	56
EL CEREBRO HUMANO	57

¿Qué es el cerebro humano?	57
Las neuronas y su funcionamiento	59
Las divisiones del cerebro	60
Hemisferio derecho	61
Hemisferio izquierdo	62
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	63
¿Qué son las inteligencias múltiples?	63
Clasificación de las inteligencias múltiples según Howard Gardner	64
INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA	67
¿Qué es la inteligencia?	67
¿Qué es la lógica?	69
¿Qué es el pensamiento?	70
Factores del proceso de pensar	71
¿Qué son las matemáticas?	72
¿Qué es la inteligencia lógica-matemática?	74
2.5. HIPÓTESIS	75
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	75

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN	76
3.1.1. Investigación de campo	76
3.1.2. Investigación documental-bibliográfica	76
3.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	77
a. Nivel exploratorio	77
b. Nivel descriptivo	77
c. Nivel asociación de variables	78
d. Nivel explicativo	78
3.3. POBLACIÓN	79
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	79
a. Operacionalización de variable independiente	80
b. Operacionalización de variable dependiente	81
3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	82
a. Observación	82
b. Encuesta	82
c. Entrevista	83
3.6. PLAN DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	83

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1. PROCEDIMIENTO	85
4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA	86
4.2.1. Encuestas aplicadas a los estudiantes	86
4.2.2. Resumen de los resultados de las encuestas a estudiantes	106
4.3. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	108
4.3.1. Resumen de entrevista a docentes	108
4.4. INTERPRETACIÓN DE DATOS	109
4.5. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS	111

a. Con la observación al docente	111
b. Con la aplicación de la encuesta a los estudiantes	112
c. con la entrevista al docente	114
4.6. COLOFÓN	115

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES	117
5.2. RECOMENDACIONES	118

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS	119
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	120
6.3. JUSTIFICACIÓN	120
6.4. OBJETIVOS	121
6.4.1. Objetivo general	121
6.4.2. Objetivos específicos	121
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	122
6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	123
MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR	123
Concepto de método	123
¿Qué significa innovar?	123
¿Qué es un método innovador de enseñanza?	124
¿Por qué es importante usar un método?	124
GUÍA METODOLÓGICA A DESARROLLAR EN EL AULA	125
Metodo1: método Montessori	125
Actividad 1: palabras de color	125
Actividad 2: problemas de ingenio	125
Metodo2: método Décroly	129
Actividad 1: jugar ajedrez	129
Método3: método solución de problemas	133
Actividad 1: resolver acertijos	133
Metodo4: método de Freinet	135
Actividad 1: jugar con el sudoku	135
Actividad 2: mirar y emparejar	135
Otras actividades: juegos de cálculo mental	135
Actividad 1: multiplicaciones	136
Actividad 2: te pido un...	137
Actividad 3: juego de dados	138
Actividad 4: división por 2	139
Actividad 5: gimnasia cerebral	140
6.7. METODOLOGÍA: modelo operativo	142
6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	143
6.9. PREVICION DE LA EVALUACION	143
7. BIBLIOGRAFÍA	144
8. ANEXOS	150

Anexo 1 matriz de análisis situacional	151
Anexo 2 certificado de la escuela	152
Anexo 3 nómina de docente	153
Anexo 4 nómina de estudiantes	154
Anexo 5 ficha de observación	155
Anexo 6 cuestionarios de encuestas	156
Anexo 7 cuestionarios de entrevista	160
Anexo 8 contextualización	163
Anexo 9 sociabilización	165
Anexo 10 asistencia de los docentes	166
Anexo 11 cronograma	167
Anexo 12 entrega de la guía didáctica	168
Anexo 13 modelo de test	169
Anexo 14 evaluación	172
Anexo 15 guía didáctica	173

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro N° 1: Comparación del método Montessori	37
Cuadro N° 2: Operacionalización de la variable independiente	80
Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable dependiente	81
Cuadro N° 4: Participa en clases	86
Cuadro N° 5: Memoriza los pasos a seguir	87
Cuadro N° 6: Comprende las clases de la docente	88
Cuadro N° 7: Se siente motivado por la docente	89
Cuadro N° 8: Realiza las tareas de matemáticas	90
Cuadro N° 9: Analiza con facilidad problemas matemáticos	91
Cuadro N° 10: Resuelve problemas matemáticos con facilidad	92
Cuadro N° 11: Facilidad para realizar cálculos mentales	93
Cuadro N° 12: Cumple los deberes de matemáticas	94
Cuadro N° 13: Necesita nueva explicación	95
Cuadro N° 14: Le gusta como enseña la docente	96
Cuadro N° 15: Copia cuando no puede resolver	97
Cuadro N° 16: Usa calculadora para resolver problemas matemáticos	98
Cuadro N° 17: Los aprendizajes ayudan a resolver problemas del diario	99
Cuadro N° 18: Tienen habilidad para razonar	100
Cuadro N° 19: Realiza mentalmente los procesos matemáticos	101
Cuadro N° 20: Conoce técnicas para resolver problemas matemáticos	102
Cuadro N° 21: Realiza juegos de razonamiento	103
Cuadro N° 22: La docente utiliza problemas e razonamiento	104
Cuadro N° 23: La docente le da resolviendo los problemas matemáticos	105
Cuadro N° 24: Resumen de resultados de encuestas	106
Cuadro N° 25: Resumen de resultados de entrevistas	108
Cuadro N° 26: Presupuesto	119
Cuadro N° 27: Modelo operativo	142
Cuadro N° 28: Previsión de la evaluación	143

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Cerebro humano	63
Gráfico N° 2: Participa en clases	86
Gráfico N° 3: Memoriza los pasos a seguir	87
Gráfico N° 4: Comprende las clases de la docente	88
Gráfico N° 5: Se siente motivado por la docente	89
Gráfico N° 6: Realiza las tareas de matemáticas	90
Gráfico N° 7: Analiza con facilidad problemas matemáticos	91
Gráfico N° 8: Resuelve problemas matemáticos con facilidad	92
Gráfico N° 9: Facilidad para realizar cálculos mentales	93
Gráfico N° 10: Cumple los deberes de matemáticas	94
Gráfico N° 11: Necesita nueva explicación	95
Gráfico N° 12: Le gusta como enseña la docente	96
Gráfico N° 13: Copia cuando no puede resolver	97
Gráfico N° 14: Usa calculadora para resolver problemas matemáticos	98
Gráfico N° 15: Los aprendizajes ayudan a resolver problemas del diario	99
Gráfico N° 16: Tienen habilidad para razonar	100

Gráfico N° 17: Realiza mentalmente los procesos matemáticos	101
Gráfico N° 18: Conoce técnicas para resolver problemas matemáticos	102
Gráfico N° 19 Realiza juegos de razonamiento	103
Gráfico N° 20: La docente utiliza problemas e razonamiento	104
Gráfico N° 21: La docente le da resolviendo los problemas matemáticos	105
Gráfico N° 22: Resumen de resultados de encuestas	107
Gráfico N° 23: Resumen de resultados de entrevistas	109

*UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE
CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN*

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN EJECUTIVO

Tema: "LA UTILIZACIÓN DE MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "LUIS VIVERO E." DE LA CIUDAD DE AMBATO."

Autor: CASTRO SACA NESTOR ALFONSO

Tutor: DR. ABRIL R. VICTOR HUGO

Resumen Los docentes de las instituciones educativas de la provincia y de la ciudad no conocen los métodos innovadores por lo tanto no se aplican, manteniendo los mismos los métodos y no se han preocupado por el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

Este problema se puede solucionar, por medio de la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

La directora de la institución educativa, me permitió realizar la investigación acerca de los métodos que utiliza la docente, involucrando de esta manera para obtener la información necesaria, a través de la observación, encuesta y entrevista.

De la aplicación de los instrumentos de recolección se obtuvo un criterio tanto de los docentes y estudiantes, lo que después se procedió a tabular esos resultados, obteniendo cuadros estadísticos con sus respectivos análisis permitiendo a la vez obtener conclusiones y recomendaciones.

En base a lo expuesto anteriormente se facilitó sugerir la aplicación de una propuesta que consiste en la utilización de una guía didáctica con métodos y actividades para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

La propuesta fue aplicada en la escuela Luis Vivero E de la ciudad de Ambato en presencia de las autoridades, docentes y estudiantes dando excelentes resultados ya que se logra desarrollar la capacidad de resolver problemas matemáticos simples utilizando el razonamiento lógico.

La propuesta es factible de realizar, en los estudiantes siempre y cuando se cuente con la actitud de cambio y la capacitación, investigación continua dela docente.

Palabras claves: Inteligencia, lógica-matemática, métodos innovadores, cálculo mental, razonamiento, docente, estudiante, destreza, habilidad, capacidad potencial

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrollado en base al paradigma crítico propositivo, porque no se quedó solo con haber investigado las causas sino que se propuso un cambio para solucionar de alguna manera e impedir que se siga desarrollando el problema detectado.

Para lo cual se utilizó la ficha de observación, la encuesta y la entrevista durante el desarrollo de las clases de matemáticas.

Dentro de este trabajo de investigación se desarrolló cada capítulo así en el primer capítulo se refiere al planteamiento del problema, la contextualización del problema, el árbol de problemas estableciendo causas y efectos, todo esto permitió realizar la prognosis, formular el problema, delimitar el área, campo y el tiempo.

En el segundo capítulo hace referencia al marco teórico, conociendo la existencia de trabajos investigativos realizados por otras personas, lo sirvió como fundamento, dentro de este capítulo se encuentra desarrollada la categoría fundamental de cada una de las variables y finalmente se planteó la hipótesis.

El tercer capítulo hace referencia a la metodología utilizada en el proyecto de investigación, realizando los niveles y tipos de investigación los cuales sirvieron para planificar y realizar la recolección de la información, delimitando a la población a investigar como algo importante dentro de esto es la operacionalización de las variables.

El cuarto capítulo se refiere al análisis e interpretación, realizando la tabulación de resultados de las encuestas, el cuadro estadístico y el análisis de cada pregunta de la encuesta aplicada a los estudiantes, lo que permitió tener una visión global demostrando la validación de la hipótesis alterna.

El quinto capítulo hace referencia a las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de las encuestas aplicadas a los estudiantes. El sexto capítulo se refiere a la propuesta en la cual constan con nuevos métodos de enseñanza para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, para concluir con el trabajo investigativo se incluye la bibliografía y los anexos pertinentes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN.

La utilización de métodos innovadores de enseñanza y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.2.1 Contextualización.

La aplicación de métodos innovadores de enseñanza es sumamente importante, ya que sirven como procesos por los cuales los estudiantes aprenden a conocer, aprender y a pensar, todo esto conlleva a tomar en cuenta que métodos se está utilizando y cómo la docente está enseñando.

Una de las razones por las que la educación en general hoy se encuentra desprovista de propuestas de métodos innovadores para la enseñanza, es porque los docentes no han dado la suficiente importancia y el interés necesario para la reflexión y la investigación, dando opción a la renovación, lo que ha provocado que el proceso de enseñanza sea monótona, tradicionalista y no se haya logrado desarrollar lo que se anhela más como es el razonamiento lógico y el aprendizaje significativo que en la actualidad han perdido esa habilidad los estudiantes y los docentes en general.

El desarrollo de la inteligencia lógica-matemática es de vital importancia y la encargada de este proceso es el área de la Matemática la cual es considerada un medio universal, donde los conocimientos matemáticos elementales deben ser adquiridos en los años de

educación básica, es decir desde la edad de la infancia, siendo un acto trascendental porque contribuye a desarrollar el pensamiento ordenado y la capacidad para comprender conceptos abstractos, realizar cálculos mentales en la etapa de vida más importante de los estudiantes y que les va a servir el resto de sus vidas.

De no lograr desarrollar la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes, provocará que en el futuro no puedan realizar operaciones mentales cognitivas, no solo en matemáticas si no en las demás áreas de educación, siendo un gran problema porque los estudiantes estarán limitados a la ayuda de la tecnología para resolver problemas simples, ocasionando dependencia de la tecnología y un accionar mecánico ante sí mismo y ante la sociedad sin aportar en nada, o lo que es peor no podrán superarse y alcanzar mejores condiciones de vida ya que en la actualidad se requiere de personas que sepan resolver problemas en el ámbito académico, social o profesional.

En caso de que los docentes no utilicen métodos innovadores de enseñanza para desarrollar la inteligencia lógica-matemática, se seguirán utilizando los mismos métodos que hace tiempo atrás eran novedosos y satisfacían las necesidades de la docente y estudiante, pero que actualmente ya no sirven para los mismos propósitos debido a que los estudiantes tienen otros requerimientos, otras cosas que desarrollar como es la capacidad de razonar lógicamente, que se ha perdido en gran parte por la falta de preocupación de la docente por no actualizar sus métodos de enseñanza.

El desarrollo de la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes depende mucho de los métodos innovadores de enseñanza que la docente conoce y usa, por esa razón debe tener conocimientos actualizados de nuevas formas de cómo llegar al estudiante, proceder y procesar el conocimiento, ante todo esos métodos deben enfocarse en el desarrollo de las potencialidades, habilidades y capacidades que el estudiante posee para desarrollar y alcanzar con facilidad los objetivos del aprendizaje en los estudiantes no solo en el área de la Matemática si no en las otras áreas de estudio.

a) Contextualización macro.

En la mayoría de las escuelas de la ciudad de Ambato se detectó que el uso de métodos innovadores de enseñanza todavía no se utiliza para desarrollar la inteligencia lógica-

matemática de los estudiantes, quienes mantienen el uso de métodos tradicionales o en su defecto no se interesan por desarrollar la inteligencia lógica-matemática, habilidad importante y necesaria que en la actualidad han perdido los estudiantes, debido en parte a la utilización de la tecnología para resolver problemas causando que los estudiantes de la ciudad de Ambato no puedan resolver problemas matemáticos simples y no realicen, cálculos mentales o procesos mentales lógicos lo que a futuro acarreará como consecuencia personas sin la capacidad de aportar a la sociedad.

b) Contextualización meso.

La escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato no es la excepción de este problema donde se utiliza metodología inapropiada en la mayoría de los años de educación básica, ocasionando que los estudiantes en general obtengan aprendizajes memorísticos y de manera mecánica sin estimular el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, tampoco se ha fomentado en los estudiantes la capacidad de resolver problemas utilizando el razonamiento lógico en el ámbito de las matemáticas.

c) Contextualización micro.

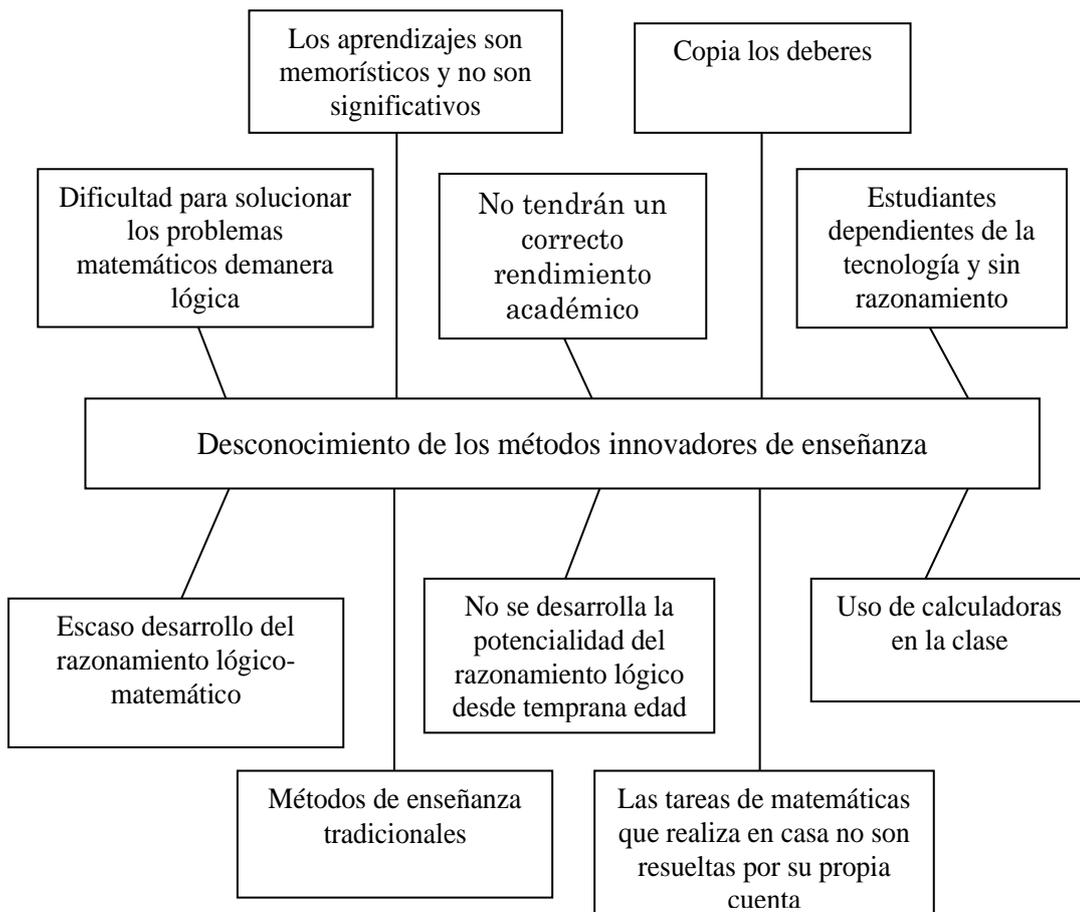
El tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E.", no está excepto de este problema donde la docente no usa métodos innovadores para desarrollar la inteligencia lógica-matemática de sus estudiantes, problema detectado por medio de la observación y la actividades realizadas con los estudiantes durante las pasantías poniendo en evidencia que la mayoría de los estudiantes tienen dificultad para realizar razonamientos lógicos en la solución de problemas matemáticos, debido a la poca importancia que le da la docente del tercer año a la adopción de los métodos innovadores de enseñanza para desarrollar esta habilidad tan importante.

Para disminuir el problema que tienen los estudiantes, como algo innovador se realizará actividades que contribuirán a investigar y a la vez proponer una solución a este problema, mediante la elaboración de una guía didáctica que se dará a conocer a los docentes, su contenido tendrá métodos innovadores y adecuados para el área de matemáticas, esto en conjunto con recomendaciones de cómo desarrollar la inteligencia lógica-matemática.

Mediante la propuesta de solución se estará estimulando a los docentes a ser emprendedores utilizando su experiencia para adaptar a los cambios que demandan los estudiantes y sobre todo contribuyendo a que se desarrolle las potencialidades que los estudiantes no logran desarrollar por sí mismo.

1.2.2. Análisis crítico

a) Árbol de problemas



El escaso desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes y la despreocupación de la docente, es causado por el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza, provocando que los estudiantes tengan dificultad para solucionar los problemas matemáticos de manera lógica influyendo de manera significativa en el desempeño del estudiante.

Los métodos de enseñanza tradicionales que la docente utiliza durante el proceso enseñanza-aprendizaje y la falta de interés por buscar nueva metodología, es causado por el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza, provocando que los aprendizajes que los estudiantes adquieren sean memorísticos se olviden fácilmente y no significativos sirviendo para el desenvolvimiento en la vida cotidiana.

La docente no desarrolla la potencialidad del razonamiento lógico desde temprana edad en los estudiantes, lo cual es causado por el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza, provocando que los estudiantes no tengan un correcto rendimiento académico, no actúen durante las clases y fracasen en los años posteriores.

Las tareas de matemáticas que realiza en casa no son resueltas por su propia cuenta lo que es causado por el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza, provocando que los estudiantes copien los deberes y en las lecciones escritas tengan dificultad para darse cuenta de los procedimientos que tiene que hacer para resolver un problema matemático o una simple operación matemática.

El uso de calculadoras durante la clase es provocado por el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente, lo que ha provocado que no se utilicen los métodos innovadores de enseñanza, lo que provoca que los estudiantes sean dependientes de la tecnología y no puedan realizar razonamientos lógicos, aun peor realizar cálculos matemáticos de manera mental

1.2.3. Prognosis

De persistir y no dar una pronta solución a este problema, provocará a largo plazo estudiantes con conocimientos memorísticos, incapacitados para utilizar el razonamiento lógico como herramienta en la solución de problemas matemáticos, ya que estarán acostumbrados a actuar de memoria sin la capacidad de razonar y darse cuenta de las situaciones y problemas que provocan y suceden en su entorno. En caso de no darse una solución a este problema desencadenaría en algo nefasto ya que se puede convertir en una dificultad para la vida estudiantil futura y quieran ingresar al bachillerato lo cual no será factible ya que no aprobarán las pruebas de admisión, o a su vez tendrán dificultades en el proceso estudiantil, porque para esto debe tener desarrollado la inteligencia lógica-

matemática y sobre todo la capacidad de comprender conceptos abstractos que además está vinculado a las otras áreas de estudio, donde también necesitan de este proceso y tendrán dificultades, convirtiéndose todo esto en problemas sociales.

1.2.4. Formulación del problema

¿De qué manera influye la utilización de métodos innovadores de enseñanza en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato?

1.2.5. Interrogantes

- ¿Qué son métodos innovadores de enseñanza?
- ¿Cuáles son los métodos innovadores de enseñanza que existe?
- ¿Cómo adaptar los métodos innovadores de enseñanza para lograr el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?
- ¿Por qué el uso de la tecnología afecta el desarrollo normal de la inteligencia lógica-matemática?
- ¿Qué ocurrirá si no se da una solución inmediata a este problema?
- ¿La docente se preocupa por estimular el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes?
- ¿Qué métodos utiliza la docente para desarrollar la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes?
- ¿Qué provoca en los estudiantes el desconocimiento de métodos innovadores de enseñanza?
- ¿Qué importancia tiene los métodos innovadores de enseñanza en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?

1.2.6. Delimitación del problema

a) Delimitación de contenido

- **Campo:** social
- **Área:** educativa

- **Aspecto:** desarrollo de la inteligencia lógica-matemática

b) Delimitación espacial

Esta investigación se realizó al docente y estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato.

c) Delimitación temporal

Este trabajo investigativo se realizó durante el período comprendido de octubre del 2011 a enero del 2012

1.3. JUSTIFICACION

Este trabajo investigativo es de gran **interés** para la docente y los estudiantes puesto que si no se utiliza metodología innovadora para la enseñanza se seguirá utilizando los mismos métodos sin dar paso a la renovación o aun sin dar importancia al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes, sin tomar en cuenta que a futuro tendrán dificultades.

Es de vital **importancia** porque se dará una solución a este problema dando a conocer al docente una guía didáctica con métodos innovadores de enseñanza enfocada al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática que se ha desvanecido en estos tiempos.

Resulta **novedoso** para la docente y los estudiantes porque se va a poner en práctica en el proceso enseñanza-aprendizaje los métodos de enseñanza innovadores que más se adapte al contexto, a la vez que va a ser de agrado a los estudiantes porque van a aprender de manera significativa y por medio de la participación activa y continua lo que les servirá futuro.

Ante todo es **útil** para la docente porque va a conocer los métodos innovadores de enseñanza que a la vez le va a servir para aplicar y perfeccionar en los posteriores años de enseñanza y también porque los estudiantes resolverán problemas, utilizando el razonamiento lógico en vez del memorístico.

Es **factible** porque se contó con el apoyo y la autorización de la señora directora quien permitió realizar el trabajo investigativo, acercar al docente y los estudiantes siendo las personas involucradas en este fenómeno y a quienes está dirigido el proyecto. Se contó adicionalmente con centros de apoyo de información bibliográfica la cual permitió investigar sobre las dos variables haciendo posible la búsqueda de lo esencial para el marco teórico.

Con este trabajo los **beneficiarios** van a ser toda la comunidad educativa porque van a desarrollar estudiantes capaces de resolver problemas de todo tipo y en todo momento aportando a la sociedad, brindando así a los docentes la oportunidad de dar paso a nuevas formas de enseñar tomando en cuenta que los estudiantes necesitan nuevos requerimientos.

Este trabajo es **original** porque es un trabajo que se lo ha realizado con total dedicación para emprender hacia el logro de una solución innovadora del problema la cual sucede en la mayoría de estudiantes.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Demostrar la importancia que tienen los métodos innovadores de enseñanza para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

1.4.2. Objetivos específicos

- Detectar la influencia que tiene la aplicación de métodos innovadores de enseñanza en los estudiantes para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.
- Precisar los logros alcanzados en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes
- Proponer alternativas de solución para la falta de razonamiento lógico-matemático de los estudiantes al momento de solucionar problemas matemáticos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

En la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato las autoridades no se han preocupado por investigar y detectar el problema que se presenta actualmente en los estudiantes debido, al uso de métodos de enseñanza tradicionales por parte de los docentes y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, donde existe deficiente razonamiento lógico al momento de solucionar los problemas matemáticos, por esa razón no existe un documento de investigación, resultando este trabajo de investigación novedoso e interesante para los docentes y estudiantes.

El Ministerio de educación, la Dirección de Educación y otros organismos gubernamentales y no gubernamentales no se han interesado por el bienestar de la institución educativa, y por realizar una investigación del problema existente en la actualidad, por consiguiente tampoco existe documentos de investigación que ayude a resolver el problema de la institución educativa.

En la Universidad Técnica de Ambato si existen documentos relacionados sobre este tema de investigación, donde cada autor ha planteado el problema desde diferente enfoque, rescatando lo más esencial de cada autor lo siguiente.

ANDRADE REYES, Yajaira del Rocío, (2009) ha realizado una investigación sobre el "Poco desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de séptimo año del centro de educación básica "Palomino Flores" del cantón Baños en el año lectivo 2009-2010", entre sus conclusiones manifiesta la autora que los docentes "*deben apoyarse en una metodología basada en la teoría del aprendizaje significativo, también debe utilizar*

juegos didácticos, estimular a los estudiantes sus logros”.

Esta autora realizó un enfoque desde la estimulación hacia el desarrollo de aprendizajes significativos este enfoque planteado tiene mucho que ver con el tema a investigar sirviendo mucho.

Esta misma autora propone *“aplicar talleres sobre técnicas didácticas para desarrollar el razonamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas matemáticos”.*

La propuesta planteada se realizó en base a otro enfoque diferente al propuesto en la presente investigación.

Este tema es muy parecido, pero desde otro enfoque, es decir que este problema no se ha producido recientemente, si no que existe desde años anteriores, dando a entender que otra persona también se ha preocupado por este problema que tienen los estudiantes, pero cabe recalcar que esta propuesta de solución y las recomendaciones, no se ha venido aplicando continuamente ya que este problema sigue actualmente manifestándose en las escuelas.

PUEDMAG MORILLO, Escarli Jacqueline, (2009) ha realizado una investigación sobre las *“Técnicas de razonamiento lógico matemático y el desarrollo del pensamiento crítico en los niños del cuarto año de educación básica de la escuela “Dr. Alberto Acosta Soberón” de la ciudad de San Gabriel Cantón Montufar de la provincia de Carchi”* entre las conclusiones manifiesta *“para que los estudiantes obtengan un aprendizaje y éste sea significativo y duradero es muy importante la aplicación de nuevas técnicas con material didáctico novedoso y la estimulación positiva en el proceso de enseñanza aprendizaje”*

Esta propuesta tiene una aplicación diferente ya que se refiere únicamente al material didáctico utilizado mas no al cambio de metodología propuesto.

En las recomendaciones que hace la autora expresa *“actualizar los conocimientos en técnicas activas que desarrollen un proceso de análisis, experimentación, comprobación y aplicación ya que la asignatura de matemáticas debe tener procesos secuenciales.”*

La misma autora propone "elaborar una guía de técnicas de razonamiento lógico para desarrollar el pensamiento crítico"

Este tema de investigación tiene algo que ver con una de las variables del tema a desarrollarse, pero hay que hacer énfasis en que la propuesta de solución y las recomendaciones que hizo esta autora, no se aplicó adecuadamente, solo quedo en una simple propuesta, considerando como "letra muerta".

ACOSTA BONU Silvia Beatriz, (2009), ha realizado una investigación sobre "Estrategias metodológicas participativas y el desarrollo del razonamiento lógico matemático en las y los estudiantes del quinto a séptimo año de educación básica del centro educativo integral "Siglo XXI" de la ciudad de Ambato, año lectivo 2009-2010" entre las conclusiones manifiesta: *"las estrategias metodológicas han permitido alcanzar su importancia por el desarrollo del razonamiento lógico matemático, depende mucho de la metodología utiliza por los maestros y un número importante de estudiantes le cuesta trabajo o tiene muy poco interés en lo relacionado con la agilidad mental"*

Esta autora manifiesta acerca de las estrategias metodológicas pero lo que esta investigación pretende es un desarrollo de la inteligencia lógica-matemática a través de juegos, métodos y ejercicios de gimnasia cerebral.

Entre las recomendaciones la misma autora menciona "capacitar a los maestros en la aplicación de estrategias metodológicas participativas para mejorar el desarrollo lógico matemático"

La propuesta de la autora es realizar "talleres sobre estrategias metodológicas participativas adecuadas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la institución".

Esta autora también se ha preocupado por el problema existente en los estudiantes pero la propuesta de solución es pasajera, y las recomendaciones que hace a los docentes no han sido tomadas y aplicadas continuamente por lo que este problema sigue persistiendo en la actualidad y cabe resaltar que estos temas de investigación fueron analizado en otro contexto totalmente diferente al de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato.

El interés por realizar este trabajo de investigación nace con la intención de ayudar a los docentes a que adquieran métodos innovadores de enseñanza ya que esto influye mucho en el desarrollo no solo de la inteligencia lógica-matemática si no en las demás áreas de estudio siendo esto necesario para que no exista problemas en los años posteriores y en la vida de los estudiantes.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

2.2.1. Fundamentación ontológica

Responde a la pregunta: ¿Cuál es la realidad que se conoció sobre la problemática?

La realidad de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato es que los docentes no contaban con los métodos innovadores de enseñanza, esto acompañado de la despreocupación por actualizar las metodologías de enseñanza, lo que ha repercutido en el normal desarrollo de la inteligencia lógica-matemática trayendo como consecuencia desde años anteriores, la dificultad que el estudiante tiene para solucionar de manera lógica los problemas matemáticos, otra dificultad es que los estudiantes no podían resolver problemas planteados de la vida cotidiana donde necesitan de un proceso cognitivo para darse cuenta del problema y tomar soluciones, provocando que no avance en la adquisición de nuevos conocimientos de otras áreas de estudio.

Pero cabe mencionar que la docente y el estudiante tiene algo de positivo en todo esto, porque este problema se pudo solucionar a través de la dotación a los docentes de una guía didáctica con métodos innovadores de enseñanza, para la aplicación continua porque este problema debe disminuirse, contribuyendo así a que la docente desarrolle la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

2.2.2. Fundamentación epistemológica.

Responde a la pregunta: ¿Cuál es la relación entre el investigador y lo que se investigó?

Por intermedio de la investigación bibliográfica se conoció de la información acerca de los métodos innovadores de enseñanza para desarrollar la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes.

Los docentes desgraciadamente desconocen de la existencia de métodos innovadores de enseñanza debido al desinterés por investigar y renovar, ocasionando que los estudiantes no desarrollen la inteligencia lógica-matemática, capacidad que actualmente ya fue solucionado, a través de la propuesta de solución y mediante esto se desarrolló estudiantes autónomos que aportarán a la sociedad.

Los estudiantes al terminar el proceso de investigación desarrollaron la capacidad de razonamiento y se dio cuenta que el conocimiento no se recibe en forma pasiva, y que no es propiedad de nadie y que nace de la relación docente-estudiante el mismo que le va a servir para resolver problemas que se le presente en el diario vivir.

Con estos lineamientos podemos lograr que los docentes y estudiantes se den cuenta de la importancia que tienen los métodos innovadores de enseñanza y cómo influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática lo que provocó que cambien de actitud con la participación de la comunidad educativa.

2.2.3. Fundamentación axiológica.

Responde a la pregunta: ¿Cuáles son los valores y/o juicios de valor que se obtuvo con este trabajo de investigación?

La **autonomía** es un valor que se vio reflejado cuando la docente aplicó por su propia cuenta nuevas formas de enseñar, que ayudaron a desarrollar los conocimientos, sin que nadie le obligue hacerlo, lo que permitió a los estudiantes desarrollar la inteligencia lógica-matemática obteniendo estudiantes con capacidad de pensar y actuar de manera independiente.

La **veracidad** es un valor que fue desarrollado en la docente esto le permitió utilizar métodos innovadores de enseñanza claros, precisos y objetivos de esta manera los conocimientos desarrollados en los estudiantes fueron de acuerdo a los requerimientos que tienen, para esto la docente se actualizó en las formas de enseñar, facilitando el proceso enseñanza-aprendizaje enfocado hacia el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

Un valor que fue practicado por la docente es la **paciencia**, es decir, las clases se desarrollaron en un ambiente de armonía, paz y tranquilidad sin perder la cordura durante el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que la docente es quien adaptó y aplicó los métodos innovadores de enseñanza para mantener ese ambiente armonioso y sobre todo preocupándose en poner interés por el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes.

La **responsabilidad** es un valor que fue inculcado en la docente porque es la persona encargada del desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, habilidades y destrezas de los estudiantes, utilizando durante el proceso enseñanza-aprendizaje el tiempo y los métodos innovadores de manera adecuada y eficiente y de acuerdo a las necesidades que los estudiantes tienen, ya que de esto dependerá el éxito o fracaso de los mismos.

La **solidaridad** es un valor que fue practicado por la docente cuando utilizó los métodos innovadores de enseñanza, y no logró desarrollar en todos los estudiantes la inteligencia lógica-matemática, reflejando la práctica de este valor cuando brindó ayuda moral e intelectual a aquellos estudiantes que no pudieron aprender con normalidad, procurándose que todos desarrollen las mismas habilidades, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, este valor también fue fomentado en los estudiantes ayudándose entre compañeros pero de una manera adecuada, no dejando copiar los deberes, si no explicando los pasos que debe seguir y realizar para razonar, pensar y hacer bien las tareas.

El **respeto** fue desarrollado en el estudiante a través del uso de los métodos innovadores de enseñanzas que la docente conoce vinculando el respeto como un valor fundamental en todo momento, ya que el estudiante a más de desarrollar la inteligencia lógica-matemática, también desarrolló la actitud de reconocimiento, es decir dar el valor a cada persona, permitiendo ser tolerante y actuar de manera inteligente en cualquier momento de su vida.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente trabajo de investigación está respaldado en la parte legal y jurídica por lo que sustentan algunos artículos de la Constitución de la República del Ecuador (2008), el

Código de la Niñez y de la Adolescencia (2009), la Ley Orgánica de Educación (2011) y el Reglamento de Educación (1984), como lo demuestro a continuación.

El artículo 347 numeral 11 de la Constitución se expresa así: "Garantizar la participación activa de estudiantes... y docentes en los procesos educativos".

En el artículo 2 literal w de la Ley Orgánica de Educación "...Así mismo, garantizara la concepción del educando como el centro del procesos educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales..."

Estos artículos dan a conocer a los docentes e investigador a realizar propuestas de innovación curricular y aportar con reformas que ayuden durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para cambiar su forma de actuar con el fin de mejorar el propio desempeño y el de los estudiantes, todo esto se va a tomar en cuenta en las propuestas de solución.

El artículo 343 de la Constitución expresa: "El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales..."

Artículo 7 literal b de la Ley Orgánica de Educación de los derechos y obligaciones de los estudiantes expresa que debe: "Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades,..."

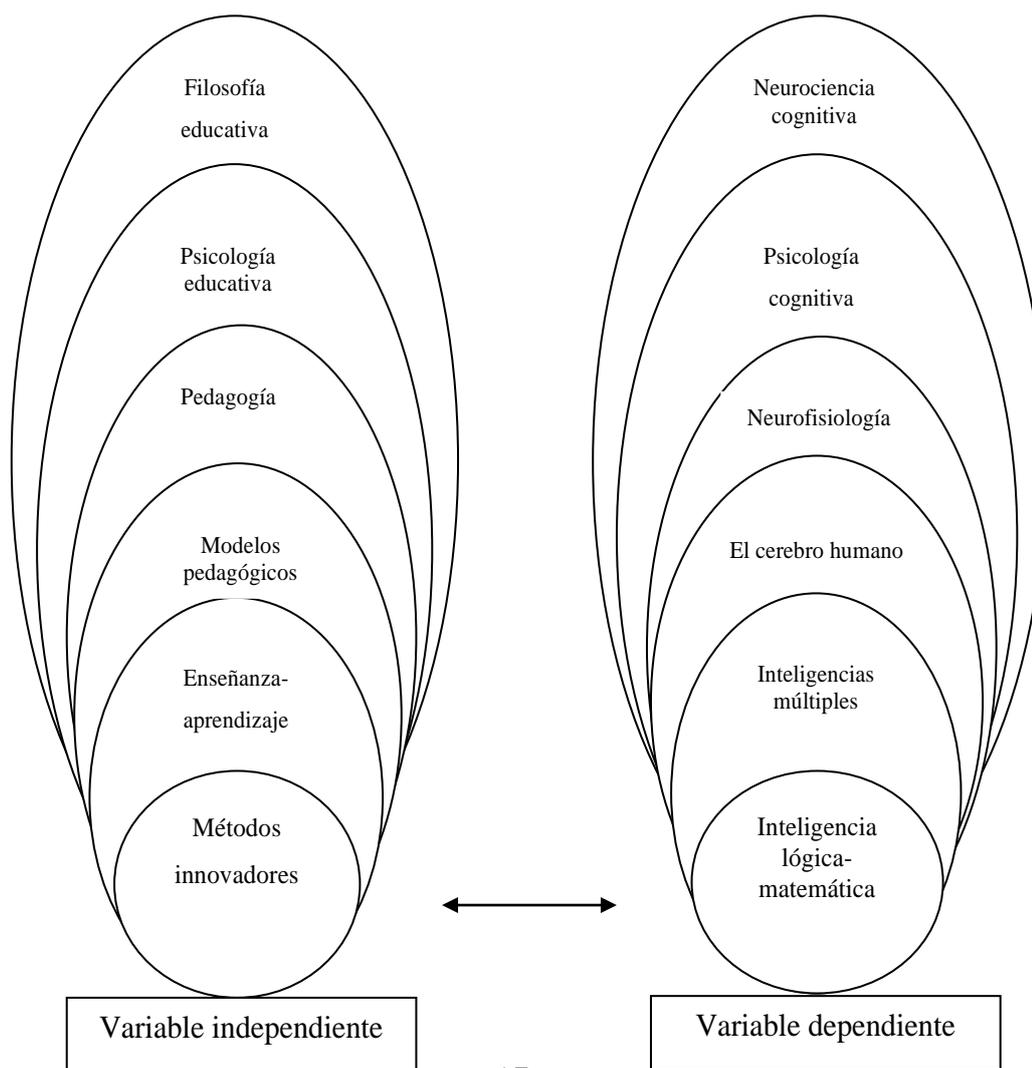
En el artículo 19, literal B letra e del Reglamento de Educación sobre los objetivos de la educación regular, dice: "Facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas y habilidades que permitan al educando realizar actividades prácticas"

Estos artículos manifiestan las obligaciones que tienen los docentes con los estudiantes y con la educación debiendo preocuparse por el desarrollo integral como seres humanos (estudiantes) y fomentar a que se desarrolle sus potencialidades, habilidades y destrezas, a través de la preparación y actualización continua de innovaciones pedagógicas y con emprendimiento educativo moderno acorde a los requerimientos de los estudiantes de hoy en día.

En el artículo 59 literal i del Reglamento de Educación sobre los objetivos de la Dirección de Educación dice: "Promover en la provincia investigaciones e innovaciones pedagógica, así como la adecuación de la tecnología educativa y de desarrollo curricular en función de las necesidades del medio"

Con este objetivo se faculta a los docentes para que puedan realizar innovaciones pedagógicas que es de lo que se trata este trabajo investigativo, así como también, a la utilización de la tecnología educativa en función de satisfacer las necesidades de los estudiantes sin olvidar que dentro de todo está la educación, cuando las condiciones en las que estaba realizando la actividad académica, no cumplía con los requerimientos de calidad y de calidez que se requiere en la actualidad para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.



2.5 FUNDAMENTACION TEORICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

FILOSOFÍA EDUCATIVA

¿Qué es la filosofía educativa?

“En un primer análisis, es la rama de la filosofía que reflexiona sobre la educación y su problemática; analiza teorías pedagógicas; efectúa la crítica de las teorías educacionales; deduce principios generales de la educación. Analiza los fines de la educación, las leyes relacionadas con la educación; estudia la epistemología de las materias sobre las cuales reflexiona; profundiza en los aspectos propios de la pedagogía, como metodologías, teorías del currículo; analiza las ideologías que subyacen en las políticas educacionales, como en la filosofía cristiana o marxista; orienta los principios, fines y métodos de la pedagogía. Estudia y establece las relaciones con las otras ciencias de la educación, como la psicología, sociología, antropología y economía de la educación. En la búsqueda de explicación del fenómeno educacional” (CAMPOS Nelson, 2007)

“La filosofía educativa es un concepto relativo a la naturaleza del hombre y el concepto de la vida, que de forma directa o indirectamente orientan al desarrollo educativo de cada ser humano. De manera psicológica, la pedagogía podrá alcanzar el desarrollo moral y educativo de cada ser humano, el cual va a demostrar la conducta y la inteligencia del individuo como ente importante en nuestra sociedad. La filosofía educativa es un conglomerado de condiciones que llevan a establecer los fines que deben orientar a un sistema educativo.” (ALBINO Carmen, 2001)

Estos autores al referirse a la filosofía de la educación coinciden en que esta ciencia busca la explicación de los fenómenos educacionales y para esto reflexiona, estudia, analiza los principios, leyes, fundamentos que de una forma u otra manera están vinculadas a la educación en general, busca también dar soluciones a las problemáticas educativas que se presentan en la actualidad, y rescatando como algo principal de estos autores es que esta ciencia ayuda a orientar el desarrollo educativo del ser humano, relacionando con otras ciencias de la educación, es la encargada de establecer fines, principios en la educación sirviendo para explicar acerca de las variables a investigar.

Importancia de la filosofía educativa

“La acción docente necesita estar vinculada con la finalidad de la educación, en correspondencia con el producto que se quiere obtener, al establecer un modelo que conlleve al perfil del docente deseado, reflejando lo óptimo del ser humano y acorde con las necesidades de la sociedad. A la par poseer una base filosófica, amplia y bien estructurada, que le permita al docente conformar su propia ideología.”
(www.plusformacion.com/Recursos/r/importancia-filosofia-educacion-construccion-un-discurso-educativo)

“El saber filosófico aplicado a la educación permite al maestro obtener los conocimientos teóricos, fundamentales para su desempeño docente, en la enseñanza de principios y nociones rectamente sustentados y jerarquizados. Nuestra época descansa sobre bases tecnológicas insuficientes en sí mismas para sostener toda la actividad realizada por el hombre en sus distintas áreas de desarrollo cultural.” (Edinson Nariño, 2011)

Con respecto a la importancia de la filosofía educativa manifiestan que es importante porque le ayuda al docente a direccionar, guiar y optimizar el desempeño docente, todo esto va acorde con los conocimientos obtenidos en su formación como docente en las universidades, formándose con un perfil adecuado, para que obtenga buen desarrollo con los estudiante en el proceso enseñanza aprendizaje, ya que las exigencias de la sociedad y del estudiante son cambiantes por esa razón deben ser tomado en cuenta la importancia de la filosofía en la educación.

PSICOLOGÍA EDUCATIVA

¿Qué es la Psicología Educativa?

“Es una ciencia interdisciplinar, donde interactúan la Psicología y las Ciencias de la Educación, es autónoma y posee sus propios paradigmas. Se ocupa de los procesos de aprendizaje de temas educativos y de la naturaleza de los métodos diseñados para mejorar ese aprendizaje.”(www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-sicologia/psicologia-educativa.php)

“Es el área de la psicología que se dedica al estudio de la enseñanza humana dentro de los centros educativos; comprende, por tanto, el análisis de las formas de aprender y de enseñar, la efectividad de las intervenciones educativas con el objeto de mejorar el proceso, la aplicación de la psicología a esos fines y la aplicación de los principios de la psicología social en aquellas organizaciones cuyo fin es instruir. La psicología educacional estudia cómo los estudiantes aprenden y se desarrollan, a veces focalizando la atención en subgrupos tales como niños superdotados o aquellos sujetos que padecen de alguna discapacidad específica.”(www.es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa_educativa)

“La psicología educativa es una rama de la psicología cuyo objeto de estudio son las formas en las que se produce el aprendizaje humano dentro de los centros educativos. De esta forma, la psicología educativa estudia cómo aprenden los estudiantes y en qué forma se desarrollan.” (definicion.de/psicologia-educativa/).

“Cabe destacar que la psicología educativa aporta soluciones para el desarrollo de los planes de estudios, la gestión educativa, los modelos educativos y las ciencias cognoscitivas en general.” (ibid)

Según estos autores citados la psicología educativa es una ciencia que actúa de manera independiente de acuerdo a sus propias formas de ver las cosas, se preocupa de temas relacionados con la educación en general, y entre lo más importante que estos autores mencionan es que se preocupa también de los métodos de enseñanza analizando las formas en que se produce el aprendizaje y la enseñanza, tomando en cuenta a los niños con capacidad intelectual alta y aquellos niños con algún tipo de discapacidad o problema, y de acuerdo esto esta ciencia se encarga en establecer y desarrollar planes de estudio, principios y normas que ayuden a resolver esos problemas siendo esto algo esencial porque es la ciencia que se encarga de proporcionar metodología al docente y de analizar que ocurre con los estudiantes cuando no desarrollan los conocimientos.

Importancia de la psicología educativa

“El objetivo de la Psicología Educativa es el estudio de la Pedagogía y sus efectos sobre los estudiantes, y los métodos de enseñanza. Además de entender la enseñanza y el

aprendizaje, y la investigación es un instrumento fundamental.”

(www.webscolar.com/¿que-importancia-tiene-la-psicologia-educativa-en-el-proceso-de-ensenanza---aprendizaje)

“Mediante el estudio de la psicología educativa averiguamos los resortes que impulsan nuestro desarrollo y nuestra conducta, así logramos conocer los factores que han intervenido o que intervienen, beneficiosa o perjudicialmente en el desenvolvimiento de nuestras potencialidades.” (www.monografias.com/trabajos11/psiceduc/psiceduc.shtml).

“El error de la educación tradicional es no tomar en consideración los procesos internos del estudiante. Una de las características del verdadero profesional en educación será, entonces, el conocimiento de las condiciones internas del individuo, con la finalidad de propiciar aprendizajes de calidad.”

(www.sicologiaeducacion.blogspot.com/2010/08/importancia-de-la-psicologia-educativa.html)

Estos autores al referirse a la importancia de la psicología educativa coinciden en que es una ciencia encargada del estudio a la pedagogía como ya se mencionó, en el anterior tema y ante todo menciona un autor que se debería tomar en cuenta algo que se había olvidado el tradicionalismo, los procesos internos de los estudiantes y como se desarrolla los conocimientos, con el fin detectar los problemas y en base a eso establecer soluciones que favorezcan el desarrollo de los aprendizajes facilitando a los docentes la enseñanza, y a la vez ir mejorando la educación.

Objeto de estudio de la psicología educativa:

Se ocupa de cuestiones como:

- “El proceso de aprendizaje y los fenómenos que lo constituyen como la memoria, el olvido, la transferencia, las estrategias, y las dificultades de aprendizaje.
- Los determinantes del aprendizaje, partiendo de las características propias del sujeto que aprende.
- La interacción educativa entre el maestro, el alumno y el contexto educativo.

- Los procesos de instrucción” (www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-psicologia/psicologia-educativa.php)

“La Psicología Educativa realiza aportes en el campo de la Metodología de la Enseñanza, enfatizando en la importancia del aprendizaje significativo y duradero, y en la captación del interés de los estudiantes” (www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-psicologia/psicologia-educativa.php)

Según estos autores la psicología educativa se encarga de estudiar cómo se procesa los conocimientos en los estudiantes, detectado los problemas y dificultades que se presentan en los mismos, también se encarga del análisis y determinar la forma como cada niño aprende ya sea de forma individual y sobre todo como la docente maneja la metodología de trabajo esta rama de la psicología crea nuevas formas de enseñanza aportando así a la metodología de enseñanza que la docente debe conocer.

PEDAGOGÍA

¿Qué es la pedagogía?

“La palabra pedagogía tiene su origen en el griego antiguo paidagogós. Este término estaba compuesto por paidos (“niño”) y gogía (“llevar” o “conducir”). Por lo tanto, el concepto hacía referencia al esclavo que llevaba a los niños a la escuela.” (www.definicion.de/pedagogia/)

“En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de saberes que se encarga de la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Se trata de una ciencia aplicada de carácter psicosocial, cuyo objeto de estudio es la educación. La pedagogía recibe influencias de diversas ciencias, como la psicología, la sociología, la antropología, la filosofía, la historia y la medicina, entre otras.” (ibid)

“La pedagogía es la disciplina que organiza el proceso educativo de toda persona, en los aspectos psicológico, físico e intelectual tomando en cuenta los aspectos culturales de la sociedad en general.” (www.usuarios.multimania.es/educomputacion/Pedagogia.htm)

“Pedagogía es el arte de transmitir experiencias, conocimientos, valores, con los recursos

que tenemos a nuestro alcance, como son: experiencia, materiales, la misma naturaleza, los laboratorios, los avances tecnológicos, la escuela, el arte, el lenguaje hablado, escrito y corporal. " (ibid)

"La pedagogía, como lo indica sería la ciencia que estudia los procesos educativos, lo cual ciertamente dificulta su entendimiento, ya que es un proceso vivo en el cual intervienen diferentes funciones en el organismo para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje, por tal motivo si el objeto mismo es difícil de definir, por lo tanto su definición, sería el estudio mediante el cual se lleva a cabo las interconexiones que tienen lugar en cada persona para aprender, tales como el cerebro, la vista y el oído, y que en suma se aprecia mediante la respuesta emitida a dicho aprendizaje. " (ibid)

"La pedagogía es el Arte de educar y enseñar a los niños." (ibid)

"La pedagogía es la disciplina que se encarga de regular el proceso educativo al igual que resolver los problemas que se suscitan debido a la aparición de la educación. " (ibid)

Al definir a la pedagogía existe una discrepancia entre algunos autores asegurando unos que se trata de una ciencia y otros que es un arte, desde mi punto de vista la pedagogía es la ciencia que desarrolla el arte de enseñar, pero que está influenciado por varias ciencias, que se encargan exclusivamente de la educación de las personas y de transmitir los conocimientos, experiencias y para lograr la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes debe utilizar los conocimientos, materiales didácticos y todo lo que se encuentra a su alrededor, también manifiestan que consiste en el conjunto de saberes que ayuda a organizar dicho proceso, en todos los ámbitos sociales, psicológicos, culturales.

Importancia de la pedagogía

"La pedagogía es el arte de enseñar, de bajar el contenido académico al nivel del alumno, es decir, es el uso de todos los mecanismos que el maestro emplea y convierte a las necesidades de los alumnos, sus conocimientos previos, el contexto, lo que le interesa, lo que el constantemente observa y analiza, la pedagogía es un arte, porque es la traducción de "cierto lenguaje", que solo el maestro sabe, y que ahora conviene enseñar a sus alumnos a "entenderlo" (www.foroswebgratis.com/tema-importancia_de_la_pedagogía_en_el_quehacer_del_docente-72072-1219923.htm)

“La pedagogía general, combinada con la historia, tiene entre sus misiones la de intentar un esquema que haga las veces de brújula para orientar a los educadores en el laberinto de los sistemas y técnicas pedagógicas que surcan nuestra época.”

(es.wikipedia.org/wiki/Educación_pública)

Estos autores al referirse a la importancia de la pedagogía en la educación coinciden en que es el arte de enseñar pero a la vez sirve como ayuda al docente direccionando su práctica educativa, planteándose como objetivo transmitir el conocimiento, mediante adaptaciones del conocimiento al lenguaje y necesidades del estudiante para esto proporciona diversos mecanismos que la docente debe conocer y aplicar.

Clases de pedagogía

- **“Pedagogía normativa:** es eminentemente teórica y se apoya en la filosofía.
- **Pedagogía descriptiva:** estudia el hecho educativo tal como ocurre en la realidad, narración de acontecimientos culturales o a la indicación de elementos y factores que pueden intervenir en la realización de la práctica educativa.
- **Pedagogía psicológica:** se sitúa en el terreno educativo y se vale de las herramientas psicológicas para transmitir los conocimientos.
- **Pedagogía teológica:** es la que se apoya en la verdad revelada inspirándose en la concepción del mundo.” (www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=2055)

Según este autor clasifica a la pedagogía en: normativa, descriptiva, psicológica, teológica lo que aporta en gran medida al conocimiento acerca del tema, ya que permite conocer cuál es el objetivo de cada tipo de pedagogía sirviendo de base sus aportes al desarrollo educativo dando sugerencias de nuevas formas de enseñar.

MODELOS PEDAGÓGICOS

¿Qué son los modelos pedagógicos?

“Hay que comprender que los modelos son construcciones mentales, pues casi la actividad esencial del pensamiento humano a través de su historia ha sido la modelación;

y en este sentido construir desde estas visiones estructuradas procedimientos para la enseñanza.” (FLOREZ, Rafael, 1998)

“El propósito de los modelos pedagógicos, no ha sido describir ni penetrar en la esencia misma de la enseñanza, sino reglamentar y normativizar el proceso educativo, definiendo ante todo que se debería enseñar, a quienes, con que procedimientos, a que horas, bajo que reglamentos disciplinarios, para moldear ciertas cualidades y virtudes en los alumnos.” (ibid)

“Un modelo es una imagen o representación del conjunto de relaciones que difieren un fenómeno con miras de su mejor entendimiento. De igual forma se puede definir modelo pedagógico como la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar, lo cual afina la concepción de hombre y de sociedad a partir de sus diferentes dimensiones (psicológicos, sociológicos y antropológicos) que ayudan a direccionar y dar respuestas a: ¿para que? el ¿cuando? y el ¿con que?”

(www.gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/)

Según estos autores los modelos pedagógicos se refieren a la propuesta de puntos de referencia filosóficos o ideológicos que estudian las relaciones entre la docente y el estudiante determinado la forma de manejar las clases y la transmisión de conocimientos definiendo así cada una de las formas de enseñar, además el modelo pedagógico es según estos autores “reglamentar y normalizar” a la educación en general para esto toma en cuenta diversas dimensiones como lo cultural, social y psicológico.

Clasificación de los modelos pedagógicos

Según este autor tenemos la siguiente clasificación

“Dentro de los modelos pedagógicos está el tradicional, romántico, conductista, desarrollista, socialista y el cognoscitivo, dentro de este, se encuentra ubicado el constructivismo y el aprendizaje significativo.” (FLOREZ, Rafael, 1998)

Modelo pedagógico tradicional

“El método en el que hace énfasis es la “formación del carácter” de los estudiantes y

moldear por medio de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal del humanismo y la ética, que viene de la tradición metafísica – religiosa del medioevo.” (ibid)

“El método básico del aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes receptores. Un ejemplo de este método es la forma como los niños aprenden la lengua materna; oyendo, viendo, observando y repitiendo muchas veces; De esta manera el niño adquiere la “herencia cultural de la sociedad”, aquí está representada el maestro como autoridad.” (ibid)

Modelo transmisionista conductista.

“El modelo se desarrolló para ello con la racionalización y planeación económica de los cursos en la fase superior del capitalismo, bajo la mirada del moldeamiento meticuloso de la conducta “productiva” de los individuos. Su método consiste en la fijación y control de los objetivos “instruccionales” formula con precisión. Se trata de una “transmisión parcelada de sus saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental “por medio de la “tecnología educativa”. Su exponente es SKINNER.” (ibid)

Romanticismo pedagógico.

“Este modelo plantea que lo más importante para el desarrollo del niño, es el interior, y este se convierte en su eje central. El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.” (ibid)

“Se presume que el maestro debería librarse, él mismo, de los fetiches del alfabeto, de las tablas de multiplicar de la disciplina y ser sólo un auxiliar o metafóricamente un amigo de la expresión libre, original y espontánea de los niños. Exponentes: ROUSSEAU, (S.XX) ILLICH, Y A.S.NEIL.” (ibid)

Desarrollismo pedagógico.

“Hay una meta educativa, que se interesa por que cada individuo acceda, progresivamente, a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno.” (ibid)

“Por otro lado la docente debe crear un ambiente estimulante de experiencias que le permitan al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas de la etapa inmediatamente superior. Exponentes: DEWEY,PIAGET.”(ibid)

Modelo pedagogía socialista (Crítico)

“Su pretensión gira en torno al desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo. Este desarrollo es determinado por la sociedad, por la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación son inseparables, y ello garantiza no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino que también el conocimiento pedagógico polifacético y politécnico y el fundamento de la practica para la formación científica de las nuevas generaciones. Exponentes: MAKARENKO, FREINED, PAULO FREIRE.” (ibid)

Según la clasificación de este autor manifiesta que los modelos pedagógicos han sido diseñados con el fin de normalizar y en sus contenidos descriptivos de cada modelo pedagógico se da a entender este autor que desde años anteriores hasta la actualidad se han desarrollado nuevas formas de enfocar a la educación pero esto se han ido evolucionando de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Según la clasificación de otro autor

“En este mismo orden de ideas, también plantea algunos ejemplos de modelos, y expresa que existe, el tradicional, romanicista, socialista, conductista y uno desarrollista y que los define conceptualmente desde la enseñanza de las ciencias.”
(www.gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/)

Tradicional

“En el modelo tradicional se logra el aprendizaje mediante la transmisión de informaciones, donde el educador es quien elige los contenidos a tratar y la forma en que se dictan las clases; teniendo en cuenta las disciplinas de los estudiantes quienes juegan un papel pasivo dentro del proceso de formación, pues simplemente acatan las normas implantadas por el maestro. Según Alián (Pedagogo tradicionalista) argumenta que: “En la educación es conveniente y necesario tratar con severidad a los alumnos colocarles

retos difíciles y exigirles al máximo” la meta de este modelo es formar el carácter de la persona, dando como resultado una relación vertical entre maestro y alumno.” (ibid)

- “Metas: Humanísticas Metafísicas Dogmática Maestro
- Relación: Verticalista Alumno
- Método: Imitación del buen ejemplo disciplina
- Contenidos: Clásicos
- Desarrollo: Dirigido y escalonado” (ibid)

Romántico:

“En el modelo romántico se tiene en cuenta lo que está en el interior del niño. Quien será el eje central de la educación, desarrollándose en un ambiente flexible, es así como el niño desplegará su interioridad, cualidades y habilidades que lo protegen de lo inhibido e inauténtico que proviene del exterior. Por lo tanto, el desarrollo natural del niño se convierte en una meta, y el maestro será un auxiliar, un amigo de la expresión libre.” (ibid)

- “Metas: Máxima espontaneidad autenticidad, libertad
- Relación: Se invierte, el alumno determina lo que el maestro va a hacer. El maestro es auxiliar.
- Método: No está determinado.
- Contenidos: No están determinados (el estudiante los determina)
- Desarrollo: Libre, espontáneo y natural.” (ibid)

Conductista:

“En el modelo conductista hay una fijación y control de logro de los objetivos, transmisión parcelada de saberes técnicos, mediante un adiestramiento experimental; cuyo fin es modelar la conducta.

El maestro será el intermediario que ejecuta el aprendizaje por medio de las instrucciones que aplicará al alumno.” (ibid)

- “Metas: Moldeamiento de la conducta técnico- productiva.
- Relación: Programación
- Maestro como mediador
- Alumno como receptor de la programación
- Método: Reforzamiento, control de aprendizaje, objetivos instruccionales.

- Contenidos: Técnicos.
- Desarrollo: Acumulación de aprendizajes específicos." (ibid)

Desarrollista:

"En el modelo desarrollista, el maestro crea un ambiente estimulante, que facilite al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas, la meta de este modelo, es lograr que el niño acceda progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades de cada uno. El niño construirá sus propios contenidos de aprendizaje. El maestro será un facilitador de experiencias." (ibid)

- "Metas: Acceso a una etapa de mayor complejidad
- Pero considerando las características bio -psico sociales individuales, ritmos de aprendizaje.
- Relación: Maestro estudiante bidimensional donde el maestro se convierte en facilitador del proceso.
- Método: Consiste en crear ambientes propicios para la realización de los métodos pero teniendo en cuenta las características individuales del estudiante.
- Contenidos: Se da una adecuación curricular.
- Desarrollo: Progresivo, secuencial, individual, trabaja por procesos." (ibid)

Socialista:

"En el modelo socialista se tiene como objetivo principal educar para el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo; en donde la enseñanza depende del contenido y método de la ciencia y del nivel de desarrollo y diferencias individuales del estudiante."

- "Metas: El desarrollo pleno del individuo para la pro-ducción socialista.
- Relación: Maestro Alumno.
- Método: Son variables dependiendo del nivel de desarrollo de cada individuo, se enfatiza el trabajo en grupo.
- Contenidos: Científicos, Técnicos, cae en lo polifacético.
- Desarrollo: progresivo, secuencial, pero esta mediatizado por lo científico y técnico." (ibid)

Constructivista

"Es un marco explicativo que partiendo de la consideración social y socializadora de la

educación, integra aportaciones diversas cuyo denominador común lo constituye en hecho que el conocimiento se construye. La escuela promueve el desarrollo en la medida en que promueve la actividad mental constructiva del estudiante, entendiendo que es una persona única, irrepetible, pero perteneciente a un contexto y un grupo social determinado que influyen en él. La educación es motor para el desarrollo globalmente entendido, lo que hace incluir necesariamente las capacidades de equilibrio personal, de pertenencia a una sociedad, las relaciones interpersonales y el desarrollo motriz. Por lo tanto se puede aseverar que es fruto de una construcción personal en la que interviene la familia, la comunidad, el contexto y no solamente el sujeto que aprende, o lo que enseña la escuela.” (ibid)

En este modelo los docentes debemos tener presente estas preguntas:

- 1- “¿que tipo de sujeto quiero formar?
- 2- ¿que tipo de escuela se requiere?
- 3- ¿para que sociedad?” (ibid)

“Al reflexionar por el tipo de sujeto que vamos a formar nos topamos con el ser humano: El ser humano tiene tres elementos que se interconectan, que se influyen recíprocamente son: una esencia, una tendencia y una estructura de funcionamiento. Al reconocer estos tres elementos se desarrolla la clase como un evento social que debe permitir el dialogo entre Estudiante – Maestro y entre Estudiante – Estudiante.” (ibid)

Según estos dos autores coinciden en lo que mencionan sobre la descripción de cada uno de los modelos, como ya es conocido existen diferentes clasificaciones cada autor se enfoca desde diferente punto de vista pero a la final quieren decir lo mismo. Ahora bien el modelo tradicional desde su origen hasta los modelos contemporáneos donde los métodos de enseñanza están de acuerdo a la era tecnológica que cada vez más va evolucionado.

Dentro de los modelos pedagógicos el modelo cognoscitivo será tomado en cuenta en este trabajo de investigación porque los conocimientos que desarrolla le van a servir para desenvolverse a futuro y porque también desarrolla las capacidades cognoscitivas, habilidades y actitudes que les va a durar por mucho tiempo.

LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

¿Qué es la enseñanza?

“Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.”
(www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html)

“Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna a sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, 1989). También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.” (ibid)

“El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetua su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se

encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.”(ibid)

“La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.”(ibid)

Para este autor la enseñanza se trata de transmitir a los estudiantes los conocimientos adecuadamente y para que se produzca esto es necesario que la docente como actor principal de la educación estimule, use métodos de interacción y sobre todo motive un ambiente armonioso, los conocimientos que adquieren los estudiantes son de varias áreas de estudio siendo estos conocimientos científicos pero recalca este que ahora en la actualidad la tendencia en el aprendizaje es la disminución de la teoría y fomentar a la práctica pero lo que propone este autor es cambiar las típicas salas de clases equipando principalmente con medios de audio visuales.

¿Qué es el aprendizaje?

“Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.”

(www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html)

“El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca

participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez (1992) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.”

(www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html)

“Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos : los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencias previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta. ” (ibid)

Según estos autores el aprendizaje es necesario y a la vez importante porque el estudiante cuando nace está desprovisto de conocimientos por esa razón desde que nace está aprendiendo de forma automática, el aprendizaje ayuda a organizar la información que le va a servir para resolver problemas de la vida, pero cabe tomar en cuenta con que métodos aprenden los estudiantes ya que no todos aprenden de la misma forma y tampoco no todos tiene esa habilidad por esa razón existe dificultades de aprendizaje.

En conclusión la enseñanza aprendizaje están íntimamente relacionados porque el uno depende del otro el uno está encargado en transmitir los conocimientos (docente) y el otro en receptor y de realizar procesos mentales internos (estudiante) quien va asimilando de amanaera significativa para luego evocar en las circunstancias que las requiera durante su vida.

Problemas de aprendizaje

“Los problemas de aprendizaje tal como su nombre lo indica es la dificultad que tiene

alguna persona para aprender de la misma manera que los demás en general se ve afectada su comprensión lectora, el uso de las reglas ortográficas, interpretar las normas escuchadas, hablar correctamente, realizar raciocinios y desarrollar problemas matemáticos, estos problemas de aprendizaje se dan de diferente manera y con diferente intensidad dependiendo de la persona, en muchas ocasiones no se realiza un diagnóstico y los niños son catalogados con retraso mental o en ocasiones simplemente se cataloga que es un niño perezoso para el estudio.”

(www.ladiscapacidad.com/discapacidad/problemasdeaprendizaje/problemasdeaprendizaje.php)

“Los problemas de aprendizaje son síntomas de una lesión cerebral, y al igual que todos los síntomas no se pueden solucionar sin tratar la causa que los origina, sería imposible que solucionáramos un problema de obesidad con una liposucción, si la persona tratada continua con los mismos hábitos alimenticios o si tiene un problema metabólico, no pasaría mucho tiempo, para que su peso vuelva a aumentar.”

(www.estimulaciontemprana.org/APRENDIZAJE.htm)

“Los problemas de aprendizaje uno de los miles de nombres que erróneamente se le dan a un problema, debido a que es uno de los muchos síntomas de una lesión cerebral (que por cierto todos tenemos en mayor o menor grado). por lo tanto la única manera de solucionar estos problemas de aprendizaje, es identificando cual es realmente la lesión, en que parte del cerebro y que tan lesionado se encuentra, conociendo esto y la manera ordenada y lógica como se desarrolla la estructura del cerebro humano, podremos solucionar realmente el problema y desaparecerán sus síntomas como los problemas de aprendizaje.” (ibid)

“Los problemas de aprendizaje afectan la manera en la que una persona entiende, recuerda y responde a cualquier información nueva. Las personas con problemas de aprendizaje pueden tener problemas para:

- Escuchar o prestar atención
- Hablar

- Leer o escribir
- Resolver problemas matemáticos

Aunque los problemas de aprendizaje ocurren en niños muy pequeños.”
(www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/learningdisorders.html)

Según estos autores acerca de los problemas de aprendizaje manifiestan que es una dificultad, lesión de tipo cerebral que tiene un estudiante en el momento de aprender y recordar cualquier conocimiento nuevo, ocasionando problemas al momento de hablar, escribir, leer, y sobretodo resolver problemas matemáticos pudiendo ser una de las causas en los estudiantes investigados, pero que no todos estos problemas se pueden solucionar si no se detecta el origen del problema.

MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA

¿Qué son los métodos innovadores de enseñanza?

Para mi punto de vista los métodos innovadores de enseñanza son propuestas para los docentes, dando paso al cambio en los pasos que utiliza, la forma de utilizar los recursos didácticos, para lograr que los estudiantes adquieran los conocimientos, así constituyendo en un aporte a la comunidad educativa; Para mi estudio he tomado en cuenta los métodos usados en otros países y entre los que me ha llamado la atención son los de Chile, que luego de haber revisado la información la educación de este país, varios autores proponen algo novedoso e ingenioso que a continuación este trabajo se basa en esos puntos de vista.

Métodos pedagógicos aplicados en Chile

Método Montessori

“Es definido como una filosofía de vida más que un sistema de aprendizaje. Su principio básico es "seguir al niño". El maestro hace el programa de trabajo, pero es el niño el que dará los tiempos y la pauta del aprendizaje. En la misma semana en que se recuerdan los 50 años de la muerte de María Montessori, más de 500 profesionales participaron en el 2°

Congreso Latinoamericano de este método pedagógico en Chile donde hay más de 60 establecimientos Montessori.”

(www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=74000)

Algunas comparaciones del Método Montessori con el tradicional

“Los niños Montessori son usualmente adaptables. Han aprendido a trabajar independientemente o en grupos. Debido a que desde una corta edad se les ha motivado a tomar decisiones estos niños pueden resolver problemas, escoger alternativas apropiadas y manejar bien su tiempo. Ellos han sido incentivados a intercambiar ideas y a discutir sus trabajos libremente con otros. Sus buenas destrezas comunicativas suavizan el camino en ambientes nuevos. Investigaciones han mostrado que las mejores predicciones del éxito futuro es cuando se tiene un sentido positivo de la autoestima. El programa Montessori basado en la propia dirección, actividades no competitivas, ayuda al niño al desarrollo de la propia imagen y a la confianza para enfrentar retos y cambios con optimismo.” (Editado por "American Montessori Society" y Traducido por la Dra. Marina Grau, members.fortunecity.com/dinamico/articulos/art003.htm)

Cuadro N° 1

Método Montessori	Método tradicional
<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en: estructuras cognoscitivas y desarrollo social. • La maestra desempeña un papel sin obstáculos en la actividad del salón. • El alumno es un participante activo en el proceso enseñanza aprendizaje. • El ambiente y el método Montessori alientan la autodisciplina interna. • La enseñanza individualizada y en grupo se adapta a cada estilo de aprendizaje según el alumno. • Grupos con distintas edades • Los niños son motivados a enseñar, colaborar y ayudarse mutuamente. • El niño escoge su propio trabajo de acuerdo a su interés y habilidad. • El niño formula sus propios conceptos del 	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en: conocimiento memorizado y desarrollo social • La maestra desempeña un papel dominante y activo en la actividad del salón • El alumno es un participante pasivo en el proceso enseñanza aprendizaje • La maestra actúa con una fuerza principal de la disciplina externa • La enseñanza en grupo es de acuerdo al estilo de enseñanza para adultos. • Grupos La enseñanza la hace la maestra y la colaboración no se le motiva. de la misma edad • La estructura curricular para el niño esta hecha con poco enfoque hacia el interés del niño. • El niño es guiado hacia los conceptos por la

<p>material autodidacta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El niño trabaja por el tiempo que quiera en los proyectos o materiales escogidos. • El niño marca su propio paso o velocidad para aprender y hacer de él la información adquirida. • El niño descubre sus propios errores a través de la retroalimentación del material. • El aprendizaje es reforzado internamente a través de la repetición de una actividad e internamente el niño recibe el sentimiento del éxito. • Material multi sensorial para la exploración física. • Programa organizado para aprendizaje del cuidado propio y del ambiente (limpiar zapatos, fregar, etc.). • El niño puede trabajar donde se sienta confortable, donde se mueva libremente y hable de secreto sin molestar a los compañeros. • Organizar el programa para los padres entender la filosofía Montessori y participar en el proceso de aprendizaje. 	<p>maestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al niño se le da un tiempo específico, limitando su trabajo. • El paso de la instrucción es usualmente fijado por la norma del grupo o por la profesora. • Si el trabajo es corregido, los errores son usualmente señalados por la profesora • El aprendizaje es reforzado externamente por el aprendizaje de memoria, repetición y recompensa o el desaliento. • Pocos materiales para el desarrollo sensorial y la concreta manipulación. • Menos énfasis sobre las instrucciones del cuidado propio y el mantenimiento del aula. • Al niño usualmente se le asignan sus propias sillas estimulando el que se sienten quietos y oigan, durante las sesiones en grupos. • Los padres voluntarios se envuelven solamente para recaudar dinero o fondos . No participan los padres en el entendimiento del proceso de aprendizaje.
---	--

Fuente: www.members.fortunecity.com/dinamico/articulos/art003.htm

La metodología de Montessori entonces consistiría básicamente en que la docente solo va a "seguir al niño" y quien va a programar el trabajo sobre el desarrollo de la inteligencia lógica, convirtiéndose en algo novedoso porque el niño va a ser el encargado en dar la pautas del aprendizaje, y rescatando de las comparaciones del método de trabajo de Montessori es interesantes donde el estudiante participa activamente en el proceso enseñanza aprendizaje, la enseñanza es individualizada y en grupo, se adapta a cada estilo de aprendizaje, los niños son motivados a enseñar, colaborar y ayudarse mutuamente.

Método de la educación personalizada

“Es hoy uno de los métodos de mayor tradición en Chile. Se caracteriza porque trasciende el ámbito de la sala de clases. La educación personalizada está centrado en tres

principios básicos: singularidad (cada niño debe ser tratado especialmente), autonomía (convierte al alumno en protagonista de su aprendizaje) y en el trabajo colaborativo (desarrollo de capacidades sociales y respeto del otro). Son muchos los colegios con enseñanza personalizada en Chile.” (ibid)

El método de la educación personalizada según este autor se basa en tres principios básicos la singularidad la autonomía y la colaboración en el trabajo de la docente y el estudiante, es decir cada estudiante es tratado de forma diferente convirtiéndose en el autor de su aprendizaje, conjuntamente desarrolla el respeto hacia su compañero. De esta manera contribuirá a la innovación de los métodos lo que se plantea como propósito.

Método Waldorf

“Se practica en Chile desde hace más de una década. Este enfoque plantea que pensamiento, sentimiento y voluntad tienen igual importancia en el desarrollo de un niño sano, por ello el currículum contempla estimular el desarrollo de las capacidades cognitivas, morales, artísticas, manuales, musicales y corporales considerando la etapa de desarrollo del niño.” (ibid)

“Esta corriente se distancia de las metodologías tradicionales que conducen a los estudiantes hacia un aprendizaje jerárquico, dirigista y competitivo; en este método se trabajan las conductas de serenidad, capacidad de reacción, imaginación y sensibilidad artística, solidaridad y tolerancia entre otras.”

(www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=203)

“**El juego como elemento indispensable**, es otro de los anclas utilizados por este método, ya que jugar significa percibir con todos los sentidos, poner en movimiento todo el cuerpo, ser” activo. (ibid)

“El juego es el medio para que el niño domine el movimiento corporal, construya su equilibrio, defina un tacto delicado y un impulso lleno de fuerza; de ello nace más tarde la experiencia consciente de sí mismo.” (ibid)

¿Cómo es la educación Waldorf?

“A medida que los estudiantes maduran, se enfrentan con nuevos niveles de experiencia con cada materia. Es como si cada año se asomaran a una ventana de la espiral ascendente enfocando al mundo a través de la lente de una materia en particular. Mediante el currículo en espiral con una lección principal, los profesores preparan el camino para una integración gradual, vertical, que profundiza y ensancha la experiencia de cada materia y, al mismo tiempo, la mantiene en sincronía con las demás facetas del conocimiento.”
(www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=205)

“Todos los estudiantes participan de todas las materias básicas independientemente de sus aptitudes especiales. El propósito de estudiar una materia no es convertir al estudiante en un matemático, historiador o biólogo profesional, sino despertar y educar aquellos talentos que todo ser humano necesita. Naturalmente, un estudiante tiene mayores aptitudes para las matemáticas y otro para las ciencias o para historia, pero el matemático necesita de las ciencias naturales y el historiador necesita de las matemáticas y de la ciencia humanística.” (ibid)

Según estos autores manifiestan acerca de la metodología de trabajo de Waldorf consiste en desarrollar las capacidades, conductas de serenidad, de reacción, imaginación y sensibilidad artística, solidaridad y tolerancia para lograr esto utiliza el juego como una herramienta de trabajo ya que sostiene que con el juego el estudiante utiliza el movimiento del cuerpo, la educación Waldorf consiste básicamente en que a partir de la madurez que adquiere en base a las experiencias en cada área de estudio obtiene los aprendizajes que se van desarrollando, este método consiste en despertar el potencial de los estudiantes en todas las áreas como complemento.

Método de la gran aventura educativa

“Es la propuesta del educador chileno Germán Aburto, en la que convergen su vasta trayectoria docente, su inspiración rogeriana y el scoutismo. Aburto funda el Colegio Cristóbal Colón, donde los directores, formados en el propio equipo docente, son los "capitanes" que timonean este barco educativo y donde se estimula una verdadera relación horizontal entre profesores y alumnos. Cuando este pedagogo dejó el *Cristóbal*

Colón dijo en sus palabras de despedida: "Aquí queda un horno de 25 mil grados imposible de parar". (ibid)

"Desde su creación en el año 1980, el colegio ha sustentado su trabajo en el proyecto la Gran Aventura Educativa (G.A.E)" (agranaventuraeducativa.blogspot.com/)

Principios:

- "Expresarse creativamente.
- Integrarse, identificarse y pertenecer a grupos humanos.
- Crecer en una diversidad de espacios educativos.
- Establecer relaciones educativas, facilitadoras de una comunicación plena.
- Asumir la responsabilidad de su propia educación.
- Participar en conjunto con educadores - animadores que faciliten su motivación.
- Crecer y desarrollarse en armonía con el Medio Ambiente.
- Comprometerse con el logro de la felicidad de los demás." (ibid)

Objetivos:

"Lograr que la persona se convierta en sujeto de su propia educación.

- Conseguir que la persona aprenda a aprender.
- Facilitar a la persona su integración, identificación y sentido de pertenencia a grupos humanos.
- Motivar la expresión auténtica y participación creativa de la persona.
- Propender a que la persona descubra, internalice y se comprometa con valores" (ibid)

Metodología de la gran aventura educativa (G.A.E)

"La metodología de trabajo en el aula, propuesta por la gran aventura educativa (G.A.E.), invita a los alumnos y alumnas a descubrir activamente; a pensar y opinar; promoviendo el trabajo grupal en el cual se escucha al otro para, en conjunto, proyectar un trabajo y/o encontrar respuestas, acercándolos al saber partiendo de sus propios saberes, ocupando

distintos espacios para el aprendizaje (patio, biblioteca, sala de computación y jornadas educativas fuera del colegio, entre otras).” (ibid)

Según este autor acerca del método la gran aventura de aprendizaje nace a través de un proyecto que consiste en estimular al estudiante a descubrir el aprendizaje en forma activa siendo la docente el encargado de motivar, animar y utilizar el entorno en su totalidad, como fuente de aprendizaje para esto se basa en principios y objetivos generales en donde el estudiante es el responsable de su aprendizaje, y conseguir que aprenda aprender y las expresiones que realiza van a ser para fomentar el aprendizaje logrando la formación integral, la metodología que utiliza esta propuesta innovadora es el descubrimiento de los aprendizajes por si mismos esto en conjunto con el trabajo en grupo para que parta desde su conocimiento.

Proyecto Optimist

“Creado por el grupo español Fomento, lo aplican en Chile los siete colegios de la Municipalidad de Las Condes. Tiene una fuerte base neurológica y estimula el desarrollo de los dos hemisferios cerebrales con sus diferentes funciones.” (ibid)

“El proyecto Optimist está orientado a ofrecer al niño diariamente un ambiente rico en estímulos en el colegio y en la familia, para que consiga un desarrollo óptimo de todas sus capacidades y una organización neurológica correcta. El reto que tenemos planteado, los padres y educadores es ofrecer al niño una educación de calidad para poner las bases del éxito escolar. Este proyecto ofrece al niño un modelo de desarrollo total en las dimensiones: intelectual, orgánica, congénita, social y trascendente.”
(www.apde.edu.gt/preprimaria-optimist)

“Desde los 18 meses estimulamos en los pequeños el enorme potencial de aprendizaje, incorporando innovaciones didácticas basadas en sólidos fundamentos neurológicos y psicológicos. Esto nos permite desarrollar las destrezas y habilidades físico-neurológicas básicas, junto con el deseo de aprender y la curiosidad intelectual que serán el mejor fundamento para su futura vida escolar. El proyecto personal de vida de cada alumno inicia aquí, en donde se adquieren los hábitos fundamentales para la formación en valores y vida de piedad.” (ibid)

“El papel de los padres en este proyecto adquiere importancia, el niño necesita especialmente de ellos, es necesaria una acción conjunta de padres y educadores para conseguir lo más importante, niños felices.” (ibid)

Según este autor el proyecto educativo Optimist se basa en un ambiente diario de estímulos por parte de los docentes y padres de familia, para un correcto desarrollo de las capacidades mentales y sobre todo la organización neurológica y así se podría facilitar el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, este proyecto se basa en fundamentos neurológicos y psicológicos para desarrollar las destrezas y habilidades físico-neurológicas básicas pero para esto es necesario la participación de los padres de familia, es muy interesante porque permite tener una metodología innovadora y participativa.

Enseñanza con sentido del humor

“Todo el mundo ama a un profesor con un contagioso sentido del humor. Un lado más ligero de la vida no sólo fomenta las relaciones cordiales entre profesores y alumnos, sino que también proporciona alivio al tratar de seguir una clase en un difícil tema complicado. Cuando hay una voluntad de cambio, hay esperanza para el progreso en cualquier campo. La enseñanza es un reto. El aprendizaje es un reto. La combinación de ambos efectivamente es un reto. Ser divertido es un reto. Sin embargo, la risa es fácil. Estamos convencidos, tanto por la experiencia y la investigación que el uso del humor en la enseñanza es un herramienta muy eficaz, tanto para el profesor y el alumno”
(www.math.arizona.edu/~atp-mena/conference/proceedings/Damodharan_Innovative_Methods.pdf)

“Humor fortalece la relación entre estudiante y profesor, se reduce el estrés, hace un curso más interesante y si es relevante para el tema, incluso puede mejorar la retención de los materiales. El humor tiene la capacidad de relajar las personas, reducir la tensión, y así crear un ambiente propicio para el aprendizaje y la comunicación.” (ibid)

“Numerosos estudios en el campo de la publicidad han señalado que el humor es más herramienta eficaz para recuperar la mejora de la publicidad. Es fácil crear un humor en el aula mediante la lectura de libros de chistes y de escuchar a los cómics profesional. Los estudiantes deben ser alentados a tomar notas, sobre todo para aprender sobre el uso de

los profesionales de técnicas como la exageración, Hace una pausa, y el tiempo. Observar la realidad y lo exageran - mucho humor se encuentra en acerca de la vida real y situaciones de la verdad. En conclusión, el humor no sólo juega un papel importante en el proceso de curación, pero también es muy importante en la educación. " (ibid)

Según este autor el método de enseñanza aprendizaje se basa en el sentido del humor y muchos investigadores se refieren a este método como un medio que fomenta la relación docente-estudiante donde cada vez es necesario desarrollar ese ambiente monótono y aburrido esto se puede realizar con una lectura de chistes y comics, para los estudiantes es un método innovador ya que el uso del humor es una herramienta eficaz, y no es muy común en las aulas educativas sirviendo esto en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

Método del caso

"El método del caso es un modo de enseñanza en el que los alumnos aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real, permitiéndoles así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Este método se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso." (www.itesm.mx/va/dide/red/6/educacion/caso.htm)

"Un caso representa situaciones complejas de la vida real planteadas de forma narrativa, a partir de datos que resultan ser esenciales para el proceso de análisis. Constituyen una buena oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica habilidades que son también requeridas en la vida real, por ejemplo: observación, escucha, diagnóstico, toma de decisiones y participación en procesos grupales orientados a la colaboración."(ibid)

"La utilización del método del caso con fines de aprendizaje descansa en ciertas premisas. Autores tales como Parr y Smith y Asopa y Beye , realizan algunos señalamientos al respecto:

- Las actividades de aprendizaje permiten a los estudiantes la comprensión de información teórica a partir del *análisis de una situación práctica*.

- Las sesiones de clase se tornan en un *ambiente activo y estimulante*, en el que las discusiones giran en torno al debate de ideas desde puntos de vista diferentes, sin generar agresiones y hostilidades personales.
- Dado que los casos representan situaciones complejas de la vida real, es factible poner en práctica *habilidades de trabajo grupal* tales como: la negociación, el manejo de conflictos, la toma de decisiones y la comunicación efectiva.
- El análisis o el estudio de un caso demanda, esencialmente, un *proceso discusión en grupo* bajo un enfoque colaborativo.
- Las discusiones reflejan el modo en que, la mayoría de la veces, son tomadas las *decisiones en situaciones reales* de la práctica profesional.
- Dado que el componente esencial del método del caso es la discusión, conviene tener en cuenta las características de una “buena” discusión. Al respecto, Christensen señala que ésta ha de constituir para los estudiantes una experiencia de aprendizaje que les permita:
 - Comprender una situación específica
 - Enfocar el análisis de la situación tanto desde una perspectiva global como de una perspectiva en particular.
 - Ser sensibles a la relación entre conceptos, funciones y procesos.
 - Analizar y comprender una situación desde un punto de vista multidimensional.
 - Orientarse a la acción. Esto implica:
 - Aceptar del conflicto
 - Poseer un sentido tanto de lo crítico o lo clave, como de lo posible.
 - Tener voluntad y firmeza para tomar decisiones.
 - Ser capaz de convertir los objetivos deseados en programas de acción.
 - Ser sensible a los límites y las posibilidades de actuación.” (ibid)

Según este autor sobre la propuesta del método del caso se refiere a que los estudiantes aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real lo que le permite crear sus propios aprendizajes y donde el estudiante desarrolla actividades participativas y colaborativas en el planteamiento del caso de la vida real y para lograr el aprendizaje utilizando este método existe lineamientos que se refieren al análisis desde una situación real y práctica esto en conjunto con la participación activa de los estudiantes durante un

proceso de discusión enfocadas desde diferentes perspectivas para llegar a la propuesta de solución.

¿Sería posible propiciar el desarrollo de la inteligencia matemática a través del juego?

“Las matemáticas siempre han tenido un sentido lúdico. Muchas de las profundas reflexiones alrededor de los problemas matemáticos han estado teñidas de una motivación y un reto apasionante que produce placer y sensación de búsqueda y logro. Para Arquímedes, Euclides, Leibniz o Einstein las matemáticas tuvieron los trazos de una apasionante aventura del espíritu. Las matemáticas, al igual que están en todo lo que conocemos, se encuentran claramente dibujadas en los juegos y acertijos.”
(www.tetrakys.es/juegos-y-matematicas)

“Al igual que las matemáticas el juego es parte de la vida y tiene un papel determinante en el desarrollo intelectual de la infancia. El juego en los niños y niñas puede ser serio, acaparador y bastante agotador, algunos juegos son de imitación, otros tienen que ver con la fantasía, algunos pueden ser ritos muy determinados, puede ser un actividad de grupo o individual, pueden ser fuente de placer y de gran esfuerzo o disgusto.” (ibid)

“Posteriormente los juegos con reglas le dan una nueva dimensión al desarrollo del intelecto y le imprimen un sentido social. En estos juegos los niños aceptan voluntariamente las reglas como límites convencionales sometiéndose a las consecuencias y recompensas de su acción. Las reglas en sí, le dan estructura al juego y aumentan el reto.” (ibid)

“El juego está vinculado al juguete, un juguete puede ser tanto piedrecillas, como un palo, un trozo de tela, canicas, un televisor o un ordenador. El valor del juguete como instrumento de juego para el desarrollo intelectual está directamente relacionado con la participación activa que el niño tenga. Si el niño opera y crea sobre él, es más valioso que si el niño sólo recibe pasivamente.” (ibid)

“El juego y los juguetes son los procesos y los instrumentos con los cuales los niños desarrollan naturalmente su mente. El desarrollo de la inteligencia de los niños no consiste en saturar la mente de los niños con la información que nosotros consideramos

necesaria, sino favorecer la utilización de sus potenciales intelectuales de manera gradual, respetuosa y armoniosa a los procesos naturales. El juego es una verdadera posibilidad de hacerse con habilidades de pensamiento adecuados para resolver problemas matemáticos y no matemáticos bajo un esquema de pensamiento lógico.” (ibid)

“Tetrakys es un material que facilita las diferentes formas de juegos. Los niños manipulan, representan simbólicamente y se introducen en juegos con reglas en grupo y en retos individuales. Jugar con Tetrakys es una manera de vivir la experiencia matemática”

Según este autor respondiendo a la pregunta ¿es posible aprender matemáticas a través del juego? manifiesta que el juego es una forma de incentivar a la búsqueda de aprendizajes y de trabajo, el juego tiene un papel importante en el desarrollo intelectual del estudiante existiendo diferentes tipos de juegos pero en este caso deben ser de acuerdo a las circunstancias el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática el material que se puede utilizar para este propósito es el “Tetrakys”

¿Qué es el tetrakys?

“Es un material de construcción con el cual los niños manipulan, construyen, analizan y desconstruyen formas y cuerpos geométricos; intuitivamente y bajo un proceso evolutivo, los niños construyen tetraedros hasta dodecaedros con estructura interna, que es el arquetipo del universo.” (www.tetrakys.es/que-es-tetrakys)

“La interconexión cerebral, la llamada inteligencia y el verdadero aprendizaje, el que no se olvida; se desarrolla a través de experiencias. Los niños y niñas pueden desarrollar y potenciar diversas habilidades intelectuales básicas con la experimentación que se lleva a cabo al construir con el material de Tetrakys. Sin embargo los adultos también pueden facilitar otras experiencias proponiendo juegos y retos.” (ibid)

El tetrakys según este autor consiste en un material en que el estudiante va a crear analizar figuras geométricas utilizando su imaginación y partir de estos procesos va adquiriendo experiencia que le va a servir a futuro.

2.6. FUNDAMENTACION TEORICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

LA NEUROCIENCIA COGNITIVA

¿Qué es la neurociencia cognitiva?

“Es un área académica que se ocupa del estudio científico de los mecanismos biológicos subyacentes a la cognición, con un enfoque específico en los sustratos neurales de los procesos mentales y sus manifestaciones conductuales. Se pregunta acerca de cómo las funciones psicológicas y cognitivas son producidas por el circuito neural. La neurociencia cognitiva es una rama tanto de la psicología así como de la neurociencia, unificando e interconectando con varias subdisciplinas tales como psicología cognitiva, psicobiología y neurobiología. Antes del advenimiento de la tecnología de resonancia magnética funcional, esta rama de la ciencia era llamada psicobiología cognitiva. Los científicos que se dedican a esta área normalmente tienen estudios de base en psicología experimental o neurobiología, pero pueden provenir de varias disciplinas, tales como la siquiatria, neurología, física, matemática, lingüística, y filosofía.”
(es.wikipedia.org/wiki/Neurociencia_cognitiva)

“Los métodos empleados en la neurociencia cognitiva incluyen paradigmas experimentales de psicofísica y de la psicología cognitiva, neuroimagenamiento funcional, genómica congitiva, genética conductual, así como también estudios electrofisiológicos de sistemas neuronales. Estudios clínicos en psicopatología en pacientes con déficit cognitivos, constituye un aspecto importante de la neurociencia cognitiva. Las principales aproximaciones teóricas son la neurociencia computacional y las más tradicionales y descriptivas teorías psicocognitivas, como por ejemplo la psicometría.” (ibid)

“Se trata de un área académica, que científicamente, estudia los mecanismos biológicos de la cognición. con un enfoque específico en el funcionamiento neuronal, y su consecuencia en la conducta, investigando como las funciones psicológicas y cognitivas son producidas por los circuitos neuronales.” (www.aliciadelafuente.com.ar/neurociencias-cognitivas.php)

“En esta nueva área se involucran diferentes ramas científicas como la psicología cognitiva, la psicobiología y la neurobiología, como así también la física, la matemática,

la lingüística y la filosofía, acompañados de la neurociencia computacional y de adelantos en los métodos de neuroimagen.” (ibid)

“Juntos, estos campos han permitido que por primera vez sea posible el estudio directo de las representaciones sensoriales internas, explicando como tal estímulo, produce tal respuesta, gracias al advenimiento de las nuevas técnicas de escaneo cerebral.” (ibid)

Según estos autores con respecto a la neurociencia cognitiva coinciden en que es una ciencia que está relacionada con la psicología, la neurociencia se ocupan del estudio científico de los mecanismos biológicos de la cognición y de los procesos mentales y sus manifestaciones conductuales y sus aportes se basan a través de la psicología experimental, gracias a estos estudios la psicología ha logrado el estudio directo de las representaciones sensoriales donde explica cómo funcionan y afectan los estímulos y las respuestas en los estudiantes.

La neurociencia cognitiva desvelará el misterio del cerebro que recuerda

“Una de los más grandes misterios de la neurociencia cognitiva, que pervive en nosotros agazapándose en el fondo de nuestra conciencia, es el de esa extraña dualidad que forman el olvido y el recuerdo. Recordar exige suprimir información, pero ¿qué tipo de información?: ¿irrelevante?, ¿superflua?, ¿innecesaria?, ¿reutilizable?, ¿reciclable? ¿Qué pasa con ella, por donde circula y donde se queda, cuando la echamos a la *papelera de nuestro sistema de conciencia*? ¿Por qué necesita el esfuerzo de recordar eliminar otros contenidos de la memoria? Pero ¿realmente mueren?, ¿se desactivan?, ¿se aminoran?, ¿se ensombrecen?, ¿se minimizan? A mí me da la impresión de que en el cerebro, al contrario que en nuestra propia existencia social y laboral, nada resulta prescindible. ¿Podría pensarse nuevamente, cuando se trata de obviar informaciones irrelevantes, que es una cuestión de ahorro de energía de las células neuronales implicadas en ese tipo de procesos? ¿Será ese el motivo por el que se pasean recuerdos por la mente, presencias incontroladas de un pasado remoto, cuando el cerebro muestra signos de agotamiento de sus recursos energéticos? Sin duda las nuevas técnicas de visualización de las funciones cerebrales podrán contribuir a dar respuesta a estas preguntas.”
(www.madrimasd.org/blogs/la_imagen_de_la_ciencia/2008/04/06/88413)

“Nuestra conciencia es en realidad un complejo almacén de recuerdos, pero poco sabemos cuáles son los protocolos, las acciones mentales necesarias, para localizarlos con precisión, colocarlos, rescatarlos, revivirlos incluso, o enviarlos a los rincones menos accesibles. Porque lo peor de todo es que parece que no tenemos ningún poder para controlar el orden de ese complicado tinglado. Y quizá no lo sepamos hasta que no podamos “retratar”, o al menos diseñar, un nuevo modelo lógico-matemático, a escala accesible de integración, del inmenso proceso de conexiones de nuestra circuitería cerebral.” (ibid)

“Sabemos que la memoria a largo plazo, como los “buscadores de la red” funciona mediante el socorrido recurso de la asociación de ideas o de palabras. Y como los “buscadores” generalmente nos rescatan cosas importantes pero también un torbellino de evocaciones semejantes. Y nuestro neocortex tiene que hacer un esfuerzo de selección y de elección. Cuando queremos hacer el esfuerzo ordenado de rescatar un recuerdo preciso, reconstruimos el teatro mental en donde se produjeron los hechos que se relacionan con el dato deseado.”(ibid)

“Los actuales métodos de estimulación y de diagnóstico mediante imágenes nos podrían permitir ya “visualizar” la actividad bioeléctrica, rítmica, que se produce en nuestro cerebro cuando realizamos ese intento de reconstrucción del pasado. Descartando información reducimos la activación, y para seguir con el necesario ahorro de energía de las conexiones neuronales, esa información “apartada” se olvida, se desactiva, mediante un proceso, aún no suficientemente conocido, en beneficio de sus competidoras.” (ibid)

“Pero no sabemos realmente cuáles pueden ser las consecuencias de ese proceso de reducción fenomenológica de los recuerdos, lo que sí podemos es “ver” en las imágenes obtenidas por resonancia magnética que los intentos de olvidar o recordar alguna palabra, frase, número o escena, presentada a sujetos sometidos en una prueba experimental, sucede en la corteza prefrontal.” (ibid)

“De ahí que una lesión en esta zona pueda producir amnesia. De todos modos parece no haber un lugar específico para cada dato concreto. Lo que sabemos de todo esto, hasta el momento, nos conducen a pensar que más bien los recuerdos se almacenan de manera difusa en todas y cada una de las estructuras cerebrales que participaron en la experiencia

vital originaria. Que los diversos elementos sensoriales que componen un recuerdo se archivan de manera fragmentada, en un lado los sonidos, en otro los colores, en otro las emociones que se vinculan a sonidos o colores..., por ejemplo, y que en un momento determinado el cerebro, en su conjunto y con el concurso de la activación de las diferentes áreas especializadas, procede a realizar una “*gestalt*”, una estructura dotada de sentido y de conciencia, con esos “materiales” que nos permitirán reconstruir las experiencias y aprendizajes del pasado.” (ibid)

Según este autor acerca del tema la neurociencia cognitiva desvelará el misterio del cerebro que recuerda manifiesta que el cerebro necesita hacer algunos procesos para recordar pero que todavía aun no está claramente definido ¿Por qué? o ¿Cómo? sucede este fenómeno pero gracias a la tecnología que permite observar las funciones cerebrales la neurociencia determinó el proceso que se produce en la corteza frontal al tratar de recordar, una lesión en esta parte del cerebro puede ocasionar la amnesia pero que no hay un lugar específico donde se guarden los datos para luego recordar. Esto es interesante porque permite explicar cómo se recuerda los conocimientos y se recuerda los pasos a seguir para resolver un problemas matemáticos.

¿Cuáles son los aportes de la neurociencias a la Pedagogía?

“La Neurociencia pueden ayudarnos a entender mejor los procesos de aprendizaje de nuestros alumnos y, en consecuencia, a enseñarles de manera más apropiada, efectiva y agradable.”

(www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=17480&id_seccion=8552&id_portal=1)

“La enseñanza y el aprendizaje como dos procesos que han evolucionado en el tiempo y que, a su vez, han sido enriquecidos por los diferentes enfoques curriculares. Ambos, examinados a la luz de las Neurociencias, ocurren en un espacio común denominado Enseñanza. Este concepto da cuanta da una interfase dialógica entre los mundos cognitivos del educador y del educando. Todo parece indicar que al conocimiento Pre-existente de ambos sujetos desempeña un rol clave en la comunicación didáctica. En este contexto, las Neurociencias se han convertido en un espacio investigativo que ha permitido vislumbrar posibles respuestas sobre lo que ocurre tanto con el educador como con el educando durante el proceso de enseñanza. En este sentido, los estudios del

funcionamiento del cerebro continúan entregando posibles respuestas que nos permitan, al menos, reflexionar acerca de nuestra praxis pedagógica.” (ibid)

“Desde la perspectiva de la Educación Preescolar, el aporte de las neurociencias durante los tres primeros años de vida es fundamental para el niño.” (ibid)

“En Chile se destaca especialmente el aporte en este campo del doctor de la facultad de medicina de la Universidad de Chile, Víctor Fernández (2000) sobre la importancia del desarrollo cerebral en los primeros años de vida y las de María Victoria Peralta, coordinadora nacional de educación parvularia del ministerio de educación (2002), sobre el desarrollo de una pedagogía de las oportunidades para los menores de tres años.” (ibid)

“Todas estas investigaciones destacan la importancia de la plasticidad cerebral en los primeros años de vida, momento crucial para que las neuronas sean activadas y permitan el desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento de los niños. A partir de esto, se apunta a las nuevas modalidades de atención en el primer ciclo de Educación Parvularia y la implementación de una pedagogía empoderadora, que sea capaz de “aprovechar las fantásticas posibilidades del cerebro infantil para su mejor desarrollo y aprendizaje” (Peralta, M. 2002.p:68).

“Una pedagogía para los menores de tres años debe ofrecer todas las experiencias necesarias que permitan al niño poner en juego al máximo todas sus capacidades a través de entornos ricos en oportunidades para explorar y estimular sus sentidos; una atención individualizada que se preocupe de la personalidad y de atender las necesidades de cada niño y niña; el establecimiento de relaciones afectivas permanentes, resaltando que el condicionamiento básico para los niños es el amor y el afecto estable y manifiesto que le brinde confianza y seguridad; y un ambiente físico cálido, estimulador, atractivo, rico en materiales y que le permita atender sus diferentes necesidades; la importancia del lenguaje ya que el niño necesita ser alentado mediante interacciones verbales de cariño, ayuda y apoyo en sus esfuerzos de parte de los adultos significativos y que deben considerarse también en el proceso educativo del menor de tres años. ”
(www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=17480&id_seccion=8552&id_portal=1)

“Sostienen tres elementos interactivos de enseñanza que pueden aplicarse en el proceso Enseñanza Aprendizaje.

1. Crear entornos de aprendizaje que permitan al alumno sumergirse en una experiencia de Aprendizaje.
2. Eliminar el miedo de los alumnos, en un entorno de desafiante.
3. Que el alumno consolide e interiorice la información procesándola activamente.” (Caine y Caine 1997)

Según estos autores acerca del tema aportes de la neurociencia mencionan que ayuda al docente a entender los procesos de enseñanza-aprendizaje para esto ha realizado varias investigaciones sobre la relación entre la docente y el estudiante, para conocer la manera más apropiada y efectiva de realizar la enseñanza y sobre todo como funciona el cerebro, la neurociencia ha aportado a la pedagogía descubrimiento y demostrando la importancia del desarrollo cerebral en los primeros años, ya que es en esa edad cuando se debe desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los niños y niñas y en base a esto permite proponer algunas estrategia pedagógicas para desarrollar esa habilidad.

LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

¿Qué es la psicología cognitiva?

“La psicología cognitiva es aquella que estudia los procesos de pensamiento, la elaboración de información de ideas, llamando a estas elaboraciones, percepciones y su procesamiento cogniciones. Está íntimamente unida a la psicología de la percepción y a la psicología experimental. El modelo cognitivo aparece como una nueva evolución de paradigmas respecto a la visión del hombre. El conductista aportaba el paradigma del hombre rata y así se convertía en “científica”, pasible de experimentación. Posteriormente aparece el paradigma de la computadora (ordenador) que es el cognitivo, el hombre almacena información y la procesa. Cibernética” (psygnos.net/psicologiacognitiva/)

“Es una escuela de la psicología que se encarga del estudio de la cognición, es decir, los procesos mentales implicados en el conocimiento. Tiene como objeto de estudio los mecanismos básicos y profundos por los que se elabora el conocimiento, desde la percepción, la memoria y el aprendizaje, hasta la formación de conceptos y razonamiento

lógico. Por cognitivo entendemos el acto de conocimiento, en sus acciones de almacenar, recuperar, reconocer, comprender, organizar y usar la información recibida a través de los sentidos.” (es.wikipedia.org/wiki/Psicología_cognitiva)

“El interés de la psicología cognitiva es doble. El primer interés es estudiar cómo las personas entienden el mundo en el que viven y también se abordan las cuestiones de cómo los seres humanos toman la información sensorial entrante y la transforman, sintetizan, elaboran, almacenan, recuperan y finalmente hacen uso de ellas. El resultado de todo este procesamiento activo de la información es el conocimiento funcional en el sentido de que la segunda vez que la persona se encuentra con un acontecimiento del entorno igual o similar está más segura de lo que puede ocurrir comparado con la primera vez.” (ibid)

“Cuando las personas hacen uso de su conocimiento construyen planes, metas para aumentar la probabilidad de que tendrán consecuencias positivas y minimizar la probabilidad de consecuencias negativas. Una vez que la persona tiene una expectativa de la consecuencia que tendrá un acontecimiento, su actuación conductual se ajustará a sus cogniciones.” (ibid)

“El segundo interés de la psicología cognitiva es cómo la cognición lleva a la conducta. Desde un enfoque motivacional, la cognición es un "trampolín a la acción". Para los teóricos cognitivistas, la acción está principalmente en función de los pensamientos de la persona y no de algún instinto, necesidad, pulsión o estado de activación (*arousal*).” (ibid)

“Es un nuevo paradigma científico en sustitución del conductismo. La Psicología cognitiva es la rama de la Psicología que estudia la manera que los humanos tenemos de aprender, pensar y tomar decisiones, de conocer el mundo que nos rodea y de actuar en consecuencia.” (www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-psicologia/psicologia-cognitiva.php)

“La psicología cognitiva, estudia entonces los fenómenos mentales y los ubica como agentes causantes de la conducta humana.” (www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-psicologia/psicologia-cognitiva.php)

“En la actualidad, está asociada a disciplinas como la inteligencia artificial, el tratamiento de la información, la ciencia del lenguaje.”(ibid)

Según estos autores sobre el tema psicología cognitiva coinciden en que es la encargada de estudiar los fenómenos que ocurren en el momento de la adquisición de los conocimientos y de cómo las personas aprenden en el diario vivir, también estudia los procesos de pensamiento, la transformación de la información en el cerebro a partir de los sentidos sensoriales, y por último se encarga de estudiar cómo actúa una persona cuando recibe estímulos.

Características de la psicología cognitiva

- “ La conducta humana está mediada por el procesamiento de la información.
- Hay que distinguir entre estructuras(características del sistema cognitivo) y procesos(operaciones mentales).
- Existen tres estructuras cognitivas: receptor sensorial, memoria a corto y a largo plazo.
- Hay cuatro categorías de proceso cognitivo: atención(es la captación de la información), codificación(representación simbólica de la información), almacenamiento(retención de la información), y recuperación(utilización de la información almacenada).” (www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-psicologia/psicologia-cognitiva.php)

“Creencias centrales:

1- Representaciones mentales: aun nivel de análisis separado del nivel biológico o neurológico, y del sociológico o cultural.

2- Modelo computacional: es el modelo más viable del funcionamiento de la mente humana.

Procedimientos metodológicos:

3- Restar énfasis a la influencia de las emociones, elementos históricos y culturales y al papel del contexto.

4- Estudios interdisciplinarios: algún día las fronteras desaparecerán por completo.

5- Tradición filosófica.” (www.elforro.com/psicologia/58462-ayuda-psicologia-cognitiva.html)

Según estos autores sobre las características de la psicología cognitiva coinciden en que se trata de estudios de la conducta humana, y es la encarga de estudiar el funcionamiento de la mente humana, los procesos cognitivos de manera diferenciada en las estructuras cognitivas que permiten obtener los aprendizajes así se puede determinar cuál es el proceso a seguir en la enseñanza y desarrollo de las inteligencia.

LA NEUROFISIOLOGÍA

¿Qué es la neurofisiología?

“Es la rama de la Fisiología que estudia el Sistema Nervioso.” (es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiología)

“En cualquier acción o conducta de todo organismo está presente el Sistema Nervioso. Cualquier cambio en su desarrollo es resultado de modificaciones funcionales de dicho sistema. La neurofisiología se ocupa de desvelar cómo funciona este complicado sistema y cómo produce la variedad de modelos de conductas que manifiestan los organismos. Sin embargo, a pesar de los avances producidos en la investigación, sobre todo en los aspectos bioquímicos y eléctricos, se tiene la convicción de que es mucho más lo que se desconoce.” (ibid)

“La Neurofisiología es la parte de la Fisiología que estudia el sistema nervioso, siendo la fisiología la ciencia biológica que estudia la dinámica de los organismos vivos. En la práctica la Neurofisiología estudia la dinámica de la actividad bioeléctrica del sistema nervioso.” (www.neurofisiologiaclinica.info/id23.html)

Según estos autores con respecto a la interrogante ¿Qué es la Neurofisiología? Manifiestan que es una parte de la fisiología que estudia el sistema nervioso de la cual

estudia las actividades bioelectricas tomando en cuenta que todo lo que hace el cuerpo está presente o accionado por el sistema nervioso por esta razón es una rama que estudia y determina cómo funciona el complicado sistema nervioso en los estudiantes.

Clasificación de la neurofisiología

¿La neurofisiología clínica?

“Es una especialidad médica que, fundamentada en los conocimientos de las neurociencias básicas, tiene como objetivo la exploración funcional del sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal), sistema nervioso periférico (nervios y organos de los sentidos) y sistema nervioso vegetativo o autonómico (simpático y parasimpático), utilizando tecnología altamente especializada con fines diagnósticos, pronósticos y de orientación terapéutica.” (www.es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiología_clínica).

“Es la especialidad médica que aplica los conocimientos de la Neurofisiología al estudio de las enfermedades que afectan al sistema nervioso y órganos sensoriales.” (enciclopedia.us.es/index.php/Neurofisiología_clínica)

Refiriéndose a la neurofisiología estos autores la clasifican en neurofisiología clínica la cual es una especialidad médica que aplica los conocimientos de la neurofisiología en la práctica es decir estudia las enfermedades del sistema nervioso central, periférico, vegetativo o autónomo, para esto utiliza tecnología que le permite emitir un diagnóstico y una orientación terapéutica este tema es de mucha importancia porque permite conocer las verdaderas causa de cómo ocurren los problemas de aprendizaje.

Sistema nervioso humano

“Anatómicamente, el sistema nervioso de los seres humanos se agrupa en distintos órganos, los cuales conforman estaciones por donde pasan las vías neurales. Así, con fines de estudio, se pueden agrupar estos órganos, según su ubicación, en dos partes: sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.” (es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Nervioso)

Sistema nervioso central

“El **sistema nervioso central** está formado por el encéfalo y la médula espinal, se encuentra protegido por tres membranas, las meninges. En su interior existe un sistema de cavidades conocidas como ventrículos, por las cuales circula el líquido cefalorraquídeo” (www.es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Nervioso)

“**Sistema nervioso periférico** está formado por los nervios, craneales y espinales, que emergen del sistema nervioso central y que recorren todo el cuerpo, conteniendo axones de vías neurales con distintas funciones y por los ganglios periféricos, que se encuentran en el trayecto de los nervios y que contienen cuerpos neuronales, los únicos fuera del sistema nervioso central.” (ibid)

Para comprender mejor el estudio de la neurofisiología se va analizar el sistema nervioso humano de lo cual se puede rescatar que es un conjunto de órganos que desempeñan algunas funciones de acuerdo con cada órgano y se divide en sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.

EL CEREBRO HUMANO

¿Qué es el cerebro humano?

“El cerebro humano no sólo es el instrumento más funcional y organizado que conocemos, sino que también es el más complejo. Está compuesto de un número de células nerviosas llamadas neuronas que, según cálculos recientes, puede alcanzar un total de unos cien mil millones. Además, contiene un número mucho mayor de otras células llamadas gliales. Las neuronas son células especializadas en la recepción y transmisión de información. Por lo general son sumamente pequeñas. Unas treinta mil de ellas caben en la cabeza de un alfiler. Cada una de estas neuronas está conectada a cientos o incluso miles de otras neuronas, formando redes extremadamente complejas. De estas conexiones depende nuestra memoria, el habla, el aprendizaje de nuevas habilidades, el pensamiento, los movimientos conscientes y en fin, todo el funcionamiento de nuestra mente. Estas conexiones se conocen como sinapsis y se desarrollan y modifican a lo largo de la vida de acuerdo al aprendizaje y a las experiencias de la persona. La cantidad total de sinapsis en

el cerebro no se conoce pero es un número casi inimaginablemente elevado.”
(www.saludparati.com/cerebro1.htm)

“El cerebro es el órgano que es responsable del sentido, del pensamiento, de la memoria y del control del cuerpo. El cerebro humano es una estructura relativamente pequeña, pesando cerca de 1,5 kilogramos y toma cerca de 2 por ciento del peso del cuerpo humano. Es rodeado por un cráneo para una protección física.”
(library.thinkquest.org/C004634/spanish/brain.htm)

“El cerebro controla nuestros movimientos conscientes: ejecutando, saltando, patinaje etc.. Hay algunas acciones que son automáticas y requieren control especial sin la influencia consciente - la respiración, heartbeating... El cerebro recibe la información de los receptores (ojos, oídos, nariz y nervios del tacto) y hace un cierto análisis de esta información para componer una reacción. El cerebro controla todo - el comportamiento, el pensamiento, los procesos fisiológicos y lo que el cuerpo humano puede hacer. Una cosa muy importante sobre las reacciones es que nuestras decisiones son tomadas por el cerebro dependiendo del ambiente circundante.

Para realizar adecuadamente todos los muchos y funciones variadas que lo hace, el cerebro necesita tener un motor information-processing. Este motor se acumula de una red masiva de las células interconectadas del cerebro (alrededor 100 mil millones). Estas células son los bloques de edificio del cerebro que juntos permiten que el cerebro realice sus muchos y funciones complejas variadas. Hay cerca de 100 mil millones neuronas en el cerebro humano y cada una tiene cerca de 10.000 contactos con otras neuronas. El número de sinapsis en el cerebro humano es cerca de 10 a la decimo quinta potencia. Las neuronas de una corteza cerebral humana alcanzarían concluido 250.000 millas si extremo puesto al final. La complejidad de este órgano es obviamente enorme!” (ibid)

Según estos autores al referirse al cerebro humano coinciden en que es un órgano responsable de los movimientos del cuerpo, de los pensamientos organizados y muy complejos y que este órgano está conformado por millones de neuronas las cuales realizan conexiones y recepciones de información y de estas conexiones dependen mucho nuestras habilidades las conexiones que realizan las neuronas son conocidas como

sinapsis que a lo largo de la vida y de acuerdo a los aprendizajes que reciben en el transcurso de los años se van modificando esos enlaces complejos.

Las neuronas y su funcionamiento

“El cerebro humano está formado por miles de millones de neuronas. Cada una tiene un cuerpo, axón, y muchas dendritas. El cuerpo de las células contiene un núcleo, que controla las actividades de toda la célula y de varias otras estructuras que cumplen funciones específicas. El axón, que es mucho más angosto que un cabello humano, se expande hacia el exterior del cuerpo de la célula y transmite mensajes a otras neuronas. A veces, los mensajes tienen que desplazarse grandes distancias (¡hasta 5 pies!). Las dendritas también se ramifican o extienden del cuerpo de las células. Reciben mensajes de los axones de otras células nerviosas. Cada célula nerviosa está conectada a miles de otras células nerviosas a través de sus axones y dendritas. Las neuronas están rodeadas por las células gliales, que las apoyan, protegen y nutren.”

(www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/LaEnfermedaddeAlzheimer/Parte1/neuronas.htm)

“Los grupos de neuronas en el cerebro tienen trabajos especiales. Por ejemplo, algunos se relacionan con el pensamiento, el aprendizaje y la memoria. Otros se encargan de la recepción de la información sensorial. Otros se comunican con los músculos, estimulándolos a la acción.” (ibid)

“Son varios los procesos que tienen que funcionar en conjunto y sin tropiezos para que las neuronas sobrevivan y permanezcan saludables. Estos procesos son la comunicación, el metabolismo y la reparación.” (ibid)

Según estos autores coinciden en que la neurona está conformando la mayor parte del cerebro las cuales tienen características especiales que permiten que el cuerpo realice diferentes funciones como el movimiento de las extremidades e incluso alguna están relacionadas con el pensamiento, la memoria y el aprendizaje las neuronas están estructuradas por el núcleo el cual controla las actividades de toda la célula y el axón transmite la información de una célula a otra.

Las divisiones del cerebro

Nuestro cerebro puede dividirse en las siguientes partes:

“**El tallo cerebral.** El cual controla los reflejos y las funciones automáticas de nuestro cuerpo tales como la presión sanguínea, el ritmo del corazón y la digestión.

El cerebelo - localizado en la parte inferior del cerebro y directamente encima del tallo cerebral. El cerebelo utiliza información que recibe del tallo cerebral y de la corteza motora para coordinar nuestros movimientos. El cerebelo también detecta la posición de nuestros brazos, manos y piernas con lo cual nos permite mantener la postura y el balance. Todos nuestros movimientos voluntarios desde mover los dedos para tocar el piano, lanzar un balón o llevarnos una cuchara a la boca dependen del cerebelo.

Encéfalo - Esta es la parte donde se llevan a cabo casi todas las funciones de alto nivel como el pensamiento abstracto. En los seres humanos el encéfalo compone alrededor del 85 por ciento del peso del cerebro. Se divide en dos hemisferios que a su vez se subdividen en una serie de lóbulos.

Los dos hemisferios (derecho e izquierdo) están conectados por una banda compuesta de entre 200 y 250 millones de neuronas llamada el cuerpo calloso. “
(www.saludparati.com/cerebro1.htm)

Según este autor básicamente el cerebro está dividido en tres partes el tallo cerebral el cual controla los reflejos y las funciones automáticas como la respiración, el cerebelo es el encargado de controlar los movimientos voluntarios, y el encéfalo es el que realiza funciones de alto nivel como el pensamiento abstracto el cual se divide en dos hemisferios derecho e izquierdo los cuales están conectados por el cuerpo calloso.

Hemisferio derecho

“El hemisferio derecho, por otra parte, parece especializado en la percepción global, sintetizando la información que le llega. Con él vemos las cosas en el espacio, y cómo se combinan las partes para formar el todo. Gracias al hemisferio derecho, entendemos las

metáforas, soñamos, creamos nuevas combinaciones de ideas.”
(www.personarte.com/hemisferios.htm)

“Es el experto en el proceso simultáneo o de proceso en paralelo; es decir, no pasa de una característica a otra, sino que busca pautas y gestaltes. Procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes, símbolos y sentimientos. Tiene capacidad imaginativa y fantástica, espacial y perceptiva.” (ibid)

“Este hemisferio se interesa por las relaciones. Este método de procesar tiene plena eficiencia para la mayoría de las tareas visuales y espaciales y para reconocer melodías musicales, puesto que estas tareas requieren que la mente construya una sensación del todo al percibir una pauta en estímulos visuales y auditivos.” (ibid)

“Con el modo de procesar la información usado por el hemisferio derecho, se producen llamaradas de intuición, momentos en los que «todo parece encajar» sin tener que explicar las cosas en un orden lógico. Cuando esto ocurre, uno suele exclamar espontáneamente «¡Ya lo tengo!» o «¡Ah, sí, ahora lo veo claro!» El ejemplo clásico de este tipo de exclamación es el exultante «Eureka» (¡lo encontré!) atribuido a Arquímedes. Según la historia, Arquímedes experimentó una súbita iluminación mientras se bañaba, que le permitió formular su principio de usar el peso del agua desplazada para deducir el peso de un objeto sólido sumergido. ”

“Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales.”

“Aprende del todo a la parte. Para entender las partes necesita partir de la imagen global.No analiza la información, la sintetiza. Es relacional, no le preocupan las partes en sí, sino saber como encajan y se relacionan unas partes con otras.” (ibid)

“El hemisferio derecho también llamado el hemisferio sintetizador, se encarga del procesamiento de toda la información viso-espacial con este concepto deseamos dar a entender todas las funciones conocidas como superiores (cognitivas, cerebrales) que requieren del reconocimiento de objetos, la posición de las partes del cuerpo, las

relaciones espaciales de los objetos y señales en el espacio extrapersonal.”
(www.mailxmail.com/curso-estimulacion-desarrollo-atencion-memoria/hemisferio-derecho)

“Este hemisferio es llamado sintetizador por enfocarse su procesamiento de información con el todo más que con las partes, en el ejemplo anterior del estacionamiento el sintetizador enfocara el procesamiento de la información en el estacionamiento como tal y no en los carros dentro de el.” (ibid)

Según estos autores al referirse al hemisferio derecho mencionan que es conocido como sintetizador porque la información que recibe la sintetiza y se encarga del procesamiento viso-espacial además permite entender las metáforas y sueños realiza procesos simultáneos piensa en imágenes no es lógico es intuitivo para entender la información toma las partes del todo y su pensamiento es divergente.

Hemisferio izquierdo

“El hemisferio izquierdo procesa la información analítica y secuencialmente, paso a paso, de forma lógica y lineal. El hemisferio izquierdo analiza, abstrae, cuenta, mide el tiempo, planea procedimientos paso a paso, verbaliza, Piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para las matemáticas y para leer y escribir.”
(www.personarte.com/hemisferios.htm)

“La percepción y la generación verbales dependen del conocimiento del orden o secuencia en el que se producen los sonidos. Conoce el tiempo y su transcurso. Se guía por la lógica lineal y binaria (si-no, arriba-abajo, antes-después, más-menos, 1,2,3,4 etc.).” (ibid)

“Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento convergente, obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables.” (ibid)

“Aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas.

Analiza la información paso a paso.

Quiere entender los componentes uno por uno.” (ibid)

“El hemisferio izquierdo se ocupa de la aritmética, la lógica y el habla, atiende a las entidades discretas.”

(www.ilvem.com.ar/shop/otraspaginas.asp?pagina=263&t=HEMISFERIOIZQUIERDO.htm)

Según estos autores acerca del hemisferio izquierdo mencionan que es el encargado en procesar información de manera lógica y lineal tiene en fin la capacidad para las matemáticas leer, escribir y entre las funciones que realiza también está el de reconocimiento espacial y es el encargado de proporcionar el pensamiento convergente el cual se trata de que a partir del uso de un información puede crear una información nueva, y como características mencionan que aprende de la parte del todo, analiza información paso a paso, es detallista.

Gráfico N° 1



Fuente: www.mailxmail.com/curso-estimulacion-desarrollo-atencion-memoria/hemisferio-derecho

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

¿Qué son las inteligencias múltiples?

“Es un modelo propuesto por Howard Gardner en el que la inteligencia no es vista como algo unitario, que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes. Gardner define la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas".”

(www.es.wikipedia.org/wiki/Teoría_de_las_inteligencias_múltiples)

“La Teoría de las Inteligencias Múltiples es la teoría de Howard Gardner (académico de la Universidad de Harvard) que nos habla de una manera de entender la(s) inteligencia(s).”

(www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-mltiples.html)

“Gardner propone una redefinición de la inteligencia convirtiéndola en un potencial psico-biológico, en donde es decisiva la influencia del ambiente en el que se desarrolla el individuo, sus estilos cognitivos, la disposición para resolver problemas y crear productos.” (ibid)

“ De esta manera Gardner nos dice que:

1. que las inteligencias no son cosas que pueden ser vistas o cuantificadas
2. que son potenciales que serán o no serán activados, dependiendo de los valores de una determinada cultura, las oportunidades disponibles en dicha cultura y las decisiones personales realizadas por individuos, y/o sus familias o docentes ”(ibid)

Según estos autores con respecto a las inteligencia múltiples menciona y coinciden en que se trata de modelo o teoría propuesto por Howard Gardner quien redefine a la inteligencia no como algo unitario si no como algo distinto e independiente las inteligencias no pueden ser vistas o cuantificadas y que está influenciado por el ambiente y la forma como se ha desarrollado una persona.

Clasificación de las inteligencias múltiples según Howard Gardner

- **“Inteligencia lingüística:** “es la capacidad de pensar en palabras y de utilizar el lenguaje para expresar y apreciar significados complejos. Los escritores, los poetas, los periodistas, los oradores y locutores presentan niveles altos de esta inteligencia.”
(www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-mltiples.html)
- **“Inteligencia lógico-matemática:** es la capacidad para calcular, medir, evaluar hipótesis y proposiciones, efectuar operaciones matemáticas complejas. Los científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros presentan estas capacidades.” (ibid)

“La inteligencia lógica-matemática:es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este

tipo. Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteamientos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo.” (www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml)

- **“Inteligencia naturalista:** consiste en observar los modelos de la naturaleza, identificar y clasificar objetos, establecer patrones y comprender los sistemas naturales. Tienen estas capacidades: los botánicos, los agricultores, los ecologistas los cazadores, los paisajistas.” (ibid)

“La inteligencia naturalista: es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.” (ibid)

- **“Inteligencia espacial:** proporciona la capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite a las personas percibir imágenes internas y externas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o ubicar objetos, producir y decodificar información gráfica. Pilotos, marinos, artistas plásticos y arquitectos, entre otros, tienen un alto desarrollo de esta capacidad.” (www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-multiples.html)

“La inteligencia espacial: es la habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, de representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones. Está en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.” (www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml)

- **“Inteligencia musical:** es la inteligencia que poseen los compositores, críticos musicales, oyentes sensibles, músicos en general, directores de orquestas. Es la capacidad de ser sensible a las melodías, ritmo, armonía y tono. También está orientada a los distintos estados de ánimo que produce la música.

(www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-multiples.html)

“La inteligencia musical: es la capacidad de percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales. Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.” (www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml)

- **Inteligencia cinético-corporal:** permite al individuo manipular objetos y expresarse a través de las habilidades físicas. Los atletas, bailarines, cirujanos, mimos y artesanos poseen esta inteligencia desarrollada.

(www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-multiples.html)

- **Inteligencia interpersonal:** es la capacidad de comprender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Es también, ser sensible a los estados de ánimo, modos y humores del otro. Esta capacidad la poseen los docentes, actores, políticos, trabajadores sociales, entre otros. (ibid)

“La inteligencia interpersonal: es la posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica. La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.”

(www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml)

- **Inteligencia intrapersonal:** es la capacidad de percibirse a uno mismo y de utilizar dicho conocimiento para planificar y dirigir la propia vida. Esta capacidad está presente en buena medida en los teólogos, psicólogos y filósofos.” (www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-multiples.html)

“La inteligencia intrapersonal: es la habilidad de la autoinspección, y de actuar consecuentemente sobre la base de este conocimiento, de tener una autoimagen acertada, y capacidad de autodisciplina, comprensión y amor propio. La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares.” (www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml)

- **“La inteligencia física-cinestésica:** es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades de coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como propioceptivas y táctiles.

Se la aprecia en los niños que se destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.” (ibid)

Según estas fuentes acerca de la clasificación que hace Howard Gardner coinciden en la clasificación de ocho tipos de inteligencia las cuales tienen diferentes características y sirven como complemento entre ellas, cada persona tiene en mayor o menor grado desarrollado algún tipo de inteligencia permitiendo el desenvolvimiento diario de los estudiantes y de las personas en general, partiendo de esta clasificación de inteligencias la que va a ser enlazada a fondo a continuación será la inteligencia lógica -matemática

INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA

¿Qué es la inteligencia?

“La inteligencia es la capacidad de relacionar conocimientos que poseemos para resolver una determinada situación. Si indagamos un poco en la etimología de la propia palabra encontramos en su origen latino *inteligere*, compuesta de *intus* (entre) y *legere* (escoger). Por lo que podemos deducir que ser inteligente es saber elegir la mejor opción entre las que se nos brinda para resolver un problema. Por ejemplo, si a una persona se le plantea subir al tejado de una casa, la persona seleccionará los instrumentos que cree necesario para subir, pues con los conocimientos que ya posee (lógicos, matemáticos, ...) ha ideado una forma para ejecutar una acción que le permitirá subir al tejado. Unos dirán que con una escalera, otros con una cuerda, otros necesitarán una serie de instrumentos, ... Una persona más inteligente que otra escogerá una opción mejor que otra. ¿Cómo se mide la

inteligencia? Tristemente la mayoría de los test que miden la inteligencia de un ser humano sólo tienen en cuenta las capacidades lógica-matemática y lingüísticas. Según la teoría de las inteligencias múltiples según Howard Gardner podemos distinguir tipos diferentes de inteligencia formal” (www.xatakaciencia.com/otros/que-es-la-inteligencia)

“La inteligencia es la capacidad de los seres humanos de poder procesar la información proveniente del medio, así como también de recogerla del exterior. La inteligencia es algo que depende de las estructuras internas del cerebro y de su interrelación con el mundo exterior. Ahora la forma de interpretar este concepto es bastante amplio, y en la actualidad se ha optado por distinguir diferentes tipos de inteligencia, de los cuales la "la inteligencia emocional" ya ha pasado a formar parte del inconsciente colectivo, debido al éxito del libro con el mismo título, escrito por Daniel Goleman.” (www.misrespuestas.com/que-es-la-inteligencia.html)

“Hasta hace un tiempo atrás se pensaba que la inteligencia era algo unitario que podía medirse con un solo número que daba cuenta de su nivel. Esto explica la importancia histórica que ha tenido la evaluación que se hace en el ámbito educativo, donde se pensaba, y aún sucede así en nuestros días, que las notas obtenidas daban cuenta de la inteligencia del evaluado. De este modo, se consideraba que un estudiante que constantemente obtenía buenas calificaciones era una persona muy inteligente, mientras que una que obtiene calificaciones bajas es una persona de inteligencia pobre. Sin embargo, gracias a los esfuerzos de diferentes disciplinas, entre ellas la psicología, se ha logrado ampliar esta concepción al dividir la inteligencia en ocho subtipos, lo que explicaría el porqué algunas personas poseen más habilidades y facilidades para realizar ciertas tareas que otras.” (ibid)

“Todas las personas poseerían estas ocho clases de inteligencia, pero como ya se mencionaba, algunas en mayor grado de desarrollo que otras, lo que estaría dado por la biología propia de cada uno, así como también por la relación que se ha sostenido con el mundo externo a lo largo de su vida.” (ibid)

“En términos generales, esta nueva y amplia concepción de la inteligencia la comprende como la capacidad humana para solucionar problemas dados en la cotidianidad, para generar problemas nuevos, así como también para crear y ofrecer productos en su propio

ambiente cultural. Los ocho tipos de inteligencia están compuestos por la inteligencia musical, la corporal-cenestésica, la lingüística, la lógico-matemática, la espacial, la interpersonal, la intrapersonal, y por último, la inteligencia naturalista. Algunos investigadores diferencian incluso más tipos, hasta 20, pero estos ocho sirven para tener una idea de la diferenciación.” (ibid)

Según estos autores al referirse a la inteligencia manifiesta que es capacidad que tienen los seres humanos para procesar la información y depende de las estructuras internas del cerebro lo que le permite relacionar los conocimientos que poseemos para resolver una determinada situación o problema de la vida real donde se toma o se elige la mejor opción, cabe recalcar que para medir la inteligencia no se va a basar en las notas que un estudiante tiene más bien se trata de reconocer por medio de los parámetros que establecen la clasificación de las inteligencias.

¿Qué es la lógica?

“La lógica es la ciencia que expone las leyes, modos y formas del conocimiento científico. Se trata de una ciencia formal que no tiene contenido, sino que se dedica al estudio de las formas válidas de inferencia. Es decir, se trata del estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto.” (www.definicion.de/logica/)

“La etimología muestra que el concepto de lógica deriva del latín *logica*, que a su vez proviene del término griego *logikós* (de *logos*, “razón” o “estudio”). El filósofo griego Aristóteles fue pionero al utilizar la noción para referirse al estudio de los argumentos como manifestadores de la verdad en la ciencia, y al plantear al silogismo como el argumento válido” (ibid)

“Aristóteles está considerado como el padre de la lógica formal. Por otro lado, la lógica informal es el estudio metódico de los argumentos probables desde la retórica, la oratoria y la filosofía, entre otras ciencias. Se especializa en la identificación de falacias y paradojas, y en la construcción correcta de los discursos.” (ibid)

“La lógica se constituye prácticamente como disciplina autónoma, a partir de Aristóteles, quien la instauró como ciencia, elevándola al grado de saber supremo.”
(www.memo.com.co/fenonino/aprenda/filosofia/filosofia06.html)

“Tal grado fue alcanzado debido a la importancia que se la atribuyó como método, como herramienta indispensable en el manejo de los procesos mentales. De ahí que se diga que el objeto sobre el cual trabaja la lógica, es el pensamiento, sus formas, es decir la manera como la mente consigna y ordena los datos provenientes de la naturaleza. Posteriormente, dichos datos serán expresados de acuerdo con las reglas o formas asignadas por la disciplina en mención.” (ibid)

Según estos autores al referirse al la lógica manifiesta que es un proceso que usaba al principio Aristóteles quien a inicios utilizaba silogismos que a través del tiempo se fue constituyendo en una ciencia que estudia oexpone las leyes, modos y formas del conocimiento científico es la que se dedica al estudio de lasformas válidas de inferencia pero a través de procesos mentales.

El pensamiento

¿Qué es el pensamiento?

“Es el proceso mediante el cual, el hombre capta la realidad, partiendo de sus sentidos, hasta obtener una percepción clara de los fenómenos al conformar una imagen de estos.”
(www.memo.com.co/fenonino/aprenda/filosofia/filosofia06.html)

“La imagen se crea a partir del ordenamiento de la sensaciones al captar la realidad. Este proceso se puede denominar el despertar del pensamiento. De aquí en adelante se relacionarán las imagines, conformando las primeras ideas de las cosas o fenómenos.”
(ibid)

“El pensamiento es aquello que es traído a la existencia a través de la actividad intelectual. Por eso, puede decirse que el pensamiento es un producto de la mente, que puede surgir mediante actividades racionales del intelecto o por abstracciones de la imaginación.”
(www.definicion.de/pensamiento/)

“El pensamiento puede implicar una serie de operaciones racionales, como el análisis, la síntesis, la comparación, la generalización y la abstracción. Por otra parte, hay que tener en cuenta que el pensamiento no sólo se refleja en el lenguaje, sino que lo determina. El lenguaje es el encargado de transmitir los conceptos, juicios y raciocinios del pensamiento.” (ibid)

“Existen distintos tipos de pensamiento. Por ejemplo, puede mencionarse al pensamiento deductivo (que va de lo general a lo particular), el pensamiento inductivo (va de lo particular a lo general), el pensamiento analítico (consiste en la separación del todo en partes que son identificadas o categorizadas), el pensamiento sistemático (una visión compleja de múltiples elementos con sus diversas interrelaciones) y el pensamiento crítico (evalúa el conocimiento).” (ibid)

Según estos autores con respecto al pensamiento mocionan que es un proceso mental por el cual un hombre capta la realidad y realiza una serie de operaciones racionales partiendo de los sentidos hasta obtener una percepción clara de lo que ocurre alrededor denominando a este proceso como pensamiento por esta razón existen diversos tipos de pensamientos.

Factores del proceso de pensar

- a. “Un sujeto pensante que produce el pensamiento.
- b. Un objeto al que se refiere el pensamiento y que determina su contenido.
- c. La forma como es expresado el pensamiento.”
(www.memo.com.co/fenonino/aprenda/filosofia/filosofia06.html)

“ En el pensar existen cinco factores: el sujeto pensante, el pensar mismo, el pensamiento, las formas lingüísticas y el objeto. El pensar es un acontecimiento, un hecho real mental, que se da en todos los individuos humanos. En cualquiera de los casos que podamos considerar, siempre cabe distinguir en él estos cinco factores: En primer lugar, es necesario un sujeto pensante, del que parte el pensamiento. En segundo lugar viene el pensar mismo, considerado como un acto u operación de la mente, es un acontecimiento real que comienza en un momento determinado, se prolonga por cierto tiempo y cesa después. En tercer lugar, en cada acto de pensar se produce o es pensado un pensamiento

determinado, que constituye su contenido. Así pues, el pensamiento es el contenido mental que se produce en el acto de pensar. En cuarto lugar, este contenido mental, en los hombres que dominan un lenguaje, es expresado, más o menos exactamente, a través de ciertas formas lingüísticas. Por último, en quinto lugar, el sujeto pensante, el pensamiento y el contenido, revestido o no con las formas del lenguaje, se refieren siempre a un objeto, entendiendo por objeto cualquier tipo de realidad, ya sea material o inmaterial.” (recursostic.educacion.es/bachillerato/proyecto filosofia/version/v1/A3-1a.htm)

Con respecto a este tema los autores mencionan que se trata de tres factores el cual es el estudiante pensante sobre el objeto al que se refiere y luego la forma como va expreso el pensamiento de esta manera se puede deducir que existe muchos factores en este proceso porque cada vez va evolucionando la investigación en este campo importantísimo.

¿Qué son las matemáticas?

“El término matemáticas viene del griego "máthema", que quiere decir aprendizaje, estudio y ciencia. Y justamente las matemáticas son una disciplina académica que estudia conceptos como la cantidad, el espacio, la estructura y el cambio. El alcance del concepto ha ido evolucionando con el tiempo, desde el contar y calcular hasta abarcar lo mencionado anteriormente. Aunque algunos las consideran como una ciencia abstracta, la verdad es que no se puede negar que esta inspirada en las ciencias naturales, y uno de sus aplicaciones más comunes se lleva a cabo en la Física.” (www.misrespuestas.com/que-son-las-matematicas.html)

“La historia de las matemáticas comienza con la primera gran "abstracción", que es el desarrollo de los números y el contar. Los orígenes de esta disciplina vienen dados por una necesidad bastante básica: la necesidad de contar objetos físicos para el comercio (en sus inicios el trueque), para clasificar extensiones de territorio y para realizar asociaciones relacionadas con los astros. Por supuesto que la siguiente necesidad fue la de realizar operaciones básicas con estos números, para poder hacer predicciones básicas: el sumar, restar, multiplicar y dividir. Además, paralelamente se desarrollaron los conceptos geométricos, de los cuales tenemos pruebas sólidas como los antiguos monumentos monolíticos.” (ibid)

“Matemáticas es el estudio de patrones en las estructuras de entes abstractos y en las relaciones entre ellas. Algunos matemáticos se refieren a ella como la «Reina de las Ciencias».” (ww.culturageneral.net/matematicas/index.htm)

“Aunque la matemática sea la supuesta «reina de las ciencias», ella misma no se considera una ciencia natural. Principalmente, los matemáticos definen e investigan estructuras y conceptos abstractos por razones puramente internas a la matemática, debido a que tales estructuras pueden proveer, por ejemplo, una generalización elegante, o una útil herramienta para cálculos frecuentes. Además, muchos matemáticos estudian sus áreas de preferencia simplemente por razones estéticas, viendo así la matemática como una forma de arte en vez de una ciencia práctica o aplicada. Sin embargo, las estructuras que los matemáticos investigan frecuentementesí tienen su origen en las ciencias naturales, y muchas veces encuentran sus aplicaciones en ellas, particularmente en la Física.” (ibid)

“La matemática es un arte, pero también una ciencia de estudio. Informalmente, se puede decir que la matemática es el estudio de los «números y símbolos». Es decir, es la investigación de estructuras abstractas definidas axiomáticamente utilizando la lógica y la notación matemática. Es también la ciencia de las relaciones espaciales y cuantitativas.” (ibid)

“Se trata de relaciones exactas que existen entre cantidades y magnitudes, y de los métodos por los cuales, de acuerdo con estas relaciones, las cantidades buscadas son deducibles a partir de otras cantidades conocidas o presupuestas. Otros puntos de vista pueden encontrarse en la Filosofía matemática.” (ibid)

Según estos autores con respecto a lo que se refiere a las matemáticas manifiestan que se trata de una disciplina encargada del estudio de patrones en las estructuras abstractas, es parte de las ciencias naturales en las cuales estudia las relaciones entre conceptos como la cantidad, el espacio, la estructura

¿Qué es la inteligencia lógica-matemática?

“Las personas con una inteligencia lógica-matemática bien desarrollada son capaces de utilizar el pensamiento abstracto utilizando la lógica y los números para establecer relaciones entre distintos datos. Destacan, por tanto, en la resolución de problemas, en la capacidad de realizar cálculos matemáticos complejos y en el razonamiento lógico.”
(www.galeon.com/aprenderaaprender/intmultiples/intlogica.htm)

“Es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente empleando el pensamiento lógico. Es un tipo de inteligencia formal según la clasificación de Howard Gardner, creador de la Teoría de las inteligencias múltiples. Esta inteligencia, comúnmente se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejos.”
([www.es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_lógica-matemática](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_l%C3%B3gica-matem%C3%A1tica))

Las personas que tienen un nivel alto en este tipo de inteligencia poseen sensibilidad para realizar esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas. Un ejemplo de ejercicio intelectual de carácter afín a esta inteligencia es resolver pruebas que miden el cociente intelectual.

“También se refiere a un alto razonamiento numérico, la capacidad de resolución, comprensión y planteamiento de elementos aritméticos, en general en resolución de problemas.” (ibid)

“La inteligencia lógico-matemática consiste en saber solucionar problemas lógicos o matemáticos a través del razonamiento. Los niños con esta habilidad son rápidos para pasar de lo abstracto a lo concreto, en principio hallando tamaños y proporciones.”
(cuidadoinfantil.net/inteligencia-logico-matematica-en-los-ninos.html)

Según estos autores al referirse a la inteligencia lógica-matemática manifiestan que es la capacidad de realizar razonamientos lógicos una persona con una inteligencia lógica-matemática desarrollada es capaz de solucionar problemas lógicos o matemáticos, con capacidad de utilizar el pensamiento abstracto y los números en la resolución de problemas.

2.5. HIPÓTESIS.

H0:La utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente no influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

H1: La utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.

Variable independiente: métodos innovadores de enseñanza.

Variable dependiente: inteligencia lógica-matemática.

Unidades de observación: docentes y estudiante.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Investigación de campo.

La investigación fue realizada en la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato donde secontactó con la docente y los estudiantes del tercer año de educación básica, lo que permitió obtener información primaria y conocer a fondo el problema detectado, mediante la aplicación de la observación, encuesta y entrevista; y, los resultados de esta recolección de información se encuentran detallados en el capítulo cuarto donde se realizó la tabulación y el análisis de dicha información.

3.1.2. Investigación documental-bibliográfica

La investigación es **documental** porque se obtuvo información de los documentos que reposan en la dirección de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato, donde se conoció el historial académico y las calificaciones de los estudiantes de años anteriores, que en la mayoría presentaron calificaciones poco aceptables en el área de Matemática, lo que ayudó a detectar el problema que se viene presentando desde años anteriores siendo esta información primaria y real.

También es **bibliográfica** porque se obtuvo información de los centros de información (bibliotecas, internet, revistas, etc.) siendo esta información secundaria (otros autores), es decir que ya se han preocupado por realizar investigaciones anteriormente acerca de las variables de estudio, lo cual sirvió para desarrollar ampliamente el marco teórico, permitiendo profundizar, analizar y conocer el problema a fondo.

3.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.

a) Nivel exploratorio.

Se visitó a los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato, donde se observó los métodos que utiliza la docente para enseñar y como estaba afectando en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, determinando así la existencia del problema.

Se conoció la existencia de las dos variables del trabajo investigativo, determinado el interés y la importancia que tienen los métodos innovadores de enseñanza en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

Todo este proceso permitió enunciar dos hipótesis de trabajo una nula y una alterna, como solución al problema, de acuerdo al criterio que se maneja y apoyado por los resultados obtenidos, una hipótesis será aceptada y la otra será rechazada.

b) Nivel descriptivo.

Se describió las características de los comportamientos de la docente y de los estudiantes por medio de la aplicación de la observación, entrevista y encuestas, lo cual permitió tener una idea de lo que estaba sucediendo con el uso de los métodos innovadores de enseñanza y el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

Se clasificó las características, de cada uno de los comportamientos de los involucrados, tanto de la docente como de los estudiantes, en base a la emisión de juicios de valor y se describieron dentro de las dimensiones que se establecieron en la operacionalización de

estas variables pues no todos piensan y actúan de una sola manera ante los estímulos y cuyos resultados están más adelante.

Después de aplicar las encuestas a los estudiantes y la entrevista al docente, Se distribuyeron los resultados y se determinaron los porcentajes para cada una de las dimensiones de las variables, los comportamientos, cuyos datos se encuentran detallados en el capítulo cuarto.

c) Nivel asociación de variables.

Se estableció en forma porcentual el comportamiento mayoritario de la docente, refiriéndose a la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza y el desarrollo la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes

Se ha demostrado mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de información que existe variación en la forma de pensar y actuar del estudiante ante los métodos innovadores de enseñanza que la docente usa para desarrollar la inteligencia lógica-matemática, porque no todos los estudiantes tienen la misma inclinación o tendencia.

Se demostró que si la docente varía en la aplicación de métodos innovadores de enseñanza también varía el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes, provocando diferentes variaciones en los resultados.

d) Nivel explicativo.

Se ha detectado que existen varias causas que influyen en el deficiente desarrollo de inteligencia lógica-matemática de los estudiantes como es: el desconocimiento de los métodos innovadores de enseñanza, uso de métodos de enseñanza tradicionales, despreocupación por desarrollar la potencialidad del razonamiento lógico desde temprana edad, las tareas de matemáticas que realiza en casa no son resueltas por su propia cuenta y el uso de calculadoras para resolver problemas matemáticos simples en la clase.

Se comprobó que el uso de metodología tradicional de enseñanza es la principal causa del escaso desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes incidiendo en la

dificultad que tienen para realizar cálculos mentales, razonamientos lógicos e impidiendo que puedan resolver problemas matemáticos con facilidad.

Cuando se realizó la observación, entrevista y encuestas a la docente y a los estudiantes se comprobó la hipótesis alterna porque la utilización de métodos innovadores de la enseñanza por parte de la docente influye en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica, cuyos resultados porcentuales están desarrollados y los mismos que se encuentran en el capítulo cuarto.

3.3. POBLACIÓN.

En el presente trabajo investigativo se utilizó toda la población que está inmersa pues es reducida lo que facilitó la labor investigativa el tiempo de trabajo y los gastos económicos.

La población está dividida en los siguientes estratos:

b) Docentes	1	(anexo 3)
a) Estudiantes	<u>35</u>	(anexo 4)
Total	36	personas

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

3.4.1. Operacionalización de la variable independiente: métodos innovadores de enseñanza

Cuadro N° 2

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas, instrumentos y población
Los métodos innovadores de enseñanza son nuevos medios, formas, pasos y procedimientos que la docente puede utilizar para hacer más eficiente el aprendizaje permitiendo que los conocimientos puedan ser elaborados y adquirido por el estudiantes de manera autónoma.	Aplicados	<p>Docente con métodos de enseñanza actualizados</p> <p>La docente aplica nuevos métodos de enseñanza</p> <p>Estudiantes participativos en clase</p> <p>La docente desarrolla en los estudiantes habilidades y destrezas</p> <p>La docente evalúa el proceso y no los resultados</p> <p>Facilita a los docentes el proceso de enseñanza-aprendizaje</p>	<p>¿Usted realiza capacitaciones para mejorar sus métodos de enseñanza?</p> <p>¿Los métodos que usted utiliza en clases han sido actualizados?</p> <p>¿Usted participa en clases?</p> <p>¿Usted desarrolla en los estudiantes habilidades y destrezas?</p> <p>¿Su calificación se basa en?</p> <p>¿Los métodos que usted utiliza le facilita el proceso enseñanza aprendizaje?</p>	<p>Observación focalizada a los docentes.</p> <p>Encuesta estructurada a los estudiantes</p> <p>Entrevistas focalizada a los docentes</p>
	No aplicados	<p>La docente aplica métodos de enseñanza tradicionales</p> <p>Estudiantes con aprendizajes memorísticos</p> <p>La docente no se preocupa por investigar nuevas formas de enseñar</p> <p>El estudiante no comprende con facilidad los aprendizajes</p> <p>La docente no desarrolla los aprendizajes significativos</p> <p>El estudiante se siente desmotivado en clases</p>	<p>¿Usted interactúa con sus estudiantes durante la enseñanza-aprendizaje?</p> <p>¿Usted memoriza los pasos a seguir para resolver un problema matemático?</p> <p>¿Usted ha desarrollado nuevas formas de enseñanza?</p> <p>¿Usted comprende las clases de la docente?</p> <p>¿Usted desarrolla en los estudiantes habilidades que le vayan a servir en la vida?</p> <p>¿Usted se siente motivado al recibir la clase?</p>	<p>Observación focalizada a los docentes.</p> <p>Encuesta estructurada a los estudiantes</p> <p>Entrevistas focalizada a los docentes</p>

Elaborado: Néstor Castro

3.4.2. Operacionalización de la variable dependiente: inteligencia lógica-matemática

Cuadro N° 3

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas, instrumentos y población	
La inteligencia lógica-matemática es la capacidad que tiene una persona para utilizar los números y realizar cálculos de manera mental, manera efectiva razonando de manera adecuadamente empleando el pensamiento lógico como herramienta en este proceso.	Desarrollada	El estudiante resuelve los problemas matemáticos personalmente	¿Para realizar las tareas de matemáticas usted necesita de ayuda?	Observación focalizada a los docentes. Encuesta estructurada a los estudiantes Entrevistas focalizada a los docentes	
		El estudiante plantea soluciones matemáticas mediante el razonamiento lógico.	¿Usted analiza con facilidad planteamientos y problemas matemáticos?		
		La docente utiliza ejercicios de razonamiento abstracto en las clases de matemáticas	¿Usted utiliza ejercicios de razonamiento abstracto en las clases de matemáticas clases?		
		La docente estimula el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática	¿Usted sabe cómo estimular el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?		
		La docente usa actividades para desarrollar la inteligencia lógica-matemática	¿Usted realiza como una actividad de clases juegos de razonamiento lógico?		
		La docente realiza diariamente ejercicios de cálculo mental a sus alumnos	¿Al iniciar la clase de matemática realiza cálculos mentales?		
	Escasa	Estudiante sin la capacidad para resolver problemas matemáticos	¿Usted puede resolver problemas matemáticos con facilidad?		Observación focalizada a los docentes. Encuesta estructurada a los estudiantes Entrevistas focalizada a los docentes
		El estudiante no realiza cálculos mentales	¿Usted tiene facilidad para realizar cálculos mentales?		
		El estudiante no cumple con las tareas de matemáticas	¿Con que frecuencia cumple los deberes de matemáticas?		
		La docente no utiliza preguntas de razonamiento en la clase	¿Usted se ha preocupado por desarrollar la inteligencia lógica-matemática en sus estudiantes?		
		La docente no utiliza problemas de razonamiento lógico	¿Usted durante las clases de matemáticas utiliza problemas de razonamiento lógico?		
		La docente da resolviendo los problemas matemáticos en vez del estudiante	¿Usted da resolviendo los problemas que los estudiantes no pueden?		
		Enseña a sus estudiantes técnicas de cómo resolver problemas matemáticos	¿Enseña a sus estudiantes técnicas de cómo resolver problemas matemáticos?		

Elaborado: Nestor Castro

3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para recoger la información necesaria que sirva a la investigación se aplicará cada una de las técnicas de recolección que son: observación, entrevista, encuesta.

a) Observación.

Se elaboró y aplicó la ficha de observación durante el lapso de duración de la clase de matemáticas del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." donde se observó que los métodos que utilizó la docente no favorecían al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, por lo que los estudiantes se cansaban con facilidad durante el proceso, la falta de razonamiento cuando pasaban al pizarrón, no podían resolver los problemas matemáticos planteados por la docente debido a la falta de metodología.

Lo que permitió verificar que no se utilizan los métodos innovadores de enseñanza, métodos actualizados y adecuados durante la enseñanza y no se preocupaba por desarrollar la inteligencia lógica-matemática de sus estudiantes.

Esta observación fue directa, no participativa, estructurada, individual y de campo.

b) Encuesta.

Se elaboró un cuestionario escrito con preguntas relacionadas con los métodos innovadores y la influencia en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática a los estudiantes permitiendo recolectar información primaria y conocer los criterios que tienen los estudiantes acerca de los métodos de enseñanza empleado por la docente dentro del aula y durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los resultados obtenidos están detallados, en el capítulo cuarto del presente informe, con el respectivo análisis que realizó el investigador.

Es una encuesta estructurada porque fue previamente elaborada y planificada, la cual permitió recoger información de las dos variables.

Previa a la aplicación del cuestionario a los estudiantes se realizó una prueba piloto, que consistió en aplicar a estudiantes de otra institución que tengan el mismo nivel de conocimiento, permitiendo conocer si es adecuado el vocabulario utilizado, luego de lo cual realizó cambios y correcciones en la formulación de las preguntas.

c) Entrevista.

Se aplicó el cuestionario focalizado ala docente del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato en un dialogo directo y dentro de un ambiente agradable y confiable. Se leyó el cuestionario para que la docente escoja la respuesta y el entrevistador señale la alternativa escogida como respuesta, logrando obtener información vinculada con el uso de los métodos innovadores y el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática alcanzado en los estudiantes.

Esta entrevista es estructurada porque fue planificada y focalizada porque sabía a quién estaba dirigido.

3.6. PLAN DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección: la ficha de observación, el cuestionario de la encuesta y el cuestionario de la entrevista.

Durante el desarrollo de una clase se aplicó la ficha de observación para obtener información, obteniendo resultados cualitativos porque se observó la actuación natural dela docente y de los estudiantes, cuyos resultados estarán expresos en el capítulo cuarto, en el análisis e interpretación de resultados.

De la aplicación del cuestionario de la entrevista y de la encuesta se obtuvieron resultados cuantitativos porque la información sirvió para realizar tabulaciones, gráficos y cálculos, los cuales fueron analizados de acuerdo a la frecuencia que dieron como respuesta los involucrados, obteniendo resultados porcentuales, lo que facilitó la interpretación del criterio mayoritario que están resumidos en el capítulo cuarto.

Estos resultados cualitativos y cuantitativos sirvieron para demostrar los objetivos y enunciar conclusiones y recomendaciones que amerita el trabajo investigativo.

Los resultados obtenidos sirvieron para aceptar una de las hipótesis (la otra será rechazada) en base a esto permitirá plantear una propuesta de solución factible, aplicable, realizable que termine con el problema planteado.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1. PROCEDIMIENTO

Los resultados estadísticos de la investigación que se presentan en el capítulo, están relacionados con la operacionalización de las variables, que permitió la elaboración de los instrumentos de investigación (ficha de observación, y cuestionarios de encuesta y de entrevista) para luego ser aplicados en la población inmersa.

Para la tabulación de datos se realizaron los cuadros estadísticos y gráficos respectivos, que contienen los porcentajes de las preguntas de cada opción de la población consultada, en torno a cada una de las interrogantes planteadas para cada una de las variables, con su respectiva interpretación y análisis.

A continuación se realiza el resumen porcentual, general de influencia de la variable independiente sobre la variable dependiente, con su respectivo grafico e interpretación de resultados por parte del investigador.

Esta información que se obtiene, da respuestas a los objetivos planteados en la investigación y que se utilizaran para la comprobación estadística de una de las hipótesis planteadas.

Del análisis e interpretación de datos se obtendrán la información necesaria para la redacción de las recomendaciones adecuadas para el problema de investigación, a partir

de las cuales servirán para establecer y dar una propuesta de solución con el fin de disminuir el impacto y trascendencia.

4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

4.2.1. Encuestas aplicada a estudiantes

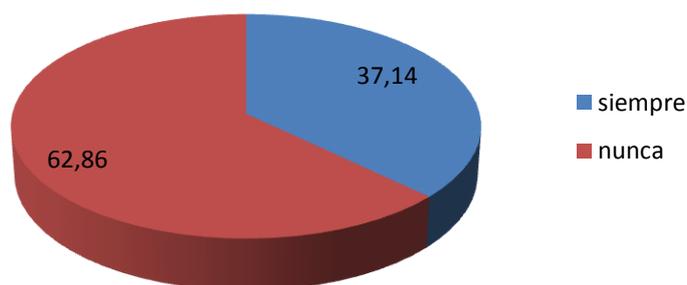
1. ¿Usted participa en clases?

Cuadro N° 4

ALTERNATIVAS	Fa	Fr	%
Siempre	13	0,3714	37,14
Nunca	22	0,6286	62,86
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 2



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (62,86%) manifiesta que nunca participa en clases convirtiéndose en personas desinteresadas y poco participativas, no muestran interés por aprender los nuevos conocimientos, provocando que no ayuden durante el proceso enseñanza-aprendizaje por temor a equivocarse y no expresan sus ideas.

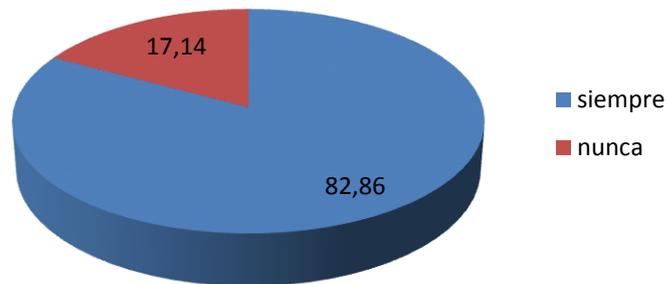
2. ¿Usted memoriza los pasos a seguir para resolver un problema matemático?

Cuadro N° 5

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	29	0,8286	82,86
Nunca	6	0,1714	17,14
TOTAL	35	11,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 3



Fuente: Encuestas Autor: Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (82,86%) manifiestan que siempre memorizan los pasos para resolver un problema matemático, demostrando ser personas memorísticas y que no realiza un esfuerzo para dar una solución lógica a los problemas, los conocimientos que adquiere no son analizados ni interpretados de forma crítica, desfavoreciendo al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

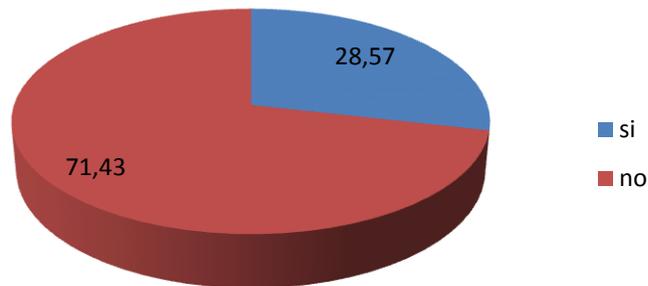
3. ¿Usted comprende las clases de la docente?

Cuadro N° 6

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	10	0,2857	28,57
No	25	0,7143	71,43
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 4



Fuente: Encuestas Autor: Néstor Castro

El (71,43%) de los encuestados manifiestan que no comprenden las clases que la docente imparte demostrando que los estudiantes no adquieren los conocimientos nuevos lo que significa que no están aprendiendo, perdiendo así la capacidad de entender, analizar por ende tenga un bajo nivel académico y un deficiente desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

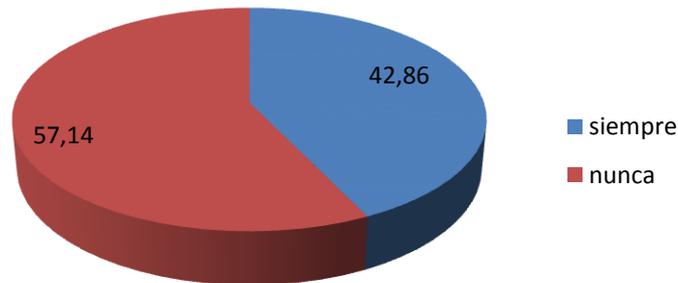
4. ¿Usted se siente motivado por la docente al recibir la clase?

Cuadro N° 7

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
siempre	15	0,4286	42,86
nunca	20	0,5714	57,14
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 5



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

El 57,14% de los encuestados nunca se sienten motivados por la docente durante las clases, lo que implica que los estudiantes se sientan desmotivados y con pocas ganas de estudiar y participar durante el proceso y la duración de las clases y la transmisión de los nuevos conocimientos, lo que provoca que sea un factor desfavorable para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática y pierda el gusto por aprender.

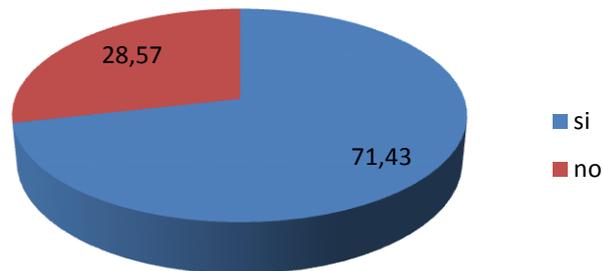
5. ¿Para realizar las tareas de matemáticas usted necesita de ayuda?

Cuadro N° 8

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	25	0,7143	71,43
No	10	0,2857	28,57
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 6



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

Muchos de los encuestados (71,43%) manifiestan que si necesitan de ayuda para realizar las tareas de matemáticas lo que indica que los estudiantes no realizan un esfuerzo por aprender por su propia cuenta y los conocimientos que adquieren en la escuela no son reforzados, provocando que sean personas sin capacidad de pensar, analizar por sí mismos.

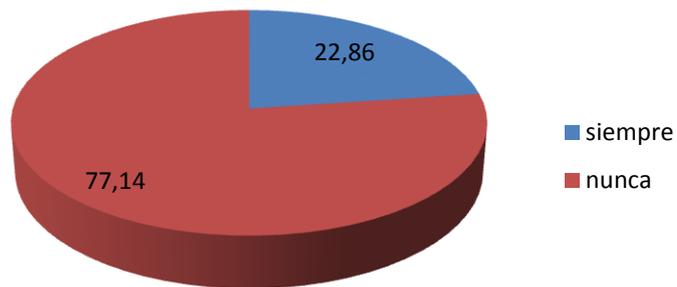
6. ¿Usted analiza con facilidad planteamientos y problemas matemáticos?

Cuadro N° 9

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	8	0,2286	22,86
Nunca	27	0,7714	77,14
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 7



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (77,14%) manifiestan que nunca pueden analizar con facilidad los planteamientos y problemas matemáticos lo que implica que los estudiantes no tienen desarrollado la capacidad de realizar operaciones cognitivas y de utilizar el pensamiento lógico, ocasionando que tenga dificultad para razonar y entender los problemas matemáticos.

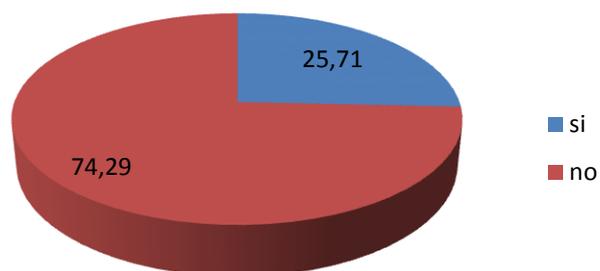
7. ¿Usted puede resolver problemas matemáticos con facilidad?

Cuadro N° 10

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	9	0,2571	25,71
No	26	0,7429	74,29
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 8



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

El 74,29% de los encuestados manifiestan que no pueden resolver problemas matemáticos con facilidad lo que implica que los estudiantes no realizan procesos mentales, y no tienen desarrollado la creatividad para buscar las respuestas a los problemas, ocasionando que sean personas incapaces de pensar y deducir las partes del problema.

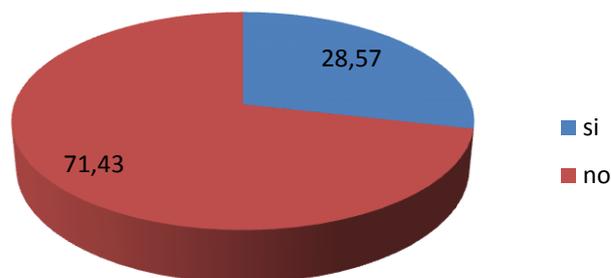
8. ¿Usted tiene facilidad para realizar cálculos mentales?

Cuadro N° 11

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	10	0,2857	28,57
No	25	0,7143	71,43
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 9



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (71,43%) manifiestan que no tienen la facilidad para realizar cálculos mentales lo que implica que los estudiantes no tienen desarrollado la inteligencia lógica-matemática, y por ende las habilidades y capacidades de razonamiento, provocando que tengan dificultad al momento de realizar cálculos de manera mental.

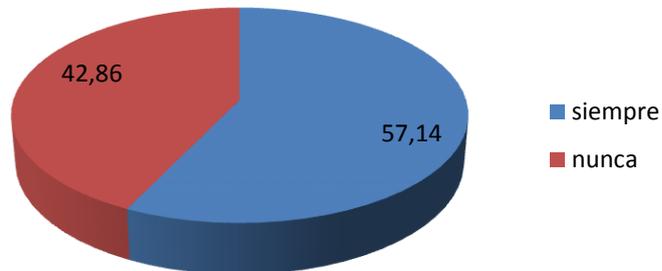
9. ¿Cumple los deberes de matemáticas?

Cuadro N° 12

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	18	0,5714	57,14
Nunca	17	0,4286	42,86
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 10



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

Muchos de los encuestados (57,14%) manifiestan que siempre cumple con los deberes de matemática lo que implica que los estudiantes solo presentan las tareas de casa, pero que no son realizadas por ellos mismos, convirtiéndose en personas preocupadas por las notas que obtiene y no por los conocimientos adquiridos y que son necesarios.

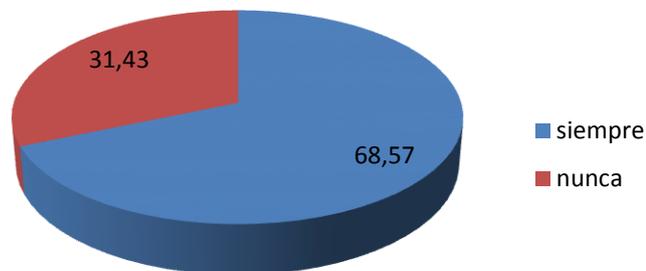
10 ¿Necesita de una nueva explicación para entender los conocimientos?

Cuadro N° 13

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	24	0,6857	68,57
Nunca	11	0,3143	31,43
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 11



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (68,57%) manifiesta que siempre necesitan de una nueva explicación para entender los conocimientos impartidos por la docente, lo que implica que los estudiantes se distraen fácilmente, no se concentran, no se preocupa por aprender y participar durante la enseñanza-aprendizaje ocasionando que los conocimientos no sean captados en su totalidad y no todos los estudiantes aprendan.

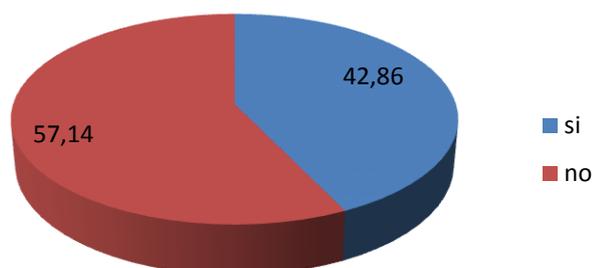
11 ¿Le gusta como enseña la docente?

Cuadro N° 14

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	15	0,4286	42,86
No	20	0,5714	57,14
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 12



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

El 57,14% manifiesta que no le gusta como enseña la docente lo que implica que los estudiantes no se sienten conformes con el desempeño de la docente y el ambiente monótono, lo que indica que la metodología no es dinámica, activa y participativa, perdiendo el agrado por estudiar y auto aprender en el área de estudio (matemáticas)

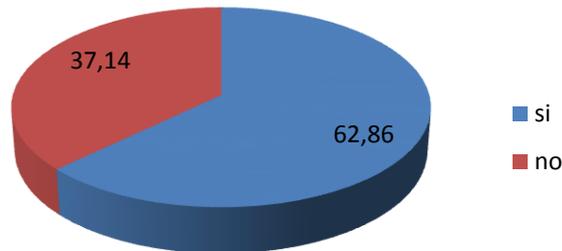
12 ¿Usted cuando no puede resolver un problema matemático copia?

Cuadro N° 15

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	22	0,6286	62,86
No	13	0,3714	37,14
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 13



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

Muchos de los encuestados (62,86%) manifiesta que si copia los deberes cuando no puede resolver un problema matemático lo que implica que el estudiante no realiza un esfuerzo por analizar, pensar y entender los procesos y de cómo resolver un problema convirtiéndose en personas conformistas sin la capacidad de realizar razonamientos lógicos y deductivos para resolver los problemas matemáticos.

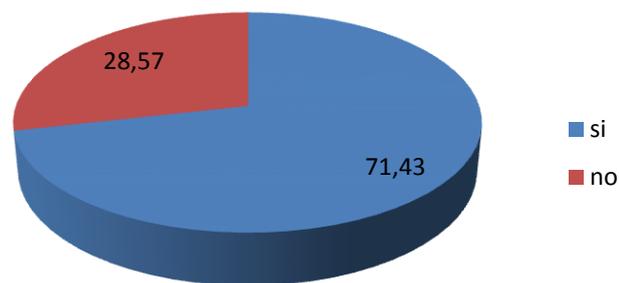
13 ¿Usted usa calculadora para resolver operaciones matemáticas?

Cuadro N° 16

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	25	0,7143	71,43
No	10	0,2857	28,57
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 14



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (71,43%) manifiesta que si usa la calculadora para resolver los problemas matemáticos lo que implica que el estudiante no está desarrollando la inteligencia lógica-matemática, la capacidad de realizar cálculos mentales y la creatividad a la hora de resolver problemas convirtiéndose en personas dependientes de la calculadora para dar una solución a los problemas de razonamiento que implica cálculos.

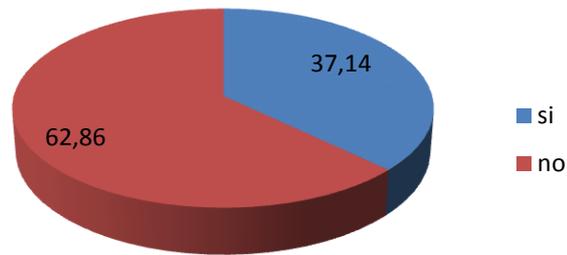
14 ¿Los aprendizajes que usted recibe le sirven para resolver problemas del diario vivir?

Cuadro N° 17

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	13	0,3714	37,14
No	22	0,6286	62,86
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 15



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

De los encuestados el 62,86% manifiesta que no le sirve los aprendizajes que recibe para resolver problemas del diario vivir lo que implica que el conocimiento que el estudiante adquiere no es significativo y no está en concordancia con las necesidades de los estudiantes de hoy en día convirtiéndose en persona poco productivas.

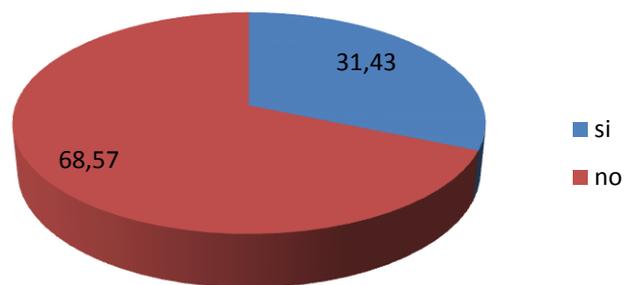
15 ¿Usted tiene habilidad para razonar los problemas matemáticos?

Cuadro N° 18

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	11	0,3143	31,43
No	24	0,6857	68,57
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 16



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

Muchos de los encuestados (68,57%) manifiesta que no tiene habilidad para resolver problemas matemáticos lo que implica que los estudiantes no tienen desarrollado la inteligencia lógica-matemática y no tienen la habilidad de realizar cálculos numéricos, contribuyendo a que los aprendizajes sean repetitivos y tradicionales y no aporten durante el desarrollo de la enseñanza-aprendizajes

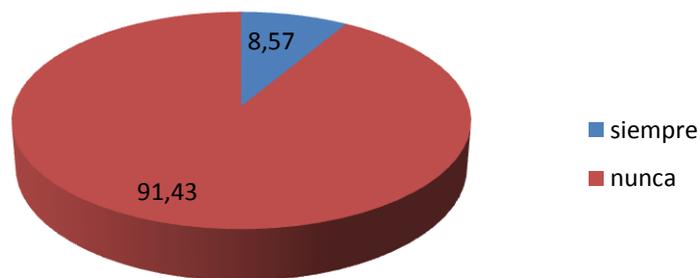
16 ¿Usted realiza mentalmente los procesos matemáticos?

Cuadro N° 19

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	3	0,3143	31,43
Nunca	32	0,6857	68,57
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 17



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (91,43%) manifiestan que nunca realizan mentalmente los procesos matemáticos lo que implica que los cálculos y los procesos que realizan lo hacen de manera mecánica o equivocadamente ya que desde la infancia no fueron estimulados al desarrollo de la inteligencia lógica–matemática y conllevado a que no se sientan con la capacidad de resolver los problemas matemáticos y les parezca algo aburrido.

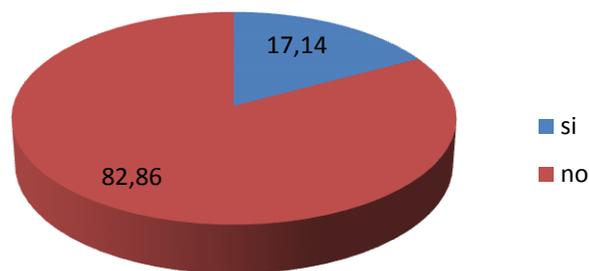
17 ¿Usted conoce técnicas para resolver problemas matemáticos?

Cuadro N° 20

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	6	0,1714	17,14
No	29	0,8286	82,86
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 18



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

Muchos de los encuestados (82,86%) manifiesta que no conoce técnicas para resolver los problemas matemáticos lo que implica que los estudiantes están desprovistos de herramientas importantes para poder desenvolver adecuadamente cuando requieran solucionar algún problema no solo matemático, convirtiéndose en unas personas improvisadas, poco productivas.

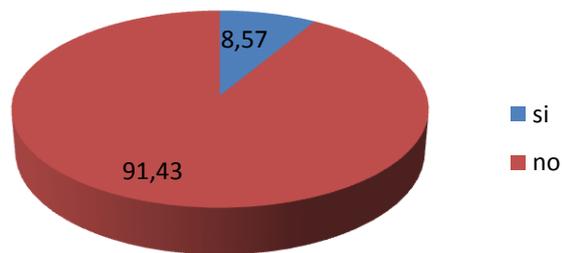
18 ¿En clases de matemáticas usted realiza juegos de razonamiento lógico?

Cuadro N° 21

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Si	3	0,857	8,57
No	32	0,9143	91,43
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 19



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (68,57%) manifiesta que no realizan juegos de razonamiento lógico lo que implica que los estudiantes no están siendo estimulados hacia el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, a la vez no se sienten motivados, solo aprenden la teoría, perdiendo el interés por el área de estudio volviéndola monótona.

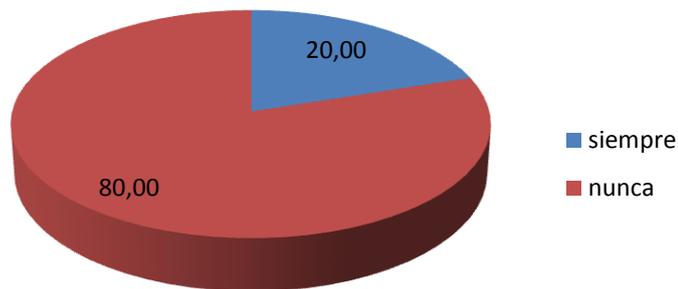
19. ¿La docente durante las clases de matemáticas utiliza problemas de razonamiento lógico?

Cuadro N° 22

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	7	0,2000	20,00
Nunca	28	0,8000	80,00
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 20



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

De los encuestados el 80,00% manifiestan que la docente no utiliza problemas de razonamiento lógico lo que implica que los estudiantes no desarrollan la capacidad de razonamiento y de realizar procesos cognitivos que requieren de esfuerzo provocando que desvanezca su potencialidad, sean personas incapaces de resolver problemas que requieran de razonamiento.

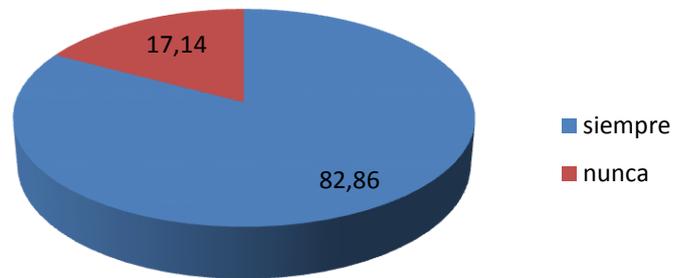
20 ¿La docente le da resolviendo los problemas que usted no puede resolver?

Cuadro N° 23

ALTERNATIVAS	Fa.	Fr.	%
Siempre	24	0,6857	82,86
Nunca	11	0,3143	17,14
TOTAL	35	1,0000	100,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 21



Fuente: Encuestas **Autor:** Néstor Castro

La mayoría de los encuestados (82,86%) manifiestan que la docente siempre le da resolviendo los problemas que no puede resolver lo que implica que los estudiantes no descubran por sí mismos los procesos que implica ese proceso provocando que pierdan la capacidad de autonomía en el aprendizaje y no puedan pensar por sí mismos.

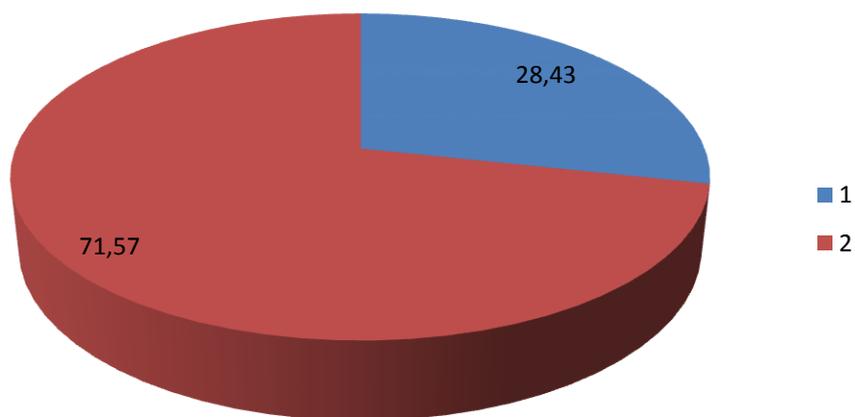
4.2.2. Resumen de resultados de las encuestas a estudiantes

Cuadro N° 24

No ítem	Favorece al desarrollo de la inteligencia matemática		Desfavorece al desarrollo de la inteligencia matemática	
	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Participa en clases	13	37,14	22	62,86
2. Memoriza los pasos a seguir	6	17,14	29	82,86
3. Comprende las clases	10	28,57	25	71,43
4. Se siente motivado	15	42,86	20	57,14
5. Necesita ayuda en las tareas	10	28,57	25	71,43
6. Analiza problemas matemáticos	8	22,86	27	77,14
7. Resuelve problemas matemáticos	9	25,71	26	74,29
8. Realiza cálculos mentales	10	28,57	25	71,43
9. Cumple con los deberes	20	57,14	15	42,86
10. Necesita nueva explicación	11	31,43	24	68,57
11) Le gusta las clases impartidas	15	42,86	20	57,14
12) Copia cuando no puede resolver	13	37,14	22	62,86
13. Usa calculadora	10	28,57	25	71,43
14) Los aprendizajes son significativos	13	37,14	22	62,86
15. Habilidad para razonar	11	31,43	24	68,57
16. Realiza cálculos mentalmente	3	8,57	32	91,43
17) Conoce técnicas para resolver	6	17,14	29	82,86
18. Realiza juegos de razonamiento	3	8,57	32	91,43
19. Utiliza problemas de razonamiento	7	20,00	28	80,00
20. Le dan resolviendo los problemas	6	17,14	29	82,86
Σ	199	568,55	501	1431,45
n	20	20	20	20
\bar{X}	9,95	28,43	25,05	71,57

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 22



La mayoría de los encuestados (71,57%) manifiestan que los métodos que utiliza la docente desfavorecen el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática reflejando que los estudiantes no participan en el proceso enseñanza-aprendizaje, se sientan desmotivados, no realizan los cálculos de manera mental sino que necesitan de una calculadora para dar una solución a un problema matemático simple, los mismos que no entienden con facilidad los conocimientos impartidos por la docente. Todo esto acompañado de la despreocupación de la docente por desarrollar la inteligencia lógica-matemática, ya que la relación docente-estudiante está acostumbrada a la memorización de los conocimientos sin preocuparse por la interiorización de los mismos. Lo que provoca que pierda la capacidad de analizar, crear, razonar de manera lógica contribuyendo a que sean unas personas repetitivas y sus aprendizajes no sean significativos, perdiendo la capacidad de aportar a la sociedad y ser un ente de desarrollo.

4.3. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

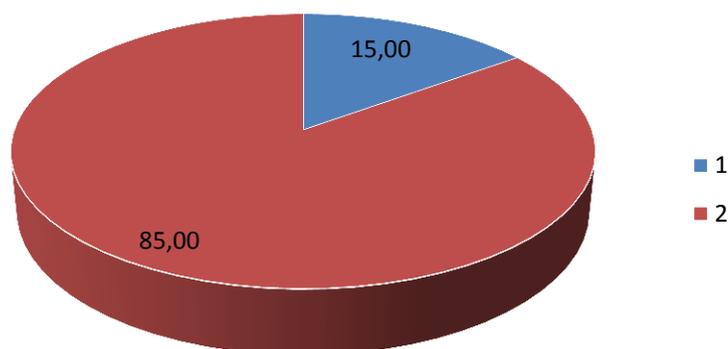
4.3.1 Resumen de entrevista a docente

Cuadro N° 25

No ítem	Nuevos métodos de enseñanza		Métodos tradicionales de enseñanza	
	Frecuencia(f)	Porcentaje(%)	Frecuencia(f)	Porcentaje(%)
1) Realiza capacitaciones	1	100,00	0	0,00
2) Desarrolla habilidades y destrezas mentales	0	0,00	1	100,00
3) Utiliza ejemplos del medio	0	0,00	1	100,00
4) Los métodos que utiliza facilita el proceso (E-A)	1	100,00	0	0,00
5) Interactúa con los estudiantes	0	0,00	1	100,00
6) Ha desarrollado nuevas formas de enseñar	0	0,00	1	100,00
7) Desarrolla habilidades para la vida	0	0,00	1	100,00
8) Utiliza ejercicios de razonamiento abstracto	0	0,00	1	100,00
9) Estimula el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática	0	0,00	1	100,00
10) Realiza juegos de razonamiento	0	0,00	1	100,00
11) Al iniciar clases realiza cálculos mentales	0	0,00	1	100,00
12) Se preocupa por desarrollar la inteligencia lógica- matemática	1	100,00	0	0,00
13) Utiliza problemas de razonamiento lógico	0	0,00	1	100,00
14) Da resolviendo los problemas matemáticos	0	0,00	1	100,00
15) Enseña técnicas para resolver problemas matemáticos	0	0,00	1	100,00
16) Conoce el objetivo de los métodos innovadores	0	0,00	1	100,00
17) La calculadora afecta el desarrollo de la inteligencia lógico	0	0,00	1	100,00
18) Sabe cómo adaptar los métodos innovadores de enseñanza	0	0,00	1	100,00
19) Aplica un test	0	0,00	1	100,00
20) Los métodos que utiliza son actualizados	0	0,00	1	100,00
Σ	3	300,00	17	1700,00
n	20	20	20	20
\bar{X}	0,15	15,00	0,85	85,00

Elaborado: Néstor Castro

Gráfico N° 23



De la entrevista aplicada a la docente se obtuvo que la mayoría de respuestas (85,00%) que se mantienen los métodos tradicionales lo que indica que la docente no desarrolla habilidades y destrezas que ayuden a fomentar el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática los aprendizajes que desarrolla junto a sus estudiantes no son significativos convirtiéndose en memorísticos y repetidores sin la capacidad de analizar y durante las clases, no utiliza ejercicios que beneficien el desarrollo del pensamiento abstracto por lo que se convierte en formas de enseñar muy pasivas, mecánicas.

4.4. INTERPRETACIÓN DE DATOS

De la información obtenida en las encuestas aplicadas a los estudiantes y de la entrevista aplicada a la docente, se han obtenido datos estadísticos que nos demuestran la necesidad de realizar un cambio en la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza que sirva para mejorar el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de la escuela "Luis Vivero E" de la ciudad de Ambato.

Estos resultados se utilizan para demostrar si los objetivos (general y específicos) se han cumplido o no de acuerdo con el siguiente detalle.

Objetivo general: Demostrar la importancia que tienen los métodos innovadores de enseñanza para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

Este objetivo si se cumplió porque se demostró a la comunidad educativa que los métodos innovadores de enseñanza es un factor importante para desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes ya que la ausencia y el desconocimiento de los métodos innovadores por parte de los docentes provoca que los estudiantes no puedan ser personas autónomas, críticas, analíticas y sobre todo sin la capacidad y la habilidad de realizar razonamientos lógicos para resolver problemas matemáticos de manera significativa.

Primer objetivo específico: Detectar la influencia que tiene la aplicación de métodos innovadores de enseñanza en los estudiantes para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática. .

Este objetivo si se cumplió porque se detectó la influencia de los métodos innovadores en los estudiantes como: la facilidad para solucionar problemas matemáticos de manera lógica, los aprendizajes que adquiere son significativos, logrando estudiantes independientes, autónomos, críticos y sobre todo con capacidad de razonamiento es decir se logró desarrollar la inteligencia lógica-matemática a través de la aplicación de métodos innovadores de enseñanza lo cual es importante no solo por el enfoque que tiene y el interés por desarrollar la inteligencia si no que motiva y estimula a que no se siga utilizando una forma tradicional y los mismos métodos de siempre para la enseñanza,tomando en cuentaque es importante que los estudiantes se sientan bien y aprendan de manera significativa, participando en el proceso de manera activa y mediante los juegos y los ejercicios de gimnasia cerebral para estimular y fortalecer los hemisferios cerebrales.

Segundo objetivo específico: Precisar los logros alcanzados en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes

Este objetivo si se cumplió porque se precisó los logros alcanzados en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, demostrando a la comunidad educativa que los estudiantes desarrollaron la capacidad de calcular mentalmente, de realizar razonamientos abstractos, pensar lógicamente y sobre todo razonar al momento de resolver problemas matemáticos simples y complejos y todo esto esta vinculados con la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza de manera significativa utilizando juegos, y ejercicios de razonamiento matemáticos.

Tercer objetivo específico: Proponer alternativas de solución para la falta de razonamiento lógico-matemático de los estudiantes al momento de solucionar problemas matemáticos.

Este objetivo se cumplió cuando se desarrolló la propuesta de solución mediante la dotación de una guía didáctica con métodos innovadores de enseñanza consiguiendo el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes, a través de la implementación de nuevos métodos y formas de enseñar en la área de matemáticas logrando estimular y desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los mismos con el uso de ejercicios de gimnasia cerebral, sugerencias de actividades, juegos matemáticos y ejercicios para la estimulación de los hemisferios cerebrales.

Se hace necesaria esta innovación con el fin de transformar las nuevas formas de enseñar y sobre todo lograr el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática que tanta falta hace en estos tiempos a la vez dejando de ser pasivos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

4.5. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación son las siguientes

H0: La utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente no influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

H1: La utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

a) Con la observación al docente

Cuando se aplicó la ficha de observación y se fue a observar en el aula del tercer año de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato, la docente no utiliza métodos nuevos y ejercicios de razonamiento abstracto durante el proceso enseñanza-aprendizaje, usando los mismos métodos siendo estos tradicionalistas, memorísticos y monótonos, los conocimientos que adquieren los estudiantes son memorísticos sin analizar las razones de las respuestas y los procesos que se dan en cada problema matemático, solo se preocupan

por tener el resultado correcto y no por realizar correctamente los procesos para llegar al resultado; durante la forma de enseñar y transmitir los conocimientos la docente no incentiva a participar a los estudiantes durante el proceso por lo que se aburren fácilmente, esto acompañado por la despreocupación de la docente por el desarrollo en los estudiantes del pensamiento autónomo crítico y la capacidad de razonar por sí mismos.

Con esto se acepta la hipótesis alterna porque si la docente no utiliza los métodos innovadores de enseñanza no desarrolla la inteligencia lógica-matemática en los estudiantes del tercer año de educación básica.

b) Con la aplicación de la encuesta a los estudiantes

La mayoría de los encuestados (71,57%) manifiestan que los métodos que utiliza la docente desfavorecen el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática reflejando que los estudiantes no participan en el proceso enseñanza-aprendizaje, se sientan desmotivados, no realizan los cálculos de manera mental sino que necesitan de una calculadora para dar una solución a un problema matemático, los mismos que no entienden con facilidad los conocimientos impartidos por la docente esto acompañado de la despreocupación de la docente por desarrollar la inteligencia lógica-matemática, ya que la relación docente estudiante está acostumbrados a la memorización de los conocimientos sin preocuparse por la interiorización de los mismos. lo que provoca que pierda la capacidad de analizar, crear, razonar de manera lógica provocando que sean unas personas repetitivas y sus aprendizajes no sean significativos, perdiendo la capacidad de aportar a la sociedad y ser un ente de desarrollo.

Con esto se acepta la hipótesis alterna porque si la docente utiliza métodos innovadores de enseñanza obtendrían estudiantes con un buen desarrollo de la inteligencia lógica-matemática del tercer año de educación básica.

A continuación se realizará el análisis y argumentación de las preguntas más relevantes y que tienen mayor incidencia en los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes.

Pregunta No. 6: ¿Usted analiza con facilidad planteamientos y problemas matemáticos?

La mayoría de los encuestados (57,14%) manifiestan que nunca pueden analizar con facilidad los planteamientos y problemas matemáticos lo que implica que los estudiantes no tienen desarrollado la capacidad de realizar operaciones cognitivas y de utilizar el pensamiento lógico, ocasionando que tenga dificultad para razonar y entender los problemas matemáticos.

Con esto se acepta la hipótesis alterna porque la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica y porque verdaderamente contribuye a que se logre en los estudiantes la facilidad de razonar, entender problemas matemáticos y la capacidad de realizar operaciones cognitivas.

Pregunta No. 8: ¿Usted tiene facilidad para realizar cálculos mentales?

La mayoría de los encuestados (71,43%) manifiestan que no tienen la facilidad para realizar cálculos mentales lo que implica que los estudiantes no tienen desarrollado la inteligencia lógica-matemática, y por ende las habilidades y capacidades de razonamiento, provocando que tengan dificultad al momento de realizar cálculos de manera mental.

Con esto se acepta la hipótesis alterna, porque la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica y porque verdaderamente contribuye a que tenga facilidad de realizar cálculos matemáticos simples de forma mental, logrando desarrollar habilidades y capacidades.

Pregunta No. 18: ¿En clases de matemáticas usted realiza juegos de razonamiento lógico?

La mayoría de los encuestados (91,43%) manifiesta que no realizan juegos de razonamiento lógico lo que implica que los estudiantes no están siendo estimulados hacia

el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, a la vez no se sienten motivados, solo aprenden teorías, perdiendo el interés por el área de estudio.

Con esto se acepta la hipótesis alterna ya que la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica y porque verdaderamente contribuye a que se logre en los estudiantes una correcta estimulación a través de juegos y ejercicios de razonamiento logrando la motivación y el interés por el área de estudio (matemática).

c) Con la entrevista al docente

De la entrevista aplicada a la docente se obtuvo que la mayoría de respuestas (85,00%) indican que mantiene los métodos tradicionales, lo que indica que la docente no desarrolla habilidades y destrezas que ayuden a fomentar el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática y los aprendizajes que desarrolla junto a sus estudiantes no son significativos convirtiéndose en memorísticos y repetidores sin la capacidad de analizar y durante las clases no utiliza ejercicios que beneficien el desarrollo del pensamiento abstracto por lo que se convierte en formas de enseñar muy pasivas, mecánicas.

Pregunta No. 2.: ¿Usted desarrolla habilidades y destrezas mentales en los estudiantes?

De la respuesta obtenida (100%) manifiesta que nunca desarrolla habilidades y destrezas mentales en los estudiantes sobre todo en las clases de matemáticas, lo que implica que la docente no utiliza métodos y actividades que contribuyan a la estimulación y al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, provocando que se siga manteniendo el mismo procedimiento sin dar paso al cambio y peor aún sin dar interés al desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes.

Lo que permite aceptar la hipótesis alterna porque la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes y porque verdaderamente contribuye a que la docente realice una correcta estimulación, a través de actividades, juegos.

Pregunta No. 11.: ¿Al iniciar la clase de matemática realiza cálculos mentales?

De la respuesta obtenida (100%) manifiesta que no realiza cálculos mentales al iniciar la clase de matemática, lo que implica que la docente no aplica un método muy importante para desarrollar la inteligencia lógica-matemática y no se preocupa por desarrollar las habilidades y destrezas mentales, provocando que los estudiantes al momento de resolver problemas matemáticos tengan dificultad y tengan un accionar mecánico sin la capacidad de darse cuenta de cómo se obtiene una solución.

Con esto se acepta la hipótesis alterna porque la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica y porque verdaderamente contribuye a que se logre en los estudiantes la facilidad de razonar, entender problemas matemáticos y la capacidad de realizar operaciones cognitivas.

Pregunta No. 18.: ¿Usted sabe cómo adaptar los métodos innovadores de enseñanza para lograr el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?

De la respuesta obtenida (100%) manifiesta que no sabe cómo adaptar los métodos innovadores de enseñanza para lograr el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, lo que implica que la docente no tiene conocimiento de las necesidades de los estudiantes, por ende no conoce cuáles métodos innovadores ayudan a satisfacer esas necesidades, provocando que el desempeño como docente no sea efectivo, óptimo y adecuado a los requerimientos de los estudiantes.

Lo que permite aceptar la hipótesis alterna porque la utilización de métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente ya que si influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica y porque verdaderamente contribuye a que la docente se preocupe por conocer las necesidades de los estudiantes y su desempeño sea óptimo, efectivo y de acuerdo a los avances.

4.6. COLOFÓN

Con la aplicación de la observación encuesta entrevista se acepta la hipótesis alterna porque la utilización de los métodos innovadores de enseñanza por parte de la docente influye en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer

año de educación básica por lo que es necesario que la docente renueve sus métodos de enseñanza y logre el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

La actuación de la docente si influye en el rendimiento académico por lo que es necesario que la docente cambie la metodología y la forma enseñar, para lo cual debe investigar, adaptar y lograr el desarrollo de habilidades y destrezas y no solo contenidos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se ha demostrado que la docente no conoce los métodos innovadores de enseñanza y los métodos que utiliza no contribuyen al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes, provocando que sean personas sin capacidad de analizar, pensar, deducir por su propia cuenta.
- Los estudiantes no tienen desarrollado la inteligencia lógica-matemática, ocasionando que la relación estudiante-docente sea pasiva y que durante el proceso enseñanza-aprendizaje no realicen aportes útiles y necesarios para el correcto aprendizaje.
- La despreocupación por enfocar los métodos de enseñanza al desarrollo de habilidades y destrezas, junto a la inadecuada adaptación de los mismos a las necesidades de los estudiantes provoca que se siga manteniendo los mismos métodos y los estudiantes se sientan desmotivados, sin desarrollar la capacidad de razonar.
- Los estudiantes tienen dificultad para realizar cálculos mentales y abstractos, razón por la cual no actúan durante el proceso enseñanza-aprendizaje, teniendo dificultad para resolver problemas matemáticos simples y para cumplir las tareas requirieran de la ayuda de alguna persona adulta o el uso de calculadoras.
- Los aprendizajes significativos se ven opacados por la influencia del memorismo y la repetición de los mismos problemas matemáticos, sin dar oportunidad a la

formulación de nuevos ejemplos tomados del diario vivir y de donde se desenvuelve, provocando que se pierda la capacidad de analizar, crear e innovar de manera lógica.

5.2. RECOMENDACIONES

- Para que la docente conozca los métodos innovadores de enseñanza se recomienda investigar y aplicar, enfocando al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática para lograr la formación de personas con capacidad de analizar, pensar y deducir de forma autónoma.
- Para que los estudiantes desarrollen la inteligencia lógica-matemática la docente debe fomentar la participación activa, incentivar a la investigación y a la creatividad durante el proceso enseñanza-aprendizaje, incentivando a que realicen aportes útiles y logren un correcto aprendizaje.
- La docente debe enfocar los métodos de enseñanza al desarrollo de habilidades y destrezas, preocupándose también por adaptar los mismos a las necesidades de los estudiantes, para que se sientan motivados y desarrollen la capacidad de razonar.
- Para que los estudiantes tengan facilidad a la hora de realizar cálculos mentales y abstractos, la docente debe motivar a actuar de manera activa durante el proceso enseñanza-aprendizaje, enseñando técnicas y formas de cómo razonar para resolver problemas matemáticos, logrando así ser personas autónomas y no requieran ayuda de ningún tipo.
- La docente debe evitar la repetición y aplicación de los problemas matemáticos que contienen los libros, para lo cual debe usar problemas espontáneos del diario vivir y de donde se desenvuelve, para que los aprendizajes de los estudiantes sean significativos y no se vean opacados por el memorismo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

Título: Elaboración de una guía didáctica con métodos y actividades para desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato.

Institución ejecutora: Escuela "Luis Vivero E."

Ubicación: Ciudad Ambato

Beneficiario: Personal docente y estudiantes

Tiempo estimado para la ejecución: enero – marzo 2012

Equipo técnico responsable: Investigador: Néstor Castro

Tutor: Dr. Víctor H. Abril R.

Presupuesto: U.S.D. \$ 99,00 (noventa y nueve dólares

americanos)

Cuadro N° 26

RUBROS DE GASTO	VALOR
1. Transporte	15,00
2. Utilización de equipos	20,00
3. Material de escritorio	20,00
4. Material auxiliar	20,00
5. Imprevistos	9,00
TOTAL	84,00
TOTAL MODELO OPERATIVO	15,00
TOTAL U. S. \$	99,00

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato la docente desconoce de los métodos innovadores de enseñanza y los métodos que conoce y aplica no contribuyen al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

Las autoridades en general no se han preocupado por actualizar los métodos de enseñanza, debido a la falta de control, de organización y a la despreocupación por desarrollar en los estudiantes habilidades y destreza, sumándose a esto el desinterés por mejorar la calidad de educación en la institución educativa.

Los padres de familia no han buscado dar soluciones a través de sugerencias, conversaciones con autoridades de la educación, con el fin de que los docentes utilicen nuevas formas de enseñar y sobre todo que los estudiantes puedan realizar cálculos de forma lógica, analítica, creativa y mejorar la formación académica de la institución, esto no ocurre debido al desconocimiento y el temor a represalias en contra de sus hijos.

Los integrantes del consejo estudiantil se han interesado por otros fines y actividades que hacen falta pero que no ayudan al desarrollo de la institución, despreocupándose por el desarrollo intelectual, académico de los estudiantes y el mejoramiento de los métodos que la docente utiliza para impartir los conocimientos.

Estos factores han provocado que se siga manteniendo los métodos tradicionales de enseñanza, para promover al cambio se siguiere los métodos innovadores de enseñanza, de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

6.3. JUSTIFICACIÓN

La elaboración de una guía didáctica con métodos y actividades para desarrollar la inteligencia lógica-matemática es **importante** porque se facilitará y dará a conocer a los docentes los métodos innovadores de enseñanza y actividades adecuadas ayudando al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

Esta propuesta es **original** porque nace del interés por mejorar y actualizar los métodos

que la docente usa para la enseñanza, logrando un buen desempeño y sobre todo porque da paso a nuevas formas de enseñar, tomando en cuenta que los estudiantes necesitan nuevos requerimientos.

Los **beneficiarios** van a ser los estudiantes porque serán capaces de resolver problemas matemáticos simples, y sus conocimientos serán significativos, mientras que la docente se beneficia porque va a tener nuevas herramientas y el conocimiento de actividades para estimular la inteligencia lógica- matemática.

Es de gran **interés** para los docentes y para mi persona ya que se adquiere junto a ellos un nuevo punto de vista, una nueva forma de enseñar desechando los métodos que no dan resultado y dando paso a la renovación y sobre todo enfocando en algo importante para la vida de los estudiantes que es la capacidad de realizar razonamientos lógicos.

Esta propuesta se hará **efectiva** cuando la docente esté capacitada y aplicando los métodos innovadores y se obtenga estudiantes que demuestren tener desarrollada la inteligencia lógica-matemática.

La aplicación es **útil** y directa porque está dirigido especialmente a la docente quien conocerá nuevos métodos, y actividades para la enseñanza, que les va a servir como punto de partida para aplicar, investigar, actualizar y perfeccionar a través de los años y la experiencia.

La **visión** de la propuesta es que todos los docentes adquieran un buen desempeño durante la enseñanza-aprendizaje y los estudiantes puedan realizar cálculos mentales, resolver problemas matemáticos sin la utilización de calculadoras

La **misión** es lograr que los docentes de la institución adquieran los métodos innovadores junto a las actividades que ayudan a estimular el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.

Es **factible** porque la propuesta es realizable, aplicable y además cuento con la buena voluntad de la docente quien está dispuesto al cambio y será el encargado de poner en práctica la propuesta.

Resulta **novedoso** para los docentes y estudiantes porque se va a poner en práctica los métodos de enseñanza que facilita el proceso, creando en los estudiantes un ambiente agradable para el aprendizaje, provocando la participación a aprender de manera significativa.

6. 4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo general

Elaborar una guía didáctica con métodos y actividades para desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

6.4.2. Objetivo específicos

- a) Difundir la guía didáctica entre los docentes para desarrollar la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes
- b) Capacitar a la docente sobre la utilización y aplicación de la guía didáctica de métodos para que aplique los conocimientos en las clases de matemáticas.
- c) Aplicar un test antes y un test después de la aplicación de la guía metodológica para conocer el nivel alcanzado en la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Elaborar una guía metodológica para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y el desempeño de la docente, es factible de realizar porque existe en la internet la información, de donde fueron tomados los métodos y las actividades esto debe ser tomado en cuenta por la docente, quien debe interesarse a fondo sobre este tema, esta propuesta es aplicada de acuerdo a las necesidad y a la capacidad de los estudiantes siempre y cuando estimule y desarrolle la inteligencia lógica.

La aplicación de la guía metodológica facilitará a los estudiantes a que realicen razonamientos lógicos, puedan resolver problemas matemáticos simples, realizar cálculos mentales concretos y abstractos.

Las autoridades y la docente de la institución educativa, muestran una actitud agradable y son quienes están dispuestos al cambio ya que la utilización y aplicación de los métodos

innovadores y las actividades sugeridas ayudaran a la estimulación y desarrollo de la inteligencia lógica-matemática manifestando se en el buen desempeño dela docente.

Los padres de familia quienes están pendientes de los avances de sus hijos, se sienten conformes con la propuesta porque contribuirá al desarrollo de las capacidades y habilidades sobre todo en el área de matemáticas donde tienen problemas los estudiantes.

6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

MÉTODOS INNOVADORES DE ENSEÑANZA PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA

Concepto de método

“Método, del griego metha (más allá) y odos (camino), significa el camino para conseguir un determinado fin.”(<http://davidsanchezgonzalez.blogspot.com/2009/03/clasificacion-de-los-metodos.html>)

“Es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.” (www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml)

“Se entiende por método, como una secuencia de actividades y acciones que se desarrollan para obtener un objetivo.” (<http://es.scribd.com/doc/7817523/DEFINICION-DE-METODO>)

Según estas fuentes coinciden en que los métodos de enseñanza es el conjunto secuencias, momentos y técnicas coordinadas y utilizadas por la docente para lograr en los estudiantes los aprendizajes como objetivos dando sentido al proceso enseñanza-aprendizaje.

¿Qué significa innovar?

“Innovar significa cambiar las prácticas de la gente. Una innovación se produce cuando la

gente vive de otra manera....y mejor. Cuando hablamos de innovación referido como cambio de prácticas en el mundo de hoy se refiere a grandes masas que cambian.”
(<http://www.creachile.org/creachile/2-ique-significa-innovar.html>)

Según este autor innovar es cambiar las practicas rutinaria por nuevas prácticas para adaptarse a otra forma de vida.

¿Qué es un método innovador de enseñanza?

“El término se utiliza a menudo cuando se habla de nuevos métodos pedagógicos y los educadores creativos que representan una desviación de la didáctica tradicional.”
(www.ocg.at/activities/books/volumes/band%20156/P63koros.doc)

“Es claro que los tiempos cambian y a su vez los metodos de enseñanza pues deben entrar a hacer parte del mundo tecnológico ahora vital en todo ambito. Desde los primeros años de educacion la informatica está al alcance de los estudiantes y es un modo muy dinámico si se implementa como parte fundamental de la educación.”
(<http://sophieygerman.wordpress.com/2008/10/28/metodos-innovadores-para-la-ensenanza-de-ingles/>)

Según estos autores acerca de los métodos innovadores de enseñanza mencionan que es el cambio originado por la aparición de la tecnología produciendo cambios en la práctica, utilización de técnicas, secuencias y pasos que la docente adquiere para su práctica desechando lo tradicional, para lograr los objetivos en los estudiantes.

¿Por qué es importante usar un método para el proceso aprendizaje-enseñanza?

“Porque, el método permite ordenar el proceso educativo, dándole una secuencia a las actividades didácticas para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. Cuando se emplea un método y conscientemente se sabe cuál es ese método; los requisitos, los condicionamientos, las estrategias, los momentos, su empleo nos hace más profesional. ”
(<http://es.scribd.com/doc/7817523/DEFINICION-DE-METODO>)

“El método hace que cuando actuamos y nos relacionamos con nuestros alumnos, lo hagamos con más seguridad, convencidos de lo que estamos haciendo, sin realizar

demasiado esfuerzo y aprovechando los recursos.” (ibid)

Según este autor al referirse a la importancia de los métodos en el proceso enseñanza-aprendizaje manifiesta que el método ayuda al docente a dar pautas, secuencias mediante la utilización de estrategias técnicas dando confianza ante los estudiantes.

GUÍAS METODOLÓGICA A DESARROLLAR EN EL AULA

Método 1: método Montessori

Actividad 1: palabras con color

(historico.portalmix.com/efectos/letras/letras_v_0142.shtml)

Paso 1: “Intentar leer en voz alta estas palabras.”



AMARILLO AZUL NARANJA
NEGRO ROJO VERDE
MORADO AMARILLO ROJO
NARANJA VERDE NEGRO
AZUL ROJO MORADO
VERDE AZUL NARANJA

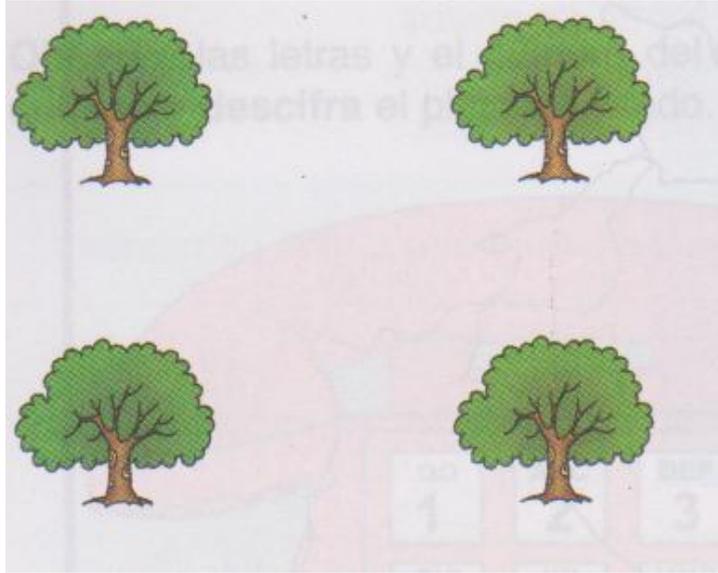
Objetivo: El propósito básico de este método es liberar el potencial de cada niño para que se autodesarrolle en un ambiente estructurado y sobre todo para centrar su atención

Sugerencia: Esto lo debe hacer al iniciar de las clases de matemáticas (durante 10 min.), diariamente cambiando de actividad.

“Presenta dificultad al leer porque el cerebro tiende a guiarse por lo que ve, no por lo que hay escrito.”

Actividad 2: problemas de ingenio (Calderón Luis H., 2009, 58)

Paso 1: Une los cuatro arboles con tres líneas rectas.



Objetivo: Aprender a imaginar y a solucionar problemas.

Sugerencia: En la mitad de la hora de clases

Reglas:

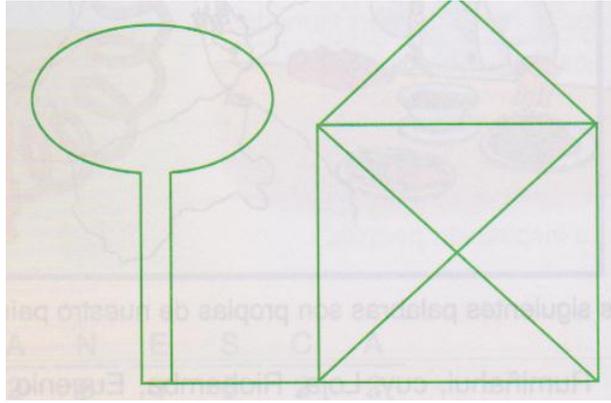
- Sin levantar el lápiz
- Sin pasar dos veces por el mismo sitio
- Acabar en el mismo punto de partida

Procedimiento:

- Presentación del problema
- Análisis del problema
- Formulación de alternativas de solución
- Resolución

Paso 2: Haz este dibujo sin levantar el lápiz y sin pasar dos veces por el mismo sitio
(Calderón Luis H., 2009, 58)

Sugerencia: En la mitad de la hora de clases



Objetivo: Aprender a imaginar y a solucionar problemas de manera lógica.

Reglas:

- Sin levantar el lápiz
- Sin pasar dos veces por el mismo sitio
- Acabar en el mismo punto de partida

Procedimiento:

- Presentación del problema
- Análisis del problema
- Formulación de alternativas de solución
- Resolución

Actividad 3: jugar domino (<http://www.mundijuegos.com/multijugador/domino/reglas/>)



Objetivo del juego

“Para jugar al dominó es necesario 28 fichas rectangulares. Cada ficha está dividida en 2

espacios iguales en los que aparece una cifra de 0 hasta 6. Las fichas cubren todas las combinaciones posibles con estos números.”

“Se puede jugar con 2, 3 ó 4 jugadores o por parejas.”

“El objetivo del juego es colocar todas tus fichas en la mesa antes que los contrarios y sumar puntos. El jugador que gana una ronda, suma puntos según las fichas que no han podido colocar los oponentes.”

“La partida termina cuando un jugador o pareja alcanza la cantidad de puntos indicada en las opciones de mesa.”

Cómo jugar al dominó

“Cada jugador recibe 7 fichas al empezar una ronda. Si en la partida hay menos de 4 jugadores, las fichas restantes se guardan en el pozo.”

“Inicia la ronda el jugador que tenga la ficha con el doble más alto (si juegan 4 personas, siempre empezará el 6 doble). En caso de no tener dobles ninguno de los jugadores, comenzará el jugador que tenga la ficha más alta. A partir de ese momento, los jugadores realizarán su jugada, por turnos, siguiendo el orden inverso a las manecillas del reloj.”

“El jugador que inicia la ronda lleva la mano. Este es un concepto importante para la estrategia del dominó, pues el jugador o la pareja que es “mano” normalmente es la que tiene ventaja durante la ronda.”

Desarrollo del juego

“En su turno, cada jugador debe colocar una de sus fichas en uno de los 2 extremos abiertos, de tal forma que los puntos de uno de los lados de la ficha coincida con los puntos del extremo donde se está colocando. Los dobles se colocan de forma transversal para facilitar su localización.”

“Una vez que el jugador ha colocado la ficha en su lugar, su turno termina y pasa al siguiente jugador.”

“Si un jugador no puede jugar, debe “robar” del pozo tantas fichas como sean necesarias. Si no quedan fichas en el pozo, pasará el turno al siguiente jugador.”

Fin del juego

“La ronda continúa con los jugadores colocando sus fichas hasta que se presenta alguna de las situaciones siguientes:”

“Cuando un jugador coloca su última ficha en la mesa, se dice que ese jugador dominó la ronda. Si se juega en solitario, el jugador que ha ganado la ronda suma los puntos de todos sus contrincantes. Jugando por parejas, se suman los puntos de todos los jugadores incluso los del compañero.”

Con esto se desarrolla los principios filosóficos del Método Montessori que menciona el desarrollo de la parte cognitiva del cerebro, la libertad y la autodisciplina, la autonomía, a aprender haciendo, a respetar las diferencia individuales, a tomar actitudes de un adulto así ayudando a la madurez y sobre todo toma muy en cuenta la importancia del material.

Método 2: método Décroly

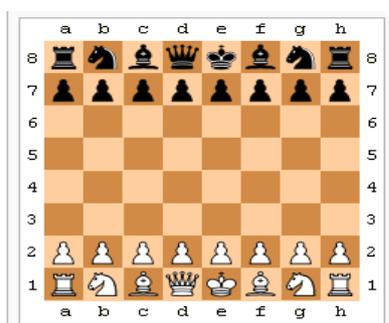
Actividad 1: ajedrez



Reglas básicas El ajedrez es un juego de dos jugadores, donde a un jugador se le asignan piezas blancas y al otro negras. Cada jugador dispone de 16 piezas al empezar el juego: un rey, una dama o reina, dos torres, dos alfiles, dos caballos y ocho peones.

El propósito del juego El objetivo del juego es capturar al rey del otro jugador. La captura no se completa nunca, pero una vez que el rey es atacado y no puede escapar de esa captura, se dice que es un jaque mate y el juego finaliza.

El comienzo del juego El juego comienza en la posición que se muestra abajo sobre el tablero de ajedrez consistentes en 64 casillas en una cuadrícula de 8x8. Las blancas (el jugador con las piezas más claras) hace el primer movimiento. Después cada jugador tiene un único turno para mover. De hecho, un jugador solo debe hacer un movimiento en cada turno.. En otras palabras, no se puede saltar el turno para mover.

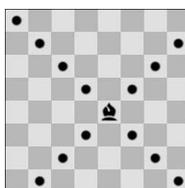


Movimiento de las piezas:

Algunas de las piezas tienen movimientos muy sencillos, como la torre, el alfil, la dama o el rey. Otras son un poco más complejas como el caballo o el peón.

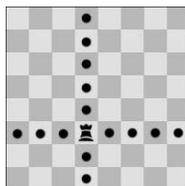
Movimientos del Alfil

El alfil puede ser movido a cualquier casilla a lo largo de una de las diagonales sobre las que se encuentra.



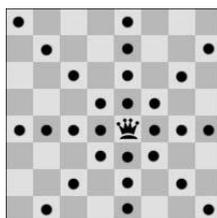
Movimientos de la Torre

La torre puede ser movida a cualquier casilla a lo largo de la fila o columna en las que se encuentra.



Movimientos de la Dama

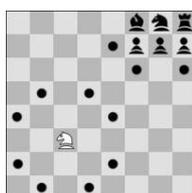
La dama puede ser movida a cualquier casilla a lo largo de la fila, columna o diagonal en las que se encuentra.



Al realizar estos movimientos, el alfil, la torre o la dama no pueden pasar sobre ninguna otra pieza.

Movimientos del Caballo

El caballo puede ser movido a una de las casillas más próximas a la que se encuentra, sin ser de la misma fila, columna o diagonal.

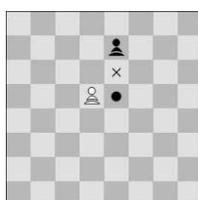


Movimientos del Peón

El peón puede ser movido hacia adelante a la casilla inmediatamente delante suyo en la misma columna, siempre que dicha casilla esté desocupada; o en su primer movimiento el peón puede ser movido como en (a); alternativamente, puede avanzar dos casillas a lo largo de la misma columna, siempre que ambas casillas estén desocupadas; o el peón puede ser movido a una casilla ocupada por una pieza del adversario que esté en diagonal delante suyo, sobre una columna adyacente, capturando dicha pieza.



Un peón que ataca una casilla atravesada por un peón del adversario que ha avanzado dos casillas en un movimiento desde su casilla original, puede capturarlo como si sólo hubiera avanzado una casilla. Esta captura sólo puede efectuarse en el movimiento inmediatamente siguiente al citado avance y se denomina captura “al paso”.

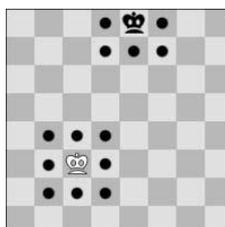


Cuando un peón alcanza la fila más alejada desde su posición inicial debe ser cambiado, como parte del mismo movimiento, por una dama, torre, alfil o caballo del mismo color. La elección del jugador no está limitada a piezas que hayan sido capturadas anteriormente. Este cambio de un peón por otra pieza se denomina “promoción”, siendo inmediato el efecto de la nueva pieza.

Movimientos del Rey

Hay dos formas diferentes de mover el rey:

Desplazándolo a cualquier casilla adyacente no atacada por una o más piezas del adversario,



Fin del juego Ganando Gana la partida el jugador

- Que haya conseguido hacer jaque mate al rey de su oponente.
- Que su oponente se haya rendido.

Perdiendo La partida la pierde al jugador que no haya ordenado el número de movimientos en el tiempo permitido, a menos que su oponente posea en único rey restante, en cuyo caso el juego finaliza en tablas.

Método 3: métodosolución de problemas

Actividad 1: resolver acertijos

(<http://rompeolas.bligoo.com/content/view/464255/Acertijos-matematicos.html>)

Paso 1: María y Juan

María tiene un hermano llamado Juan. Juan tiene tantos hermanos como hermanas. María tiene el doble de hermanos que de hermanas.

¿Cuántos chicos y chicas hay en la familia?

R: 4 chicos y tres chicas.

Paso 2: El vagabundo

Un vagabundo se hace un cigarrillo con cada siete colillas que encuentra en el suelo.

¿Cuántos cigarrillos podrá fumarse si encuentra 49 colillas?

R: 8 cigarrillos.

Paso 3: El tío y el sobrino

Un tío le dice a su sobrino: " Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de las dos edades será de 70 años".

¿Qué edad tienen ahora ambos?

R: El tío tenía 30 años y el sobrino 20.

Paso 4: La tela de araña

Una araña teje su tela en el marco de una ventana. Cada día duplica la superficie hecha hasta entonces. De esta forma tarda 30 días en cubrir el hueco de la ventana. Si en vez de una araña, fueran dos.

¿Cuánto tardarían en cubrir dicho hueco?

Re: 28 días.

Paso 5: Cálculo mental

Suma una sola vez. Tienes 1000. Ahora súmale 40. Súmale otros 1000. Y 30 más. Más otros 1000. Más 20. Y súmale otros 1000. Y ahora 10 más. ¿Cuál es el total?

Re: 4 100

Objetivo: Resolver acertijos de razonamiento matemático utilizando la lógica y el sentido del humor.

Sugerencia: Esto lo debe hacer a la mitad de las clases de matemáticas (durante 10 min.), procurando hacer preguntas con cierto grado de complejidad.

Procedimiento:

- Abstraer
- Analizar
- Pensar
- Razonar
- Deducir
- Formular la solución

Método 4: métodos de Freinet

Actividad 1: jugar con el sudoku (Calderón Luis H., 2009, 58)

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

Objetivo: Lo que se va a conseguir con el método Freinet son los tres principios: la libertad de expresión, la vida en cooperación y la vida participativa, el trabajo, además posee un componente social que no está tan presente en el juego. Es decir con este método se está desarrollando en los estudiantes aprendizajes significativos y que le sirve para la vida y el diario vivir y a la vez de manera divertida.

Aprende a reunir y a organizar datos

Sugerencia: Aplicar después de las clases de matemáticas.

Procedimiento: Completa las casillas vacías de modo que cada fila y columna, y cada recuadro de 3x3 casillas contengan los dígitos del 1 al 9 sin que se repitan. Observa el primer recuadro.

Actividad 2: mirar y emparejar

(http://www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/desarrollocurricular_juegoycalculo1.pdf)



Objetivo: Lo que se va lograr es que los estudiantes realicen sumas sin ayuda de nadie y a concentrarse en los cálculos mentales que realiza facilitando a realizar sumas, restas y multiplicaciones

Sugerencia: Utilizar como retroalimentación y en la enseñanza de las sumas y restas

Procedimiento

- “Sacar los 10, las jotas, las reinas y los reyes de un mazo de cartas.
- Colocar el resto boca abajo sobre la mesa en forma desordenada.
- Por turno, cada jugador deberá dar vuelta dos cartas y si éstas suman 10 las gana, si no debe darlas vuelta boca abajo otra vez.
- Gana el que más pares logra formar.”

Material: naipes

Otras actividades: juegos de cálculo mental

Actividad 1: multiplicaciones

(<http://www.cucurucu.com/clculo-mental/index.html>)

mental/index.html)

$$6 \times \dots = 0$$

$$\dots \times 1 = 9$$

$$9 \times \dots = 54$$

$$8 \times \dots = 16$$

$$\dots \times 5 = 35$$

$$7 \times \dots = 14$$

$$7 \times \dots = 35$$

$$\dots \times 7 = 63$$

$$5 \times \dots = 5$$

$$9 \times \dots = 18$$

$$\dots \times 1 = 3$$

$$2 \times \dots = 8$$

$$8 \times \dots = 32$$

$$\dots \times 0 = 0$$

$$4 \times \dots = 20$$

+	10	1	5	9		-	10	20	9	7
15						30				
12						20				
17						27				
19						29				

Objetivo: Calcular de manera mental y determinar la cifra que falta a la operación matemática

Procedimiento:

- Completa mentalmente el número que falta para llegar al resultado
- Completa la tabla utilizando el cálculo mental

Sugerencia: Utilizar de manera consecutiva de acuerdo al avance de los estudiantes aumentar la complejidad en su formulación.

Actividad 2: te pido un...

(www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/desarrollocurricular_juegoycalculo1.pdf)



Objetivo: Reconocer las descomposiciones del 10 en dos sumandos. Memorizar complementos a 10.

Procedimiento

- "Se forman grupos de 4 o más jugadores con cuatro juegos de cartas con los números 0 a 10 (44 cartas por grupo de 4).
- Se reparten las cartas.
- Cada jugador se descarta de todas las parejas que sumen 10 y las coloca encima de la mesa en un mazo personal.
- A continuación el primer jugador pide una carta a algún compañero/a. Por ej. te pido 7. Si el compañero tiene la carta debe dársela.
- El primer jugador muestra las dos cartas (7 y 3) sobre la mesa y vuelve a hacer lo mismo con otra carta hasta que los compañeros/as no puedan aportarle ninguna más.
- Pasa el turno al primer jugador que ha dicho: "No la tengo".
- Gana quien al terminar el juego posee más parejas de 10."

Material: naipes

Actividad 3: juego de dados

(www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/desarrollocurricular_juegoycalculo1.pdf)



Objetivos: Cálculo mental de sumas o multiplicaciones.

Procedimiento

- "Entre dos niños/as: cada uno arroja dos dados, calcula mentalmente la suma de los puntos obtenidos.
- Los niños escriben, para cada turno, sus resultados y los comparan (mayor, menor e igual). Pueden anticipar quién ganará el partido (de dos o más turnos) y hacer la suma de puntos para comprobar. (El maestro en el pizarrón puede usar los signos de igual, mayor o menor)

Entre cinco niños/as: cada uno arroja un dado. Los niños/as calculan mentalmente la suma de los puntos indicados por los cinco dados y lo escriben. Todos los resultados son confrontados y ordenados.”

Material: dados

“**Variación 1:** El maestro tira dos dados y pide el producto de los números que representan los puntos marcados. Es conveniente hacer escribir las igualdades, por ejemplo: $3 \times 4 = 12$.”

“**Variación 2:** Pintar de distintos colores las caras de un dado (por ej: dos rojas, dos verdes, dos blancas) y asignar valores, por ejemplo: la cara roja vale el doble; la cara verde el triple y la cara blanca lo que sale.”

Actividad 4: división por 2



Objetivos: Calcular la mitad de un número entre 1 y 12. Distinguir números pares de impares. Memorizar mitades y dobles.

Procedimiento

- “Por grupos de 4 se tiran dos dados, se suma el puntaje y luego se anota la mitad. Allí
- se descubrirá que, en algunos casos (con los números impares), sobra 1. Esto dará lugar a clasificar con nuevo criterio los números: los que al dividirse por 2 no dan resto y aquellos que sobra 1. Por supuesto habrá que decidir qué se hace con el punto que sobra, por ejemplo si saliera 4 y 5 suman 9 entonces la mitad es 4 y sobra 1. Hay varias posibilidades, anotar 4, anotar 5 o tal vez algún niño proponga anotar 4 y medio.”

“**Variación:** Jugar con más dados o con barajas extraídas al azar.” (ibid)

Material: dados

Actividad 5: gimnasia cerebral

(<http://sadhanadharm.com/archivos/auxiliar/mes9/semana%203/Gimnasia%20Cerebral%20I.pdf>)

Ejercicio 1

Movimientos cruzados: Este ejercicio activa los hemisferios del cerebro, ayudando a una mejor concentración. Es muy sencillo, se trata de tocar la rodilla derecha con la mano izquierda y la rodilla izquierda con la mano derecha. Se pueden hacer de pie, sentados o acostados, también podemos variar el ejercicio al tocar con las manos la punta de cada pie, se puede hacer al ritmo de música o con los ojos cerrados, en el sitio o marchando.

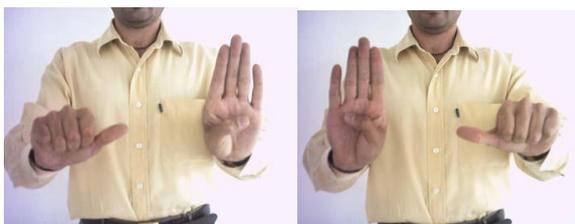
Sugerencia: Repetir el ejercicio unas diez veces.

Ejercicio 2: escribir

- a) Colorear un dibujo con la manos que menos utilizas
- b) Utilizar la mano que te queda mas cerca cuando desees tomar algún objeto cerca de ti
- c) Evita girar el cuerpo, mejor extender la mano que te queda cerca del objeto.
- d) Escribir con la mano izquierda e izquierda a derecha y de derecha a izquierda, después cambiar de mano.

Ejercicio 3

Coordinar el siguiente movimiento, los pulgares van siempre a la misma dirección, una palma cerrada con el pulgar afuera y la otra palma abierta con el pulgar adentro.



Ejercicio 4

Mismo ejercicio anterior, pero ahora cerramos ambas palmas, los pulgares apuntan a la misma dirección.



Ejercicio 5

Levantar dedo índice y meñique de ambas manos, doblar el índice de una mano y el meñique de la otra, estirar al frente, repetir con el mismo par de dedos estos movimientos.



Ejercicio 5

Este ejercicio consiste en tocar la barbilla con una mano, y por afuera, con la otra mano, tocar la oreja, hacer cambio, aumentando velocidad, y precisión.



6.7. METODOLOGÍA: Modelo operativo

Cuadro N° 27

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO	VALOR	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Concientización	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar a la docente por medio de un video sobre los efectos y beneficios que ocasiona el no utilizar métodos innovadores para la enseñanza - Pre-test 	<ul style="list-style-type: none"> - Sociabilización del contenido del video - Extraer las diferencias de lo observado - Emitir un compromiso de cambio 	Humano Video Proyector Laptop	Investigador	09 – 13 enero	\$ 5,00	Fotografías (anexo 9) Hoja de asistencia de los docentes (anexo 10)
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una presentación con los métodos y actividades para la estimulación de la inteligencia lógica-matemática. - Elaborar un plan de trabajo - Planificar la utilización y el manejo de los materiales a utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar las diapositivas con los métodos y actividades para desarrollar la inteligencia lógica-matemática. - Elaboración del cronograma de actividades 	Humano Proyector Laptop	Investigador	16 - 27enero	\$ 0,00	El cronograma (anexo 11)
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar a la docente de la guía metodológica para el área de matemática - Aplicar las actividades para la estimulación de los hemisferios cerebrales y el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega de la guía metodológica para el área de matemática - Aplicación de los métodos y actividades para la estimulación de los hemisferios cerebrales. 	Humano Guía metodológica	Investigador	30 de enero al - 24 Febrero	\$ 5,00	Fotografías (anexo 12)
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar los resultados que se obtuvo con la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza y las actividades para lograr el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes del tercer año - Post-test 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de un test para verificar el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática - Realización de una entrevista a la docente 	Humano Material de oficina	Investigador	27 febrero al 5 marzo	\$ 5.00	Modelo del test aplicado (anexo 13) Fotografías (anexo 14)
TOTAL						\$ 15.00	

6.8. ADMINISTRACION DE LA PROPUESTA

La propuesta será aplicada adecuadamente por el investigador y por las autoridades de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato y se lo realizará mediante el modelo operativo propuesto anteriormente.

Para la ejecución de la propuesta las autoridades y la docente me han permitido durante el lapso de tres meses demostrar las bondades de los métodos innovadores para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática facilitando así la labor investigativa.

La aplicación de la propuesta permite observar en los estudiantes la facilidad que tienen para resolver problemas matemáticos demostrando que pueden realizar razonamientos y por ende realizar cálculos mentales y abstractos sin apoyarse en las calculadoras.

La aplicación de esta guía metodológica para el área de las matemáticas debe ser permanente y bajo el control de las autoridades, gobierno estudiantil, padres de familia y estudiantes.

6.9. PREVICIÓN DE LA EVALUACIÓN

Cuadro N° 29

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	❖ El investigador, autoridades y estudiantes
¿Por qué evaluar?	❖ Se desea conocer el grado de aceptación y aplicación de la guía metodológica para el área de matemáticas
¿Qué evaluar?	❖ Para conocer y ver si la propuesta dio resultado ❖ Para conocer los cambios que se dieron en los estudiantes la aplicación de los métodos innovadores de enseñanza
¿Quién evalúa?	❖ El investigador ❖ Autoridades de la institución
¿Cuándo evaluar?	❖ Permanentemente
¿Cómo evaluar?	❖ Encuestas a los estudiantes, entrevista y observación a la docente y estudiantes
¿Con que evaluar?	❖ Cuestionarios de encuesta y entrevista ❖ Ficha de observación

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA BONU Silvia Beatriz, (2009), "Estrategias metodológicas participativas y el desarrollo del razonamiento lógico matemático en las y los estudiantes del quinto a séptimo año de educación básica del centro educativo integral "Siglo XXI" de la ciudad de Ambato, año lectivo 2009-2010"

Abril Porras, Víctor, (2008), Matriz de Análisis Situacional

ANDRADE REYES, Yajaira del Rocío, (2009) "Poco desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de séptimo año del centro de educación básica "Palomino Flores" del cantón Baños en el año lectivo 2009-2010"

Código de la Niñez y Adolescencia (2009) Asamblea Nacional del Ecuador

Constitución de la República del Ecuador (2009) Asamblea Nacional del Ecuador, Montecristi

Diccionario (Enciclopédico universal)

FLOREZ Ochoa, Rafael. Hacia Una Pedagogía del Conocimiento, McGraw Hill, 1994, Santa Fé de Bogota

HERRERA, Luis y otros, (2004), Tutoría de la investigación, Dimerín. Quito Ecuador

Ley Orgánica de Educación (2011) Ministerio de Educación, Quito

Peralta, M. 2002.p:68 Caine y Caine 1997

PUEDMAG MORILLO, Escarli Jacqueline, (2009) "Técnicas de razonamiento lógico matemático y el desarrollo del pensamiento crítico en los niños del cuarto año de educación básica de la escuela "Dr. Alberto Acosta Soberón" de la ciudad de San Gabriel Cantón Montufar de la provincia de Carchi"

Reglamento de la Educación (1984) Ministerio de Educación. Quito

Woolfolk A(1996) "Psicología educativa", México, Prentice-Hall Hispanoamericana SA, pág.. 20

www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=74000

www.metodosdeenseanza.blogspot.com/

www.galeon.com/aprenderaaprender/vak/vakcaract.htm

www.espaciologopedico.com/noticias/detalle?Id=800

www.deguate.com/artman/publish/educa_noticias/metodos-innovadores-para-ensenar-matematica-y-calculo.shtml

www.plusformacion.com/Recursos/r/importancia-filosofia-educacion-construccion-un-discurso-educativo

www.apuntesdepsicologia.com/ramas-de-la-sicologia/psicologia-educativa.php

www.es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa_educativa

www.definicion.de/psicologia-educativa/

www.webscolar.com/¿que-importancia-tiene-la-psicologia-educativa-en-el-proceso-de-ensenanza---aprendizaje

www.monografias.com/trabajos11/psiceduc/psiceduc.shtml

www.sicologiaeducacion.blogspot.com/2010/08/importancia-de-la-psicologia-educativa.html

www.definicion.de/pedagogia/

www.usuarios.multimania.es/educomputacion/Pedagogia.htm

www.foroswebgratis.com/tema-importancia_de_la_pedagogía_en_el_quehacer_del_docente-72072-1219923.htm

es.wikipedia.org/wiki/Educación_pública

www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=2055

www.gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/

www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html

www.ladiscapacidad.com/discapacidad/problemasdeaprendizaje/problemasdeaprendizaje.php

www.estimulaciontemprana.org/APRENDIZAJE.htm

www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/learningdisorders.html

www.members.fortunecity.com/dinamico/articulos/art003.htm

www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=203

www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=205

www.apde.edu.gt/preprimaria-optimist

www.math.arizona.edu/~atp-mena/conference/proceedings/Damodharan_Innovative_Methods.pdf

www.itesm.mx/va/dide/red/6/educacion/caso.htm

www.tetrakys.es/juegos-y-matematicas

www.tetrakys.es/que-es-tetrakys

es.wikipedia.org/wiki/Neurociencia_cognitiva

www.aliciadelafuente.com.ar/neurociencias-cognitivas.php

www.madrimasd.org/blogs/la_imagen_de_la_ciencia/2008/04/06/88413

www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=17480&id_seccion=8552&id_portal=1

psygnos.net/psicologiacognitiva/

es.wikipedia.org/wiki/Psicología_cognitiva

www.elforro.com/psicologia/58462-ayuda-psicologia-cognitiva.html

es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiología

www.neurofisiologiaclinica.info/id23.html

es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiología_clínica

enciclopedia.us.es/index.php/Neurofisiología_clínica

es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Nervioso

www.es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Nervioso

www.saludparati.com/cerebro1.htm

library.thinkquest.org/C004634/spanish/brain.htm

www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/LaEnfermedaddeAlzheimer/Parte1/neuronas.htm

www.saludparati.com/cerebro1.htm

www.personarte.com/hemisferios.htm

www.mailxmail.com/curso-estimulacion-desarrollo-atencion-memoria/hemisferio-derecho

www.ilvem.com.ar/shop/otraspaginas.asp?pagina=263&t=HEMISFERIOIZQUIERDO.htm

www.es.wikipedia.org/wiki/Teoría_de_las_inteligencias_múltiples

www.aprendizajehumano.blogspot.com/2006/04/qu-son-las-inteligencias-mltiples.html

www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml

www.xatakaciencia.com/otros/que-es-la-inteligencia

www.misrespuestas.com/que-es-la-inteligencia.html

www.definicion.de/logica/

www.memo.com.co/fenonino/aprenda/filosofia/filosofia06.html

www.definicion.de/pensamiento/

www.rekursostic.educacion.es/bachillerato/proyecto/filosofia/version/v1/A3-1a.htm

www.culturageneral.net/matematicas/index.htm

www.galeon.com/aprender/aprender/intmultiples/intlogica.htm

[www.es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_lógica-matemática](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_l%C3%ADgica-matem%C3%A1tica)

www.cuidadoinfantil.net/inteligencia-logico-matematica-en-los-ninos.html

www.filo-edu.blogspot.com/2007/12/que-es-la-filosofa-de-la-educacion.html

[www.books.google.com.ec/books?id=iZ7bQEAzivsC&printsec=frontcover&dq=Psicología+educativa&hl=es&ei=yYBITr3eKfLF0AHLwu35CQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CC4Q6AEwAQ#v=onepage&q&f=false](http://www.books.google.com.ec/books?id=iZ7bQEAzivsC&printsec=frontcover&dq=Psicolog%C3%ADa+educativa&hl=es&ei=yYBITr3eKfLF0AHLwu35CQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CC4Q6AEwAQ#v=onepage&q&f=false)

www.espaciologopedico.com/recursos/glosariodet.php?Id=240

[www.ecured.cu/index.php/Psicología_Educativa](http://www.ecured.cu/index.php/Psicolog%C3%ADa_Educativa)

www.gimnasiacerebralnelaula.blogspot.com/

www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/desarrollocurricular_juegoycalculo1.pdf

www.davidsanchezgonzalez.blogspot.com/2009/03/clasificacion-de-los-metodos.html

www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml

<http://es.scribd.com/doc/7817523/DEFINICION-DE-METODO>

www.creachile.org/creachile/2-ique-significa-innovar.html

www.ocg.at/activities/books/volumes/band%20156/P63koros.doc

[www.sophieygerman.wordpress.com/2008/10/28/metodos-innovadores-para-la-ensenanza-de-ingles/\)](http://www.sophieygerman.wordpress.com/2008/10/28/metodos-innovadores-para-la-ensenanza-de-ingles/)

<http://es.scribd.com/doc/7817523/DEFINICION-DE-METODO>

historico.portalmix.com/efectos/letras/letras_v_0142.shtml

www.mundijuegos.com/multijugador/domino/reglas/

<http://eduardoochoa.com/joomla/content/view/563/111/1/1/>

<http://platea.pntic.mec.es/jescuder/logica.htm>

[www.ematematicas.net/torre.php\)](http://www.ematematicas.net/torre.php)

ANEXOS

Anexo 1

MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES			
Situación actual real negativa	Identificación del problema a ser investigado	Situación futura deseada positiva	Propuestas de solución al problema planteado
<p>Los estudiantes de la escuela "Luis Vivero E." del cantón Ambato no pueden realizar cálculos matemáticos y dar solución a problemas matemáticos debido a la falta de razonamiento lógico. El origen de este problema es porque existe despreocupación por desarrollar la inteligencia lógica-matemática desde temprana edad. Además del uso de métodos tradicionales y el desconocimiento de métodos innovadores de enseñanza por parte de los docentes, provocando que los estudiantes se encuentren desprovistos de una herramienta fundamental para la vida estudiantil y sobre todo con dificultades para resolver problemas matemáticos de manera lógica logrando que sus aprendizajes no sean significativos y más bien sean memorísticos.</p>	<p>Escaso desarrollo de la inteligencia lógica-matemática.</p>	<p>Los docentes contarán para su desempeño con nuevos métodos de enseñanza focalizada al desarrollo de la inteligencia lógica.</p> <p>Los estudiantes estarán con la capacidad de resolver problemas de manera lógica, de comprender conceptos abstractos, de realizar cálculos matemáticos, tener un pensamiento numérico, y resolver problemas de situaciones que requieran de un proceso cognitivo.</p>	<p>Fomentar en los docentes la práctica de métodos innovadores de enseñanza a través de una guía didáctica con métodos innovadores de enseñanza enfocado al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática</p> <p>Promover el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los estudiantes, mediante concursos de razonamiento lógico extracurriculares a través de juegos de razonamiento dentro de la institución.</p>

Fuente: Víctor Abril Porras Ph.D.



ESCUELA FISCAL "LUIS VIVERO E."

Parroquia Totoras

Teléfono: 032748042

CERTIFICACIÓN

A petición verbal de parte interesada certifico que el **Sr. Néstor Alfonso Castro Saca** con cédula **180422732-8** estudiante de la Universidad Técnica de Ambato realizará en la Institución el Proyecto de Investigación previo a obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Educación mención Educación Básica con el tema "Los métodos innovadores de enseñanza en el desarrollo de la inteligencia Lógica-Matemática" durante el periodo septiembre del 2011 a enero 2012.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, y faculto a la interesada hacer uso de la presente cuando creyera conveniente.

Totoras, 18 de agosto de 2011

Atentamente,


.....
Lcda. Martha Álvarez
DIRECTORA (E)



Anexo 3. Nómina de docentes

ESCUELA FISCAL "LUIS VIVERO E."



Parroquia Totoras

Teléfono: 032748042

Nº	NOMINA
1	Martha Cecilia Álvarez Dávila

Lcda. Martha Álvarez

DIRECTORA (E)





ESCUELA FISCAL "LUIS VIVERO E."

Parroquia Totoras

Teléfono: 032748042

Año de básica: 7mo.

Año lectivo: 2011-2012

N°	NOMINA
1	Aldás Garcés Lizbeth Carolina
2	Aldás López María José
3	Aldás Sánchez Cynthia Joan
4	Analuisa Jácome Alan David
5	Ases Balladares Dionicio Fernando
6	Balladares Bajaña Bryan Danilo
7	Balladares Balladares Allisson Julisa
8	Casco Torres Erika Paola
9	Clavijo Quilapanta Christopher Joel
10	Cuyanguillo Aldás Mauricio Stalyn
11	Chacha Moncada Damián Joel
12	Fiallos Guerrero Claudio Rafael
13	Jiménez Robles Mayte Carolina
14	Landa Fiallos Cintya Tatiana
15	Landa Landa Kevin Alexander
16	Landa Pillajo Viviana Abigail
17	Landazuri Oñate José Gabriel
18	Landazuri Oñate Martha Gabriela
19	López Gordón Mireya Yajaira
20	Morales Rosero Holger Omar
21	Núñez Mejía Erik Mauricio
22	Paredes Cuyanguillo Nancy Esthela
23	Paz Sosa Katherine Jeamileth
24	Pico Aldás Richard Isaac
25	Pillajo Pillajo Kevin Fabián
26	Pillajo Pillajo Shirley Vanessa
27	Pillajo Quile Marilyn Vanessa
28	Pillajo Tisalema Welligton Alexander
29	Rosero Martínez Alex Smith
30	Rugel Garcés Evelyn Nicole
31	Sánchez Arcos Jessica Estefania
32	Sánchez Landa Genessis Jessenia
33	Solís Guevara Dennis Israel
34	Villagomez Aldás Lizbeth Carolina
35	Yánez Criollo Jairo Santiago

Lcda. Martha Álvarez

DIRECTORA (E)



Anexo 5. Modelo de la ficha de observación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA	
Modalidad presencial	
Modelo de ficha de observación	
No. 1	Localidad: ciudad de Ambato
Título: métodos innovadores y desarrollo de la inteligencia	Comunidad: "Luis Vivero E."
Investigador: Néstor Alfonso Castro Saca	Fecha: 22 de septiembre del 2011
<p>Información: Observación se realizó durante el lapso de duración de la clase de matemáticas del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero E."</p> <p>Lo que observé en la clase es que la docente no utiliza métodos nuevos y ejercicios de razonamiento abstracto durante el proceso enseñanza-aprendizaje, usando los mismos métodos siendo estos tradicionalistas, memorísticos y monótonos, los conocimientos que adquieren los estudiantes no son significativos, sin analizar las razones de las respuestas y los procesos que se dan en cada problema matemático, y solo se preocupan por tener el resultado correcto y no realizar los procesos adecuados, para llegar al resultado; durante la forma de enseñar y transmitir los conocimientos los estudiantes no participan por lo que se aburren fácilmente, esto acompañado por la despreocupación de la docente por el desarrollo en los estudiantes del pensamiento autónomo crítico y la capacidad de razonar por sí mismos.</p> <p>Los métodos que utilizala docente no favorecen al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, por lo que los estudiantes se cansan, se desmotivan con facilidad durante el proceso, la falta de razonamiento cuando pasaban al pizarrón, no podían resolver los problemas matemáticos planteados por la docente debido a la falta de metodología.</p> <p>Lo que me permitió verificar que no está utilizando los métodos innovadores de enseñanza, métodos actualizados y adecuados durante la enseñanza y no se preocupaba por desarrollar la inteligencia lógica-matemática de sus estudiantes.</p>	

CUESTIONARIO

1. ¿Usted participa en clases?

Siempre ()

Nunca ()

2. ¿Usted memoriza los pasos a seguir para resolver un problema matemático?

Siempre ()

Nunca ()

3. ¿Usted comprende las clases de la docente?

Si ()

No ()

4. ¿Usted se siente motivado por la docente al recibir la clase?

Siempre ()

Nunca ()

5. ¿Para realizar las tareas de matemáticas usted necesita ayuda de alguien?

Si ()

No ()

6. ¿Usted analiza con facilidad los planteamientos y problemas matemáticos?

Siempre ()

Nunca ()

7. ¿Usted puede resolver problemas matemáticos con facilidad?

Si ()

No ()

8. ¿Usted tiene facilidad para realizar cálculos mentales?

Si ()

No ()

9. ¿Cumple los deberes de matemáticas?

Siempre ()

Nunca ()

10. ¿Necesita de una nueva explicación para entender los conocimientos?

Siempre ()

Nunca ()

11. ¿Le gusta como enseña la docente?

Si ()

No ()

12. ¿Usted cuando no puede resolver un problema matemático copia?

Si ()

No ()

13. ¿Usted usa calculadora para resolver operaciones matemáticas?

Si ()

No ()

14. ¿Los aprendizajes que usted recibe le sirven para resolver problemas del diario vivir?

Si ()

No ()

15. ¿Usted tiene habilidad para resolver problemas matemáticos?

Si ()

No ()

16. ¿Usted realiza mentalmente los procesos matemáticos?

Siempre ()

Nunca ()

17. ¿Usted conoce técnicas para resolver problemas matemáticos?

Si ()

No ()

18. ¿En clases de matemáticas usted realiza juegos de razonamiento lógico?

Si ()

No ()

19. ¿La docente durante las clases de matemáticas utiliza problemas de razonamiento lógico?

Siempre ()

Nunca ()

20. ¿La docente le da resolviendo los problemas que usted no puede resolver?

Siempre ()

Nunca ()

Observaciones del entrevistado:_____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 7 modelo de entrevista

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

Modalidad presencial

Entrevista: No

fecha:.....

Dirigido a: Docente de la escuela "Luis Vivero E." de la ciudad de Ambato

Tema: Métodos innovadores de enseñanza y el desarrollo de la inteligencia lógica-
Matemática.

Investigador: Sr. Néstor Alfonso Castro Saca

Objetivo: Demostrar la importancia que tienen los métodos innovadores de
enseñanza en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los
estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela "Luis Vivero
E." de la ciudad de Ambato.

CUESTIONARIO

1. ¿Usted realiza capacitaciones para mejorar sus métodos de enseñanza?

Siempre ()

Nunca ()

2. ¿Usted desarrolla habilidades y destrezas mentales en los estudiantes?

Siempre ()

Nunca ()

- 3. ¿Usted utiliza ejemplos del medio para enseñar los problemas matemáticos?**
Siempre ()
Nunca ()
- 4. ¿Los métodos que usted utiliza le facilita el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes?**
Si ()
No ()
- 5. ¿Usted interactúa con sus estudiantes durante la enseñanza-aprendizaje?**
Siempre ()
Nunca ()
- 6. ¿Usted ha desarrollado nuevas formas de enseñanza?**
Si ()
No ()
- 7. ¿Usted desarrolla en los estudiantes habilidades que le vayan a servir en la vida?**
Siempre ()
Nunca ()
- 8. ¿Usted utiliza ejercicios de razonamiento abstracto en las clases de matemáticas clases?**
Siempre ()
Nunca ()
- 9. ¿Usted sabe como estimular el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?**
Si ()
No ()
- 10. ¿Usted realiza como una actividad de clases, juegos de razonamiento lógico?**
Si ()
No ()

11. ¿Al iniciar la clase de matemática realiza cálculos mentales?

Si ()

No ()

12. ¿Usted se ha preocupado por desarrollar la inteligencia lógica-matemática en sus estudiantes?

Siempre ()

Nunca ()

13. ¿Usted durante las clases de matemáticas utiliza problemas de razonamiento lógico?

Si ()

No ()

14. ¿Usted da resolviendo los problemas que los estudiantes no pueden?

Siempre ()

Nunca ()

15. ¿Enseña a sus estudiantes técnicas de cómo resolver problemas matemáticos?

Siempre ()

Nunca ()

16. ¿Usted conoce cuál es el objetivo de los métodos innovadores de enseñanza?

Si ()

No ()

17. ¿Usted cree que el uso de la calculadora afecta el desarrollo normal de la inteligencia lógica-matemática?

Si ()

No ()

18. ¿Usted sabe cómo adaptar los métodos innovadores de enseñanza para lograr el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática?

Si ()

No ()

19. ¿Usted ha aplicado un test antes de iniciar el año escolar para conocer el nivel de desarrollo de inteligencia lógica-matemática de sus estudiantes?

Siempre ()

Nunca ()

20. ¿Los métodos que usted utiliza en clases han sido actualizados?

Si ()

No ()

Observaciones del entrevistador: _____

Anexo 8

contextualización macro.



contextualización meso.



contextualización micro.



ANEXO 9 sociabilización





ESCUELA FISCAL "LUIS VIVERO E."

Parroquia Totoras

Teléfono: 032748042

14 de noviembre del 2011

Asistencia de los/las docentes a la sociabilización y entrega de la guía didáctica para el desarrollo de la inteligencia de los estudiantes

NÓMINA DE DOCENTES

NOMBRE	AÑO	FIRMA
Almeida Muñoz Cecilia Margarita	Segundo año	
Cuenca Crespo Rina Bolivia	Tercer año "A"	
Chanalata Hernández Mariana Orfelina	Tercer año "B"	
Solis Acosta Edgar Napoleón	Cuarto año	
Ortiz Rubio Víctor Hugo	Quinto año	
Ases Carguaitongo Edwin Rolando	Sexto año	
Alvares Dávila Martha Cecilia	Séptimo año	

Licda. Martha Álvarez
DIRECTORA (E)





ESCUELA FISCAL "LUIS VIVERO E."

Parroquia Totoras

Teléfono: 032748042

CRONOGRAMA

Año 2012

N°	Meses y semanas Actividades	ENERO					FEBRERO					MARZO				
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
1	Elaboración del material didáctico	■	■	■												
2	Concientizar a los estudiantes															
3	Presentación del material didáctico				■	■	■	■	■							
4	Planifica la aplicación								■	■	■					
5	Sociabilizar el material didáctico										■					
6	Juegos utilizando el material didáctico											■				
7	Distribución del material didáctico												■	■	■	
8	Evaluación de los resultados que se obtuvo con la aplicación del material didáctico															■

Licda. Martha Álvarez
DIRECTORA (E)



Anexo 12: entrega de la guía metodológica



aplicación de los métodos y actividades para la estimulación de de los hemisferios cerebrales



Anexo 13: modelo de test

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

Fecha:.....

Test de razonamiento lógico y agilidad mental

Indicaciones: responde a las pregunta según que creas conveniente

1. María tiene un hermano llamado Juan. Juan tiene tantos hermanos como hermanas. María tiene el doble de hermanos que de hermanas.

- a) 4 chicos y 3 chicas.
- b) 2 chicos y 4 chicas.

2. ¿Cuántos cigarrillos podrá fumarse si encuentra 49 colillas?

- a) 8 cigarrillos.
- b) 7 cigarrillos.

3. Un tío le dice a su sobrino: " Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de las dos edades será de 70 años".

¿Qué edad tienen ahora ambos?

- a) El tío tenía 30 años y el sobrino 20.
- b) El tío tenía 40 años y el sobrino 22

4. ¿Divide 30 por 1/2 y suma 10. Cuál es el resultado?

- 10
- 35
- 50
- 70
- 90

5. Un granjero tiene 17 ovejas. Todas se mueren, menos 9. Cuántas quedan?

- 1
- 3
- 5
- 7
- 9

6. Lee el siguiente texto:

**FINISHED FILES ARE THE RE-
SULT OF YEARS OF SCIENTI-
FIC STUDY COMBINED WITH
THE EXPERIENCE OF YEARS.**

Ahora cuenta - **EN VOZ ALTA** - cuántas **F** hay en el párrafo anterior, sin releer varias veces. Una vez que hayas contado mira la solución.

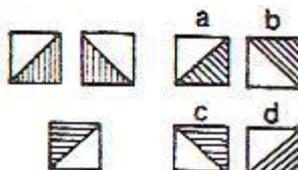
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA
 MODALIDAD PRESENCIAL

Fecha:.....

Test de razonamiento lógico y agilidad mental

Indicaciones: responde a las pregunta según que creas conveniente

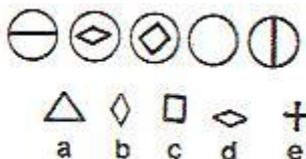
1. ¿Cuál de las formas marcadas con una letra se parece más a las tres formas no marcadas con letra que aparecen a la izquierda?



2. En una hilera de cuatro casas, los Brown viven al lado de los Smith pero no al lado de los Bruce. Si los Bruce no viven al lado de los Jones, ¿quiénes son los vecinos inmediatos de los Jones?

- a) Los Brown.
- b) Los Smith.
- c) Los Brown y los Smith.
- d) Es imposible averiguarlo.

3. ¿Cuál de las formas de la línea inferior falta en el círculo vacío de la línea superior?



4. ¿Si el hijo de Marmaduke es el padre de mi hijo, ¿qué parentesco tengo yo con Marmaduke?

- a) Soy su abuelo.
- b) Su padre.
- c) Su hijo.
- d) Su nieto.
- e) Yo soy Marmaduke.

5. ¿Cuál debe ser la cuarta fila de letras que faltan?

A B C D E
 D A E C B
 C D B E A
 * * * * *

6. ¿Cuántos cumpleaños tuvo una persona que vivió 50 años?

- 49
- 50
- 51

7. Algunos meses tienen 31 días, cuántos tienen 28?

- 1
- 2
- 6
- 9
- 12

Anexo 14: evaluación



Anexo 15: guía didáctica