



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS,
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.**



TEMA:

**LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA
DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO
MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA
“FRAY VICENTE SOLANO” DE LA PARROQUIA CENTRAL
DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN
EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.**

AUTORES:

**MARCO RODRIGO CEVALLOS VEINTIMILLA
FRANKLIN DAVID PILCO GUAILLA**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA**

2012



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS,
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.



TEMA:

**LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA
DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO
MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA
“FRAY VICENTE SOLANO” DE LA PARROQUIA CENTRAL
DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN
EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.**

AUTORES:

**MARCO RODRIGO CEVALLOS VEINTIMILLA
FRANKLIN DAVID PILCO GUAILLA**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA**

AÑO

I. DEDICATORIA

Quiero agradecer a Dios por brindarme la salud y la sabiduría para ir forjándome un futuro mejor, a mis padre, que es la razón que me da la fuerza y me impulsa para seguir luchando para mi bienestar, a mi madre porque es el pilar fundamental en mi vida; puesto que, a pesar de todas las adversidades que se presentan en la vida estás siempre a mi lado.

Marco

Al culminar una etapa más de mi vida estudiantil, dedico este trabajo de grado al todo poderoso que es Dios a mis padres y a mis maestros, mi esposa que me anima siempre en las buenas y en las malas, por todo el esfuerzo realizado para que pudiera salir adelante, ya que sin su apoyo constante no hubiese alcanzado la meta propuesta

David

II. AGRADECIMIENTO

Por medio de estas palabras quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar en la persona de su Rector, Ing. Diomedes Núñez por su visión de hacer de este Centro Educativo una puerta abierta a todos los ecuatorianos, ecuatorianas que queremos actualizarnos permanentemente.

Por lo tanto agradecemos infinitamente a Dios por brindarnos la salud, a la Facultad de Ciencias de la Educación, a la Escuela de Ciencias Básicas, a las autoridades de la Universidad por brindarnos la posibilidad de superarnos con cada una de las sabias enseñanzas recibidas en sus aulas, por parte de mis queridos maestros que no han escatimado esfuerzo alguno para lograr cada uno de nuestros objetivos trazados, a la Institución Educativa que nos dio la apertura necesaria para poner en práctica todo lo aprendido y poder ejecutar el proyecto que nos hemos propuesto.

Mi gratitud y agradecimiento al Lic. Benito García quien ha estado asesorando el proceso de nuestro trabajo, de igual forma a nuestros padres a las personas a las cuales debemos parte de este triunfo, por lograr alcanzar la ejecución de este proyecto, anhelo que nos hemos trazado para cumplir con uno de los requerimientos en nuestra preparación académica.

A cada uno de nuestros seres queridos que están plasmados en nuestros corazones por darnos la estabilidad emocional, económica, sentimental; para poder llegar hasta este logro, que definitivamente no hubiese podido ser realidad sin ustedes. GRACIAS porque cada uno de ellos emanaron la fuerza y entusiasmo para llegar a la cima.

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.

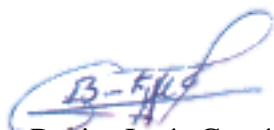
El suscrito Lic. Benito García.
Director del trabajo de grado tiene a bien:

CERTIFICAR

Que luego de haber cumplido con todas las asesorías de acuerdo al cronograma previsto para el efecto, el presente trabajo titulado “**LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FRAY VICENTE SOLANO DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.**”. Realizado por: **MARCO CEVALLOS Y DAVID PILCO**, quienes son estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, y constatando que este trabajo reúne todos los requisitos de calidad, autorizo con mi firma para que pueda ser presentado, defendido y sustentado, observando las normas legales que para el efecto existen.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Lic. Benito Jesús García Zapata.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

IV. AUTORIA NOTARIADA

Nuestro trabajo es original y por lo tanto todo lo vertido aquí es de nuestra responsabilidad en el tema que esta propuesto.

Las Tareas Extracurriculares para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática con los niños y niñas del Séptimo Año de Educación General Básica de la escuela "Fray Vicente Solano" de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012.



Marco Rodrigo Cevallos Veintimilla
C.I. 020182578-3



Franklin David Pilco Guaila
C.I. 020199435-7

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORIA OTORGADA POR MARCO RODRIGO CEVALLOS VEINTIMILLA Y FRANKLIN DAVID PILCO GUAILLA.

CUANTIA: INDETERMINADA.

En San Miguel de Bolívar, República del Ecuador, hoy día viernes veintidós de marzo del año dos mil trece, ante mi ABOGADO WASHINGTON MORA RUIZ, Notario Segundo encargado de este Cantón, comparece los señores MARCO RODRIGO CEVALLOS VEINTIMILLA Y FRANKLIN DAVID PILCO GUAILLA, solteros. Las comparecientes manifiestan ser ecuatorianos, mayores de edad, domiciliados en la parroquia central del Cantón San Miguel y el segundo en el Cantón Chillanes, provincia de Bolívar, legalmente capaces, a quien de conocerlos doy fe y dicen: Que instruidos de la naturaleza, objeto y resultados legales de este instrumento, en forma libre y voluntaria manifiestan que tienen a bien otorgar la presente Declaración Jurada. Al efecto, juramentados que fueron en legal y debida forma, previa la explicación de la gravedad del juramento, de las penas del perjurio y de la obligación que tienen de decir la verdad, exponen: NOSOTROS, MARCO RODRIGO CEVALLOS VEINTIMILLA Y FRANKLIN DAVID PILCO GUAILLA, manifiestan, que los criterios e ideas emitidos en el presente Trabajo de Investigación titulado **"LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LOGICA MATEMATICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEPTIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA ESCUELA "FRAY VICENTE SOLANO" DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLIVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011-2012"**, son de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de Autores. Es todo cuanto podemos decir en honor a la verdad; y, leída que les fue esta declaración a los comparecientes, se afirman y se ratifican en lo expuesto y firman conmigo en unidad de acto; de todo lo cual doy fe.

Marco Rodrigo Cevallos Veintimilla

C.C.N.- 020182578-3

Franklin David Pilco Guaila

C.C.N.-020199435-7

Ab. Washington Mora Ruiz

NOTARIO SEGUNDO (E) DEL CANTÓN SAN MIGUEL

Ab. Washington Mora Ruiz

NOTARIO SEGUNDO (E) DEL CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA DE BOLIVAR



V. TABLA DE CONTENIDOS.

CONTENIDOS		Pág.
	PORTADA	
	HOJA DE GUARDA	
	PORTADILLA	
I.	DEDICATORIA	1
II.	AGRADECIMIENTO	2
III.	CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	3
IV	AUTORÍA NOTARIADA	4
V	TABLA DE CONTENIDOS	5
VI	LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS	9
VII	LISTA DE ANEXOS	10
VIII	RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS	11
IX	INTRODUCCIÓN	15
1.	TEMA	18
2.	ANTECEDENTES	19
3.	PROBLEMA	21
4.	JUSTIFICACIÓN	22
5.	OBJETIVOS	24
6.	HIPÓTESIS	25
7.	VARIABLES	26
8.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO		
1.1.	Teoría científica	30
1.1.1	Teorías del aprendizaje	30
1.1.2.	Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner	35
1.1.3.	Actividades extracurriculares.	39
1.1.3.1	Características de las actividades extraescolares.	40

1.1.3.2.	Diferencias entre actividades complementarias y extraescolares	42
1.1.3.3.	Fundamentación, actividades extracurriculares.	42
1.1.3.4.	Actividades extracurriculares del estudiante, mejora el rendimiento académico.	43
1.1.3.5.	El ciclo del aprendizaje experiencial en tareas extracurriculares.	44
1.1.3.6.	¿Cómo es que la participación de los jóvenes en actividades extracurriculares?	44
1.1.3.7.	Los beneficios de la participación de jóvenes en actividades extracurriculares.	45
1.1.3.8	¿Qué influencia tiene la participación en actividades extracurriculares en los jóvenes?	45
1.1.4.	Teorías psicopedagógicas para la educación matemática.	46
1.1.5.	El constructivismo matemático.	47
1.1.6	Conocimiento lógico matemático	49
1.1.7	Visión actual del conocimiento lógico matemático escolar.	51
1.1.8.	Construcción del conocimiento lógico matemático	51
1.1.9	Etapas para la construcción del conocimiento lógico matemático en el aula.	52
1.1.10	El pensamiento lógico matemático	53
1.1.10.1.	Estructura del pensamiento	54
1.1.10.2.	Operaciones del pensamiento	54
1.1.11.	La inteligencia lógica matemática.	55
1.1.11.1	Características de la inteligencia lógica matemática.	55
1.1.12	Razonamiento matemático	57
1.1.13.	Resolución de problemas.	57
1.1.13.1	Método de solución de problemas.	58
1.1.14.	Desarrollar este proceso significa:	59
1.1.15	Educación matemática para el siglo XXI	60
1.2	TEORIA LEGAL	
1.2.1	Constitución política del Ecuador.	62
1.2.2	Ley Orgánica de Educación Intercultural.	63
1.2.3	Código de la niñez y adolescencia.	64
1.3	TEORIA CONCEPTUAL.	

1.3.1.	Tareas extraescolares.	66
1.3.2.	El constructivismo	66
1.3.3.	Conocimiento lógico matemático	66
1.3.4	Pensamiento lógico matemático	67
1.3.5.	La inteligencia.	67
1.3.6.	Inteligencia lógica matemática.	67
1.3.7	El constructivismo matemático	68
1.3.8.	Experiencia	68
1.3.9.	Proceso	68
1.3.10.	Estrategia	68
1.3.11.	Guía didáctica	69
1.4.	TEORIA REFERENCIAL O CONTEXTUAL	
1.4.1.	Aspectos pedagógicos	70
CAPÍTULO II ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS		
2.1.	Por el propósito	75
2.2.	Por el nivel	75
2.3.	Por el lugar	76
2.4.	Técnicas e Instrumentos de la obtención de datos	76
2.5.	Diseño por la Dimensión Temporal	76
2.6.	Universo y muestra	77
2.7.	Procesamiento de los datos	77
2.8.	Métodos	78
CAPÍTULO III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		
3.1.	Encuesta realizada a los estudiantes	81
3.2.	Análisis de la entrevista realizada a los docentes	91
3.3.	Comprobación de la hipótesis	94
3.4.	Conclusiones	96
3.5.	Recomendaciones	97
CAPÍTULO IV PROPUESTA		
4.1.	Título	99

4.2.	Introducción.	99
4.3.	Objetivos.	100
4.4.	Desarrollo.	101
4.5.	Evidencia de la aplicación de la propuesta.	117
4.6.	Resultados de la aplicación	119
BIBLIOGRAFÍA		121
ANEXOS		125

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

CONTENIDOS pág.		
1	¿Las tareas extracurriculares del profesor le ayudan a mejorar su aprendizaje? Cuadro y Gráfico 11	81
2	¿Le gustaría que su maestro utilice otras estrategias como el juego en la hora de clase? Cuadro y Gráfico 12	82
3	¿El maestro se hace entender con su metodología durante las clases de matemática? Cuadro y Gráfico 13	83
4	¿Con las tareas que realiza en casa, ha superado sus calificaciones? Cuadro y Gráfico 14	84
5	¿Tu profesor relaciona, diferencia los problemas de razonamiento matemáticos con la vida real? Cuadro y Gráfico 15	85
6	¿Son divertidas para ti las clases de matemáticas Cuadro y Gráfico 16	86
7	¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno le facilitan el razonamiento lógico en el aula? Cuadro y Gráfico 17	87
8	¿El profesor revisa diariamente sus tareas? Cuadro y Gráfico 18	88
9	¿Le estimula su profesor cuando ha solucionado los problemas planteados en clase? Cuadro y Gráfico 19	89
10	¿El saber solucionar problemas dentro y fuera de clase le ayuda a desarrollar la inteligencia? Cuadro y Gráfico 20	90

VII. LISTA DE ANEXOS

Encuesta a los Estudiantes.

Guía de entrevista a los Docentes.

Fotografías

Mapa de la provincia

VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS

El presente trabajo de investigación fue ejecutado pensando en el bienestar e involucramiento de los estudiantes en el proceso de fortalecer la enseñanza-aprendizaje con las tareas extracurriculares y el desarrollo de la inteligencia lógica matemática.

Las tareas extracurriculares en la actualidad, son un problema educativo, porque no cumplen un papel de reforzamiento de la enseñanza, su resolución está a cargo de la familia y solo sirve para asignar una calificación, de igual manera se extiende para instituciones con criterios arbitrarios, en otras no, pero si los estudiantes no presentan, los docentes les asignan baja calificación en la realidad.

Además en el trabajo de grado se nota varias explicaciones de por qué los jóvenes que participan en actividades extracurriculares aparentan obtener más éxito, será que los jóvenes que participan en estas actividades aprenden diferentes técnicas, están interactuando socialmente lo cual les ayudan en otros aspectos de su vida diaria.

Una verdadera educación matemática debe estar orientada a propiciar el desarrollo y fortalecimiento de las estructuras lógicas del pensamiento del educando a través de vivencias que le permitan construir el conocimiento al interactuar con los objetos y personas de su medio y aplicarlo para resolver problemas que le plantea su realidad.

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

El aprendizaje por lo tanto, no es solo cuestión de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, como han explicado diversas teorías de aprendizaje.

Más bien, el aprendizaje para el constructivismo es un proceso activo que parte del estudiante al construir su conocimiento sobre la base de su experiencia y de la información que recibe, es decir, todo conocimiento se construye por el individuo sobre la base de sus procesos cognitivos en dialogo con su mundo experiencial.

En la propuesta investigativa se plantea la necesidad de trabajar con estrategias activas, con la respectiva demostración para su correcta implementación en la escuela, con el fin de favorecer a los docentes y estudiantes interactuar en el proceso del interaprendizaje, la guía es el resultado de todo nuestro esfuerzo, sabemos que la inteligencia lógica matemática es un proceso complejo que nos permite estudiar, procesar y aprovechar la información que recibimos del medio para generar ideas y dar solución a los diversos problemas que necesitamos resolver a cada momento de nuestra vida.

SUMARY

The present investigation work was executed thinking of the well-being and the students' involucramiento in the process of strengthening the teaching-learning with the extracurricular tasks and the development of the mathematical logical intelligence.

The extracurricular tasks at the present time, are an educational problem, because they don't complete a paper of reinforcement of the teaching, their resolution is in charge of the family and alone it is good to assign a qualification, in a same way he/she extends for institutions with arbitrary approaches, in other no, but if the students don't present, the educational ones assign them low qualification in the reality.

Also in the grade work it is noticed several explanations of why the youths that participate in extracurricular activities pretend to obtain more success, it will be that the youths that participate in these activities learn different technical, they are socially inter actuando that which you/they help them in other aspects of their daily life.

A true mathematical education should be guided to propitiate the development and invigoration of the logical structures of the thought of the educating through vivencias that allow him to build the knowledge to the interactuar with the objects and people of its means and to apply it to solve problems that it outlines him its reality.

The application of the intelligence logic-mathematics allows to develop the capacity of logical reasoning: it includes mathematical calculations, numeric thought, capacity for logic problems, solution of problems, capacity to understand abstract concepts, reasoning and understanding of relationships.

The learning therefore, is not single transmission question, internalization and accumulation of knowledge, like they have explained diverse learning theories. But well, the learning for the constructivism is an active process that leaves from the student when building its knowledge on the base of its experience and of the information that receives, all knowledge is built that is to say, by the individual on the base of its processes cognitivos in I dialogue with its world experiential.

In the investigative proposal he/she thinks about the necessity to work with active strategies, with the respective demonstration for their correct implementation in the school, with the purpose of favoring the educational ones and students interactuar in the process of the interaprendizaje, the guide is the result of all our effort, we know that the mathematical logical intelligence is a complex process that allows us to study, to process and the information that we receive from the means to generate ideas and to give solution to the diverse problems that we need to solve continually of our life to take advantage.

IX. INTRODUCCIÓN.

Se evidencia gracias a la actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica realizada por los docentes y compartida con los estudiantes en tareas extracurriculares para desarrollar la inteligencia lógico matemática con los niños y niñas del Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012 es un proyecto educativo que nació de la necesidad de resolver problemas de razonamiento lógico a base de diferentes estrategias, fortaleciendo la enseñanza aprendizaje para presentar una alternativa de solución al problema.

La aplicación de este proyecto resultará de mucho beneficio para los estudiantes y la comunidad educativa, puesto que aprenderán a razonar, ser creativos, analizar, deducir, hacer inferencias y más, dando la oportunidad de comprender con entera libertad, valorando el trabajo que llevan a cabo. También es factible de mejorar notablemente su inteligencia al ser rápido y preciso, porque no requiere de grandes gastos, si no que trata de organizar las ideas, encaminarlos, orientarlos con deseos a los estudiantes para que puedan plasmar todas sus metas.

Las tareas extracurriculares en el interaprendizaje para desarrollar la inteligencia lógica matemática nos favoreció para el proceso de construcción del conocimiento, la forma de razonar de manera lógica con diferentes alternativas o caminos para llegar a la solución de problemas existentes. En primer lugar, con el desarrollo de la inteligencia lógica matemática enfatiza que los niños y niñas son intelectualmente imaginativos, activos y creadores, por lo tanto sus aprendizajes no sólo son guiados por mecanismos adaptativos.

El estudiante tuvo la capacidad de innovar, razonar, discrepar, sentir y pensar y si tiene la oportunidad para ello. Estas habilidades no surgen espontáneamente sino que son aprendidas en contacto directo con preguntas y retos, experiencias que los activan intelectual y emocionalmente.

En el **CAPITULO I.-** Se trató sobre la Teoría Científica, el Marco Legal, La Teoría Conceptual y el Marco Referencial en el que detalla cada una de los temas. En la teoría legal se hace una descripción de la Constitución del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, y el código de la Niñez y adolescencia, en plena vigencia.

En su estructura integran las teorías pedagógicas, el constructivismo, así como también como ha ido evolucionando la educación día a día con las inteligencias múltiples, puesto que en la educación tradicional el estudiante era simple receptor de conocimientos transformándose en repetitivo, memorista, pasivo es por eso que gracias a los estudios de los pedagogos la educación se ha transformado y esto da la posibilidad de que los niños y niñas sean quienes construyan el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea.

Aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un " modelo mental" del mismo. La construcción del conocimiento supone un proceso de "elaboración" en el sentido que el estudiante selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes medios, el facilitador entre otros, estableciendo relaciones entre los mismos.

Tomando en cuenta todas estas sugerencias al aplicar la inteligencia lógica matemática cada uno de los actores en el aula han ido construyendo nuevas formas de enseñanza – aprendizaje donde todos persiguen un objetivo en común: lograr una educación de calidad; lo más importante de esto es que los conocimientos que poseen los docentes sean compartidos a los niños y

niños incentivando en ellos a que sean investigativo, participativos y críticos; puesto que ellos son los protagonistas del aprendizaje.

En el **CAPITULO II.-** se detalló cuáles fueron los métodos, técnicas e instrumentos que utilizamos para desarrollar nuestro trabajo y con qué finalidad se fue utilizando cada uno de estos, así como también en lo que se refiere al Universo y Muestra, tomando en cuenta que se trabaja con la totalidad del universo de los estudiantes, docentes que trabajan en el ciclo y padres de familia del año básico para realizar las encuestas, las mismas que arrojaron información para la interpretación de datos que se detallan en el capítulo tres.

En el CAPITULO III.- aplicamos las encuestas tanto a estudiante como a docentes y Padres de Familia para conocer datos exactos acerca del tema la inteligencia lógica matemática y en qué medida se está aplicando en esta institución dicho Modelo, así como los procesos cognitivos.

El análisis e interpretación de los resultados, se inicia con la pregunta, un cuadro de datos que demuestra la frecuencia y las alternativas que los encuestados seleccionaron como también el porcentaje de los datos. Luego de estos datos se presenta un gráfico estadístico con los datos antes descritos en el cuadro de datos, para finalizar realizamos un análisis cualitativo de datos, con el fin de llegar a conclusiones y recomendaciones, la comprobación de la hipótesis fue mediante el análisis dialectico crítico.

En el **CAPÍTULO IV** desarrollamos la guía didáctica, la misma que lleva la temática estrategias que permiten el desarrollo de la inteligencia lógica matemática para fortalecer el razonamiento y la creatividad de los niños del Séptimo año de Educación Básica de la escuela Fray Vicente Solano, la que será de mucha ayuda en la aplicación de sus aptitudes y vayan tomando interés por la matemática, a través de ejercicios de razonamiento, de análisis, síntesis, resolviendo problemas propios y ajenos, en donde los niños y niñas hagan de este un hábito diario.

1. TEMA

LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FRAY VICENTE SOLANO DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.

2. ANTECEDENTES

En noviembre de 2006, se aprobó en consulta popular a nivel nacional el Plan Decenal de Educación 2006-2015, el cual incluye, como una de sus políticas, el mejoramiento de la calidad de la educación.

Para el cumplimiento de esta Política, el **nivel macro**, Ministerio de Educación ha diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa, una de las cuales es la actualización y fortalecimiento de los currículos de la Educación General Básica y del Bachillerato y la construcción del currículo de Educación Inicial.

Como complemento de esta estrategia y para facilitar la implementación del currículo, se han elaborado nuevos textos escolares y guías para los docentes. Por tal razón el Ministerio de Educación cada año realiza las pruebas “Ser Ecuador”; los resultados obtenidos por provincias de colegios, escuelas en las diferentes áreas, entre ellas matemática se pudo evidenciar un porcentaje muy bajo en los estudiantes, pues los analistas, pedagogos, académicos ponen en evidencia las falencias encontradas en las evaluaciones, por consiguiente las tareas extracurriculares deben ser reforzadas para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática.

En el **nivel meso**, las Direcciones Provinciales a través de la Supervisión Escolar, tiene como fin ser un nivel de asesoría operativo para ayudar al docente al cambio y que el accionar educativo se oriente a la formación de ciudadanos que desarrollen todas sus inteligencias como la lógica matemática de los estudiantes como lo plantea Piaget citado en Gardner, 1994, que la definió como un proceso de adaptación, cuya función es construir el universo, cómo el organismo estructura del medio ambiente inmediato, aplicando los principios del Buen Vivir, que van a mejorar esta situación presente.

En el **nivel micro**, es necesario hacer conciencia particularmente en los padres de familia que son los responsables de la educación de sus hij@s y es el hogar el que

trasmite los valores éticos y morales y apoya al desarrollo intelectual en sus tareas extracurriculares de los estudiantes.

Cabe destacar que l@s niñ@s cuando llegan a la escuela rural traen una diversidad de conocimientos previos, los mismos que difieren de unos a otros, lo que se convierte en factores positivos unas veces y otras son elementos que limitan u obstaculizan la educación.

Esta realidad es muy compleja dentro de un contexto sociocultural, no reducible sólo a lo económico y a lo cultural, sino que se relaciona con formas de vida, que son de importancia para comprender la inter- correlación con la escuela y su impacto extracurricular en sus tareas.

La tarea del docente dentro de este contexto implica una concepción dinámica de la enseñanza, dirigida a sujetos activos y capaces de participar efectivamente en la adquisición significativa de nuevos contenidos.

El uso adecuado de las inteligencias múltiples, los recursos tecnológicos en la escuela es importante, pero no necesariamente es una garantía de la calidad educativa. El recurso no debe estar aislado del buen uso que se le debe dar, sino que debe estar ligado a los valores, fines y objetivos del proceso educativo.

3. PROBLEMA.

LAS ESCASAS TAREAS EXTRACURRICULARES AFECTA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FRAY VICENTE SOLANO DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.

4. JUSTIFICACIÓN

Es de suma **importancia** la investigación realizada ya que justifica plenamente las instituciones educativas que pretenden reorientar su labor docente, mediante la conducción del aprendizaje con profundos conocimientos pedagógicos, al realizar actividades extracurriculares para fortalecer el interaprendizaje con técnicas y estrategias activas, con esto los maestros tengan conocimientos suficientes en el manejo y aplicación de la inteligencia lógico matemática.

Es una **necesidad** describir las tareas extracurriculares, puesto que ayudó al fortalecimiento en el interaprendizaje de los estudiantes para mejorar la forma de realizar la enseñanza – aprendizaje porque en este existe una buena educación de calidad basado en la aplicación de la inteligencia lógica matemática y un proceso sistemático para solucionar problemas.

Es pertinente tener en cuenta que la sociedad en la que vivimos cada día nos exige más calidad de educación para con nuestros estudiantes y hoy que estamos en el apogeo del desarrollo de las inteligencias múltiples, tenemos que estar constantemente actualizados con el razonamiento lógico visionario hacia otros ideales y objetivos trazados, lo que permitió un mejor desenvolvimiento en el adelanto académico.

La **originalidad** del trabajo de investigación en los distintos contenidos que estuvieron en esta actividad encaminados a mejorar las tareas extracurriculares durante la enseñanza – aprendizaje, aplicando la inteligencia lógica, el razonamiento, la creatividad, estrategias que aplica el docente en la matemática con sus estudiantes, los mismos que se integran como parte de un proceso, ya que estas actividades se pueden llevar a cabo en la institución como en el hogar como una herramienta de pensamiento creativo y constructivo.

Es de **interés** el proyecto de investigación al igual que todos los objetivos planteados que se cumplieron en su totalidad facilitando que sus clases sean

amenas, participativas y activas; donde existieron más actores educativos que ayudaron a impartir nuevos conocimientos de calidad y de confianza para nuestros futuros líderes y conductores de la patria, permitiendo de esta manera que nuestros educandos tengan razonamiento lógico que les dio mayor confianza al realizar las diferentes tareas dentro y fuera del aula.

La novedad científica fue el trabajar con el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, conocer experiencias de maestros y estudiantes de la vida profesional y estudiantil en sus tareas extracurriculares, haciendo deducciones lógicas nos ayudó a tomar la perspectiva y a enfocarnos en su experiencia el nivel de bienestar, donde reflejó entre otros aspectos conocer hasta qué punto el estudiante se siente aceptado por las personas importantes de su vida, por ejemplo sus familiares, los compañeros de grupo, el maestro o maestra con quien desarrolla sus actividades día a día el grado de motivación que siente el.

Los **beneficiarios** directos de esta propuesta son los maestros que adquieren nuevas y mejores herramientas para guiar el proceso de enseñanza aprendizaje, de estudiantes que alcancen aprendizajes significativos con habilidades y destrezas en el razonamiento lógico matemático, donde se ha detectado mayores dificultades y netamente los padres en sus hogares al saber que sus hijos han superado el hermetismo de las tareas extracurriculares.

5. OBJETIVOS

5.1. General.

Determinar las tareas extracurriculares para desarrollar la inteligencia lógico matemática con los niños y niñas del Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012?

5.2. Específicos.

1. Diagnosticar que tipo de Tareas Extracurriculares envían los docentes para desarrollar la Inteligencia Lógica Matemática.
2. Expresar los fundamentos teóricos y científicos de las Tareas Extracurriculares que permitan un desarrollo de la Inteligencia Lógica Matemática en los docentes y estudiantes de la escuela “Fray Vicente Solano”.
3. Presentar una guía didáctica de tareas que permitan el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática.

6. HIPÓTESIS

CON LA ADECUADA APLICACIÓN DE TAREAS EXTRACURRICULARES, LOGRARAN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FRAY VICENTE SOLANO DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.

7. VARIABLES

7.1. Variable Independiente:

Tareas Extracurriculares.

7.2. Variable Dependiente:

Inteligencia Lógico Matemática

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE. Tareas Extracurriculares.

HIPOTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Si los docentes aplican correctamente las Tareas Extracurriculares, se logrará el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática de los niños y niñas del Séptimo año de Educación General Básica de la escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012.	Tareas Extracurriculares	Se consideran actividades extraescolares las encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno y a procurar la formación integral del alumnado en aspectos referidos a la ampliación de su horizonte cultural, la preparación para su inserción en la sociedad o el uso del tiempo libre.	Teorías del aprendizaje Proceso, tareas extracurriculares Operaciones del Pensamiento Estrategias Razonamiento Análisis Síntesis	Piaget Ausubel Zoltan Paul Dienes. Jerone Bruner Gaston Mialaret Experiencia Reflexión Conceptualización Aplicación Habilidades Procesos mentales Observar Identificar Comparar Creatividad Imaginación Inducir Deducir	¿Las tareas extracurriculares del profesor le ayudan a mejorar su aprendizaje? Con las tareas que realiza en casa, ha superado sus calificaciones? ¿El profesor revisa diariamente sus tareas? ¿Le gustaría que su maestro utilice otras estrategias como el juego en la hora de clase?	T: Encuesta y entrevista I: Cuestionario Guía de entrevista.

8.2 Variable dependiente: Inteligencia Lógico Matemática

HIPOTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Si los docentes aplican correctamente las Tareas Extracurriculares, se logrará el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática de los niños y niñas del Séptimo año de Educación General Básica de la escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012.	Inteligencia Lógico Matemática	Es la capacidad de identificar, relacionar y operar con el fin de adquirir conocimientos matemáticos. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.	Método solución de problemas Teorías psicopedagógicas Constructivismo Inteligencia lógico matemático Razonamiento Análisis Síntesis	Presentación problema Análisis del problema Formulación de alternativas de solución. Intuitivo concreta Juegos libres Juegos estructurados Representativa Simbólica Experiencia Observación Conceptualización Aplicación Lógico matemático	¿El maestro se hace entender con su metodología durante las clases de matemática? ¿Tu profesor relaciona, diferencia los problemas de razonamiento matemáticos con la vida real? ¿Son divertidas para ti las clases de matemáticas? ¿El saber solucionar problemas dentro y fuera de clase le ayuda a desarrollar la inteligencia? ¿Le estimula su profesor cuando ha solucionado los problemas planteados en clase?	T: Encuesta, entrevista I: Cuestionario Guía de entrevista.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. TEORÍA CIENTÍFICA.

1.1.1. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Para llevar a cabo la investigación del trabajo de grado fue necesario basarnos en las teorías del aprendizaje que se detallan a continuación:

Teoría de Piaget

La Teoría de Piaget permite conocer cómo evoluciona la mente de los estudiantes, la idea central de la teoría de Piaget es que el conocimiento no es una copia de la realidad si no que es el producto de una interrelación. El sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad. Esta construcción se realiza mediante varios procesos, entre ellos la asimilación y la acomodación.

La asimilación es cuando el individuo incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento aunque no quiere decir necesariamente que la integre con la información que ya posee. Mediante la acomodación la persona transforma la información que ya tenía en función a la nueva.

El resultado final de la interrelación entre los procesos de acomodación y asimilación es la del equilibrio, la que se produce cuando se alcanzado equilibrio entre las discrepancias o contradicciones que surge entre la información nueva que hemos asimilado y la información que teníamos y a la que nos hemos acomodado.

La motivación es inherente al propio proceso de construcción no externa al sujeto. El rol del educador será el de facilitador, orientador, cuestionador de las diversas situaciones en las que el estudiante se enfrenta con el conocimiento. El docente debe conocer en qué nivel de organización de conocimiento se encuentran los estudiantes para poder tomar variadas alternativas y aplicar distintos recursos y planificar situaciones problemáticas que conduzcan a los estudiantes a seguir haciéndose preguntas y reorganizando sus conocimientos y avanzando en ellos.

Es por lo antes mencionado que para la realización de esta investigación fue necesario basarnos en teorías del proceso del aprendizaje y en personajes que han brindado aportes significativos en la educación como es el caso de JEAN PIAGET, que es uno

de los autores cuyas aportaciones han tenido más trascendencia dentro de la psicopedagogía.

Nos damos cuenta que Piaget se propone estudiar la génesis del conocimiento, desde el pensamiento infantil al razonamiento científico adulto. Adopta la perspectiva del evolucionismo darwiniano, desde la que desarrolla sus investigaciones y construye su propio sistema teórico aporte que lo tomamos muy en cuenta en el desarrollo del trabajo.

Teoría de Ausubel

Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese proceso de enseñanza-aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que éste se produzca; en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación. La Teoría del aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la Escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo.

Dado que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la Escuela sean significativos, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico.

Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.

Desde este enfoque, la investigación es, pues, compleja. Se trata del diseño y aplicación de recursos didácticos. El objeto de la misma es destacar “la motivación del proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática” lo que requiere procedimientos de investigación y protocolos que atiendan tanto a los tipos de

aprendizajes que se producen en el aula, como a las características y rasgos psicológicos que el estudiante pone en juego cuando aprende. De igual modo, es relevante para la investigación el estudio mismo de la materia objeto de enseñanza, así como la organización de su contenido, ya que resulta una variable del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Teoría de Zoltan Paul Dienes

Partiendo de la consideración de lo que verdaderamente importante en matemática es la estructura, este autor presenta seis etapas en el aprendizaje de las matemáticas, entendido como un proceso de modificación del comportamiento con respecto a un entorno dado. Estas seis etapas de aprendizaje en matemática estudiadas por Dienes¹ (1981), que en alguna ocasión el mismo ha definido como etapas de proceso de abstracción, esto es, del paso de lo concreto a lo abstracto, y son las siguientes:

- Actividades preliminares de exploración y manipulación de una nueva situación.
- Juego libre, lúdico, básicamente de carácter antropomórfico y vivencial o con materiales cotidianos o contables.
- El descubrimiento de regularidades inherentes a la situación y a la imposición de nuevas reglas, nuevas restricciones en actividades estructuradas. Juegos estructurados por medio de recursos estructurados o creados.
- La discriminación estructural y posterior clasificación de las actividades.
- Estructuradas precedentes, pasando de “esta actividad” a “este tipo de actividad” desde el momento en que actividades del mismo género son clasificadas juntas. Conciencia de la estructura común de los juegos estructurados.
- La representación diagramática, gráfica o esquemática.
- De toda una clase de actividad, asociando los diversos diagramas a diversas clases y el mismo diagrama a todas las actividades de la misma clase.
- Descripción simbólica de las representaciones construidas.

¹ LLUIS Borrás, **Manual del Educador**, Primera Edición, Impreso, **Impreso** en Quito, 2009. Págs.323-324.

- De lo que se, con lenguaje simbólico. En esta etapa se lleva a cabo un estudio de las propiedades de la representación.
- Formalización de las descripciones en un sistema formal.
- Uso de propiedades, teoremas, axiomas, reglas de otros.

La concreción práctica de los estudios de Dienes ha presentado graves inconvenientes e inadecuaciones didácticas. El error más generalizado, debido a la tendencia de los docentes a trasladar o “transponer” a la enseñanza las bases de las teorías psicopedagógicas, ha consistido en traducir estas seis etapas del aprendizaje de la matemática de Dienes en seis pasos graduados para la intervención educativa, que inadecuadamente se han convertido en seis actividades programadas o en seis fichas secuenciales de trabajo.

Teoría de Jerome Bruner

La teoría psicológica de Bruner² apoyándose en parte de las ideas de Piaget, estudió los procesos cognitivos propios del pensamiento y del aprendizaje, centrándose en cómo los niños se representan mentalmente las expresiones interactivas con su entorno. Describió los siguientes modos de representación que se relacionan entre sí de manera evolutiva: el inactivo, el icónico y el simbólico.

El inactivo, que corresponde a una etapa en la cual las nociones y los conceptos difícilmente pueden enseñarse mediante símbolos o diagramas y necesitan de la acción, de la acción física y directa de quien aprende, bien sea de tipo manipulativo, bien de tipo motriz.

El icónico, que depende básicamente de la organización perceptiva o visual de quien aprende, el cual se imagina la acción física y tangible pudiendo utilizar representaciones visuales (dibujos, imágenes concretas, diagramas, libros de texto, fichas...en otras palabras recursos didácticos) para apoyarla se recupera en la memoria como una imagen mental figurativa.

El simbólico, que corresponde al uso de símbolos abstractos pertenecientes al lenguaje matemático.

² LLUIS Borrás, **Manual del Educador**, Primera Edición, Impreso, **Impreso** en Quito, 2009. Pág.322

Teoría de Gastón Mialaret

Gastón Mialaret (1984) propone seis etapas por las que el estudiante debe pasar asegurar la construcción sólida de las bases matemáticas.

1. La acción misma.- Generalmente de tipo manipulativo, ya que “la operación manual debe proceder siempre a la operación aritmética”
2. La acción acompañada del lenguaje.- Cuando la acción y el lenguaje se apoyan mutuamente, se fuerza la relación entre acción concreta y la expresión lingüística concreta.
3. La conducta del relato.- se trata de asociar una acción real y una expresión verbal de manera simultánea, que traduce la acción.
4. La acción o materiales no figurativos u objetos simples. La realidades representadas de manera esquemática, lo que permite en primer inicio de abstracción posibilitado por una traducción que se aleja de la realidad.
5. La traducción gráfica de las situaciones vividas (acciones). La realización de dibujos, gráfico, esquemas y otros, implica un cambio de lenguaje.
6. La traducción simbólica.- generalmente de las operaciones, usando los signos y términos matemáticos.

La investigación se fundamenta en la teoría de Ausubel.

La Teoría de Ausubel resulta ser la más adecuada para el trabajo de grado en el diseño y aplicación para las actividades extracurriculares para motivar el desarrollo³ de la inteligencia lógica matemática, porque al diseñar y aplicar diferentes estrategias didácticas se trata de superar el memorismo tradicional de las aulas, por la libertad la misma que convierte las clases en activas y participativas y logra procesos de enseñanza-aprendizaje mas integrador, comprensivo y autónomo, a partir de lo que el estudiante tiene conocimiento respecto de aquello que se pretende aprender y además brinda la oportunidad de enseñar y aprender a colaborar para la construcción de un mundo en el que los hombres, y como consecuencia de su inteligencia se produce la comprensión,

³Aporte del grupo de investigadores.

entendimiento y experiencia en la construcción del conocimiento, se vuelve más efectivo si el conocimiento se logra a través de estrategias prácticas, se transforma en un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo y funcional, abandonando el dogmatismos y de esta manera poder estar en condiciones de vivir en coexistencia con otros hombres y con la naturaleza en una existencia auto determinada tolerante y serena.

La función del profesor consistirá en elaborar, construir, motivar mundos de enseñanza en los que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más probable mediante contextos sociales y situaciones que favorezcan la construcción y reconstrucción. Debido a que los aprendices diseñan y construyen su propio camino, mediante un proceso encaminado a obtener calidad como resultado de nuestras acciones, desde lo más insignificante hasta en los procesos más complejos, esta búsqueda de la calidad generando un sentimiento de responsabilidad que obliga a la sociedad a exigir un resultado de calidad de manera continúa.

1.1.2. TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GARDNER

Las últimas teorías en psicología sobre la multiplicidad de las inteligencias, elaboradas por el profesor **Gardner(1993)** y sus colaboradores del proyecto Zero de la Escuela Superior de Educación de Harvard, dejan atrás la concepción casi única de la inteligencia. Hasta hoy sólo eran evaluadas y potenciadas la inteligencia lógico-matemática y la lingüística (test de Binet). A diferencia de esta concepción, la teoría de las IM (inteligencias múltiples) entiende la competencia cognitiva como un conjunto de habilidades, talentos y capacidades mentales que llama «inteligencias». Todas las personas poseen estas habilidades, capacidades mentales y talentos en distintos niveles de desarrollo.

Gardner define la inteligencia como la “*capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas*“. Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que se sabía intuitivamente: “que

la brillantez académica no lo es todo”. A la hora de desenvolverse en la vida no basta con tener un gran expediente académico.

Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir ya bien a sus amigos; por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal. Triunfar en los negocios, o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo se utiliza un tipo de inteligencia distinto. No mejor ni peor, pero sí distinto. Dicho de otro modo, Einstein no es más ni menos inteligente que Michael Jordan, simplemente sus inteligencias pertenecen a campos diferentes.

Segundo, y no menos importante, Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho. Tanto es así que en épocas muy cercanas a los deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil. Definir la inteligencia como una capacidad la convierte en una destreza que se puede desarrollar.

Gardner no niega el componente genético, pero sostiene que esas potencialidades se van a desarrollar de una u otra manera dependiendo del medio ambiente, las experiencias vividas, la educación recibida, etc. Ningún deportista de élite llega a la cima sin entrenar, por buenas que sean sus cualidades naturales. Lo mismo se puede decir de los matemáticos, los poetas, o de la gente emocionalmente inteligente. Debido a eso, según el modelo propuesto por Howard Gardner todos los seres humanos están capacitados para el amplio desarrollo de su inteligencia, apoyados en sus capacidades y su motivación.

Actualmente, el autor de la teoría, **Howard Gardner**, diferencia ocho tipos de inteligencia:

1. **Inteligencia Lógico-Matemática:** capacidad de entender las relaciones abstractas. La que utilizamos para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde

con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.

2. **Inteligencia Lingüística:** capacidad de entender y utilizar el propio idioma. La que tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores. Utiliza ambos hemisferios.
3. **Inteligencia Espacial:** capacidad de percibir la colocación de los cuerpos en el espacio y de orientarse. Consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos o los decoradores.
4. **Inteligencia Corporal-Kinestésica:** capacidad de percibir y reproducir el movimiento. Aptitudes deportivas, de baile. Capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.
5. **Inteligencia Musical:** capacidad de percibir y reproducir la música. Es la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.
6. **Inteligencia Intrapersonal:** capacidad de entenderse a sí mismo y controlarse. Autoestima, autoconfianza y control emocional. No está asociada a ninguna actividad concreta.
7. **Inteligencia Interpersonal:** capacidad de ponerse en el lugar del otro y saber tratarlo. Nos sirve para mejorar la relación con los otros (habilidades sociales y empatía). Nos permite entender a los demás, y la solemos encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas. La inteligencia intrapersonal y la interpersonal conforman la **Inteligencia Emocional** y juntas determinan nuestra capacidad de dirigir nuestra propia vida de manera satisfactoria.
8. **Inteligencia Naturalista:** capacidad de observar y estudiar la naturaleza, con el motivo de saber organizar, clasificar y ordenar. Es la que demuestran los biólogos, los naturalistas, los ecologistas.

Según esta teoría, todos los seres humanos poseen las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Al igual que con los estilos de aprendizaje no hay tipos puros, y si los hubiera les resultaría imposible funcionar. Un ingeniero necesita una inteligencia espacial bien desarrollada, pero también necesita de todas las demás,

de la inteligencia lógico-matemática para poder realizar cálculos de estructuras, de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal-kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc.

Gardner enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son igualmente importantes y, según esto, el problema sería que el sistema escolar vigente no las trata por igual sino que prioriza las dos primeras de la lista, (la inteligencia lógico-matemática y la inteligencia lingüística). Sin embargo en la mayoría de los sistemas escolares actuales se promueve que los docentes realicen el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de actividades que promuevan una diversidad de inteligencias, asumiendo que los estudiantes poseen diferente nivel de desarrollo de ellas y por lo tanto es necesario que todas las pongan en práctica.

Para **Gardner** es evidente que, sabiendo lo que se sabe sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza, es absurdo que se siga insistiendo en que todos los estudiantes aprendan de la misma manera. La misma materia se podría presentar de formas muy diversas que permitan al estudiante asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Además, tendría que plantearse si una educación centrada en sólo dos tipos de inteligencia es la más adecuada para preparar a los estudiantes para vivir en un mundo cada vez más complejo.

El conocimiento del nivel de desarrollo de las distintas inteligencias en una persona y la combinación de éstas ayudan a realizar una buena elección del futuro profesional, dado que alguien con una inteligencia corporal-kinestésica muy desarrollada tendrá más aptitudes para ser deportista, bailarín, etc., mientras que otra persona con la capacidad espacial más desarrollada se orientará, preferentemente, hacia oficios como la aviación, las bellas artes, etc. Además podríamos decir que los estudiantes que muestran **respuestas violentas** tienen un bajo nivel de desarrollo en dos inteligencias (intrapersonal e interpersonal) y que, como en las demás, tienen que realizar un aprendizaje concreto para mejorar estos niveles de conocimiento.

1.1.3. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES.

Las **actividades extraescolares. ROSALES - 2007** son aquellas actividades encaminadas a la formación integral del estudiantado en aspectos referidos a la ampliación de su horizonte cultural, su preparación para la inserción en la sociedad o en el uso del tiempo libre con marcado carácter lúdico y educativo; de este modo se facilita la conciliación de la vida escolar de los hijos con la laboral de los padres, todo ello gracias a la apertura del centro escolar a su entorno.

Se realizan fuera del horario lectivo, tienen carácter voluntario para el alumnado del centro y buscarán la implicación activa de toda la comunidad educativa.

Actividad Extraescolar. MARTA VÁZQUEZ-REINA – 2009. Es un concepto utilizado en contextos educativos que se refiere, por un lado, a todo lo que se realiza fuera del entorno escolar pero tiene que ver con la educación; y por otro a las actividades extraescolares programadas por la propia institución educativa (por ejemplo excursiones, visitas a museos, asistencia o representación de obras teatrales, etc.) es lo que se realiza fuera del horario y lugar académico pero que sirve para la enseñanza aprendizaje, de una forma creativa y diferente a lo rutinario.

Cuando se habla de actividad extraescolar, se tiende a asociarla, por regla general, con aquellas actuaciones que se llevan a cabo fuera del recinto propiamente escolar. Sin embargo, conviene aclarar que el término *extraescolar* no significa, en todos los casos, salida hacia el exterior, sino más bien, por extensión, algo que no se ciñe en exclusiva a lo estrictamente académico, porque trasciende a otros niveles de ampliación, profundización y formación personal.

No dependientes de la institución educativa son las actividades extraescolares programadas o improvisadas por las familias fuera de la jornada escolar (refuerzo educativo en clases particulares o en academias, actividades deportivas, aprendizaje de idiomas, etc.)

Dependientes de la institución educativa son los trabajos extraescolares o "deberes".

Trabajo escolar.- POPKEWIT,T. 1984. Denominado según el país o las circunstancias, como tarea o deberes, es el trabajo que se asigna a los estudiantes por sus profesores, y que se indica que debe completarse, en su caso, fuera del aula y de la jornada escolar, en el entorno doméstico, con o sin ayuda de la familia. Existe un debate pedagógico sobre la conveniencia o inconveniencia de ese tipo de trabajo extraescolar a unas u otras edades o ciclos educativos, especialmente los iniciales (pre-escolar, enseñanza primaria), siendo más generalizado el consenso de su necesidad en la enseñanza secundaria.

Las tareas comunes pueden incluir una cantidad o período de lectura para rendir, escritura o mecanografía para completar, problemas para resolver, un proyecto escolar para construir (como un diorama o exposición), u otras aptitudes para practicar.

Actividades extraescolares dramáticas. Forman parte del conjunto de actuaciones encaminadas a favorecer la matemática, expresión corporal, la dicción y el lenguaje del gesto. Son un auxiliar extraordinario de las actividades literarias y de las de corte dinámico-deportivo. Entre las más destacadas, se encuentran: el teatro, el teatro de títeres o guiñol, la recitación de poemas, el mimo, etc

1.1.3.1.Características de las actividades extraescolares.

- Serán desarrolladas fuera del horario lectivo, salvo en casos excepcionales.
- En ningún caso tendrán carácter obligatorio.
- Tendrán carácter educativo/formativo.
- No constituirán elemento de evaluación para los estudiantes.
- No podrán ser discriminatorias y no tendrán carácter lucrativo.
- Estarán sujetas a lo dispuesto en la normativa legal vigente y en el Reglamento de Régimen Interior del Centro.

- Se propondrá su inclusión en el Plan Anual del Centro.

Competencias sobre su organización y desarrollo

Dependiendo de la finalidad de cada actividad, podrán ser organizadas por:

- Profesores.
- Padres
- Estudiantes.
- La institución.
- Talleres.

Tipos de actividades

- Viajes, excursiones, turismo juvenil, intercambios.
- Torneos deportivos.
- Representaciones teatrales.
- Guitarra, coros, rondallas, tunas.
- Fotografía.
- Natación. judo, baloncesto.
- Coleccionismo.
- Ballet, danzas regionales.
- Clubes científicos, literarios.
- Campamentos, colonias.
- Audiciones musicales.
- Actividades de perfeccionamiento del profesorado.
- Actividades para padres.
- Talleres de estudiantes.
- Capacitación individual

1.1.3.2. Diferencias entre actividades complementarias y extraescolares

ASPECTOS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES
DEFINICIÓN	Se considera actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los centros, de acuerdo con su proyecto curricular y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utiliza.	Se consideran actividades extraescolares las encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno y a procurar la formación integral del alumnado en aspectos referidos a la ampliación de su horizonte cultural, la preparación para su inserción en la sociedad o el uso del tiempo libre.

1.1.3.3. Fundamentación, actividades extracurriculares.

Se consideran Actividades Extraescolares las encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno y a procurar la formación integral del alumnado. Las actividades extraescolares se realizarán fuera del horario lectivo, tendrán carácter voluntario para el alumnado y buscarán la implicación activa de toda la comunidad educativa.

Gómez J. (2002). Se conocen como actividades extracurriculares a aquellas que no se circunscriben estrictamente a los programas curriculares vigentes, sino que son una apertura a las necesidades culturales, deportivas o artísticas de la comunidad, abriendo la escuela al mundo y sus necesidades presentes. En general⁴, son un valioso complemento de las actividades curriculares, y un lugar de encuentro sano y seguro, para dar un fin útil a las horas de ocio o no aprovechadas, en pos de la formación integral del educando, como ser individual y social.

Fuera de los horarios de clase, los estudiantes e incluso en ciertos casos, otras personas que no pertenecen a la institución, reciben apoyo en sus tareas escolares,

⁴Gómez J. (2002). De la enseñanza al aprendizaje de las actividades extracurriculares en matemáticas. Argentina: Ediciones Páidos.

aprenden idiomas, practican deportes, participan en talleres de lectura, desarrollan sus potencialidades artísticas, participan en talleres de teatro, de radio, etcétera, aprendiendo a sentirse involucrados y más integrados a la institución escolar, pues a estas actividades asisten porque lo desean y no por deber.

Se refuerza con estas tareas el espíritu participativo, el descubrimiento de intereses personales, la libre elección y con ello la vocación, y el desarrollo físico, intelectual y artístico.

CASTRO, Orestes y López, Carmen 2003. Las actividades no son calificadas⁵ en general no son competitivas, aunque incluyen muchas veces demostraciones públicas de lo aprendido en alguna etapa generalmente anual y competencias intercolegiales.

No solo son aconsejables estas actividades en los niveles primarios de enseñanza, sino en los secundarios, superiores y universitarios.

1.1.3.4. Actividades extracurriculares del estudiante, mejora el rendimiento académico.

GOLEMAN Daniel (2005), Cuando su hijo ingrese en la escuela, tanto usted como él se enterarán rápidamente de todas las actividades que puede hacer, por ejemplo, deportes, clases de música, programas después de la escuela y actividades religiosas. Las actividades extracurriculares contribuyen a que los niños se mantengan activos, practiquen sus habilidades sociales y aprendan algo nuevo.

GOLEMAN Daniel (2005), Los investigadores también han descubierto que las actividades extracurriculares son una manera eficaz de proteger a los niños cuando no están en la escuela y de mejorar su rendimiento académico. Hace poco se publicó un informe en el que se explica que los niños nunca tienen demasiadas actividades para hacer. Sin embargo, otros estudios han demostrado que los niños hacen demasiadas cosas. Es importante que su hijo tenga un horario de

⁵ Castro, Orestes y López, Carmen: Hacia la pedagogía de la cooperación extracurricular, Quito, S. A. editores 2003

actividades equilibrado que no sea demasiado estresante para él estudiante ni para su familia.

1.1.3.5. El Ciclo del aprendizaje experiencial en tareas extracurriculares.

Este ciclo ha sido descrito ampliamente **por David Kolb**, explica claramente el proceso mediante el cual una experiencia puede llegar a producir un nuevo conocimiento o aprendizaje, que es estable en el tiempo y se traduce en nuevos comportamientos en las actividades del individuo. Este ciclo se compone de las siguientes cuatro fases:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. La Experiencia | La actividad o vivencia |
| 2. Observación Y Reflexión | ¿Qué pasó? |
| 3. Conceptualización | Eso significa ... |
| 4. Aplicación | ¿Y ahora qué? |

1.1.3.6.¿Cómo es que la participación de los jóvenes en actividades extracurriculares?

Randy Brown, Ph.D. Especialista del Área. Departamento de Niños, Jóvenes y Familias con problemas de conducta en los jóvenes, como el no ir a la escuela, la violencia y el abuso de drogas, son alarmantes para lo padres, maestros y jóvenes. La mala conducta destruye el ambiente de aprendizaje y conduce a serios problemas sociales y económicos.

(**Dryfoos, 1990; Werner & Smith, 1992**). Los expertos dicen que en vez de tratar de prevenir cada problema de conducta individualmente, que los padres, las escuelas y las comunidades deberían colaborar para desarrollar la habilidad del joven a resistir la tentación de la mala conducta.

(**Holland&Andre, 1987**). Durante el transcurso de su desarrollo, los jóvenes necesitan un ambiente positivo que les ofrece la oportunidad de edificar estos

recursos internos tan importantes (Hawkins & Weiss, 1985). Por mucho tiempo, los investigadores y maestros han sugerido que la *participación en actividades extracurriculares* puede ser un importante recurso positivo que pudiera influenciar las vidas de los jóvenes.

1.1.3.7. Los beneficios de la participación de jóvenes en actividades extracurriculares.

(Marsh, 1992). Se ha estudiado considerablemente los beneficios⁶ que rinden la participación de jóvenes en actividades extracurriculares. Este estudio ha comprobado que los jóvenes que participan en actividades extracurriculares son más propensos a:

- Sacar mejores notas
- Sacar calificaciones más altas en los exámenes estandarizados
- Obtener un nivel educativo más alto
- Asistir a la escuela con más regularidad
- Tener un alto auto concepto

1.1.3.8. ¿Qué influencia tiene la participación en actividades extracurriculares en los jóvenes?

(Holland & Andre, 1987). Los investigadores proponen varias explicaciones de por qué los jóvenes que participan en actividades extracurriculares aparentan obtener más éxito. Algunos escritores dicen que los jóvenes que participan en estas actividades aprenden diferentes técnicas que les ayudan en otros aspectos de su vida diaria, por ejemplo, cómo trabajar unidos o en equipo y cómo dirigir.

⁶Marisa y SICILIA CAMACHO, Antonio (1998), *Actividades extraescolares: una propuesta alternativa*. Barcelona: Inde Publicaciones (73-86).

(Sickmund, Snyder & Poe- Yamagata, 1997). El hecho de tomarse el tiempo de tomar parte en estas actividades extracurriculares les quita la oportunidad de que se envuelvan en problemas de conducta. Por ejemplo, se ha comprobado que los jóvenes que están envueltos en actividades pro sociales desde las 2 de la tarde a las 8 de la noche son menos propensos a cometer un crimen o ser víctima de uno.

Sin embargo, (Carnegie, 1992) Indica que cuando los jóvenes participan en actividades extracurriculares éstos son influenciados por la cultura de la actividad y por las experiencias obtenidas a causa de esa actividad. Este ambiente social tiene cierta influencia sobre lo que el joven valora y su percepción de las cosas. En la mayoría de las actividades extracurriculares existe un ambiente pro social que induce a obtener valores y conducta pro sociales.

Por ejemplo, cuando un joven es parte del cuerpo gubernamental de su escuela, éste aprende más sobre la importancia de ir a la universidad. Aprende que hablando se resuelven las cosas. Todas estas cosas tienden a influenciar sus valores sobre la violencia y su decisión de ir o no ir a la universidad, criterio del autor del trabajo e grado.

Criterio de los autores. El aprendizaje integra los diferentes conceptos explicados por psicólogos y pedagogos en especial aquéllos relacionados al área de la didáctica, Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera en el conocimiento, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia propia del individuo.

1.1.4. TEORÍAS PSICOPEDAGÓGICAS⁷ PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

VIGOTSKY, L. (1979). Las investigaciones sobre el campo de la psicopedagogía de la matemática muestran preocupación acerca de los procesos en los cuales la escuela debe hacer énfasis y recomiendan que el docente actual rompa con los

⁷ VIGOTSKY, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Crítica.

esquemas didácticos basados en la mecanización y en la memorización del aprendizaje porque no son pertinentes para la época presente. Por eso se requiere en el sistema escolar de un docente dedicado a promover actividades de aprendizaje en función de las necesidades e intereses del educando.

Otro elemento que tiene que ver con el contexto del problema es la preocupación mundial y actual acerca de teorías cognoscitivas que explican los procesos del pensamiento lógico matemático y que son objeto de estudio de muchos investigadores.

Una verdadera educación matemática debe estar orientada a propiciar el desarrollo y fortalecimiento de las estructuras lógicas del pensamiento del educando a través de vivencias que le permitan construir el conocimiento al interactuar con los objetos y personas de su medio y aplicarlo para resolver problemas que le plantea su realidad.

1.1.5. EL CONSTRUCTIVISMO MATEMÁTICO.

Chadwick (1998), En la actualidad, la teoría constructivista ha generado un movimiento intelectual de explicaciones científicas a las situaciones de aprendizaje del estudiante. En palabras del constructivismo "es una forma o tal vez una extensión del boom cognoscitivo, y que se puede allí buscar lineamientos que ayuden a entender más el enfoque". El constructivismo que retoma las ideas de Piaget a partir de la concepción de aprendiz como un participante activo de su proceso, surge ante el rechazo del enfoque tradicional de "educación bancaria" que se desarrollara por varias décadas en la educación.

Chadwick (1998). Para este enfoque, el aprendizaje por lo tanto, no es solo cuestión de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, como han explicado diversas teorías de aprendizaje. Mas bien, el aprendizaje para el constructivismo es un proceso activo que parte del estudiante al construir su conocimiento sobre la base de su experiencia y de la información que recibe, es

decir, todo conocimiento se construye por el individuo sobre la base de sus procesos cognitivos en dialogo con su mundo experiencial.

Desde la teoría constructivista aplicada a la educación, el aprendizaje es un proceso interactivo y constructivo. Esto significa por una parte, que el aprendizaje es el logro de los conocimientos y no solo su adquisición; por otra parte, en el aprendizaje está implicada la negociación como evaluación, rectificación, contratación de un aprendizaje construido mediante la interacción.

Es por ello que interacción constructiva denotaría un proceso en el cual a partir de la participación de los sujetos y de la negociación dada entre ellos, se logra construir conocimientos. Por ende, es un proceso que promociona e incita la búsqueda, la creatividad, la duda y la deliberación.

Los autores que más han aportado al constructivismo son **Piaget** con el "**constructivismo psicológico**" y **Vigotsky** con el "**constructivismo social**". Aquí se destaca el carácter individual y social del aprendizaje. Siguiendo la influencia de Piaget, el constructivismo emerge como el principal paradigma de investigación en psicología de la educación matemática.

En la década de los noventa las investigaciones acerca de la enseñanza de la matemática han incorporado de manera predominante la visión constructivista como enfoque promueve el aprendizaje activo por parte del estudiante (**Simón, 1993**).

(**Chadwick, 1998**). En el enfoque constructivista el aprendizaje no consiste en un proceso sencillo de transmisión y acumulación del conocimiento matemático si no que es producto de un esfuerzo del niño por construir conocimientos y estructuras a través de la interacción con el medio y de esta manera aprender cómo puede organizar la información que le facilitará su aprendizaje futuro.

Schoenfeld (1987, 1988, 1991). El constructivismo radical implica un papel activo

del niño en la construcción de su conocimiento se da mucha importancia al hecho de que los chicos necesitan utilizar las matemáticas como una herramienta para reconocer y resolver problemas, en vez de intentar encontrar la respuesta tan pronto como sea posible.

La instrucción tradicional no logra este objetivo aunque los estudiantes aprendan el contenido del curso. También son importantes la meta cognición y los factores sociales.

Criterio de los autores.- Desde nuestro punto de vista el enfoque constructivista plantea que el individuo es una construcción propia que se va generando a través de la interacción entre su disposición interna y el ambiente que lo rodea. El maestro tiene que apreciar que las matemáticas no son solo contenido, sino una manera de cuestionamiento y resolución de diversas cuestiones. Los procesos incluyen la resolución de problemas, el razonamiento y la comunicación. Por ejemplo, resolver problemas es algo diferente que simplemente solucionar un problema de libro de texto. El planteamiento a resolver puede no tener solución disponible.

Tampoco se puede predecir el tipo de situación que va a ocurrir en la vida real, no es que cualquier cuestión que se tiene que aclarar en el libro de las matemáticas vaya a repetirse, por eso, es importante que el maestro se enfoque en la resolución de problemas.

Existen tres tipos de razonamientos para resolver problemas. La resolución viene a través de (1) conjeturas, (2) de razonamiento intuitivo o de la inducción, por medio de la búsqueda de patrones, y para comprobar la conjetura se utiliza (3) la deducción. Los tres tipos de razonamiento son importantes.

1.1.6. CONOCIMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

GARDNER, H. (2004). Está formado por el conjunto de relaciones que se

establecen entre los objetos, por lo tanto no existe por sí mismo en realidad. ⁸El conocimiento lógico matemático tiene su origen en la capacidad que tiene el ser humano de establecer relaciones entre los objetos y de construir modelos de situaciones a partir de su acción mediante procedimientos intuitivos o aproximaciones inductivas; por lo tanto, su fuente está en el propio sujeto, ya que este conocimiento se construye en virtud a las operaciones o acciones mentales que el sujeto realiza internamente.

Por ejemplo, de una pelota no podemos decir que es grande o pequeña, al no ser que lo comparemos con otras.

GUERRERO Francisco 2003. Este conocimiento es abstracto, no observable por que se forma cuando se construye relaciones con las propiedades de los objetos y se obtiene ideas, nociones o conceptos que no están en los objetos; las relaciones son construcciones mentales que se obtienen gracias a la capacidad de razonamiento, desarrollándose siempre de la más simple a lo más complejo.

El conocimiento lógico matemático se construye por abstracción reflexiva o constructiva, entendida como una verdadera actividad o construcción mental realizada por el mismo estudiante, sin que nadie pueda remplazarlo en esta tarea. Por ejemplo, los números no están fuera, en el mundo físico, no se aprende por abstracción empírica, ellos son elaborados mediante abstracciones reflexivas hechas por el conocimiento lógico matemático.

En forma más específica, si observamos tres objetos frente a nosotros, en ningún lado vemos el tres, éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentran tres objetos.

⁸ GARDNER, H. (2004). Estructura de la mente: Teoría de la Inteligencias Múltiples. México DF. Editorial Fondo de Cultura Económica. 2da. Edición.483p

1.1.7. Visión actual del conocimiento lógico matemático escolar.

ALBINA Ángel 2004. En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de la matemática, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre psicología⁹ y sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las percepciones acerca de la matemática escolar, ha sido importante en este cambio de concepción, el reconocer que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento representan las experiencias de personas que interactúan en contextos culturales y períodos históricos particulares y que además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática de las nuevas generaciones.

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la efectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual.

Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo.

La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que la matemática es una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

1.1.8. Construcción del conocimiento lógico matemático

Piaget denominó epistemología genética a su teoría sobre la construcción del conocimiento. Su centro de interés es la descripción del desarrollo de los esquemas

⁹ALBINA, Ángel. Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos manipulativos. Nancea S.A. Ediciones. 2004. p. 10-25.

cognitivos de los individuos a lo largo del tiempo y de acuerdo con ciertas reglas generales.

El principio central de la teoría de Piaget sobre la construcción del conocimiento es la adaptación, que viene a ser el mecanismo por medio del cual una persona se ajusta a su medio para procesar información. Tal adaptación se produce mediante dos procesos estrictamente relacionados, dependientes y complementarios que son: la asimilación y la acomodación, de allí que Piaget sostiene que la adaptación es un equilibrio entre asimilación y acomodación.

La asimilación es el proceso mediante el cual la nueva información se integra o incluye a las estructuras cognitivas existentes. La acomodación es el cambio que sufre las estructuras cognitivas existentes para integrar o incluir a la nueva información.

La asimilación y la acomodación se muestran en la teoría de Piaget como las herramientas cognitivas útiles y fundamentales en el establecimiento cognitivo en la persona, es decir, producen una restructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos existentes. Si los individuos contribuyen su propio conocimiento, la adaptación expresa el proceso mediante el cual se produce la construcción señalándose así el carácter activo de los individuos en la construcción del conocimiento.

Vigotsky sostiene que las personas construyen sus conocimientos cuando están en interacción con su medio sociocultural y natural, a partir de sus conocimientos previos socialmente construidos y culturalmente organizados.

1.1.9. Etapas para la construcción del conocimiento lógico matemático en el aula.

- **Etapa intuitivo concreta.-** Aquí el estudiante, en su relación sensorial con su entorno internaliza las primeras relaciones,

que serán la base para las relaciones matemáticas. Comprende:

Juegos libres: es la acción directa, se inicia con la manipulación de materiales concretos para reconocer sus características y sus relaciones, de acuerdo a sus intereses y necesidades.

Juegos estructurados: consiste en establecer y comprender reglas y secuencias, que más tarde se convertirán en normas y algoritmos.

Los materiales deben servir solamente de apoyo para que los estudiantes desarrollen su pensamiento y aprendan luego a razonar en forma abstracta.

- **Etapa gráfico representativa.-** Es el segundo nivel llamado también icónico, aquí es donde se realiza las primeras representaciones de los juegos y actividades de la etapa anterior. Son el camino a las primeras abstracciones.
- **Etapa conceptual simbólica.-** Es el más alto nivel del edificio matemático. Es el manejo de constructor matemático. Aquí los niños son guiados para construir los conceptos matemáticos. Se definen signos, (letras u objetos) a los que arbitrariamente se les atribuye determinadas propiedades. Se aplican los conceptos elaborados a la solución de situaciones problemáticas contextualizadas.

1.1.10. EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Antunes A. Celso (2001), El pensamiento es un proceso complejo que nos permite estudiar, procesar y aprovechar la información que recibimos del medio¹⁰ para generar ideas y dar solución a los diversos problemas que necesitamos resolver a cada momento de nuestra vida.

El pensamiento es una combinación de conocimientos, habilidades, procesos y aptitudes, por eso solo se puede observar de manera indirecta por medio de acciones

¹⁰Martin G. (1988) Matemática para divertirse. Barcelona. Ediciones RBA.

o productos. ¹¹El pensamiento está definido por toda una gama de operaciones o procesos mentales que, al ejecutarlos activan la capacidad de pensar y la perfeccionan.

Pensamiento consiste en la manipulación y combinación mental de representaciones internas, cuyas materias primas fundamentales son las imágenes, los conceptos, las palabras y los símbolos.

(Rosas, 1997).El pensamiento es una actividad conceptual (abstracta al interior de nosotros mismos), que interpreta, relaciona y ordena la información procedente de las sensaciones y percepciones.

Pensamiento es la capacidad que tiene el ser humano para construir una representación e interpretación mental significativa de su relación con el mundo. **(Vigostky, 1989).**

1.1.10.1. Estructura del pensamiento

Los tres elementos básicos del pensamiento son las imágenes, los conceptos y el lenguaje.

Las imágenes.- Son las representaciones mentales de los objetos o de una experiencia sensorial.

Los conceptos.- Son categorías mentales que reflejan los atributos comunes y esenciales de los objetos.

El lenguaje.- Es un sistema de símbolos que nos permite comunicar ideas, pensamientos y sentimiento.

1.1.10.2. Operaciones del pensamiento

Parra, C. y Saiz, I. (2008).Las operaciones del pensamiento (habilidades,

¹¹Antunes A. Celso (2001), estimular las inteligencias múltiples: que son, como se manifiestan, cómo funcionan, segunda edición, Narcea. s.a. ediciones Madrid.

procesos mentales o cognitivos) son un conjunto de operaciones lógicas, ordenadas y graduales que el pensamiento del sujeto realiza sobre la información o conocimiento que quiere adquirir, pero siempre con carácter crítico.

Las principales operaciones del pensamiento son: observar, identificar, comparar, discriminar, clasificar, representar, graficar, abstraer, generalizar, definir, analizar, inducir, deducir, interpretar, inferir, organizar, calcular, razonar, argumentar, formular, elaborar, evaluar, resolver, etc.

Las habilidades cognitivas son capacidades que se pueden aprender y desarrollar a partir de la práctica constante, y nos proporcionaran esa destreza que nos permite desarrollar con calidad nuestras actividades.

HERNANDEZ, B (2009). La construcción de las operaciones mentales¹² es secuencial, las más elementales permiten que surjan las más complejas y abstractas. Las operaciones del pensamiento unidas de modo coherente dan como resultado la estructura cognitiva.

1.1.11. LA INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA.

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

1.1.11.1. Características de la inteligencia lógica matemática.

HOWARD GARDNER 2009. Explica como una 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 Gardner, creador de la Teoría de las inteligencias múltiples. Esta inteligencia,

¹²HERNANDEZ, B (2009). La importancia que tiene las Inteligencias Múltiples en el aprendizaje de los niños. Tesis (Doctorado). Universidad Autónoma San Luis de Potosí

comúnmente se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejos.

Capacidad que permite resolver problemas de lógica y matemática. Es fundamental en científicos y filósofos. Al utilizar este tipo de inteligencia se hace uso del hemisferio lógico. Era la predominante en la antigua concepción unitaria de "inteligencia".

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.

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

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

Aunque sí es en la escuela donde le enseñan a reconocer los símbolos numéricos y algo más complicado, relacionar la cantidad de cosas con cada número, a

compararlas y hacer conjuntos abstrayendo lo que tienen en común o porque son diferentes. A partir de ahí muchos jóvenes y adultos recuerdan las matemáticas como un verdadero tormento, y aun hoy en día no es muy claro si esto sucede por la abstracción de sus contenidos o porque algunos profesores no enseñan la materia de la forma más recomendable posible como se demuestra en la práctica.

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

1.1.12. Razonamiento matemático

DECROLY, O. (1929). El currículo de matemáticas de cualquier institución debe conocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Además de estimular estos procesos en los estudiantes, es necesario que se ejerciten en la formulación e investigación de conjeturas y que aprendan a evaluar argumentos y demostraciones matemáticas.

Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.

Para desarrollar este proceso, los educandos deben ser capaces de:

- Reconocer el razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de la matemática.
- Formular e investigar conjeturas matemáticas.
- Desarrollar argumentos matemáticos y demostraciones.
- Elegir y utilizar varios tipos de razonamiento y métodos de demostración.
- Formular ejemplos y contra ejemplos.

1.1.13. Resolución de problemas.

La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de las matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemático, bien sea en el campo mismo de las matemáticas o en otros ámbitos relacionados con ellos.

También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión.

1.1.13.1.Método de solución de problemas.

BALLESTER, S. (et al) (1992). Constituye otro de los métodos para ser utilizado en la enseñanza de la matemática, se refiere concretamente a la solución de los problemas, en la que demanda¹³ la expresión de los conocimientos, vinculado con destrezas o habilidades adquiridas por los estudiantes:

Si vamos aplicar el método de la solución de los problemas, debemos tener en cuenta los siguientes criterios:

- El alumno debe conocer un esquema para su resolución;
- Debe poseer práctica suficiente y variada;
- Debe escogerse problemas sencillos y luego graduar las dificultades.
- Verificar que el alumno analice y resuelva con sus propias opiniones.
- “propicia la sistematización y utilización del pensamiento reflexivo”

Este método se aplica con mayor frecuencia en los grados medios y superiores, por encontrarse los alumnos con un mayor grado de abstracción.

Existen variedad de esquemas para la resolución de problemas, que por su similitud en los términos y pasos, se concluye en los siguientes:

¹³CHAMORRO, C, Didáctica de las matemáticas para primaria. Madrid, Pearson. (2003)

Pasos para la aplicación del método denominado “Resolución de Problemas” Para tratar metodológicamente este método se considera importante seguir secuencialmente los siguientes pasos:

Presentación del problema: Lo hará el profesor o el alumno con toda la claridad, precisión y consistencia, para luego verificar si sus contenidos y sus términos se encuentran completos o tienen que replantearse.

Análisis del Problema: Consiste en la identificación y comprensión del problema, paso que permitirá reconocer los datos, términos, incógnitas y la forma que se va a resolver, guardando secuencia y relaciones.

Formulación de alternativas de solución: En este paso, el alumno reflexiona los procesos, pasos, operaciones que debe realizar, partiendo de lo hipotético para llegar a la resolución. Posiblemente se halle muchas alternativas, pero se tomará las más adecuadas para su resolución.

Resolución: Consiste en la realización de los diferentes ejercicios y ejecución de operaciones. Permite al alumno descubrir el camino para llegar a la solución, seguir un proceso de interpretaciones de cada una de las partes del problema para concluir con las respuestas.

1.1.14. Desarrollar este proceso significa:

- Construir nuevos conocimientos a través de la resolución de problemas.
- Resolver problemas que surjan de las matemáticas y otros contextos.
- Aplicar y adaptar diversas estrategias para resolver problemas.
- Controlar el proceso de solución de los problemas matemáticos y reflexionar sobre él.

Razonamiento lógico.

Son planteamientos que poseen estrecha relación con las leyes de la lógica, que

están referidos principalmente a:

Relaciones familiares y de tiempo, máximos y mínimos, certezas, acertijos lógicos, sucesiones, distribuciones y analogías numéricas y gráficas, ordenamientos, problemas recreativos, conteo y trazo de figuras, ingenio, lógica proposicional e inferencial, suficiencia de datos , etc. Ejemplo;

Lolita vive en un edificio de dos pisos, cuyos inquilinos tienen una característica muy especial: los que viven en el primer piso dicen siempre la verdad y los que viven en el segundo piso mienten siempre. Lolita se encuentra con un vecino en la escalera y al llegar a su casa le dice a su hermano: el vecino me a dicho que vive en el segundo piso. ¿En qué piso vive Lolita?

a. Primer piso b. segundo piso

1.1.15. EDUCACIÓN MATEMÁTICA PARA EL SIGLO XXI

Marisa y SICILIA CAMACHO, Antonio (1998), Niños, adolescentes y jóvenes reciben parte importante¹⁴ de su herencia cultural a través de un sistema social de formación organizado, al que se denomina sistema educativo y son parte esencial de la formación básica que han de compartir todos sus miembros.

Por eso, tiene sentido hablar de educación matemática y, al cualificar la educación de este modo, singularizamos un amplio campo de formación al que reconocemos entidad propia.

La educación matemática abarca desde las primeras nociones sobre el número, la forma, el razonamiento, la prueba y la escritura que enseñamos a nuestros niños, hasta su culminación en una formación profesional o en estudios superiores .La educación matemática comprende una gran variedad de acciones, términos,

¹⁴Marisa y SICILIA CAMACHO, Antonio (1998), Actividades extraescolares: una propuesta alternativa. Barcelona: Inde Publicaciones (73-86).

símbolos, técnicas, actitudes y recursos utilizados para construir y aplicar las matemáticas; también sus modos de empleo para comunicar conocimientos y organizar grandes parcelas de la actividad intelectual, científica, económica, cultural y social, tal y como ha ocurrido a lo largo de la historia.

La educación matemática, en tanto implica una actividad intelectual intensa de carácter explicativo, en la que se presentan, discuten e interiorizan estructuras conceptuales y herramientas intelectuales apropiadas para la representación, comprensión y transformación del medio propio de los escolares y del mundo en general, puede contemplarse como actividad científica genuina.

Desde la perspectiva del especialista consideramos la educación matemática como conjunto de ideas, conocimientos y procesos implicados en la construcción, representación, transmisión y valoración del conocimiento matemático que tienen lugar con carácter intencional. La educación matemática que se transmite por medio del sistema escolar tiene rasgos epistémicos de actividad científica básica, ya que inicia y desarrolla en los jóvenes sus capacidades para explicar, predecir y controlar fenómenos naturales, físicos y sociales mediante conocimiento y empleo de familias de procedimientos convencionales y de estructuras formales.

1.2 TEORIA LEGAL

1.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR.

Art. 26.-

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Art 27.-

La educación se centra en el ser humano y garantiza el desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentables y a la democracia, será participativa, obligatoria, intercultural democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez- impulsara la equidad de género, la justicia, la justicia la solidaridad y la paz.- Estimulara el sentido crítico, el arte y la cultura física. La iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.....

Art. 28.-

La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Art. 29.-

El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.....

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Art. 343

El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Art.- 347.-

Sera responsabilidad del estado

8.-Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de las enseñanzas productivas o sociales.

Art. 349

El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos.

1.2.2 LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL¹⁵.

Art. 2

b) Educación para el cambio.- Constituye instrumento de cambio y transformación de la sociedad, contribuye a la construcción del País, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes,

¹⁵ LOEI publicada en el segundo suplemento del Registro Oficial Numero 417 del 30 de marzo del 2011

como centro del proceso de enseñanza aprendizaje y sujetos de derecho, se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Flexibilidad.- Que permita adecuar la educación a las diversidades y realidades locales y globales, preservando la identidad nacional y la diversidad cultural, para asumirlas e integrarlas en el concierto educativo nacional, tanto en sus conceptos como en sus contenidos, base científica - tecnológica y modelos de gestión.

v) **Calidad y calidez.-**Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, que sea pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y, que incluya evaluaciones permanentes. Garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, por lo que la flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías a sus necesidades y realidades es fundamental. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que genere un clima escolar propicio en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

k) **Pertinencia.-** Para que la formación que reciben las y los estudiantes responda a las necesidades del entorno social, natural y cultural en los ámbitos local, nacional y mundial.

Art. 10.-

a) Acceder a procesos de desarrollo profesional, **capacitación, actualización,** formación continua, **mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles** y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación.

1.2.3 CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA.

Art. 1.

Este Código dispone sobre la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el Ecuador, con el fin de lograr su desarrollo integral y el disfrute pleno de sus derechos, en un marco de libertad, dignidad y equidad.

Art. 9.

Función básica de la familia.- La ley reconoce y protege a la familia como el espacio natural y fundamental para el desarrollo integral del niño, niña y adolescente. Corresponde prioritariamente al padre y a la madre, la responsabilidad compartida del respeto, protección y cuidado de los hijos y la promoción, respeto y exigibilidad de sus derechos.

Art. 17

Deber jurídico de denunciar.- Toda persona, incluidas las autoridades judiciales y administrativas, que por cualquier medio tenga conocimiento de la violación de un derecho del niño, niña o adolescente, está obligada a denunciarla ante la autoridad competente, en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas.

Art. 20.

Derecho a la vida.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la vida desde su concepción. Es obligación del Estado, la sociedad y la familia asegurar por todos los medios a su alcance, su supervivencia y desarrollo.

1.3. TEORIA CONCEPTUAL.

1.3.1. TAREAS EXTRAESCOLARES.

Se considera a las encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno y procurar la formación integral del estudiante. Las actividades extraescolares se realizarán fuera del horario lectivo, tendrán carácter voluntario para el estudiantado y buscarán la implicación activa de toda la comunidad educativa.

1.3.2. EL CONSTRUCTIVISMO

En la actualidad, la teoría constructivista ha generado un movimiento intelectual de explicaciones científicas a las situaciones de aprendizaje del estudiante. En pocas palabras, el constructivismo "es una forma o tal vez una extensión del boom cognoscitivo, y que se puede allí buscar lineamientos que ayuden a entender más el enfoque". El constructivismo¹⁶ que retoma las ideas de Piaget a partir de la concepción de aprendiz como un participante activo de su proceso, surge ante el rechazo del enfoque tradicional de "educación bancaria" que se desarrollara por varias décadas en la educación.

1.3.3. CONOCIMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Está formado por el conjunto de relaciones que se establecen entre los objetos, por lo tanto no existe por sí mismo en realidad. El conocimiento lógico matemático tiene su origen en la capacidad que tiene el ser humano¹⁷ de establecer relaciones entre los objetos y de construir modelos de situaciones a partir de su acción mediante procedimientos intuitivos o aproximaciones inductivas; por lo tanto, su fuente está en el propio sujeto, ya que este conocimiento se construye en virtud a las operaciones o acciones mentales que el sujeto realiza internamente.

¹⁶ORTON, A. (1996). Didáctica de las matemáticas. Cuestiones ,teoría y práctica en el aula.

¹⁷CHAMORRO, C, Didáctica de las matemáticas para primaria. Madrid, Pearson. (2003

Por ejemplo, de una pelota no podemos decir que es grande o pequeña, al no ser que lo comparemos con otras.

1.3.4. PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

El pensamiento es un proceso complejo que nos permite estudiar¹⁸, procesar y aprovechar la información que recibimos del medio para generar ideas y dar solución a los diversos problemas que necesitamos resolver a cada momento de nuestra vida.

El pensamiento es una combinación de conocimientos, habilidades, procesos y aptitudes, por eso solo se puede observar de manera indirecta por medio de acciones o productos. El pensamiento está definido por toda una gama de operaciones o procesos mentales que, al ejecutarlos activan la capacidad de pensar y la perfeccionan.

1.3.5. LA INTELIGENCIA.

La inteligencia posibilita la selección de las alternativas más convenientes para la resolución de un problema. De acuerdo a lo descrito en la etimología, un individuo es inteligente cuando es capaz de escoger la mejor opción entre las posibilidades que se presentan a su alcance para resolver un problema.

1.3.6. INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA.

Capacidad de entender las relaciones abstractas. La que utilizamos para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia. La inteligencia lógica-matemática es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica,

¹⁸DAVIS, P. y HERSH, R. (1988). La experiencia matemática. Barcelona: Labor.

solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones.

1.3.7. EL CONSTRUCTIVISMO MATEMÁTICO.

Se denomina teoría constructivista al movimiento intelectual de explicaciones científicas a las situaciones de aprendizaje del estudiante. En palabras¹⁹ de que el constructivismo "es una forma o tal vez una extensión del boom cognoscitivo, y que se puede allí buscar lineamientos que ayuden a entender mejor el razonamiento lógico matemático.

1.3.8. EXPERIENCIA

Es una forma de conocimiento o habilidad derivados de la observación, de la vivencia de un evento o proveniente de las cosas que suceden en la vida.

1.3.9. PROCESO

Entendemos por proceso educativo a la acción sinérgica de la Comunidad Educativa que gestiona dinámica, corresponsable y pertinentemente elementos curriculares, planificativos y administrativos, para el desarrollo integral de la persona del niño, niña y joven que transformen la sociedad.

1.3.10. ESTRATEGIA

El concepto de estrategias se incorpora recientemente a la psicología del aprendizaje y la educación como una forma más de resaltar el carácter procedimental que tiene todo aprendizaje. Es tanto como afirmar que los procedimientos usados para aprender son una parte muy decisiva del resultado

¹⁹D'Amore, Bruno "La didáctica de la matemática con epistemología del aprendizaje matemático" Italia. 1999

final de ese proceso. No es que se ignorase, sobre todo por los buenos “maestros”, la importancia decisiva de las técnicas y otros recursos aportados por el aprendiz pero no existía una formulación y conceptualización tan explícita y con términos específicos sobre esas tales operaciones cognitivas del aprendiz. Es, pues, un concepto moderno que conecta adecuadamente con los principios de la psicología cognitiva, con la perspectiva constructivista del conocimiento y aprendizaje, con la importancia atribuida a los elementos procedimentales en el proceso de construcción de conocimientos y, así mismo, con los aspectos diferenciales de los individuos tan enfatizados por toda la psicología cognitiva (adultos, jóvenes, expertos, novatos, etc.).

1.3.11. GUÍA DIDÁCTICA

La guía didáctica es el instrumento (digital o impreso) con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que conforman la asignatura, incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso.

Debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación.

1.4. TEORIA REFERENCIAL O CONTEXTUAL.

1.4.1. Aspectos Pedagógicos

En la Institución Educativa cuenta con una amplia infraestructura donde se encuentra establecido las aulas, sala de audiovisuales, un laboratorio de ciencias naturales y computación, patios canchas, un parque pequeño de recreación, bar, espacio que da la posibilidad para que los estudiantes se vayan adecuando en un ambiente apropiado de acuerdo a su edad.

Los docentes están preocupados por capacitarse y recibir los cursos de parte del Ministerio de Educación en las diferentes áreas, en especial para su recategorización que es gusto por su tiempo de servicio y títulos adquiridos en el transcurso del tiempo. También poseen sus respectivas planificaciones, el Proyecto Educativo Institucional (PEI), proyectos y microproyectos de acuerdo a la actualización y fortalecimiento curricular de las áreas materiales adecuados para cada una de las materias.

Las aulas tienen un espacio de 5 por 10m, donde los niños y niñas realizan sus actividades escolares, la iluminación y ventilación son las apropiadas para el desenvolvimiento del quehacer educativo.

El Cantón Chillanes, considerado como el “Granero del Ecuador” este territorio de Chillanes estuvo habitado antiguamente por la tribu de su mismo nombre, bajo el mando de su cacique Chillán, del cual seguramente se derivó su nombre. La integraron las parcialidades de Bilován, Sicoto y Alagato, los cuales en los

últimos tiempos se asentaron en el punto que hoy se llama San Juanpamba, entre Quilayaco y la Florida.

En Chillanes se levantó un adoratorio de piedra en la parte más alta del Cerro Putzucama, dedicado al Dios Sol y también a la Luna. Posteriormente, la tribu pasó a asentarse en el sitio denominado Guacalgoto, seguramente con el objeto de comunicarse con los Huancavilcas, para eso abrieron un camino que lo llamaron ÑamboqueraShunguo (camino recto al corazón) que todavía existe. Luego de la muerte de su jefe, aparentemente los Chillanes dejaron de adorar al sol y a la luna y comenzaron a hacer lo propio con el Nevado Chimborazo.

El 1 de Junio de 1967, el Presidente Constitucional de la República de ese entonces, Doctor Otto Arosemena Gómez, puso el ejecútese para la creación del Cantón Chillanes como parroquia central y con su parroquia rural San José del Tambo, según el Registro oficial Número 145 del 12 de Junio 1967.

Su altitud: Va desde 300 metros en San José del Tambo hasta 360 metros sobre el nivel del mar en el Cerro Putzucama. La ciudad de Chillanes está a 2.330 metros sobre el nivel del mar, Su temperatura oscila entre los 25°C y 12°C. Su hidrografía del Cantón Chillanes desemboca tanto al río Chimbo como al río Babahoyo, ambos pertenecientes al sistema del río Guayas. Afluentes del río Chimbo Son: río Alvarado, Estero Agua Clara, río Shishimbe, río La Mirán. Los afluentes del Babahoyo son: río San Antonio, río Loro, río Alumbre, río San Jacinto, río Atío, río de las Minas, Estero San Jacinto, río Marcelino, río Sicoto. Su clima del cantón es diverso, va desde cálido húmedo, templado húmedo y frío húmedo.

En la ciudad de Chillanes es frío húmedo. Se caracteriza su política administrativa porque tiene una parroquia urbana, su parroquia central es Chillanes, la parroquia rural es san José del Tambo, la organización pública cuenta con un Gobierno Local de Chillanes, Jefatura Política, Comisaría Nacional, Juzgado IV de lo Civil, Registro Civil, Hospital de Chillanes, Cuerpo de Bomberos, ANDINATEL, UNE Cantonal, Registrador de la Propiedad , Destacamento de Policía, Subcentros de

Salud de: San José del Tambo, Santa Rosa de Agua Clara y Fortuna Baja, Extensión Universidad de Bolívar, Colegio Chillanes. Colegio República de Alemania, Colegio de Achín, Colegio San José del Tambo, Escuela Fray Vicente Solano, Escuela Gabriela Mistral y Jardín de Infantes Homero Villagomez.

El trabajo de investigación parte de una investigación a nivel macro, es decir a nivel nacional, puesto que el Ministerio de Educación cada año realiza las pruebas “Ser Ecuador”; los resultados obtenidos por provincias de colegios, escuelas en las diferentes áreas, entre ellas matemática se pudo evidenciar un porcentaje muy bajo en los estudiantes, pues los analistas, pedagogos, académicos ponen en evidencia las falencias encontradas en las evaluaciones, por consiguiente las tareas extracurriculares deben ser reforzadas para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática que se realizó fue en la Institución Educativa “Fray Vicente Solano” ubicada en la Parroquia central del Cantón Chillanes, que se encuentra a 65 km de Guaranda, La institución fue creada mediante decreto ministerial el 26 de noviembre de 1889; a partir de esta fecha ofrece una enseñanza escolarizada a niños y niñas del sector.

Esta institución cuenta con historia educativa muy amplia por su apoyo incondicional a la comunidad, fortaleciendo la cultura, el deporte en sus diferentes niveles sociales, el centro educativo cuenta con 29 docentes, al igual que las demás, formó parte de la Reforma Curricular de la Educación Básica comprendida de primero a séptimo año de básica de manera obligatoria para todo el País.

Las áreas que comprendió esta Reforma a nivel nacional y por su puesto en la institución donde se realizó la investigación comprenden: Lengua y literatura, Matemática y Estudios Sociales, posterior a la Reforma Curricular se vino la actualización y fortalecimiento curricular, creando el octavo, noveno y décimo de básica, entre sus propósitos fundamentales fue lograr cambios beneficiosos para

estudiantes y docentes con las pruebas de comprensión lectora, lógica matemática, pedagogía, didáctica para una educación de calidad y calidez.

Chillanes se encuentra limitado al norte por: San Miguel de Bolívar, al sur la provincia del Guayas, al este la provincia del Chimborazo y al oeste la provincia de los Ríos. Tiene una Parroquia Rural que es San José del tambo Con una extensión territorial de 568,22Km², su altitud corresponde a 2300 metros sobre el nivel del mar, Su suelo es irregular ya que se encuentra en las laderas de la Cordillera Occidental de los Andes. El clima del cantón va desde el subtropical hasta el frío de los páramos andinos. En algunos sitios se conserva el bosque andino y en el páramo aún subsisten lobos, zorros, dantas y venados.

Su principal actividad económica está basada en la producción agrícola, conocida como el granero del Ecuador por su producción principalmente de hierbas medicinales, cereales, hortalizas, papas, habas, maíz, frejol y otros.

El comercio es una de las actividades más importantes en el Cantón, sus principales productos son: maíz, mora, tomate de árbol y la destilación de aguardiente.

En la Escuela “Fray Vicente Solano”, el dinamismo del personal docente y su capacidad permanente ha sido un factor preponderante para que la Institución sea un templo del saber dando al Cantón Chillanes y a la sociedad varias promociones bajo el lema “Por una Educación de Calidad” lema creado para dar una identificación institucional, a más de educación pedagógica los niños y niñas participan activamente en las actividades sociales, culturales y deportivas a nivel cantonal y provincial, alcanzando galardones y premios.

En esta Institución grandes personalidades han surgido de nuestro terruño y han aportado para el adelanto de nuestro Cantón, la educación y la economía son los pilares fundamentales que han permitido el desarrollo del pueblo, de esta manera poder solucionar el problema planteado: las escasas tareas extracurriculares

afecta el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática con los niños y niñas del Séptimo año de Educación General Básica de la escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central Del Cantón Chillanes, Provincia De Bolívar, en el periodo lectivo 2011 – 2012.

CAPITULO II

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1. POR EL PROPÓSITO.

Investigación Aplicada.

La investigación del trabajo de grado sobre las Tareas Extracurriculares para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática con los niños y niñas del Séptimo año de Educación General Básica de la escuela Fray Vicente Solano de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar, se basó en la **investigación aplicada** por que se encuentra dirigida a motivar las estrategias para mejorar las tareas extracurriculares de la matemática en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, cuyo objetivo es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática mediante el diseño y aplicación de una guía de tareas fuera de clase; el mismo que produce efectos y resultados por medio de la propuesta de una guía didáctica, lo que permite desarrollar de manera eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes. Es aplicada porque se trata de dar una solución a un tema que causa muchos inconvenientes en la educación y especialmente en la Escuela en estudio.

2.2POR EL NIVEL.

Investigación Descriptiva

Para el desarrollo de este trabajo se aplicó una **investigación descriptiva** ya que, por medio de la observación realizada a los estudiantes en su desarrollo en el aula

se logró detectar el problema existente en los estudiantes del Séptimo Año de E.G.B. Además nos permitió plantear una propuesta de solución con estrategias para las tareas extracurriculares.

2.3. POR EL LUGAR.

Investigación de Campo

Para la Investigación del trabajo de grado de las Tareas Extracurriculares para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática se utilizó la investigación de campo, porque nos ponemos en contacto directo con él escaso o nulo uso de las tareas extracurriculares, lo que provoca un rechazo al aprendizaje de la matemática y por ende no hay calidad educativa, en la Escuela “Fray Vicente Solano” en la que se trabajó con niños y niñas del séptimo año de E.G.B, utilizando diversos tipos de tareas en el área de matemática.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

Dentro de las técnicas que utilizamos en nuestra investigación está la técnica de la encuesta la misma que se aplicó a los niños del Séptimo año de EGB y profesores; quienes son los autores de la investigación. La encuesta se aplicó en el momento oportuno para clasificar las decisiones de los encuestados; para cuyo efecto se utilizó un cuestionario de respuestas cerradas.

2.5 EL DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL.

El diseño que se utilizó en la investigación es transversal: porque esta investigación se realizó en un tiempo de terminado es decir en el periodo lectivo 2011 2012.

Cualitativo; porque valoramos las opiniones de los autores que fueron de gran aporte para nuestra investigación.

Cuantitativo por el número de personas con las que trabajamos en la investigación.

Por el tiempo de ocurrencia es retrospectiva – prospectiva

2.6. UNIVERSO Y/O MUESTRA

El trabajo de grado de las Tareas Extracurriculares para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática con los niños y niñas del Séptimo año de Educación General Básica de la escuela “Fray Vicente Solano”, el mismo que cuenta con una población de ochenta y tres estudiantes, repartidos en siete años de educación básica, pero para su efecto de estudio se aplicó las encuestas a todo el universo de estudiantes del séptimo año de EGB con la finalidad de dar mayor confiabilidad, porque es donde más repercute el bajo rendimiento por las áreas en el área de matemática, causado por la falta de estrategias en la inteligencia lógica matemática y tres profesores. No se tomó una muestra por qué la población es finita,

Población total.

Estudiantes: 83

Docentes: 3

2.7. PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento y análisis de los datos se lo realice mediante una tabulación cuantitativa y cualitativa de datos, en forma estadística de los mismos, se empleó:

- a. Cuadros estadísticos
- b. Representación gráfica en pasteles

Que sirvió para visualización de los datos resultantes de las encuestas para posteriormente proceder a realizar la interpretación correspondiente de cada uno de los tópicos preguntados en los instrumentos de recolección de datos además nos ayuda el programa computarizado de Excel, Word para la organización del trabajo.

Se aplicó la estadística descriptiva que sirvió para comprobar la hipótesis planteada “si los docentes aplican correctamente las tareas extracurriculares, se lograra el desarrollo de la inteligencia lógico matemática”.

2.8 MÉTODOS.

Para el trabajo de grado las Tareas Extracurriculares para Desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática utilizamos los siguientes métodos:

INDUCTIVO

Porque se realizó una observación minuciosa a los educandos del 4to año básico, luego se sometieron a una encuesta, la que nos permitió realizar un sondeo en lo referente a sus conocimientos matemáticos, para proceder a la tabulación de los resultados, una vez visualizado se realizó comparaciones que ayudaron a determinar las causas del problema y para plantear una propuesta que permita dar solución a la problemática.

DEDUCTIVO.

También se utilizó el Método Deductivo que va a permitir dar a conocer la propuesta que contiene una guía metodológica de tareas extracurriculares a los docentes de la institución, explicar su debida utilización y llevarlo a la práctica en el aula de clases.

HISTÓRICO

Se utilizó el método para investigar las causas por las que se originó el problema de las tareas extracurriculares en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, influye directa e indirectamente en el mejoramiento de la calidad educativa con el desarrollo de la inteligencia lógico matemático de los educandos del Séptimo Año de Educación General Básica.

DOCUMENTAL.

El análisis e interpretación de datos se lo realizó utilizando el método documental, de manera especial para realizar el marco teórico, o la estrategia de documentar los aportes científicos de varios autores de las tareas extracurriculares y el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemático.

BIBLIOGRÁFICO

Este método al igual que el anterior nos permitió utilizar libros, enciclopedias, folletos, revistas, recortes periodísticos entre otros, a través de estos textos se realizó los antecedentes investigativo.

LÓGICO.

Este método permite conocer, si los pronunciamientos, los enunciados encontrados en diferentes documentos de investigación se acercaran a la realidad del problema de investigación, en nuestro trabajo de grado se utilizó para comparar la información que dieron los estudiantes y los profesores de la Escuela en las encuestas aplicadas.

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE LA
ESCUELA FISCAL MIXTA “FRAY VICENTE SOLANO”
CAPÍTULO III**

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

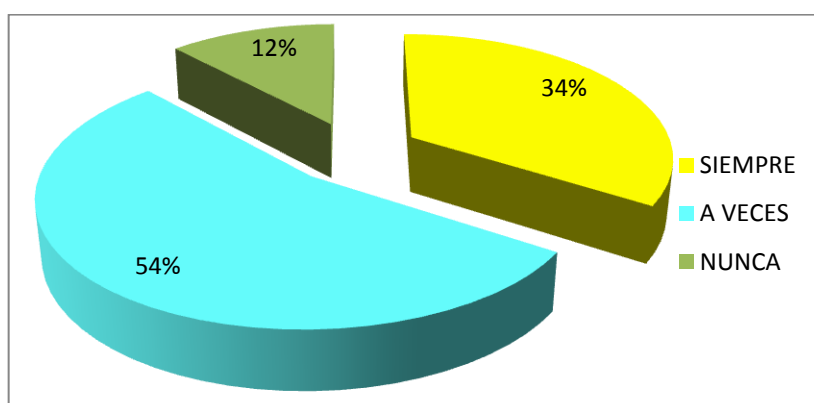
1. ¿Las tareas extracurriculares del profesor le ayudan a mejorar su aprendizaje?

CUADRO No 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	28	34
A veces	45	54
Nunca	10	12
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estudiantes de acuerdo al grafico manifiestan que las actividades que realizan en casa solamente a veces le ayudan a mejorar sus aprendizajes por lo que no favorecen a todos siempre, siendo de vital importancia la recuperación pedagógica para los estudiantes y que mejor cosa tener de apoyo una guía pedagógica para los ejercicios planteados.

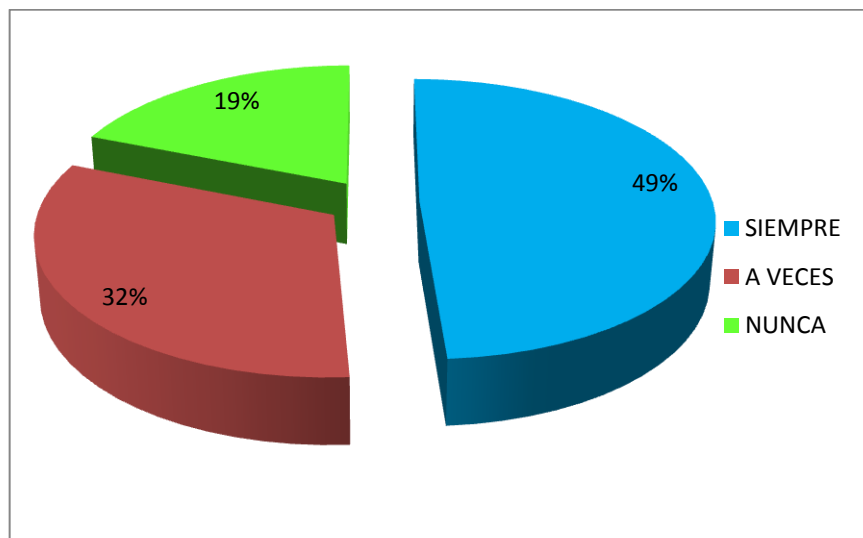
2. ¿Le gustaría que su maestro utilice otras estrategias como el juego en la hora de clase?

CUADRO No 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	41	49
A veces	26	32
Nunca	16	19
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se puede notar claramente que los estudiantes están cansados de la rutina y metodologías repetitivas tradicionales, siendo menester proponer actualizar al

docente con capacitaciones y otros en estrategias que apoyen la enseñanza de la matemática en base a juegos didácticos, donde se sienta a gusto y con interés de aprender.

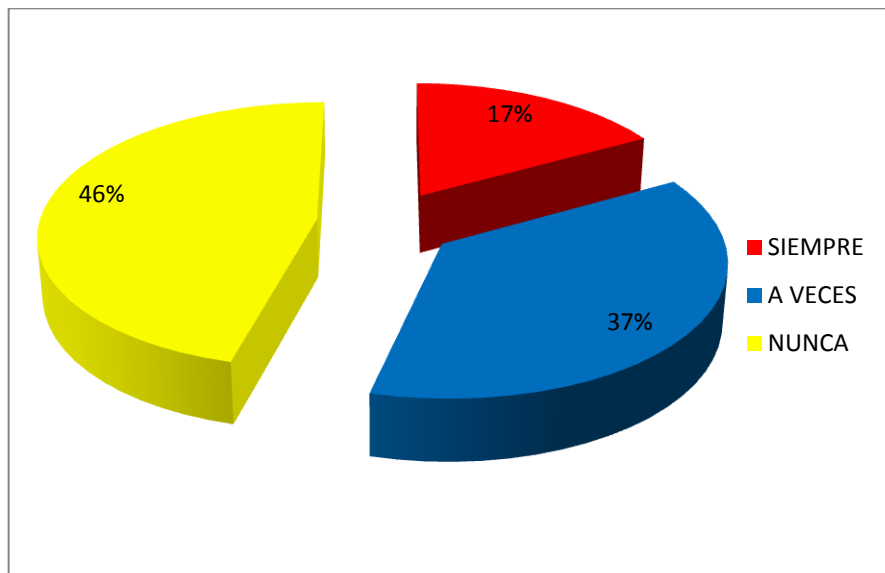
3. ¿El maestro se hace entender con su metodología durante las clases de matemática?

CUADRO No 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	14	17
A veces	31	37
Nunca	38	46
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 13



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De la aplicación realizada a los estudiantes el gráfico demuestra que en la mayor parte el docente no llega con el mensaje propuesto para que el estudiante razone, analice, pueda realizar inferencias así llegar a la respuesta correcta, mientras que una menor parte si capta lo dispuesto por el profesor alcanzando la generalización del mismo.

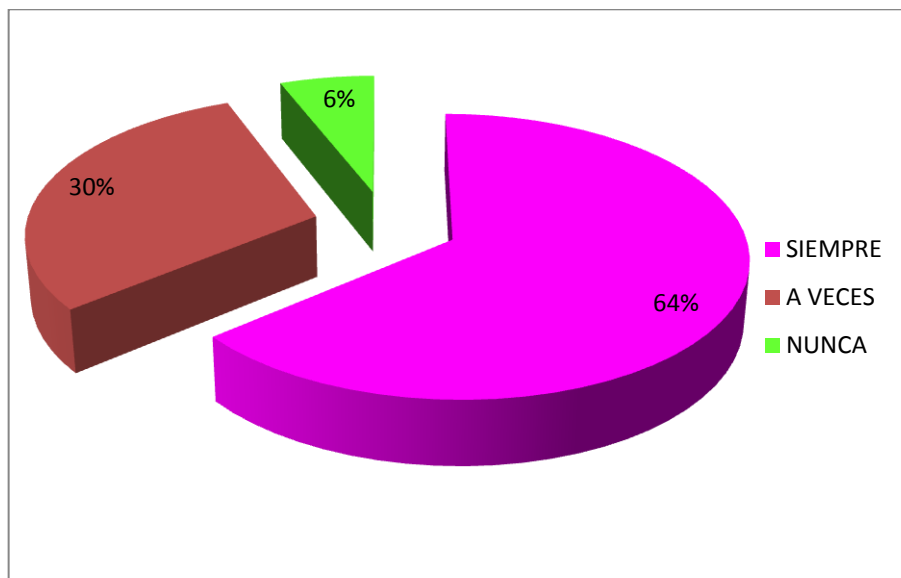
4. ¿Con las tareas que realiza en casa, ha superado sus calificaciones?

CUADRO No 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	53	64
A veces	25	30
Nunca	5	6
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se puede notar en el gráfico que un número elevado de estudiantes indican que ciertas veces le ha favorecido las tareas en casa, no obstante que siempre dicen un menor número por diferentes motivos como los he indicado en otros análisis, y finalmente los que nunca superaron las calificaciones necesariamente tienen que hacer un esfuerzo para reforzar posteriormente con creatividad e interés.

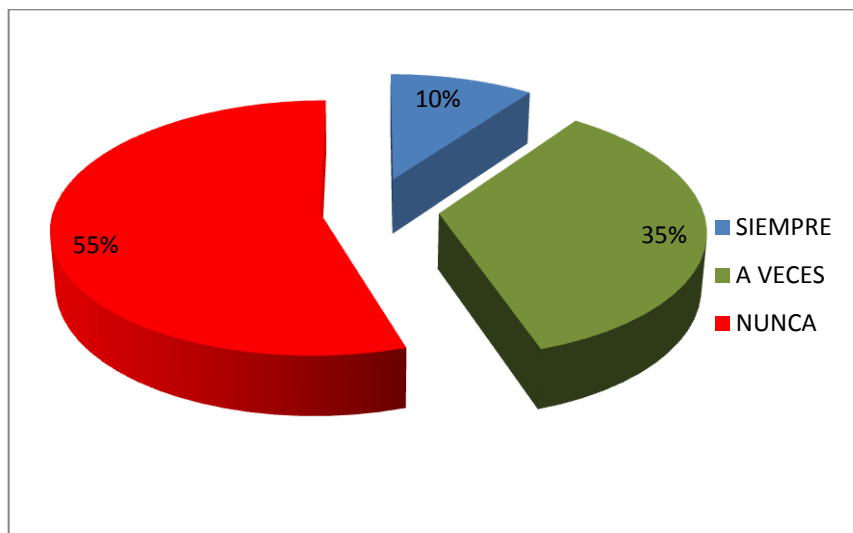
5. ¿Tu profesor relaciona y diferencia los problemas de razonamiento matemático con la vida real?

CUADRO No 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	10
A veces	29	35
Nunca	46	55
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Consideramos en esta pregunta que hay un poco desinterés en el interaprendizaje por parte del docente y docente al no confrontar problemas prácticos de la vida real con la matemática, sabiendo que aquí está el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, así poder diferenciar la teórica con la práctica en el estudiante.

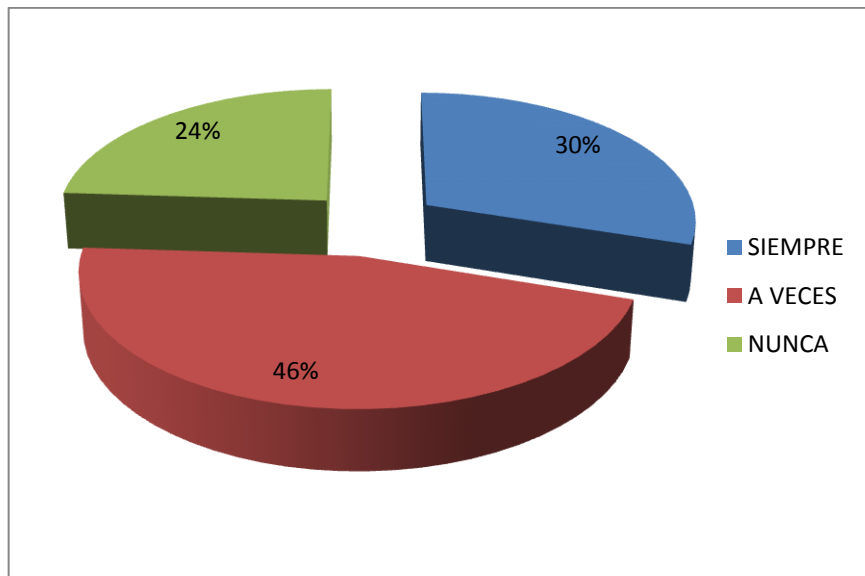
6. ¿Son divertidas y creativas para ti las clases de matemáticas?

CUADRO No 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	25	30
A veces	38	46
Nunca	20	24
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estudiantes manifiestan que la clase del maestro a veces es muy divertida por la técnica aplicada, mientras que una menor parte demuestra que no existe nada de creatividad, por lo que la clase es aburrida y cansada, demostrándose que si hace falta una capacitación y una guía que oriente al desarrollo del pensamiento.

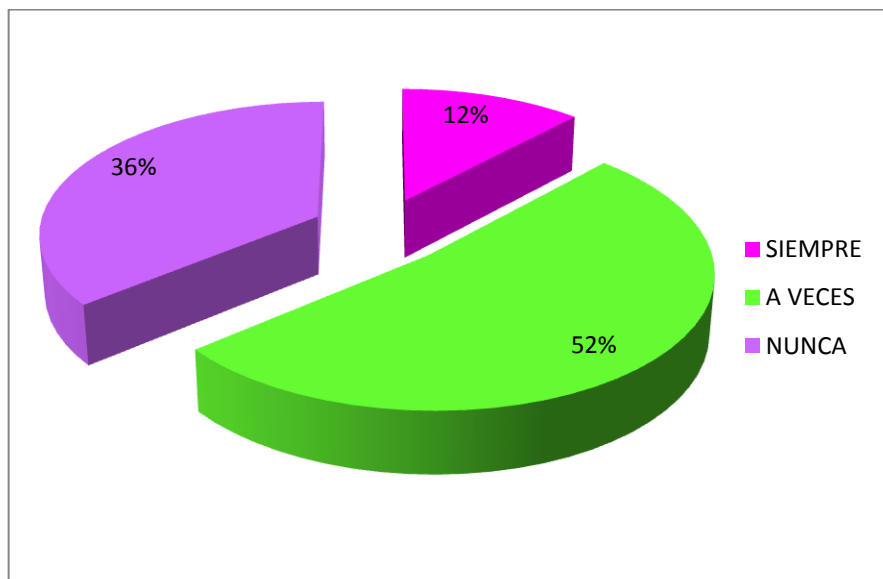
7.- ¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno le facilitan el razonamiento en el aula?

CUADRO No 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	10	12
A veces	43	52
Nunca	30	36
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estudiantes en esta pregunta cómo se verifica en el gráfico la mayor parte expresa que a veces le favorece los libros del Gobierno para poder razonar en el aula con la ayuda del docente, en cambio una menor parte indica que no siempre le ayuda a solucionar problemas de manera rápida y precisa, por esta razón presentamos una propuesta confiable para los docentes y dicentes.

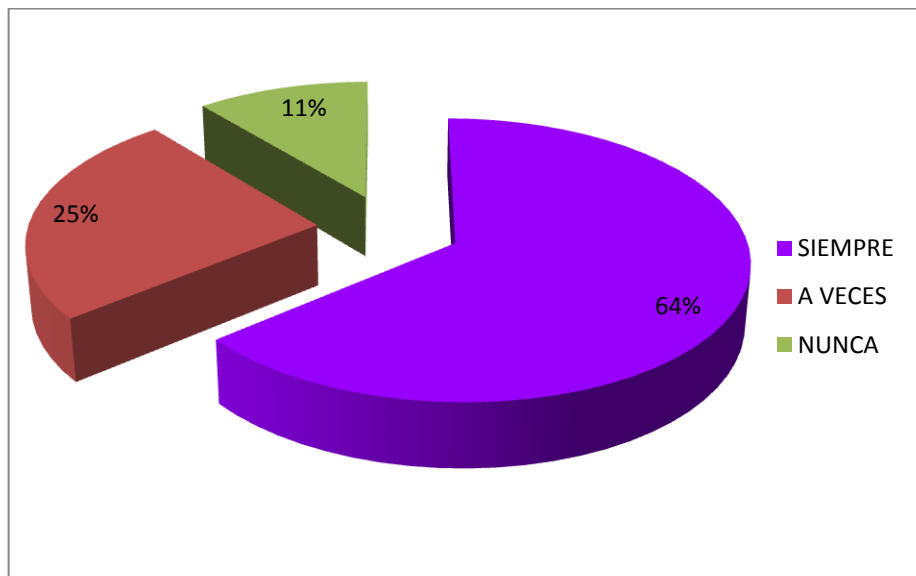
8.- ¿El profesor revisa diariamente sus tareas?

CUADRO No 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	58	70
A veces	22	26
Nunca	3	4
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estudiantes de manera abierta en su mayoría han manifestado que siempre el profesor revisa diariamente sus tareas y de esta forma el controla el avance diario de los temas tratados reforzando a quienes no comprendieron de manera correcta por diferentes motivos, atrasos, faltas y otros. se nota que existe preocupación por el maestro de este establecimiento donde se investigó.

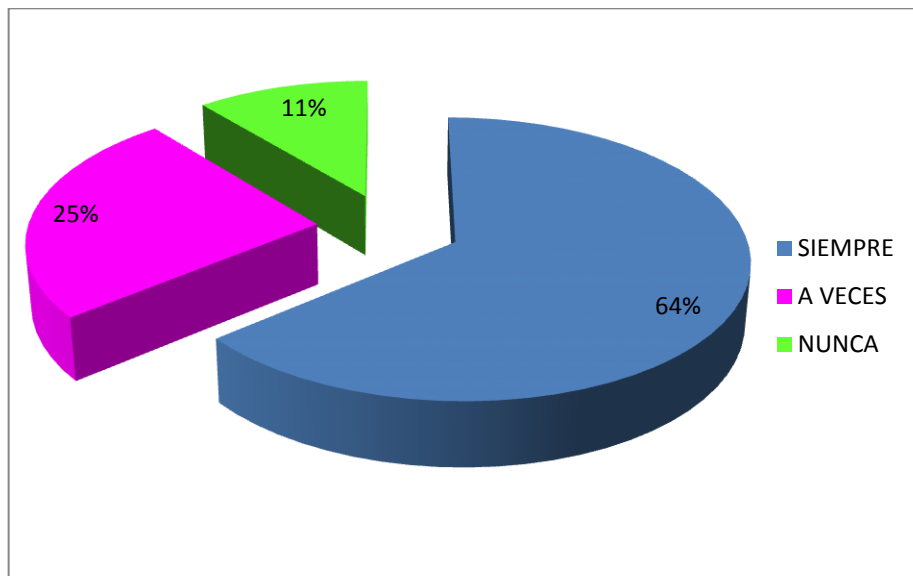
9. ¿Le estimula su profesor cuando ha solucionado los problemas planteados en clase?

CUADRO No 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	14	17
A veces	39	47
Nunca	30	36
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo “Fray Vicente Solano”
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estímulos son la base fundamental para obtener estudiantes creativos y pensantes, favoreciendo el desarrollo de la inteligencia matemática, que de acuerdo a los resultados no refleja la motivación necesaria para que el estudiante se sienta mejor que en su casa con los deseos de superación; solo una menor parte indica que si existe de parte del maestro los estímulos por solucionar problemas prácticos de la vida.

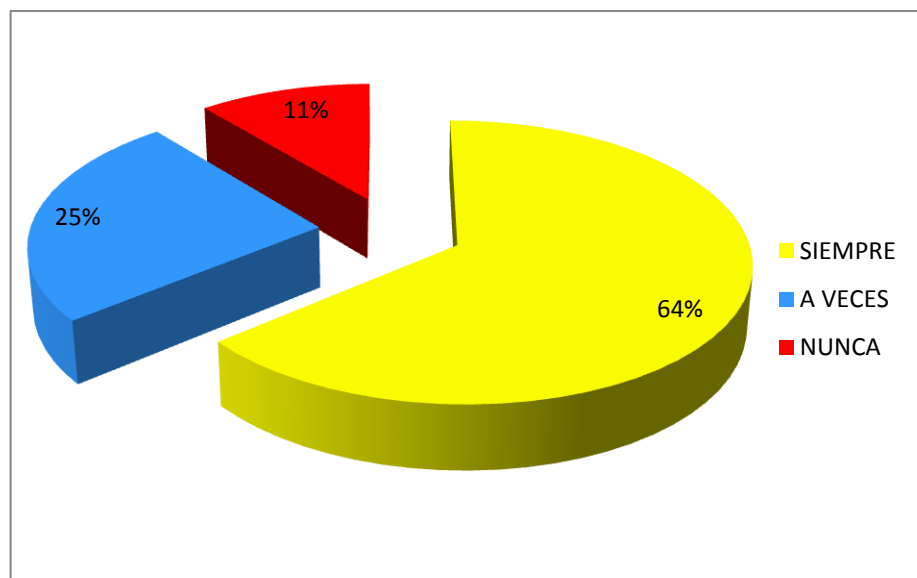
10. ¿El saber solucionar problemas dentro y fuera de clase le ayuda a desarrollar la inteligencia?

CUADRO No 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	53	64
A veces	21	25
Nunca	9	11
TOTAL	83	100

FUENTE: Docentes del centro educativo "Fray Vicente Solano"
RESPONSABLES Marco Cevallos y David Pilco.

GRÁFICO No 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los estudiantes de manera muy madura en la mayoría indican que siempre se debe estar preparado para enfrentar los retos que presenta la educación moderna, como son las pruebas de razonamiento y otras para poder seguir estudiando en la universidad, el desarrollo de la inteligencia ayuda a crear situaciones diversas con múltiples oportunidades para estudiar y trabajar.

3.2. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “FRAY VICENTE SOLANO”, CON LA TEMÁTICA, LAS TAREAS EXTRACURRICULARES PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA PARROQUIA CENTRAL DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.

1. ¿Las tareas extracurriculares le permiten al estudiante elaborar ideas, juicios, teorías, inducir y deducir en el interaprendizaje?

Si están de acuerdo los docentes que las tareas extra clase favorece los aprendizajes significativos, construyen nuevas ideas y tienen la posibilidad de plantear nuevas preguntas y despejar las incógnitas de diferentes temas que no fueron claros en clase.

2. Percibe usted que sus estudiantes se sienten satisfechos con las actividades que tiene que trabajar en casa.

Todos los docentes contestaron que los estudiantes no se sienten satisfechos, con lo que él envíanos como tareas a su casa; puesto que no tienen donde investigar y pocos tienen tecnología.

3. ¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno desarrollan las inteligencias múltiples de los estudiantes?

Las inteligencias múltiples no se desarrollan únicamente con los libros contestaron, estas necesitan ser trabajadas constantemente y en todas las áreas

para poder fortalecer los conocimientos y ser transmitidos de manera positiva, entendida las inteligencias como una competencia cognitiva, como un conjunto de habilidades, talentos y capacidades mentales que poseen todos los seres humanos.

4. Las actividades extracurriculares del estudiante, mejora el rendimiento académico?

Los maestros contestaron que las actividades extracurriculares si mejora el aprendizaje, se hacen retroalimentación y se fortalece más los temas tratados en la clase, lo que permite que el estudiante pueda participar activamente en el siguiente tema por tratarse.

5. ¿Piensa usted que una actividad extracurricular es beneficiosa para tener vínculos sociales?

Los vínculos sociales lo realizan no necesariamente con las tareas, para ello existen diferentes medios que pueden utilizar para hacer amigos, allí tenemos los juegos que es donde más participan los estudiantes, y en lo referente a las tareas no lo hacen con el sentido de hacer amistad, sino únicamente cumplir.

6. ¿Emplea la técnica de la resolución de problemas para ejercitar el desarrollo del pensamiento?

En su mayor parte de profesores indican que no se limitan a utilizar una sola técnica para desarrollar el pensamiento, ya que esta necesita de todas las áreas, y no solo el maestro es el responsable, sino el mismo contexto para resolver problemas.

7. ¿Durante el interaprendizaje les enseña a razonar matemáticamente?

Los docentes manifiestan que si trabajan con la técnica del razonamiento lógico matemático, durante el interaprendizaje realizan operaciones mentales, comparan, relacionan, identifican, logran interpretar, analizar, sintetizar, desarrollan la creatividad y llegar a resolver problemas propios y ajenos.

8. ¿Ha recibido cursos de capacitación sobre el manejo de estrategias de razonamiento lógico matemático?

Los docentes manifiesta en su mayoría que si han recibido capacitaciones que brinda el Ministerio de Educación en las diferentes áreas, al igual que en matemática de manera teórica y práctica en el manejo de estrategias cognitivas, como la observación, imaginación, pensamiento intuitivo, razonamiento, procedimientos lógicos, con nuestra propuesta aprovecharemos el conocimiento de los docentes y esta técnica se la utilizara para el aprendizaje y logara estudiantes creativos al momento de resolver problemas.

9. ¿Planifica los bloques curriculares, seleccionando las destrezas con criterio de desempeño de matemática?

Todos manifiestan que si planifican de acuerdo al bloque curricular en la cual se incluyen las destrezas con criterio de desempeño como es de matemática y de todas las áreas en que trabajan.

10. Desarrolla usted la inteligencia lógico matemática en estudiantes para que puedan razonar, identificar, relacionar y operar.

Los docentes indicaron que en gran parte que sus estudiantes en el transcurso de su formación han recibido la enseñanza de muchos docentes en la escuela, esto implica que han aplicado las diferentes inteligencias múltiples al igual que la lógica matemática durante su estudio, estos hábitos conseguidos difieren nuevos

esquema de aprendizaje para poder razonar, identificar, relacionar, operar, y muchas destrezas más, favoreciendo al estudiante en su interaprendizaje.

3.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela “Fray Vicente Solano” de la De La Parroquia Central Del Cantón Chillanes, Provincia De Bolívar

ÍTEMS	FRECUENCIA ABSOLUTA				FRECUENCIA RELATIVA.			
	S	AV	N	T	S	AV	N	T
1. ¿Las tareas extracurriculares del profesor le ayudan a mejorar su aprendizaje?	28	45	10	83	34%	54%	12%	100%
2. ¿Le gustaría que su maestro utilice otras estrategias como el juego en la hora de clase?	41	26	16	83	49%	32%	19%	100%
3. ¿El maestro se hace entender con su metodología durante las clases de matemática?	14	31	38	83	17%	37%	46%	100%
4. ¿Con las tareas que realiza en casa, ha superado sus calificaciones?	53	25	5	83	64%	30%	6%	100%
5. ¿Tu profesor relaciona y diferencia los problemas de razonamiento matemático con la vida real?	8	29	46	83	10%	35%	55%	100%
6. ¿Son divertidas y creativas para ti las clases de matemáticas?	25	38	20	83	30%	46%	24%	100%
7. ¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno le facilitan el razonamiento en el aula?	10	43	30	83	12%	52%	36%	100%
8. ¿El profesor revisa diariamente sus tareas?	58	22	3	83	70%	26%	4%	100%
9. ¿Le estimula su profesor cuando ha solucionado los problemas planteados en clase?	14	39	30	83	17%	47%	36%	100%
10. ¿El saber solucionar problemas dentro y fuera de clase le ayuda a desarrollar la inteligencia?	53	21	9	83	64%	25%	11%	100%
TOTALES	304	319	207	830	37%	38%	25%	100%

Si consideramos los objetivos de nuestro trabajo y las respuestas de estudiantes, docentes, de la Escuela “Fray Vicente Solano”; determinamos entonces que la hipótesis planteada es verdadera, en vista que las tareas extracurriculares para desarrollar la inteligencia lógico matemática de los niños permite mejorar la educación de calidad y calidez de los estudiantes.

Los docentes están conscientes que las tareas extracurriculares para desarrollar la inteligencia lógico matemática se logrará un ser integro, sin embargo existe falencias en capacitación, en tal virtud se manejará un manual de talleres para reforzar sentimientos y actitudes dormidos de los estudiantes para poder aplicar en todos los campos de la educación y así mantenerlo como parte del plan curricular.

En los estudiantes existe también un porcentaje representativo que valora este tipo de capacitación, pero falta sensibilizar el espíritu estudiantil, considerando que de su formación depende el presente y futuro de la patria.

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación se hace imprescindible que se incremente en la planificación los talleres de desarrollo emocional en el aprendizaje, con la intención de propender la educación integral de los niños y niñas de la escuela “Fray Vicente Solano”, en la que hemos basado nuestra investigación.

Por lo que la propuesta está estructurada con contenidos seleccionados para séptimo de Educación Básica, con el propósito de garantizar la existencia de seres humanos dignos e íntegros al servicio no solo de su entorno, sino de la sociedad en general.

3.4.CONCLUSIONES

- Se concluye que los docentes, no están satisfechos con los resultados demostrados en sus tareas extracurriculares con la variedad de estrategias existentes, y modos de enseñar, incentivando el desarrollo de la inteligencia lógica metamatemática como habilidad no solamente académica, sino para resolver problemas de la vida.
- Los resultados reflejan la variedad de situaciones por lo que los estudiantes cruzan con sus tareas extracurriculares y por ende tienen bajas calificaciones en matemática, encontrando dificultades como el no comprender la asignatura, no entender al maestro, no tener control en casa, no contar con lo necesario e inclusive no disponer de un lugar adecuado para estudiar, hacer los trabajos y en ciertos casos no tener el afecto y la guía de sus padres.
- De acuerdo a las encuestas se puede notar que las tareas extracurriculares se debe fortalecer con estrategias y recuperaciones pedagógicas de apoyo al estudiante durante las actividades complementarias en la institución, tomando en cuenta que disponen de la guía didáctica de estrategias que permiten el desarrollo de la inteligencia lógica matemática para fortalecer el razonamiento y la creatividad.

- Que los docentes deben recibir actualizaciones con los cursos del MEC, al igual en áreas específicas como el desarrollo de la inteligencia lógica matemática con relación a las nuevas tecnologías para el razonamiento.
- Que los padres no apoyan a los estudiantes en sus actividades extracurriculares, tomando en cuenta que la actividad social, cultural y deportiva le permiten al estudiante elaborar ideas, juicios, teorías, inducir y deducir en el interaprendizaje escolar.

3.5. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda a los docentes capacitarse en temas de desarrollo de la inteligencia lógica matemática y sus múltiples inteligencias que son las que permitirán fortalecer las estrategias de razonamiento mental, la creatividad, imaginación, el análisis, síntesis, inducir, deducir y otros.
- Socializar las innovaciones pedagógicas y de continuar investigando para superar las falencias en el trabajo extracurricular del estudiante, ser partícipe de las nuevas formas de trabajo a través del juego compartido con los padres como ocurre con las diferentes técnicas que permite a los estudiantes razonar, organizar las ideas para luego expresarla por escrito.
- En las clases de matemática el docente debe dar prioridad a la utilización de estrategias que le permitan el desarrollo de la inteligencia lógica matemática al estudiante, con lo cual se logrará tener estudiantes activos, críticos, analíticos, responsables, con un alto nivel de razonamiento.
- El maestro debe tratar de utilizar un lenguaje matemático que sea comprensible para los estudiantes, facilitando así el proceso del interaprendizaje entre las partes y el estudiante resuelva sin problema sus ejercicios en casa.

- Que los padres deben ser responsables de la educación de sus hijos en los diferentes aspectos, que estimulen las habilidades intelectuales de sus hijos dentro y fuera de la escuela, como: sus triunfos, éxitos, sus buenas calificaciones, sus actitudes, sus ideas positivas, su conocimiento.

CAPITULO IV

PROPUESTA

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 TÍTULO

TRABAJANDO EN CASA Y APRENDIENDO.

4.2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad nos enfrentamos a nuevos desafíos tecnológicos, culturales, políticos, sociales, ambientales, se plantea que la educación general básica está entrando a una nueva era de información tecnológica, donde el desarrollo de las inteligencias en este nivel educativo se está modernizando.

La concepción que muchos docentes es que la inteligencia lógico matemática es aquella que se desarrolla en la clase de matemáticas, por lo tanto es considerada como una disciplina “difícil de aprender y enseñar”, puede deberse a que los estudiantes no le encuentren práctica, gusto a lo que se les enseña en la escuela el docente.

Además consideran que solamente los más inteligentes la tienen, los cuales son muy pocos. Dentro de las reformas educativas se están haciendo grandes

esfuerzos por incorporar en la educación ecuatoriana a las inteligencias múltiples, en especial la lógica matemática de quien se vinculan las demás para el razonamiento comprensible ya que en su formación educativa se les ha enseñado que la lógica está dentro de las matemáticas, por ende son conceptos diferentes donde la lógica requiere de un pensamiento y las matemáticas de un razonamiento.

Es indudable que existe un bajo nivel de inteligencia lógico matemática gracias al poco conocimiento de ésta y la relación con las matemáticas que tienen los estudiantes en todos los niveles educativos, por ello no se logra de manera satisfactoria el desarrollo de dicha inteligencia, ya que el propósito de las matemáticas es la adquisición de estrategias guiadas por profesionales para la resolución de problemas como se notara a continuación.

En la presente propuesta planteamos estrategias que permiten el desarrollo de la inteligencia lógica matemática las mismas que apoyen a la labor educativa, para direccionar en los estudiantes su pensamientos, razonamiento, organizar ideas para lograr obtener maestros abiertos al cambio, reflexivos, críticos a msolucionar los diferentes problemas existentes en la vida estudiantil y posterior la vida profesional con éxito.

4.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.3.1 GENERAL

PLANTEAR UNA GUÍA DIDÁCTICA DE TAREAS PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FRAY VICENTE SOLANO.

4.3.2 ESPECÍFICOS

- Usar los procesos cognitivos útiles para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento para resolver problemas, cuestionar, trabajar con números y experimentar.
- Socializar los resultados obtenidos de la aplicación de la guía didáctica en la escuela “Fray Vicente Solano”.

4.4. DESARROLLO.

4.4.1. Importancia

La aplicación de la inteligencia lógica matemática en la educación presupone para todos una redefinición del concepto de inteligencia, ya que antes se consideraba como algo innato, estático y por lo tanto la educación no podía cambiar esta situación.

El nuevo concepto propuesto Gardner convierte a la inteligencia como un conjunto de capacidades y destrezas que se pueden desarrollar, no negando el componente genético, pero si destacando la importancia del ambiente, las experiencias y la educación recibida, de allí que actualmente se brinde tanta importancia a la educación desde los primeros años de su vida

la inteligencia que se propone la lógica matemática es de vital importancia al igual que las demás inteligencias lingüístico-verbal, corporal-kinestésica, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista y todos estamos en la posibilidad de desarrollarlas aunque de un modo y a un nivel particular producto de la dotación biológica, la interacción con el entorno y la cultura, pero son los factores ambientales los que las promueven o inhiben.

Pueden ser estimuladas o frustradas por experiencias traumáticas que nos convencieron de la idea de que no somos buenos para razonar, por ello los programas educativos deben incluir experiencias reales y estimulantes para cada una de ellos, que permitan la máxima expresión de las mismas, a los niveles que puedan ser posibles de alcanzar en cada niño.

Así por ejemplo, la inteligencia lógico-matemática puede ser estimulada a través de contenidos en los que se estimule habilidades intelectuales como la clasificación, agrupación, seriación con juegos lógicos, rompecabezas, etc.

Cada niño trae consigo características biológicas y la capacidad para desarrollar su inteligencia, depende de la educación y de cada maestro que trabaje en el razonamiento lógico matemático para obtener excelentes pensadores reflexivos, críticos y analíticos en su ambiente que estas se potencien.

4.4.2. Fundamentación Científica

La presente propuesta se sustenta en fundamentos filosóficos, pues estos se inclinan por el subjetivismo, el racionalismo, y sobre todo por el relativismo, que sostiene que las cualidades de un elemento provienen de las relaciones con otras cosas.

Considera al conocimiento como una totalidad que se lo adquiere dialécticamente, en particular empleando preguntas y respuestas, de esta manera se acciona el pensamiento de los educandos para que ellos puedan transformar la realidad en su beneficio y de la sociedad en la que vive.

Se sustenta en la Psicología que tiene dos ramas principales: la teórica y la aplicada. El papel de la primera es el estudio acerca del comportamiento de nuestros estudiantes.

El papel de la segunda es de recoger todos los conocimientos que da la primera para aplicarla en alguna actividad determinada.

Si hablamos de Psicología Educativa, el maestro tiene que conocer de sus estudiantes, sus reacciones anímicas, su personalidad, impulsos afectividad, temperamento, aptitudes, hábitos, habilidades, destrezas, etc. Hay estudiantes con reacciones rápidas y otros con reacciones lentas. Unos reaccionan mejor con palabras suaves y cariñosas y otros con un poco de exigencia.

Si el maestro conoce adecuadamente a sus estudiantes habrá que ellos necesitan estímulos más que sanciones, ayuda más que órdenes, destrezas más que conocimientos, amor más que nada.

La educación en general debe fundamentarse en el respeto hacia la persona y en la atención a las diferencias individuales.

La Psicología cognitiva se basa en el enfoque del procesamiento de la información que el individuo recibe tanto del medio como de la sociedad.

La propuesta de este trabajo se basa primordialmente en el aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel cuyo principal postulado manifiesta que: “La posibilidad de que un contenido pase a tener sentido, depende de que sea incorporado al conjunto de conocimientos de un individuo de manera substancial y relacionado con conocimientos previamente existentes en la estructura mental”. Así desarrollar la inteligencia lógica matemática. Si los problemas matemáticos de entretenimiento es un medio de alta significación para los estudiantes, ¿por qué no incorporarlo al aprendizaje?

4.4.3. Fundamentos Sociológicos

Conocemos que, los problemas de razonamiento están dentro de cualquier estrato social, desde el más antiguo hasta el más moderno, en el campo y en la ciudad, en cualquier grupo social, pequeño o grande, pero mucho más y mejor recibido en los jóvenes. Los juegos matemáticos de entretenimiento es portador de mensajes, costumbres, alegrías, sufrimientos, curiosidades, ansiedades, ilusiones, de todo

cuanto vive la humanidad; por eso la importancia de ponerlo de relieve en el aprendizaje de los jóvenes que son parte tan importante de nuestra sociedad.

4.4.4. Fundamentos Pedagógicos.

Creemos que el desarrollo del pensamiento y la creatividad no dispone de procesos únicos para incorporarla al conocimiento individual de cada uno, se puede encontrar infinidad de procedimientos y métodos para hacerlo y hasta se ha escuchado que cada maestro es un método en particular y dispone de su propio proceso, puede ser verdad, pero los resultados son los que a todos nos preocupan porque no todos son buenos. Tampoco creemos que nuestra propuesta sea lo único y mejor.

Sabemos que la inteligencia lógico-matemático es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones. Esta inteligencia es la base principal, junto con el lenguaje para los tests de inteligencia.

Por ello es la más estudiada. Aunque aún no se comprende exactamente el mecanismo por el cual se halla una solución para un problema matemático, sabemos que ciertas áreas del cerebro se utilizan más habitualmente para la resolución de problemas que otras. Los estados finales de esta inteligencia pueden observarse en matemáticos, contables, estadísticos, científicos, informáticos, economistas, ingenieros, arquitectos, banqueros, aplicando esta inteligencia el momento que la necesitamos.

4.4.5. ¿CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DIDÁCTICA?

La guía está compuesta por enigmas matemáticos de todos los tipos que pueda imaginar: basados en números o en formas, lógicos, con líneas y muchos más. Algunos de los acertijos son bastante fáciles, pero otros son auténticos desafíos. Siempre lea cada uno de los acertijos con detenimiento. Seguramente necesitará echar un vistazo a la sección de pistas.

4.4.5.1. LA SECCIÓN DE PISTAS.

Todos los acertijos de esta guía tienen pistas, aunque usted no necesite acudir a ellas. La sección de pistas se encuentra entre la de los acertijos y la de las soluciones. En ocasiones las pistas le ayudan a entender precisamente lo que se pregunta, y otras veces le conducen al camino hacia la respuesta.

4.4.5.2. LA SECCIÓN DE SOLUCIONES.

Si algunos de estos enigmas se le escapan, no se desanime. No se supone que se hayan de resolver todos en una sola ronda. Muchos de ellos están diseñados para presentarles nuevas vías de pensamiento o enfoques que quizá no haya visto antes. La sección de soluciones trata de proporcionarle información suficiente como para que la próxima vez que se enfrente a un problema de esa clase le resulte un juego de niños. Así que adelante. Cuando haya terminado estos ejercicios, o puede que antes, pensará como un solucionador de rompecabezas de primera.

4.4.5.3. [Historia de la matemática.](#)



Medir y contar fueron las primeras actividades matemáticas del hombre primitivo. Haciendo marcas en los troncos de los árboles lograban la medición del tiempo y el conteo del número de animales que poseían; así surgió la Idea de número. El mundo de las matemáticas es, sin duda, discutible, El hombre primitivo necesita el número para contar tal o cual categoría de objetos, para verificar la cuenta de su rebaño o para efectuar sus estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades.

TAREA N° 1

Tema: Producción de la manzana.

Objetivo.- Identificar la capacidad de relacionar cantidades con los gráficos presentados para realizar procesos cognitivos como: el análisis y la síntesis.

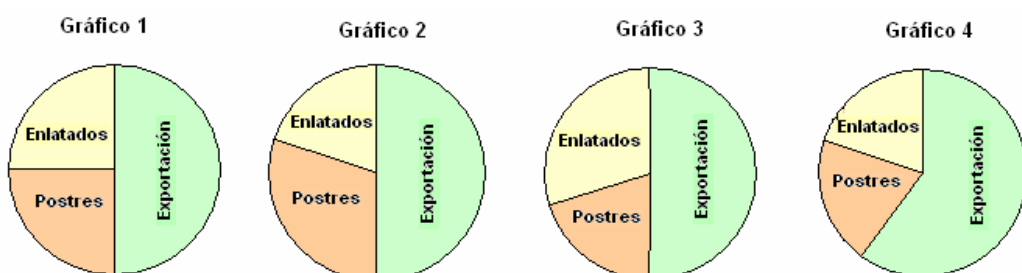
Desarrollo

En el cuadro y el gráfico presentado se expone la producción de la amanzana, así como también se representa para que identifique y compare en cuál de los gráficos representa la información de la tabla.

En la tabla se presenta la información de la utilización de manzanas en un proyecto de producción.

PRODUCCIÓN DE LA MANZANA

Utilización	Porcentaje
Para exportación	50%
Para enlatados	30%
Para postres	20%



¿Cuál de los gráficos representa la información de la tabla?

- A) Gráfico 1
- B) Gráfico 2
- C) Gráfico 3 Solución 3
- D) Gráfico 4

Evaluación y Refuerzo.

El estudiante tendrá que identificar y relacionar el cuadro con el gráfico, luego escoger una de las letras que corresponden a los gráficos, demostrando la atención, el interés y la capacidad de resolver problemas extracurriculares, se reforzara en la recuperación pedagógica.

TAREA N° 2

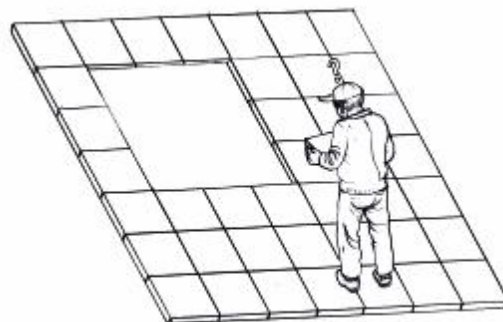
Tema: operación mental.

Objetivo.- Razonar y resolver problemas que involucren más de una operación mental.

Desarrollo.-En la ejecución de la tarea extracurricular el estudiante busca la respuesta en base a las operaciones mentales, donde aplica potencias y restas de manera mental hasta detectar la respuesta de las baldosas colocadas.

¿Cuántas baldosas están colocadas?

- A) $(7 - 3)^2$
- B) $7^2 - 3^2$
- C) $7^2 - 2^2$
- D) $7^2 - 4^2$



Evaluación y Refuerzo.

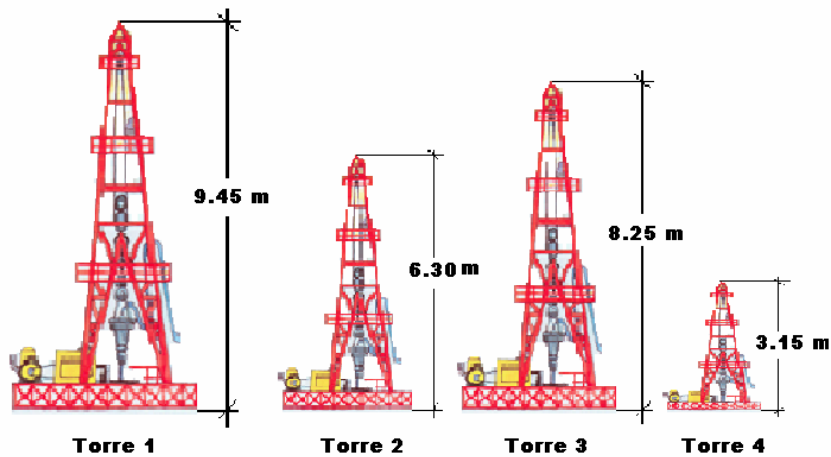
Se evalúa la capacidad de abstracción y generalización al resolver problemas que involucran más de una operación mental, los ejercicios se refuerzan en base a las falencias demostradas.

TAREA N° 3

Tema: Desarrollo del pensamiento y la creatividad

Objetivo.- Desarrollar el pensamiento al operacionalizar el ejercicio y demostrar la diferencia entre las mismas.

Desarrollo.- Observa las alturas de cada torre señaladas y calcula la diferencia que existe entre las alturas de las torres que se exponen en el gráfico.



Evaluación y Refuerzo.

Se evalúa la capacidad perceptiva de razonamiento, análisis y de síntesis, los estudiantes recibirán refuerzo en razonamiento a base de ejercicios propuestos en clase.

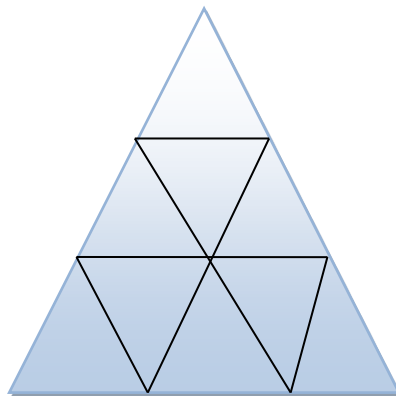
TAREA N° 4

Tema:Habilidad mental.

Objetivo.- Jugar con la imaginación y despertar la creatividad propia.

Desarrollo.-

Observe y diga ¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?
Entregada la figura el estudiante estará listo para contar todos los triángulos que se demuestran, no hay dirección única, el interés demostrado llevará fácilmente a la respuesta.



Solución: trece triángulos

Evaluación y refuerzo.

Se evalúa las capacidades que demuestran al contar y reconocer figuras abstractas, las mismas que dan representación mental de nociones ya adquiridas y pueden ser reforzadas en las clases con figuras diferentes.

TAREA N° 5

Tema: Senda Numérica.

Objetivo.- Buscar la capacidad para realizar procesos cognitivos complejos tales como: el análisis, la síntesis, la justificación y la argumentación de su resultado.

Desarrollo

Coloque los números del 1 al 20 en la rejilla siguiente de tal modo que formen una cadena continua. En otras palabras, comenzando con 1, debe ser capaz de llegar al 2 desplazándose a la izquierda, a la derecha, hacia arriba o hacia abajo (nunca en diagonal), hasta llegar al 20. Las posiciones de 2, 7, 10 y 17 han de ser las mismas que se presentan. Solamente existe una solución. ¿Puede hallarla?

	7	10		
	2			17

Pista.- No le representará un gran problema averiguar el lugar del 8 y del 9. A partir de aquí siga con el 6, 5, y así en adelante. Tenga cuidado de no quedarse arrinconado.

SOLUCIÓN:

6	7	10	11	12
5	8	9	14	13
4	1	20	15	16

3	2	19	18	17
---	---	----	----	----

Evaluación y Refuerzo.

Al evaluar el ejercicio, podemos manifestar como el estudiante desarrolla la inteligencia lógica matemática en la tarea extracurricular; es evidente que propicia meditación, reflexión, análisis de parte del estudiante para resolver la tarea planteada y llegar a conclusiones y la respectiva respuesta, la evaluación es cuantitativa como cualitativa, así como el proceso que aplicó para poder obtener la respuesta

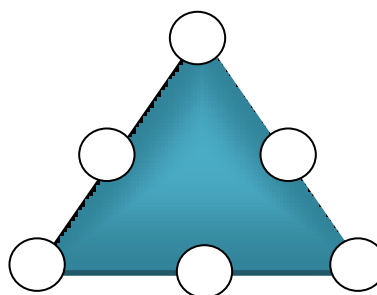
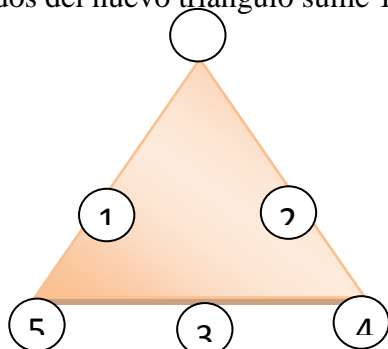
TAREA N° 6

Tema: Triángulo Mágico.

Objetivo.- Usar los procesos cognitivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

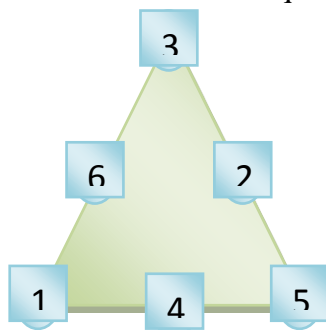
Desarrollo.-

Tenemos un triángulo “mágico”. Lo que lo convierte en mágico es que los números de cada uno de los tres suman 12. ¿Puede colocarlos desde el 1 hasta el 6 en el triángulo en blanco de la parte inferior, de tal modo que cada uno de los tres lados del nuevo triángulo sume 10?



Pista.- La clave de este rompecabezas consiste en averiguar los números de las esquinas. En el ejemplo dado, la suma de cada lado era lo mayor posible (12), de modo que ha de utilizar los tres números más grandes en los vértices, en los cuales cuentan dos veces para obtener 10 ha de efectuar un cambio.

Solución: Aquí presentamos una solución. Otras se pueden hallar rotando esta para cambiar la posición de los números sin que cambie la disposición relativa de los mismos entre sí.



SOLUCIÓN:

Evaluación y Refuerzo.

Se evalúa los procesos de percepción, memoria, interés, lenguaje, razonamiento y resolución del triángulo aplicado, lo mágico es que los números de cada uno de los tres suman 12 en el triángulo, si el estudiante no puede el refuerzo será de fortalecer las falencias existentes con la finalidad de que razone el porqué del resultado?, como se obtuvo el número 12.

TAREA N° 7

Tema: Buscando primos.

Objetivo.- Realizar operaciones mentales, más que hacerles repetir de lo que sabe.

Desarrollo.-

Un número se llama “primo” si es divisible solamente por sí mismo y por la unidad. El número 1, sin embargo, no se considera primo. Los 10 primeros números primos están ocultos en el cuadrado anexo. ¿Puedes encontrarlos? Le sugiero que rellene con lápiz cada casilla que contenga un número primo.

32	16	24	33	45	28	54
40	23	2	11	5	19	12
14	36	10	55	17	34	49
6	50	38	13	22	51	20
21	35	3	46	27	18	39
9	29	48	15	4	52	26
55	44	25	8	42	30	1

Pista.- A primera vista en el diagrama hay solamente 9 números primos. Pero si se sigue cuidadosamente las directrices podrá encontrar el décimo.

Solución: El único de los 10 primeros números primos que no está en el diagrama original es el 7. Pero como puede comprobar, su silueta aparece al sombrear todos los otros primos

32	16	24	33	45	28	54
40	23	2	11	5	19	12

14	36	10	55	17	34	49
6	50	38	13	22	51	20
21	35	3	46	27	18	39
9	29	48	15	4	52	26
55	44	25	8	42	30	1

Evaluación y Refuerzo.

Se evalúa las capacidades perceptivas que permiten captar la realidad y están compuestas por la observación que juega un papel importante en el refuerzo con la atención permanente, el análisis y la síntesis.

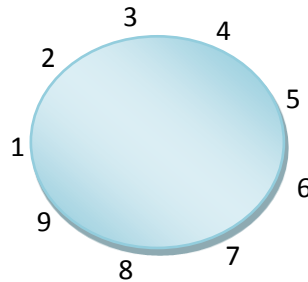
TAREA N° 8

Tema: Círculo Mágico.

Objetivo.- Incrementar la capacidad de concentración, de autocontrol y de reflexión.

Desarrollo.-

En un círculo se disponen los números del 1 al 9. ¿Puede separarlos en tres grupos, sin alterar su orden, de forma que la suma de los números de cada grupo sea la misma?



Pista.- Calcule primero la suma de los nueve números. Divida dicha suma para tres, y tendrá la suma de cada uno de los grupos menores.

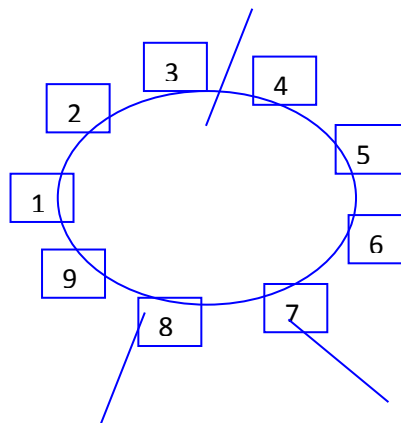
Solución:

Si se agrupan los números como se muestra en la siguiente figura podrá ver que la suma de los números de cada grupo es igual a 15. Tenemos:

$$4 + 5 + 6 = 15$$

$$7 + 8 = 15$$

$$9 + 1 + 2 + 3 = 15.$$



Evaluación y Refuerzo.

El círculo mágico tiene que coincidir la repartición en la suma, lo que demuestra las capacidades comprensivas de los datos propuestos, asegurando el estudiante una excelente puntuación, si no es favorable a las estructuras propuestas necesariamente el estudiante será sometido a un refuerzo en las actividades escolares.

TAREA N° 9

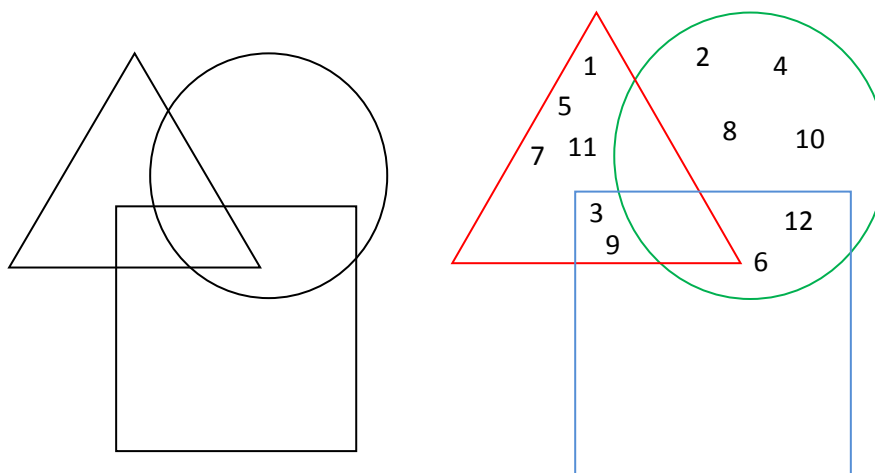
Tema: Por docena es más fácil.

Objetivo.- Identificar la figura geométrica y ubicar los números de manera correcta en cada uno de ellos.

Desarrollo.- Coloque los números del 1 al 12 como sigue:
Los impares van dentro del triángulo, los pares en el interior del círculo, y los números divisibles por tres han de quedar dentro del cuadrado.

Pista.- El acertijo no sería posible si las figuras no se superpusieran. Preste atención a los números múltiplos de 3, es decir, al 3, 6, 9 y 12.

SOLUCIÓN:



Evaluación y Refuerzo.

Se evalúa las capacidades lógicas que permitan la diferenciación y la asociación de los conocimientos adquiridos en las aulas y demostradas en las tareas extracurriculares, ejecutando las operaciones de clasificación, ordenación y seriación.

TAREA N° 10

Tema: Identificar Figuras, combinación de conocimientos.

Objetivo.- Observar, identificar, cada uno de las figuras para determinar una de ellas que presenta la pregunta.

Desarrollo.-

¿Qué figura tiene 6 caras iguales?

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4 solución.

Observa las figuras

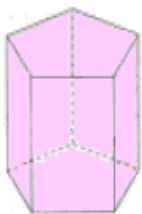


Figura 1

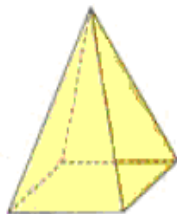


Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

Evaluación y Refuerzo.

Se evalúa las capacidades lógicas de cada estudiante para poder diferenciar entre todas ellas por nombres y figuras, de esta manera detectar falencias que tiendan a ser superadas con la orientación y la guía del maestro.

TAREA N° 11

Tema.- cuadrados construidos con cerillas.

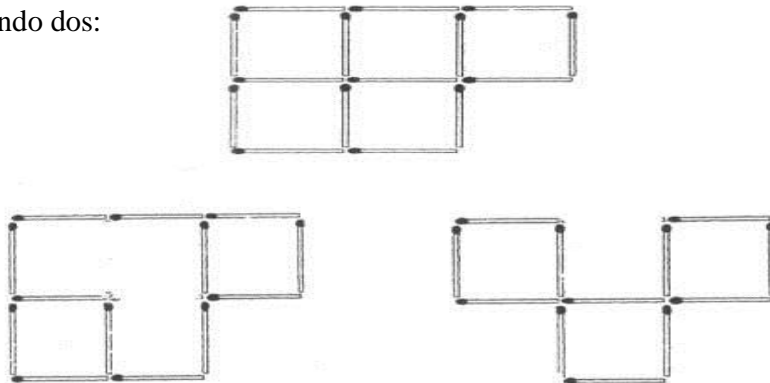
Objetivo.- Identificar cada uno de las figuras presentadas para determinar una de ellas que presenta la pregunta con cerillos.

Desarrollo.- Retira tres cerillas de las quince que forman esta figura, de manera que sólo queden tres cuadrados iguales.

Intenta retirar sólo dos cerillas y que queden también tres cuadrados.
(Esta vez no se exige que los cuadrados sean del mismo tamaño)

SOLUCIÓN:

Quitando dos:



Evaluación y refuerzo.

Se evalúa la capacidad para deducir el gráfico y retirar tres cerillas de las quince que forman esta figura, de manera que sólo queden tres cuadrados iguales.

TAREA N° 12

TEMA: Huevos en el acto.

Objetivo.- Despertar la imaginación y que vuele el pensamiento.

DESARROLLO.-

Si se necesitan tres minutos y medio para cocer un huevo, ¿cuánto tiempo hará falta para cocer 4 huevos? ¡Cuidado!

Pista.- Cuando le advertimos que llevara cuidado, queríamos llamar su atención para que trate de hallar el truco.

SOLUCIÓN:

¿Ya adivinó cuál es la trampa? Si el tazón con agua es lo bastante grande, los cuatro huevos pueden cocerse a la vez, de modo que en tres minutos y medio tendremos los 4 huevos cocidos, el mismo tiempo que se tarda para uno sólo.

Evaluación y refuerzo

La tarea del docente es evaluar si el estudiante desarrolla sus potencialidades propias a través de la inteligencia matemática y con sus habilidades y destrezas para mejorar su aprendizaje

TAREA N° 13

Tema: La Carrera.

Objetivo.- Razonar y resolver problemas que involucren más de una operación mental.

Desarrollo.-

En una carrera de diez kilómetros. Alex gana a Freddy por 20 metros, y a Carlos por 40. Si Freddy y Carlos corrieran una carrera de 10 kilómetros, y el primero diere al segundo 20 metros de ventaja en la salida ¿quién sería el probable ganador?

Pista.- Es cuestión de un pequeño truco, que consiste en observar que la carrera entre Freddy y Carlos no puede terminar en empate.

Solución:

Freddy ganará. ¿Por qué?

Porque cuando los dos corren contra Alex, Freddy iba 20 metros exactamente por delante de Carlos en el momento en que Alex cruzaba la línea de meta. Por lo tanto, si Freddy tuviera que darle a Carlos una ventaja de 20 metros, estarían a la par en ese punto. Pero ese punto está a 20 metros de la línea de 20, y Freddy es el corredor más rápido, lo que significa que ganará la carrera, aunque no por mucho.

Evaluación y refuerzo.

El docente comprueba el desarrollo de sus capacidades, el interés, aptitudes, actitudes para cuantificar y reforzar los aprendizajes diarios que se proponen en cada tarea por más dificultoso que se encuentre el ejercicio, solo la perseverancia será para alcanzar el éxito.

4.5. EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	FECHA	RESPONSABLES	BENEFICIARIOS
Producción de la manzana.	Identificar la capacidad de relacionar cantidades con los gráficos presentados para realizar procesos cognitivos como: el análisis y la síntesis.	Resolución de problemas	07/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Operación mental.	Razonar y resolver problemas que involucren más de una operación mental.	Inductivo	07/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Habilidad mental.	Jugar con la imaginación y despertar la creatividad propia.	Inductivo Procesos cognitivos	07/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Senda Numérica.	Buscar la capacidad para realizar procesos cognitivos complejos tales como: el análisis, la síntesis, la justificación y la argumentación de su resultado	Heurístico Habilidades mentales	07/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Triángulo Mágico.	Usar los procesos cognitivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	Resolución de problemas	07/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Buscando primos.	Realizar operaciones mentales, más que hacerles repetir de lo que sabe.	Inductivo Razonamiento lógico, formación de conceptos numéricos.	08/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Círculo Mágico.	Incrementar la capacidad de concentración, de autocontrol y de reflexión.	Resolución de problemas Procesos cognitivos	08/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes

Por docena es más fácil.	Identificar la figura geométrica y ubicar los números de manera correcta en cada uno de ellos.	Inductivo deductivo	08/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes
Identificar Figuras, combinación de conocimientos.	Observar, identificar, cada uno de las figuras para determinar una de ellas que presenta la pregunta.	Inductivo deductivo	08/06/2012	Marco Cevallos David Pilco	La institución Estudiantes Docentes

4.6. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

Se evidencia el desarrollo de las tareas extracurriculares de los estudiantes en la institución y se fortalece la inteligencia lógica matemática con la aplicación de la guía didáctica. Teniendo gran impacto pedagógico, pues permite cambios de comportamiento en profesores y estudiantes y su aprendizaje se transforma en eficiente y alternativo. Además de esto se dio a conocer la existencia de otros ejemplos prácticos que pueden ser aplicados para temas específicos del conocimiento en el aula.

Se comprueba un pensamiento crítico, una metodología de evaluación, el desarrollo de las inteligencias múltiples para superar las debilidades y enaltecer sus fortalezas logrando con éxito la eficacia, eficiencia, calidad y competitividad académica y pedagógica en la escuela “Fray Vicente Solano”

Se motivó a los docentes y estudiantes en la aplicación de enseñanza – aprendizaje con estrategias prácticas para manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de manera creativa, para de esta manera obtener una sociedad justa, democrática, cambiante, razonable, tecnificada, y globalizada, de personas dispuestas constantemente a aprender, adaptarse a los cambios y transmitir su pasión por la inteligencia lógica matemática.

Se evidenció un estímulo práctico para el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes.

Se permitió la innovación y desarrollo del pensamiento creativo, a través de la aplicación de esta metodología que consentirá en adquirir nuevos instrumentos de conocimiento, como reflexionar, analizar, hacer deducciones, inducciones y la solución creativa de problemas.

Los resultados han sido evidenciados en la aplicación de estrategias prácticas en docentes y estudiantes, provocando en los educandos aprendizajes significativos y funcionales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

MATTOS, L.A., de (1963). Compendio de Didáctica General. Buenos Aires: Kapelusz.

MEC (1989). Plan de Investigación Educativa y Formación del Profesorado Madrid

MEDINA RIVILLA; SEVILLANO, M.L. (Coord.) (1990). Didáctica. El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación Madrid: UNED

GAGNÉ, R. (1975). Principios básicos del aprendizaje para la instrucción.

MENCHEN, F.; DADAMIA, O; MARTÍNEZ, J. (1984). La creatividad en educación. Madrid: Escuela Española.

MIALARERT, G (1984). Diccionario de Ciencias de la Educación. Vilassar de Mar (Barcelona): Oikos-Tau

BALLESTER, S. (et al) (1992): "Metodología de la Enseñanza de la Matemática" (tomo 1), Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

CASTRO, Orestes y López, Carmen: Hacia la pedagogía de la cooperación extracurricular, Quito, S. A. editores 2003

ALMEYDA, Orlando, Juegos extracurriculares en el Aprendizaje Significativo, Edit. Limusa, Lima – Perú, 2003.

BARBERO GONZÁLEZ, José Ignacio (1998): Aproximación a la actividad extraescolar desde una perspectiva crítica.

HERNANDEZ, B (2009). La importancia que tiene las Inteligencias Múltiples en el aprendizaje de los niños. Tesis (Doctorado). Universidad Autónoma San Luis de Potosí.

BARBERO GONZÁLEZ, José Ignacio (1998): Aproximación a la actividad extraescolar desde una perspectiva crítica.

COLL, César (1990). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona: Paidós.

CAMACHO Marisa y SICILIA, Antonio (1998), Actividades extraescolares: una propuesta alternativa. Barcelona: Inde Publicaciones (73-86).

BRUNER, J. (1985). Acción, pensamiento y lenguaje. Madrid: Alianza.

BARRAZA Macías Arturo (2003), Cuestionario para medir la inteligencia lógico matemática,

ANTUNES A. Celso (2001), estimular las inteligencias múltiples: que son, como se manifiestan, cómo funcionan, segunda edición, Narcea. s.a. ediciones Madrid.

Ministerio de Educación, 2007. Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador, beneficios extracurriculares.

TYLER, R. (1973). Principios básicos del currículo. Buenos Aires: Troquel.

DE HERNÁNDEZ, Juanita, Estrategias Educativas para el Aprendizaje Activo, U.N. Bolivia, 2000.

VIGOTSKY, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Crítica.

DECROLY, O. (1929). Problemas de Psicología y de Pedagogía. Madrid: Franciso Beltrán

DEL POZO, A (1978). Introducción a la Didáctica. Burgos: Hijos de Santiago Rodríguez.

DELACÔTE, Goéry (1997). Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica. Barcelona: Gedisa.

GARDNER, H. (2004). Estructura de la mente: Teoría de la Inteligencias Múltiples. México DF. Editorial Fondo de Cultura Económica. 2da. Edición.483p

DE ZUBIRIA, Miguel y Julián, Fundamentos de la Pedagogía Conceptual, Selección de Cultura Colombiana, 1 987.

AGUILAR F, Ruth, y Quezada G, Miguel, Documentos de Trabajo para la Elaboración de Proyectos y Tesis, Edit. UTPL, Loja, 1 990. 2.

ASTI, Armando, Metodología de la Investigación, Edit. Kapelusz, Buenos Aires Argentina 1 995.

JANA Chistian y ANDRADE Miguel (2000), predicción del rendimiento académico lingüístico y lógico matemática por medio de las variables modificables de las inteligencias múltiples y del hogar

GUERRERO Francisco 2003. (s/f), inteligencias múltiples: la teoría de las inteligencias múltiples, disponible

FERNANDEZ Bravo Jose Antonio (s/f), Hablame con gracia de lógica y matemáticas, disponible.

ARMSTRONG Thomas (2002), Siete clases de inteligencia, editorial Diana, México.

BARNETT, Jennifer Ann y García García Emiliano (s/f), La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica educativa: aplicación a la enseñanza – aprendizaje de inglés como segunda lengua

BOLETÍN PEDAGÓGICO N° 9, Ministerio de Educación y Cultura, Quito-Ecuador, 1994.

JIMÉNEZ, María Luisa, Currículo del Primer Año de educación Básica, SECED, UTB, Babahoyo-Ecuador, 2003.

BARRAZA. Macías Arturo (2003), Cuestionario para medir la inteligencia lógico matemática, Durango, Mecanograma

GOLEMAN Daniel (2005), inteligencia emocional por qué es más importante que el cociente intelectual, editorial Javier VegaraEditor, México, D.F.

LAPALMA Fernando H (s/f), la teoría de las inteligencias múltiples y la educación: ¿qué es eso que llamamos inteligencia.

<http://www.thaisyjosef.com/inteligencia/inteligencia.htm>.

<http://fsmorente>.

filos.ucm.es/publicaciones/iberpsicologia/lisboa/barnett/barnett.htm.

<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/02/edu14.htm>

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=1164415>

<http://www.monografías.com/trabajos12/invcient/invcient.shtml>

www.educacion.gob.ec

ANEXOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.
CARRERA CIENCIA BÁSICA.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA
“FRAY VICENTE SOLANO”

OBJETIVO: La presente encuesta tiene la finalidad de conocer a cerca cumplimiento de las tareas extracurriculares para el desarrollo de la inteligencia lógico matemático.

INSTRUCCIÓN: Responda con sinceridad, puesto que es anónima y no compromete a nada, marcando con una (X).

1. ¿Las tareas extracurriculares del profesor le ayudan a mejorar su aprendizaje?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

2. ¿Le gustaría que su maestro utilice otras estrategias como el juego en la hora de clase?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

3. ¿El maestro se hace entender con su metodología durante las clases de matemática?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

4. Con las tareas que realiza en casa, ha superado sus calificaciones?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

5. ¿Tu profesor relaciona, diferencia los problemas de razonamiento matemáticos con la vida real?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

6. ¿Son divertidas para ti las clases de matemáticas?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

7. ¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno le facilitan el razonamiento lógico en el aula?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

8. ¿El profesor revisa diariamente sus tareas?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

9. ¿Le estimula su profesor cuando ha solucionado los problemas planteados en clase?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

10. ¿El saber solucionar problemas dentro y fuera de clase le ayuda a desarrollar la inteligencia?

Siempre (.....)
A veces (.....)
Nunca (.....)

Gracias por su colaboración.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA
ESCUELA
“FRAY VICENTE SOLANO”**

OBJETIVO: La presente entrevista tiene la finalidad de conocer a cerca cumplimiento de las tareas extracurriculares para el desarrollo de la inteligencia lógico matemático.

INSTRUCCIÓN: Responda con sinceridad a las preguntas

Datos del entrevistado

Nombre.....

Edad.....

Lugar y fecha.....

11. ¿Las tareas extracurriculares le permiten al estudiante elaborar ideas, juicios, teorías, inducir y deducir en el interaprendizaje?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....
.....

12. Percibe usted que sus estudiantes se sienten satisfechos con las actividades que tiene que trabajar en casa.

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....
.....

13. ¿Piensa usted que los libros de trabajo del Gobierno desarrollan las inteligencias múltiples de los estudiantes?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....
.....

14. Las actividades extracurriculares del estudiante, mejora el rendimiento académico?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....
.....

15. ¿Piensa usted que una actividad extracurricular es beneficiosa para tener vínculos sociales?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

16. ¿Emplea la técnica de la resolución de problemas para ejercitar el desarrollo del pensamiento?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

17. ¿Durante el interaprendizaje les enseña a razonar matemáticamente?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

18. ¿Ha recibido cursos de capacitación sobre el manejo de estrategias de razonamiento lógico matemático?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

19. ¿Planifica los bloques curriculares, seleccionando las destrezas con criterio de desempeño de matemática?

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

20. Desarrolla usted la inteligencia lógico matemática en estudiantes para que puedan razonar, identificar, relacionar y operar.

SI (.....)

NO (.....)

Porqué.....

.....

Gracias por su colaboración.

FOTOS.

**SEPTIMO AÑO DE EDUCACION BASICA INVEIGADO
FOTO DEL DOCENTE Y SUS ESTUDIANTES**



APLICANDO LAS ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES



FOTO INDICANDO LAS INSTRUCCIONES A LOS ESTUDIANTES



RESPONDIDENDO A LAS INQUIETUDES DE LOS ESTUDIANTES.



MAPA DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Ubicación del Cantón Chillanes en el mapa

