



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACION BASICA

TESIS DE GRADO

TEMA:

“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011 - 2012

Tesis presentada previo la obtención del título de licenciadas en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica

Autoras:

Sarabia Tapia Gladys Maribel
Reinoso Caisa Rosa Elizabeth

Director

Dr. Ernesto Arroyo

Latacunga - Ecuador

Julio 2012

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de la opiniones, comentarios y criticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”, nos corresponde exclusivamente a las investigadoras: Gladys Maribel Sarabia Tapia y Rosa Elizabeth Reinoso Caisa y al Dr. Ernesto Arroyo Amores, Director del Trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo, a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Rosa Elizabeth Reinoso Caisa

C.I. 0503378200

Gladys Maribel Sarabia Tapia

C.I. 0502218399

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En mi calidad de Director de tesis nombrado por el Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, considero que el Informe de Tesis: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”, presentado por las investigadoras: GLADYS MARIBEL SARABIA TAPIA Y ROSA ELIZABETH REINOSO CAISA, egresadas en la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, reúne los requisitos necesarios para ser presentado al Consejo Académico, para su respectiva revisión y aprobación.

Latacunga, julio, 2012

EL DIRECTOR

Dr. Ernesto Arroyo Amores

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente informe de investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, las postulantes Gladys Maribel Sarabia Tapia y Rosa Elizabeth Reinoso Caisa, con el título de tesis: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Defensa de Tesis.

Latacunga 28 de Junio del 2012

Para constancia firman:

Lic. MSc. Lorena Logroño
PRESIDENTA

Dr. Pablo Barba
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Luis Lopez
OPOSITOR

AGRADECIMIENTO

A la inmortal Universidad Técnica de Cotopaxi y con ella a las autoridades y a nuestros queridos docentes de la Alma Mater, que ellos nos brindaron generosamente una formación sólida, para ser buenos profesionales y poner nuestro conocimiento al servicio de la sociedad. También a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron al logro de nuestros objetivos.

Maribel

Rosa

DEDICATORIA

Dedico este logro a mi esposo y a mi querida familia ya que ellos constituyen el motor que mueve nuestras vidas, y de manera especial a mis hijos que cada día me brindan las fuerzas que necesito para cumplir mi objetivo y no darme por vencida.

Rosa

A Dios por haberme dado la vida y a los seres que más amo, mis hijos Aracely, Josué, Sebastián y mi esposo Jimmy, con todo el amor del mundo, para ustedes y por ustedes.

Maribel



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

Latacunga – Ecuador

TEMA: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”

RESUMEN

Este trabajo investigativo enfoca los principales recursos utilizados en los procesos de enseñanza aprendizaje, que se considera validos, por responder a las necesidades básicas del estudiante, principalmente, por no haber sido seleccionados al azar, más bien responden a los resultados, tanto de encuestas, como de la experiencia cotidiana adquirida en la práctica diaria del quehacer profesional educativo nacional.

Las estrategias diseñadas dentro de la Propuesta, responden a modelos educativos vigentes dentro del sistema educativo ecuatoriano, que han sido fortalecidas mediante una investigación profunda realizada a través de consultas en textos de especialistas tanto nacional como de otros países. De esta investigación se deduce, que la búsqueda de estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de la Matemática, constituye una preocupación generalizada en los países de América Latina, consecuentemente en nuestro país, viene siendo una tarea de primer orden, cuyo objetivo central es alcanzar a elevar la calidad de la educación en cuya meta está inmerso el estudiante como ente básico promotor de una cambio social.

La propuesta presentada pone de manifiesto estrategias a manera de ejemplos, para que pueda ser alimentada a través de la experiencia docente. Tiene como fortaleza una planificación académica que coadyuva a la ejecución de la propuesta.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

Latacunga – Ecuador

TEMA: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”

ABSTRACT

This investigative work focus the main didactic resources used in the teaching learning process, they permit to response the students needs, the strategies were choose according the students needs using interviews a daily experiences through the national education process.

Strategies designed within the proposal, respond to current educational models within the Ecuadorian educational system, which have been strengthened by a thorough investigation conducted by consulting specialists in texts of both national and abroad. This investigation showed that the search for methodological strategies for the learning of mathematics, is a widespread concern in Latin American countries, thus in our country, has been a top priority task, whose main objective is to reach improve the quality of education whose goal is immersed in the student and promoter of a basic unit of social change.

The proposal demonstrates strategies as examples, so it can be fed through the teaching experience. Its strong academic planning that contributes to the implementation of the proposal.

AVAL DE TRADUCCION

ABSTRACT

Yo, Vladimir Sandoval V. con cedula de identidad 050210421 – 9 MSc. en la Universidad Técnica de Cotopaxi certifico que revisado y he ayudado en la traducción del summary de las egresadas **Gladys Maribel Sarabia Tapia** y **Rosa Elizabeth Reinoso Caisa**, con el título de tesis: **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011-2012”**.

Las interesadas pueden hacer uso del presente documento como a bien tuvieren conveniente.

Atte.

MSc. Vladimir Sandoval V.

English Teacher

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
PORTADA	i
AUTORIA	ii
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CERTIFICADO	ix
INDICE	x
INTRODUCCION	xiv

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-----	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN-----	1
1.2. CATEGORIAS FUNDAMENTALES-----	2
1.3. MARCO TEÓRICO-----	3
1.3.1. PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE-----	3
1.3.1.1. Tipos de enseñanza-----	3
1.3.1.2. Tipos de aprendizaje-----	4
1.3.1.3. Elementos del Proceso de Aprendizaje. -----	4
1.3.1.4. Factores del Aprendizaje-----	5
1.3.2. DIDÁCTICA-----	6
1.3.3. PEDAGOGÍA-----	9
1.3.3.1. Clases de Pedagogía-----	10
1.3.4. LA MATEMÁTICA-----	11
1.3.4.1. Áreas de las Matemáticas-----	12
1.3.5. MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN LA MATEMÁTICA-----	14
1.3.5.1. Clasificación de los Métodos de Enseñanza -----	14

1.3.5.2. Los Métodos en Cuanto a la Coordinación de la Materia -----	16
1.3.5.3. Los Métodos en Cuanto a la Concentración de la Enseñanza-----	16
1.3.5.4. Los Métodos en Cuanto a la Sistematización de la Materia-----	17
1.3.5.5. Los Métodos en Cuanto a las Actividades de los estudiantes-----	19
1.3.5.6. Los Métodos en Cuanto a la Globalización de los Conocimientos	20
1.3.5.7. Los Métodos en Cuanto a la Relación entre Profesor y Alumno--	21
1.3.5.8. Los Métodos en Cuanto al Trabajo del Estudiante.-----	23
1.3.5.9. Los Métodos en Cuanto a la Aceptación de lo Enseñado.-----	24
1.3.5.10. Los Métodos en Cuanto al Abordaje del Tema de Estudio.-----	26
1.3.6. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA PARA LA MATEMÁTICA-----	27
1.3.6.1. Técnica Expositiva-----	29
1.3.7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS-----	34
1.3.7.1. Estrategias y procedimientos metodológicos de la Matemática---	36
1.3.7.2. Estrategias meta cognitivas para aprender a aprender-----	37
1.3.7.3. Mapas conceptuales en la enseñanza de la matemática-----	41

CAPÍTULO II

Breve Caracterización del Objeto de Estudio-----	43
Análisis e Interpretación de Resultados de la Entrevista dirigida al señor Director -----	45
Análisis e Interpretación de Resultados de Encuestas dirigidas a los Señores Docentes-----	47
Análisis e Interpretación de Resultados de Encuestas dirigidas a los Estudiantes-----	56
Conclusiones-----	67
Recomendaciones -----	68

CAPITULO III

PROPUESTA

3.1. Antecedentes-----	69
3.2. Importancia-----	70
3.3. Justificación-----	71
3.4. OBJECTIVES	
3.4.1. General-----	72

3.4.2. Específicos-----	72
Descripción de la propuesta -----	73

***ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA LA
ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA***

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LAS ESTRATEGIAS -----	76
GEOMETRIA	
El cuadrado mágico-----	77
Rectángulo mágico-----	79
Triangulo loco-----	81
Piensa piensa-----	83
La estrella de 6 puntas-----	84
ARITMÉTICA	
la guerra-----	85
Benji-----	85
Los números mágicos.-----	86
La luna de tres.-----	87
El círculo dividido-----	88
A razonar-----	89
La suma mágica-----	90
Jugando con la tabla del 9-----	91
A sumar-----	92
Las horas -----	93
A usar las matemáticas-----	94
PROBABILIDAD ESTADÍSTICA	
Adivinando tu edad -----	95
Se que piensa-----	96
El numero extraviado-----	97
La resta mágica-----	98
Cuadros mágicos-----	99

UNIDADES DE MEDIDA

Qué hora es?-----	100
Jugando con las horas-----	101
A medir-----	102
Bibliografía -----	104
Conclusiones y recomendaciones	
Conclusiones	104
Recomendaciones	105
Anexos -----	109

INTRODUCCIÓN

La sociedad en la cual vivimos es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente. Por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño necesario para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico, el saber matemático es extremadamente necesario para poder actuar con fluidez y eficacia en un mundo matematizado.

La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones. El tener afianzadas las destrezas con criterios de desempeño matemático, facilita el acceso a una gran variedad de carreras profesionales y diferentes ocupaciones que pueden resultar especializadas.

El aprender cabalmente Matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, y más tarde al ámbito profesional, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes, ya que, además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas esenciales que se aplican día a día en todos los entornos, tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas. Por esta razón las investigadoras han creído necesaria la investigación de las estrategias más utilizadas en la enseñanza de la matemática de acuerdo a los métodos y técnicas empleadas los cuales se detallan a continuación.

CAPITULO I

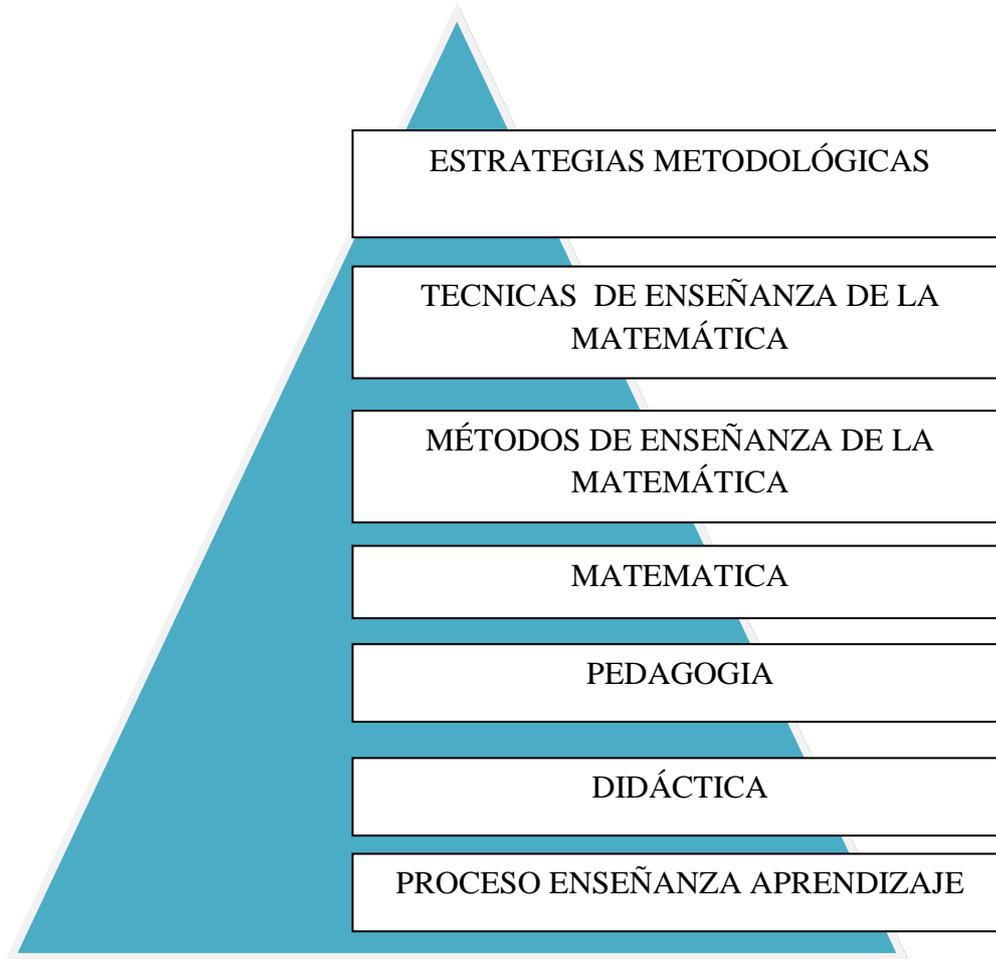
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación, previamente se recurrió a consultar diferentes fuentes bibliográficas y de archivo, concluyendo que no se han realizado estudios acerca de éste tipo de investigaciones que contempla el presente tema; existen evidencias notorias acerca de estrategias metodológicas dentro de otras áreas de la educación, otras indagaciones dan testimonio, de ciertas estrategias, que no se afincan en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática dirigida a los séptimos años de educación general básica; con estos antecedentes investigativos con relación a las estrategias metodológicas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de Matemáticas, en los séptimos años de Educación General Básica de la escuela Nocturna "Vicente Anda Aguirre" de la ciudad de Latacunga y su enfoque académico es por demás insuficiente.

En síntesis, el camino seguido a través de los tiempos por las diferentes corrientes pedagógicas, demuestra que una estrategia metodológica, constituye un valioso aporte, tanto para docentes, como para los estudiantes, consecuentemente, coadyuva positivamente al desarrollo de la enseñanza aprendizaje.

1.2. CATEGORIAS FUNDAMENTALES



1.3. MARCO TEÓRICO

1.3.1. PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Según GIMENO, José (1985:Pág.13) “enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce”.

Según MONTANER, Rubio Pilar (1985:Pág.4) “ El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación.”

De acuerdo a lo mencionado las postulantes pueden manifestar que el proceso enseñanza - aprendizaje es el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo. Se considera que en este proceso existe relación entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el estudiante sea participante activo, consciente en dicho proceso. El proceso enseñanza – aprendizaje tiene como objetivo alcanzar el conocimiento mediante la transmisión de información, haciendo que esta se transforme en un conocimiento significativo, útil de acuerdo a las necesidades y requerimientos del estudiante con relación al medio donde se desarrolla en este proceso los autores más importantes son los docentes y estudiantes

Según MONTANER, Rubio Pilar (1985:Pág.10)”existen diferentes tipos de enseñanza y aprendizaje tales como:”

1.3.1.1. Tipos de enseñanza

Formativa.- Énfasis en el desarrollo de capacidades intelectuales.

Informativa.-Énfasis en la transmisión de conocimientos.

General.- Predominio de herramientas fundamentales para abordar gran número y variedad de problemas.

Específica.- Orientada hacia temas específicos.

Ahora también existen las enseñanzas a distancia, presencial y virtual.

1.3.1.2. Tipos de aprendizaje

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

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

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

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

1.3.1.3. Elementos del Proceso de Aprendizaje.

Según SALINAS, J y SUREDA, J (1992) el proceso enseñanza – aprendizaje tiene los siguientes elementos básicos:

El profesor

Es quien planifica las actividades para los estudiantes en el marco del diseño curricular, mediante las correspondientes estrategias didácticas con las que pretende el logro de determinados objetivos académicos. Al final del proceso también evalúa a los estudiantes para ver en qué medida se han logrado los objetivos previstos.

Estudiante.

Aspectos como: edad, sexo, capacidad aptitudinal, conocimientos previos, experiencia propia, motivación, nivel de aspiraciones. Los estudiantes son quienes tienen que realizar los aprendizajes a partir de las indicaciones del profesor, mediante la interacción con él y con los recursos didácticos que pone a su alcance.

Contenido de aprendizaje.

Aspectos referentes a: selección de los contenidos procedimentales, aplicación de técnicas concretas, actividades, organización, grado de dificultad, significatividad, temporalizarían. Los contenidos de la asignatura son los conocimientos fundamentales, teóricos y prácticos, seleccionados en el diseño curricular de la materia de estudio. En el siguiente gráfico se puede apreciar la estrecha relación de los elementos básicos del acto didáctico como expresión del compromiso prioritario de enseñar y aprender entre el profesor y el estudiante en el desarrollo de los contenidos curriculares de la materia.

1.3.1.4. Factores del Aprendizaje

Según SALINAS, J y SUREDA, J (1992) para que el estudiante pueda realizar aprendizajes satisfactorios son necesarios tres factores básicos:

Inteligencia, otras capacidades y conocimientos previos: Poder aprender.

Para aprender nuevos conocimientos hay que estar en condiciones de hacerlo; es

decir, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias como la atención, las aptitudes intelectuales, físicas y psíquicas, etc., y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes. Aunque sin la intervención de los factores de la inteligencia no se puede producir aprendizaje, conviene indicar que con el concurso exclusivo de la misma tampoco se genera el proceso de aprender. Se necesita del concurso necesario de otras facultades o aptitudes como la memoria, la atención, la motivación, los hábitos, las actitudes, la percepción, etc. como factores psicopedagógicos intrínsecos al estudiante, para posibilitar el estudio y el aprendizaje. También es necesario tener los medios y recursos para poder acceder a la información necesaria.

Motivación: Querer aprender. Para que un estudiante realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada la energía mental para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas. La motivación depende de múltiples factores personales: disposición, fuerza de voluntad y de otros factores familiares, sociales y del contexto en el que se realiza el estudio: los métodos de enseñanza, el clima del aula, la relación con el profesorado.

Experiencia: Saber aprender. Los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de determinados instrumentos y técnicas personales de estudio y aprendizaje: observación, adquisición de habilidades de procedimiento, riqueza de vocabulario, dominio de las técnicas de análisis y de síntesis, saber elaborar diagramas y mapas conceptuales, aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, analizar, reflexionar y autoevaluar los propios procesos cognitivos.

1.3.2. DIDÁCTICA

Según NERICI, Imideo G. (2002 pág 3) “Didáctica viene del griego didaktiké, que quiere decir arte de enseñar. La palabra didáctica fue empleada por primera vez, con el sentido de enseñar, en 1629, por Ratke, en su libro Aphorisma Didáctici Precipui, o sea. Principales Aforismos Didácticos”.

Las tesis haciendo un breve análisis, acerca de este significado, concluyen que la didáctica significó, primeramente, arte de enseñar. Y como arte, la didáctica dependía mucho de la habilidad para enseñar, de la intuición del maestro, ya que había muy poco que aprender para enseñar.

Más tarde, la didáctica pasó a ser conceptuada como ciencia y arte de enseñar, prestándose, por consiguiente, a investigaciones referentes a cómo enseñar mejor.

La didáctica puede entenderse en dos sentidos: amplio y pedagógico. En el sentido amplio, la didáctica solo se preocupa por los procedimientos que llevan al educando a cambiar de conducta o aprender algo, sin connotaciones socio-morales. En esta acepción, la didáctica no se preocupa, por los valores, sino solamente por la forma de hacer que el educando aprenda algo. Lo mismo para producir hábiles delincuentes que para formar auténticos ciudadanos.

Sin embargo, en el sentido pedagógico, la didáctica aparece comprometida con el sentido socio-moral del aprendizaje del educando, que es de tender a formar ciudadanos conscientes, eficientes y responsables.

Se procede, más explícitamente, vincular el concepto de didáctica al de educación y se tendrá entonces el siguiente concepto: La didáctica es el estudio del conjunto de recursos técnicos que tienen por finalidad dirigir el aprendizaje del alumno, con el objeto de llevarlo a alcanzar un estado de madurez que le permita encarar la realidad, de manera consciente, eficiente y responsable, para actuar en ella como ciudadano participante y responsable.

El estudio de la Didáctica es necesario para que la enseñanza sea más eficiente, más ajustada a la naturaleza y a las posibilidades del educando y de la sociedad. Puede decirse además, que es el conjunto de técnicas destinado a dirigir a la enseñanza mediante principios y procedimientos aplicables a todas las disciplinas, para que el aprendizaje de las mismas se lleve a cabo con mayor eficiencia. La didáctica se interesa no tanto por lo que va a ser enseñado, sino como va a ser enseñado.

Las preocupaciones de los educadores acerca de los estudios referidos a la didáctica son recientes, se está produciendo, igualmente la toma de conciencia en lo que concierne a la necesidad de la didáctica en la formación del educando. Adviértase así mismo, un acentuado interés respecto a la formación didáctica del profesor de cualquier nivel de enseñanza.

Hasta no hace mucho tiempo era creencia generalizada que, para ser buen profesor, bastaba conocer bien la disciplina para enseñarla bien. Pero es preciso más; sobre todo una conveniente formación didáctica. No es únicamente la materia lo valioso; s preciso considerar también al alumno y su medio físico, afectivo, cultural y social. Claro está que, para enseñar bien, corresponde tener en cuenta las técnicas de enseñanzas adecuadas al nivel evolutivo, intereses, posibilidades y peculiaridades del alumno. A pesar de ser la didáctica una sola, indican procedimientos que resultan más eficientes según se trate de la escuela primaria, la secundaria o la superior.

La didáctica de la escuela primaria fue la que se desarrolló en primer término, debido a que los estudios objetivos y científicos de la psicología del niño son anteriores al del adolescente y del adulto. En este nivel, alcanzó prioridad también en el plano específicamente didáctico, pues las escuelas destinadas a la formación de maestros primarios son anteriores a las de formación del profesor de enseñanza media.

El reconocimiento de que el niño tiene exigencias propias en el campo del aprendizaje influyó bastante en los procedimientos adoptado por el maestro primario en lo que atañe en la orientación de la enseñanza y en el sentido de adaptación a las realidades biopsicosociales del escolar.

Todavía el adolescente y el adulto son tratados como “máquinas lógicas” razón por la cual en la escuela secundaria y la superior sigue predominando el más inconsecuente “intelectualismo” basado en una pura memorización de temas. No

obstante, se advierte ya un cambio de actitud didáctico pedagógica con relación a estos dos niveles de enseñanza, con reales beneficios para ambos. La didáctica contribuye a hacer más consciente y eficiente la acción del profesor, y, al mismo tiempo, hace más interesantes y provechosos los estudios del estudiante.

1.3.3. PEDAGOGÍA

GARCÍA, Jonathan (1984 pág. 54). “La palabra pedagogía tiene su origen en el griego antiguo paidagogós. Este término estaba compuesto por paidos (“niño”) y gogía (“conducir” o “llevar”). Por lo tanto, el concepto hacía referencia al esclavo que llevaba a los niños a la escuela.

En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación, entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a la especie humana y que se desarrolla de manera social.

La pedagogía, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio. Es importante destacar que la pedagogía se nutre de los aportes de diversas ciencias y disciplinas, como la antropología, la psicología, la filosofía, la medicina y la sociología”.

La conceptualización del término expresado, significa para las investigadoras del presente estudio, destacan que hay autores que sostienen que la pedagogía no es una ciencia, sino que es un arte o un tipo de conocimiento.

La pedagogía puede ser categorizada de acuerdo a diversos criterios. Suele hablarse de la pedagogía general (vinculada a aquello más amplio dentro del ámbito de la educación) o de pedagogías específicas (desarrolladas en distintas estructuras de conocimiento según los acontecimientos percibidos a lo largo de la historia). Es importante distinguir entre la pedagogía como la ciencia que estudia la educación y la didáctica como la disciplina o el grupo de técnicas que favorecen

el aprendizaje. Así puede decirse que la didáctica es apenas una disciplina que forma parte de una dimensión más amplia como la pedagogía.

La pedagogía también ha sido vinculada con la andragogía, que es la disciplina de la educación que se dedica de formar al ser humano de manera permanente, en todas las etapas de desarrollo de acuerdo a sus vivencias sociales y culturales.

1.3.3.1. Clases de Pedagogía

Pedagogía Normativa

Establece normas, reflexiona, teoriza y orienta el hecho educativo. Es eminentemente teórica y se apoya en la filosofía. Dentro de la pedagogía normativa se dan dos grandes ramas.

La pedagogía filosófica o filosofía de la educación

El objeto de la educación.

Los ideales y valores que constituye la axiología pedagógica.

Los fines educativos

La pedagogía tecnológica estudia aspectos como los siguientes:

La metodología que da origen a la pedagogía didáctica.

La estructura que constituye el sistema educativo.

El control dando origen a la organización y administración escolar.

Pedagogía descriptiva

Estudia el hecho educativo tal como ocurre en la realidad, narración de acontecimientos culturales o a la indicación de elementos y factores que puede

intervenir en la realización de la práctica educativa. Es empírica y se apoya en la historia.

Pedagogía psicológica

Se sitúa en el terreno educativo y se vale de herramientas psicológicas para la transmisión de conocimientos.

La pedagogía Teológica

Es la que apoya en la verdad revelada inspirándose en la concepción del mundo

Pedagogía experimental.

No es totalmente experimental pero se le llama así porque busca la observación directa y exacta de los procesos psíquicos-educativos y psíquico-instructivos y de desarrollar datos estadísticos.

1.3.4. LA MATEMÁTICA

Manual de la educación (1984, pág. 68) “Matemáticas, estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas.”

Las postulantes están de acuerdo con el escritor que la matemática forma parte de un proceso que tiene como fin la formación intelectual del estudiante con relación al desarrollo de ejercicios que impliquen la utilización de números figuras geométricas etc. Cuando se enseña algo es para conseguir metas y objetivos teniendo en cuenta que el acto de enseñar y aprender acontece en un determinado ambiente regido por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales.

Para cumplir con los objetivos planteados dentro del proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, es necesario que los docentes planifiquen

estrategias adecuadas y así elevar el rendimiento académico de los alumnos. Los docentes deberían tomar en cuenta los intereses y necesidades de sus educandos, ya que la misión es la buena preparación académica, el docente debe tener actividades flexibles de acuerdo a la construcción del conocimiento del alumno, la participación del alumno es un agente importante ya que este motiva al alumno y a la vez le da seguridad y se siente parte importante en el proceso, debe buscar los medios donde cada alumno tenga su material para así poder detectar las fallas de cada uno, la evaluación debe ser continua para que el alumno se vea obligado a repasar y estudiar todos los días.

1.3.4.1. Áreas de las Matemáticas

(Matemáticas)." Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008." la matemática tiene diferentes ramas y estas ramas se subdividen en".

Aritmética

El sistema de numeración decimal

Los números romanos

Los números naturales

Los números enteros

Los números decimales

La suma

La resta

La multiplicación

La división

Propiedades de la suma y del producto

Potencias de números naturales

Múltiplos y divisores

Las fracciones

Fracciones equivalentes

Operaciones con fracciones

El máximo común divisor
El mínimo común múltiplo
Escalas
Porcentajes
Raíces cuadradas de números

Geometría

Las rectas
Los ángulos
Los polígonos
Los triángulos
Los cuadriláteros
La circunferencia y el círculo
Los poliedros
Cuerpos redondos
Coordenadas de puntos en el plano
Simetrías y traslaciones
Suma y resta de ángulos

Probabilidad estadística

Recuento de datos. Frecuencias
Diagramas y gráficos
Probabilidad
La media, la mediana y la moda

Unidades de medida

Unidades de longitud
Unidades de capacidad
Unidades de masa

1.3.5. MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN LA MATEMÁTICA

Según NERICI, Imideo (2002, PÁG 45) “Es el conjunto de métodos y técnicas lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje, principalmente en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma. Se da el nombre de método didáctico al conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje”.

Las investigadoras han tomado conciencia de la definición conceptual relacionado al método, es más dentro su experiencia docente, han venido y vienen aplicando un método que siendo seleccionado en función de las necesidades educativas, se han dirigido a establecer relaciones recíprocas: primero con las necesidades de adquisición del conocimiento de los estudiantes, y luego adaptándole al método al contenido científico de la asignatura; procesos que por supuesto, ha logrado mejorar el rendimiento estudiantil.

1.3.5.1. Clasificación de los Métodos de Enseñanza

Método Deductivo

VELÁSQUEZ Natalí (2008, Pág. 14) “El método deductivo es un método científico que considera la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.

Las primeras descripciones del razonamiento deductivo fueron realizadas por filósofos en la Antigua Grecia, entre ellos Aristóteles. Cabe destacar que la

palabra deducción proviene del verbo deducir (del latín *deducere*), que hace referencia a la extracción de consecuencias a partir de una proposición”.

La comprensión relacionada al método deductivo por parte de las investigadoras considera que procede de lo general a lo particular, el método es deductivo. El profesor presenta conceptos o principios, definiciones o afirmaciones generales. La técnica expositiva sigue, generalmente, el camino de la deducción, porque casi siempre es el profesor es quien va presentando las conclusiones.

Método Inductivo

Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta. La técnica del redescubrimiento se inspira en la inducción. Muchos aseguran que el método inductivo es el más indicado para la enseñanza de las ciencias; es indudable que este método ha sido bien aceptado, y con indiscutibles ventajas, en la enseñanza de todas las disciplinas”.

Las tesis al vincular esta definición en el caso de la propuesta presentada, y que guarda relación a la enseñanza de la Matemática, la inducción viene a representar un recurso importante; a través de este método gira los análisis y deducciones que conducen a observar los resultados, consecuentemente, se producirán una mejor comprensión dentro de los procesos de adquisición de los conocimientos en los estudiantes.

Método Analógico Comparativo

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza, hemos procedido por analogía, esto es, estamos dentro del terreno del método analógico o comparativo. El pensamiento va de lo particular a lo particular, este método, convenientemente

estudiado, puede conducir al alumno a analogías entre el reino vegetal y también animal en relación a la vida humana.

1.3.5.2. Los Métodos en Cuanto a la Coordinación de la Materia

Método Lógico

KLIMOVSKY, Gregorio (1997, Pág 32) “Cuando los datos o los hechos son presentados en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que van desde o menos a lo más complejo o desde el origen a la actualidad, el método se lo denomina lógico. Pero la principal ordenación es de causa y efecto, en secuencia inductiva o deductiva. El método lógico procura estructurar los elementos de la clase según las formas de razonar del adulto. Su aplicación es amplia en el segundo ciclo de enseñanza y también en las universidades”.

Las investigadoras consideran a éste método como otra de las ramas importantes del método científico, aunque con menor fiabilidad, por cuanto su unión con el método empírico, dio lugar al método hipotético deductivo, constituyendo éste, uno de las más confiables, de manera especial para el tratamiento de la Matemática.

1.3.5.3. Los Métodos en Cuanto a la Concentración de la Enseñanza:

Método Simbólico o Verbalístico:

IZQUIERDO, Enrique (2008, pág 45). “Es el método verbalístico⁴ ed Barcelona España 2008. en el que se emplea la palabra, el lenguaje y/o escrito para impartir una clase, éste método se presenta a la exposición, si es simbólico, es a través de símbolos, gráficas o dibujos acerca del tema que se imparte”.

La experiencia de las tesoristas consideran que si todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra, estamos en el área del método simbólico o verbalístico. El lenguaje oral y el lenguaje escrito adquieren importancia decisiva, pues son los únicos medios de realización de una clase. Un exclusivo procedimiento verbalístico no es recomendable, por que termina por cansar y luego desinteresar a los alumnos debido al esfuerzo que comporta tratar de reproducir con la imaginación lo que el profesor va diciendo. Este método es aceptado para la técnica expositiva que predomina en la escuela secundaria; incluso se emplea para realizar experiencias en situación de los laboratorios. Usado con moderación y en momentos oportunos. Puede llegar a ser de gran valía para la disciplina y organización de los trabajos escolares llegando hasta constituir, en determinadas circunstancias, una gran economía de tiempo

Método Intuitivo:

Es el conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. Haciendo un análisis de esta definición las tesoristas consideran que cuando la clase se lleva a cabo con el constante auxilio de objetivaciones o concretizaciones, teniendo a la vista las cosas tratadas o sus sustitutos inmediatos, el método se denomina intuitivo. Lo ideal sería que todas las clases se realicen a través de la experiencia directa. Como esto, pese a todo es casi siempre difícil y hasta imposible, el profesor debe echar mano en ciertas circunstancias y en la medida de lo posible, utilizar recursos, que en función de su intuición, se aproxime a la realidad.

1.3.5.4. Los Métodos en Cuanto a la Sistematización de la Materia:

Método de Sistematización:

MONZÓN, Samuel (1993, pág. 24) “Sistematización es un proceso metodológico de reflexión y de producción de conocimientos de las experiencias prácticas de proyectos educativos y de acción social. Desde el punto de vista epistemológico se inscribe en la tradición crítica e interpretativa que relaciona la teoría y la

práctica o, en otras palabras, el saber y el actuar. Construye un lenguaje descriptivo propio desde adentro de las propias experiencias reconstituyendo y explicitando el referencial que le da sentido”.

Las tesis en función de esta definición consideran que se debe tener en cuenta de que en el proceso de sistematización las opiniones varían en correspondencia con el sujeto que investiga la realidad, pues es un modo particular de hacer investigación, se auxilia de técnicas cualitativas para registrar, clasificar e interpretar las opiniones de los actores y otras de tipo etnográficas para la observación de las mismas prácticas en el terreno.

Entre otros escenarios del método de Sistematización, que pueden ser aplicados en el área de la Matemática tenemos los siguientes:

Rígida: cuando el esquema de la clase no permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema a la clase.

Semirrígida: cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y el medio social a la que la escuela sirve.

Método Ocasional:

ZUBIRÍA, Julián (1999, pág 67) “Este aprovecha la motivación del momento y los acontecimientos del medio, toma en cuenta las inquietudes de los alumnos y promueve la actividad creativa”.

La intuición de las tesis, consideran que el aprovechamiento de la motivación del momento, como así también de los acontecimientos importantes del medio. Las sugerencias de los alumnos y las ocurrencias del momento presente son los que orientan los temas de la clase por su fuerte matiz psicológico este método es recomendable para la escuela primaria, donde las exigencias de continuidad no son

tantas y, por eso mismo los docentes están en condiciones de abordar todos los asuntos.

1.3.5.5. Los Métodos en Cuanto a las Actividades de los estudiantes:

Método Pasivo:

En este método los alumnos permanecen pasivos ante una experiencia de aprendizaje, tiene ciertos procedimientos como el dictado, las lecciones marcadas en el libro de texto aprende de memoria las preguntas y respuestas, y la exposición es dogmática”.

Las teístas considera que este modelo ha perdido vigencia dentro del sistema educativo nacional, es considerado, como tradicional, pues, no desarrolla habilidades y destrezas críticas, fomentando el memorismo y el aprendizaje retórico. Sin embargo no deja de ser utilizado por algunos docentes que aun no aceptan que este tipo de modelo no aporta mayormente en la formación del estudiante; incluso la Matemática exige mayor razonamiento para su comprensión y desarrollo.

Método Activo:

Aquí la participación del alumno cuenta para las experiencias de aprendizaje, funciona como dispositivo que hace que el estudiante actúe física y mentalmente, el profesor juega el rol de coordinador y facilitador del proceso; entre los procedimientos están el interrogatorio, argumentación, trabajo en equipo, debates y discusiones, etc..

Las investigadoras, cuando se tiene en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del alumno. Así el método activo se desenvuelve sobre la base de la realización de la clase por parte del alumno, convirtiéndose el profesor en un orientador, un guía, un incentivador y no en un transmisor de saber, un enseñante.

1.3.5.6. Los Métodos en Cuanto a la Globalización de los Conocimientos:

Método de Globalización:

IZQUIERDO, Enrique (2008, pág. 67 “Se considera que este método es de globalización cuando, a través de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de disciplinas ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el trascurso de las actividades”.

Las tesistas consideran que el método globalizado tiene más aplicación en la escuela primaria; se hace cada vez más necesario en la escuela media, de una manera mitigada. La globalización mitigada se impone en los primeros años de gimnasia, además, para atenuar la cantidad de disciplinas que a un momento pasan a gravitar sobre el educando. Los profesores polivalentes podrían prestar excelente ayuda a este aspecto.

Método no Globalizado o de Especialización:

Este método se presenta cuando las asignaturas y, asimismo, parte de ellas, son tratadas de modo aislado, sin articulación entre sí, pasando a ser, cada una de ellas un verdadero curso, por la autonomía o independencia que alcanza en la realización de sus actividades.

Las investigadoras consideran que bajo las orientaciones de este método, las asignaturas no se vinculan entre ellas, para dar cabida como especialidad autónoma. Consecuentemente, la función del docente, es vincular las disciplinas entre sí, destacando su interdisciplinaridad, lo que permite alcanzar importantes ventajas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Método de Concentración:

Este método asume una posición intermedia entre el globalizado y el especializado o por asignatura, consiste en convertir por un periodo, una

asignatura en materia principal, funcionando las otras como auxiliares. De este modo podrá dedicarse una semana o una quincena a la matemática, historia y geografía. O consiste en pasar un periodo estudiando solamente una disciplina, a fin de lograr una mayor concentración de esfuerzos, benéfica para el aprendizaje.

La visión de la tesis en relación a este método, señalan que viene siendo utilizado en todo el sistema escolarizado del país, desde la escuela, colegio y Universidad, con resultados altamente positivos en la enseñanza aprendizaje. Se le viene practicando, no solamente como asignatura concentrada en una sola semana; sino, dentro de una asignatura dividida por capítulos, cada uno de estos son tratados, durante un período académico. Esto es claramente observado dentro de las planificaciones, semanales, mensuales o anuales.

1.3.5.7. Los Métodos en Cuanto a la Relación entre Profesor y Alumno

Método Individual:

MIJANGOS, Andrea del Carmen (1998,pág 14) “Es el destinado a la educación de un solo alumno. Es recomendable en alumnos que por algún motivo se hayan atrasado en sus clases”.

La práctica y la experiencia de las investigadoras que es un método que viene siendo utilizado, de acuerdo a las necesidades pedagógicas que se presentan en los establecimientos educativos, entre estas se puede destacar, las actividades complementarias que en la actualidad, son exigencias ministeriales con los estudiantes que no alcanzaron un rendimiento satisfactorio.

Método Individualizado:

Se le denomina de este modo, cuando procurando conciliar principalmente las diferencias individuales el trabajo escolar es adecuado al alumno por medio de tareas diferenciadas, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades.

Las tesis consideran que este método es la modalidad de enseñanza que tiende a permitir que cada alumno estudie de acuerdo a sus posibilidades personales, destacándose entre ellas el ritmo de trabajo de cada uno. Se concede, por lo tanto, para el estudio de un tema un tiempo diferente a cada alumno en función de su ritmo de estudio de trabajo.

Método Recíproco:

Es el que se apoya principalmente, sobre la enseñanza en grupo. Un plan de estudio es repartido entre los componentes del grupo contribuyendo cada uno con una parcela e responsabilidad del todo. De la reunión de esfuerzos de los alumnos y de la colaboración entre ellos resulta el trabajo total.

Las investigadoras haciendo relación a esta conceptualización señalan que en este método el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos, fue creado por la escasez de maestros, los mejores alumnos repetían lo aprendido al resto de compañeros. Los inconvenientes de este método son fáciles de advertir, toda vez que la principal es la falta de preparación y la inmadurez de los monitores.

Método Colectivo:

El método es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático.

La experiencia de las investigadoras, señalan que es aconsejable la utilización de este método, cuando el grupo de estudiantes no pasan de los treinta; aunque se cita, grupos ideales en función del número de sus participantes en la enseñanza aprendizaje, como por ejemplo: veinte y/o veinte y cinco. En los establecimientos de mantenimiento del Estado, en el Ecuador, no es posible la aplicación del método colectivo, por cuanto cada salón de clase, sobrepasa los cuarenta y más estudiantes. En determinados establecimientos, tales como los denominados

particulares, existe una política educativa que permite llegar a un máximo de veinte estudiantes, en donde el método colectivo, tiene una aplicación, diríamos, casi obligatoria.

1.3.5.8. Los Métodos en Cuanto al Trabajo del Estudiante.

Método de Trabajo Individual:

ZUBIRÍA Miguel (1995 pág. 21) “Se le denomina de este modo, cuando procurando conciliar principalmente las diferencias individuales el trabajo escolar es adecuado al alumno por medio de tareas diferenciadas, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades”.

Las tesisistas intuyen que la ventaja de este método consiste en que se puede explorar al máximo las posibilidades de cada educando; la desventaja de no favorecer el espíritu de grupo y de no preparar para los trabajos en equipo.

Método del Trabajo Colectivo

Es el que se apoya principalmente, sobre la enseñanza en grupo. Un plan de estudio es repartido entre los componentes del grupo contribuyendo cada uno con una parcela de responsabilidad del todo. De la reunión de esfuerzos de los alumnos y de la colaboración entre ellos resulta el trabajo total. Puede ser llamado también Método de Enseñanza Socializada.

Las tesisistas consideran que este método es utilizado, de manera preferente cuando el docente envía trabajos de investigación, sobre cualquier área de estudio; para lo cual, distribuye en función del número de estudiantes en grupos, que no sobrepasen de cinco, siendo cada uno de ellos los responsables director de conducir la investigación, el mismo que debe ser presentado a todos los estudiantes, en sesión plenaria, para exponer los resultados investigados, los

mismos que pueden ser aprobados, modificados y/o rechazados. La importancia de este método radica, por la socialización que surge en el debate del conocimiento, y su acción crítica mediante la partición dinámica de los estudiantes.

Método Mixto de Trabajo:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

En relación a la descripción del método mixto de trabajo, las investigadoras consideran que este método de trabajo, que si bien es cierto se lo utiliza y es parte básica y fundamental de la investigación científica, que nos permite descubrir los fenómenos sociales, culturales, educativos; no es menos cierto, que es gran ayuda y utilidad para tratar diversos temas en el aula de clase, por cuanto nos permite, a más de una motivación, implementar una dinámica académica que integra a los estudiantes en torno al descubrimiento o visualización objetiva a través de determinadas hipótesis planteadas en forma conjunta dentro del tratamiento de un tema.

1.3.5.9. Los Métodos en Cuanto a la Aceptación de lo Enseñado.

Método Dogmático:

Se le llama así al método que impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad y solamente le cabe absorberla toda vez que la misma está siéndole ofrecida por el docente.

Las tesis basadas en la relación con los docentes, admite que este método es considerado como puramente tradicional, fue utilizado de manera especial en la escuela clerical, no admite otra verdad, sino aquella que el docente mantiene en su exposición didáctica. El estudiante se convierte tan solo en receptor, y repetidor de tales conocimientos. El clásico ejemplo que se podría aplicar para comprender el desarrollo de este método, es la teoría de la creación del universo mantenida por la iglesia, en la que sostiene que es obra de Dios, negando la teoría evolucionista. En la pedagogía de la Matemática, dice Fouché a cerca de este método “Hay que aprender antes de comprender, a costa de ejemplos, de problemas-tipo y resúmenes; todo adquiere el carácter de verdad revelada”.

Método Heurístico:

Se denomina método heurístico a la capacidad de un sistema para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines. La capacidad heurística es un rasgo característico de los humanos, desde cuyo punto de vista puede describirse como el arte y/o la ciencia del descubrimiento y de la invención, o de resolver problemas mediante la creatividad y el pensamiento lateral o pensamiento divergente.

La popularización del concepto se debe al matemático George Polya, quien nos da algunos procedimientos heurísticos para resolver problemas matemáticos.

Si no consigues entender un problema, dibújalo.

Si no encuentras la solución, haz como si ya la tuvieras y mira qué puedes deducir de ella (razonando hacia atrás)

Si el problema es abstracto, prueba examinar un ejemplo concreto. Trata primero un problema más general”.

La comprensión de las tesis orientan en relación a la aplicación de este método, en que el profesor incite al estudiante a comprender antes de fijar, implicando

justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor e investigadas por el alumno, a quien se le acuerda el derecho de discordar o de exigir los fundamentos indispensables para que el asunto sea aceptado como verdadero.

1.3.5.10. Los Métodos en Cuanto al Abordaje del Tema de Estudio.

Método Sintético

RUIZ, Ramón (2010, pág.36) “El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades”

La trayectoria de formación profesional de las tesis consideramos que este método es aplicado en las aulas tanto primarias como secundarias, y con más énfasis en las Universidades. La metodología actualmente vigente pone de manifiesto este procedimiento, por cuanto permite la formación integral del estudiante, mediante el análisis de los contenidos científicos, partiendo del principio hipotético para llegar al descubriendo científico.

Método Analítico

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

Las investigadoras consideran, de manera preferente, que este método es utilizado en el estudio de las Ciencias Naturales, aunque la Matemática, la Física, la Química, para su comprensión requiere partir de los fenómenos naturales, observar sus particularidades y llegar a conocer la naturaleza de los diferentes fenómenos de la naturaleza científica.

1.3.6. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA PARA LA MATEMÁTICA

ZUBIRÍA Miguel (1995. Pág. 56) "Un plan de estudios inclusivo aborda todos los aspectos cognitivos, emocionales y creativos del desarrollo del niño". Se basa en los cuatro pilares de la educación para el siglo XXI: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, y es un proceso que empieza en el aula. Los planes de estudios desempeñan un papel fundamental en el fomento de la tolerancia y los derechos humanos, que son dos poderosos instrumentos para trascender las diferencias de índole cultural y religiosa, o de otro tipo.

Un plan de estudios integrador tiene en cuenta aspectos como el sexo, la identidad cultural y el idioma de los educandos. Además, entraña la supresión de los prejuicios sexistas no sólo en los libros de texto, sino también en las actitudes y expectativas de los docentes. Un enfoque plurilingüe de la educación, en el que se reconozca el idioma del alumno como parte integrante de su identidad cultural, puede ser también un elemento integrador. Además, el uso de la lengua materna como lengua de enseñanza en los primeros grados de la escuela primaria tiene repercusiones positivas en el aprovechamiento escolar del alumnado, es imprescindible adecuar un currículo que establecen las administraciones públicas esto es abierto, flexible y general, de manera que es cada centro el que adapte esas bases a su entorno particular.

El currículo es el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar y propone un plan de acción adecuado para la consecución de dichos objetivos. Supone seleccionar, de todo aquello que es posible enseñar, lo que va a enseñarse

en el entorno educativo concreto. El currículo especifica qué, cómo y cuándo enseñar y qué cómo y cuándo evaluar.

Las técnicas de enseñanza son muchas y pueden variar de manera extraordinaria, según la disciplina, las circunstancias y los objetivos que se tengan en vista, adaptadas a las diferentes necesidades del estudiante, el maestro será quien elija la técnica apropiada para conseguir aprendizajes funcionales y significativos en la Matemática de los estudiantes del séptimo año.

Es preciso aclarar que no se puede hablar en términos de técnicas viejas o nuevas, anticuadas o actuales. Todas ellas son válidas, desde que puedan ser aplicadas de modo activo, proporcionan el ejercicio de la reflexión y del espíritu crítico del alumno.

Es el recurso didáctico al cual se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización del aprendizaje, la técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza.

El nivel de desarrollo y aprendizaje de cada persona, en un momento dado, no depende sólo de su capacidad y naturaleza sino de las experiencias de aprendizaje que se le proveen, o sea, de la interacción del sujeto con su entorno físico y social.

Las técnicas responden a múltiples necesidades y son de múltiples formas De acuerdo a la necesidad pedagógica y a los recursos existentes y aplicados dentro del proceso de interaprendizaje de la escuela regular.

Selección de Técnicas El principio básico para la selección de las técnicas surge: del conocimiento del alumno de la temática a considerar de los objetivos que se quieran alcanzar.

1.3.6.1. Técnica Expositiva

Los objetivos de la técnica expositiva son la transmisión de conocimientos, ofrecer un enfoque crítico de la disciplina que conduzca a los alumnos a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, formar una mentalidad crítica en la forma de afrontar los problemas y la capacidad para elegir un método para resolverlos.

Haciendo un breve comentario, las tesisistas manifiestan: que desafortunadamente la práctica docente suele olvidar los dos últimos puntos y se centra en la transmisión de conocimientos, es decir, en impartir información, quedándose por lo general, en la exposición del tema de estudio. Esta falencia didáctica no favorece a la reflexión que es una de las bases en donde se afirma el conocimiento científico.

Lectura de Repaso

Se hace con el objetivo de memorizar aspectos importantes de un libro o material con el cual estamos familiarizándonos. Si en lecturas anteriores se han demarcado o subrayado las ideas centrales se facilita y agiliza la lectura de repaso.

Las tesisistas consideran que generalmente la lectura de repaso, es utilizada como método de lectura para alcanzar a desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, mediante la familiarización de un texto que se lo viene utilizando dentro del aula. De este texto, se saca la idea principal, la misma que tiene un gran contenido para familiarizar los conocimientos en el estudiante.

Experiencia Estructurada

Es una serie de actividades que el docente organiza con una lógica propia para abordar o trabajar cierto tema dentro de una clase, exigiendo al alumno involucrarse en el proceso educativo invocando diversas habilidades tanto físicas

como mentales. La experiencia estructurada se fundamenta en dos o más técnicas didácticas que el docente combina de diversas maneras según cree cumplir el objetivo de su clase. Así, se encuentran, por ejemplo, tanto la exposición acompañada con algún apoyo audiovisual, junto con la resolución de un estudio de caso y la plenaria; como una técnica vivencial seguida de lectura comentada. Todo dentro de la búsqueda de la coherencia entre las actividades y los objetivos de aprendizaje. Las diversas actividades empleadas dentro de esta técnica didáctica cumplen con distintos objetivos dentro de la clase, por ejemplo, el docente presenta el tema a través de una lectura o una breve exposición, mismo que después trabajan los alumnos respondiendo preguntas por equipos o resolviendo estudios de casos; posteriormente se comparte y discute en sesión plenaria, finalizando con una aplicación real del tema o con un reporte de los aprendizajes obtenidos ese día”.

La práctica diaria de las tesis hacen notorio que uno de los aspectos relevantes en la elaboración del conocimiento, es justamente la experiencia de los estudiantes, estos tienen un verdadero bagaje de conocimientos, que muchos de ellos, pueden ser a más de novedosos, útiles para la elaboración del conocimiento. El docente que hace una investigación previa acerca de las experiencias de los estudiantes, y que estos tengan relación con los contenidos programáticos, alcanza un éxito en la formación académica, consecuentemente, mejora su auto estima y se siente realizado y hace suyo los avances obtenidos a través de sus propias experiencias.

Resolución de Problemas

Es evidente que hay personas que tienen más capacidad para resolver problemas que otras de su misma edad y formación parecida. Que suelen ser las que aplican (generalmente de una manera inconsciente) toda una serie de métodos y mecanismos que suelen resultar especialmente indicados para abordar los problemas. Son los, procesos que se llaman "heurísticos": operaciones mentales que se manifiestan típicamente útiles para resolver problemas. El conocimiento y la práctica de los mismos es justamente el objeto de la resolución de problemas, y

hace que sea una facultad entrenable, un apartado en el que se puede mejorar con la práctica. Pero para ello hay que conocer los procesos y aplicarlos de una forma planificada, con método.

El entendimiento de las tesis, consideran que por resolución de problemas son todas aquellas actividades que enfrentan los alumnos ante situaciones nuevas que requieren solución. Este tipo de actividades exige de los alumnos procesos mentales como la reflexión, el análisis, la toma de decisiones y la aplicación de conocimientos antes vistos. Pero más que nada los enfrenta a un reto, un desafío que ellos tienen que resolver.

La resolución de problemas se concibe ahora normalmente, como generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar solución a una situación nueva.

Técnicas Vivenciales

Técnicas o dinámicas vivenciales, se caracterizan por crear una situación ficticia donde las personas se involucran, reaccionan y adoptan actitudes espontáneas. Estas técnicas pueden ser para animar o para realizar un análisis. Ejemplos de estas técnicas son: “Figuras Partidas o Presentación por Parejas” y “Juego de la Memoria”, respectivamente”.

Las investigadoras descifran que este tipo de técnicas parte del supuesto de "aprender haciendo" de la pedagogía activa. Se apoya en el aspecto lúdico del aprendizaje. El juego es una necesidad permanente en la vida del hombre, tenga la edad que tenga. La estructura del juego es de las pocas acciones humanas que reducen su finalidad a su simple ocurrir.

Las técnicas vivenciales tienen un fuerte ingrediente lúdico, la premisa es que a través del juego el docente propone a los alumnos abordar los contenidos y

generar aprendizajes, con actividades donde los alumnos tienen libertad de actuación, de creación, involucrando no nada más la vista y el oído, sino el olfato, el tacto y su imaginación.

Si bien es cierto que de acuerdo a los antecedentes expuestos, se dirige las técnicas vivenciales como un auxilio didáctico a los niños, no es menos cierto, que se puede utilizar, en todo el sistema educativo, incluyendo a las Universidades, pues, las vivencias que puede acumular un estudiante son tan amplias, que viene a constituir, un banco importante de recursos que permitirán transmitir a lo largo de la formación del estudiante.

Lectura de la Tarea

Lectura de la tarea es un ejercicio planteado por el docente que consiste en revisar un trabajo o investigación realizado por los alumnos fuera del aula, como trabajo extra aula. Toda la clase se reúne para que los alumnos compartan su trabajo al grupo, de forma oral ("platicando"), por petición del docente o de manera voluntaria. Algunas veces el docente interviene haciendo preguntas que los alumnos van respondiendo.

Las investigadoras consideran que la lectura es uno de los factores mediáticos más relevantes de la enseñanza aprendizaje; es más, la lectura tiene su propia estructura, técnica y modalidades definidas para su correcta aplicación en función de las necesidades de los estudiantes, que deben ser seleccionadas de acuerdo al fondo científico de la asignatura motivo de enseñanza. De ahí que la lectura como tarea en la aplicación de la enseñanza aprendizaje de la Matemática, se debe tomar en cuenta esta definición, para adaptarle en función de las necesidades de los estudiantes.

Diversidad Didáctica

La diversidad didáctica, presente no sólo dentro de la clase sino a lo largo del curso, ofrece al alumno múltiples canales de acceso al conocimiento de manera

que pueda involucrar las diferentes inteligencias con las que cuenta (la lingüística, la espacial, la intrapersonal, etcétera) el sujeto y no sólo alguna de ellas. Se maneja de esta manera también el concepto de "educación integral", al intentar involucrar a todo el individuo: su dimensión afectiva, cognoscitiva y sensorial.

En referencia a la diversidad didáctica, que por supuesto, es notablemente extenso, las tesis consideran que el aprendizaje eficaz tiene lugar en la interacción del alumno con la experiencia, pretendiendo que vaya más allá del aprendizaje memorístico, al desarrollo de las habilidades de aprendizaje más complejas de la comprensión, la aplicación, el análisis, la síntesis, la evaluación.

Por otro lado, el hecho de que un grupo de docentes esté aplicando la experiencia estructurada no garantiza, en primer lugar, que sus clases sean más activas y mucho menos que hagan del proceso de aprendizaje un momento con las características arriba mencionadas. Es claro que la técnica en sí no garantiza la construcción del conocimiento, del aprendizaje; es el uso de ésta lo que lo determina. Pero sí creemos que la experiencia estructurada requiere de mayor planeación de las actividades del docente y del alumno, es decir, se planea no sólo el proceso de enseñanza del docente, sino también el proceso de aprendizaje del alumno.

Cruces

Son múltiples los cruces entre los usos de las técnicas didácticas. Un cruce corre entre los actores del proceso de aprendizaje enseñanza: alumno-docente-sociedad. La historia personal de los docentes y alumnos, su capital cultural, su pasado y sus hábitos favorecen la inscripción en ciertos supuestos pedagógicos y formas de aprendizaje. Los docentes a través del entramado de acciones conscientes o no, vehiculadas por su lenguaje, crean situaciones y experiencias de aprendizaje.

De lo que podemos dar cuenta es que las investigaciones acerca del acceso al conocimiento a través de las inteligencias múltiples (Gardner) y a través del desarrollo del pensamiento (*Piaget y Vygotski*) se han multiplicado a lo largo de la

segunda mitad del siglo que corre y no así las aplicaciones a las pedagogías en la universidad.

Los recursos utilizados son las estrategias que, como ya dijimos, están enmarcadas por las cargas simbólicas de las intenciones últimas del docente y los alumnos. Y por otro lado están mediatizadas por el uso de las técnicas didácticas. Algunos recursos directos de su función actúan como mediadores entre el conocimiento y los sujetos, sus habilidades y capacidades. Los docentes son, a final de cuentas, mediadores entre la sociedad adulta y los jóvenes; mediadores que reproducen la cultura o la cuestionan, esto depende también de los supuestos ideológicos y directamente pedagógicos en relación con los usos del conocimiento.

Otros elementos que no son objeto de esta investigación y que intervienen en las acciones de los docentes para el aprendizaje de sus alumnos son los de la institución, el género y los valores.

Se abren aquí muchos elementos para su estudio, que aunque no son nuevos, permiten observar la diversidad de proyectos de vida reflejados en formas de favorecer la construcción de conocimiento por parte de los maestros. Algunos hacen un tímido intento por romper con la exposición tradicional utilizando recursos audiovisuales o empleando la exposición de alumnos. A final de cuentas podría ser que algunos expositores estén llevando a sus alumnos a construir conocimiento a través de la inteligencia lingüística, pero eso no lo podemos constatar.

1.3.7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Ofrecen a los estudiantes oportunidades equitativas para demostrar lo que deben saber, son coherentes con los objetivos de aprendizaje, la disciplina que enseña, el marco curricular nacional y permiten a todos los alumnos demostrar lo aprendido y por aprender.

Las Estrategias metodológicas se puede definir hoy en día como Plan en el cual se especifica la forma en que serán recolectadas las evidencias para determinar el nivel de logro de aprendizaje; tomando en cuenta las actividades e instrumentos que se aplican en distintos momentos para medir los indicadores de evaluación.

Por ello las estrategias metodológicas van más allá de una simple aplicación de técnicas, instrumentos y recursos utilizados por el docente para valorar la actuación de los alumnos, tomando en cuenta los diferentes resultados de aprendizaje así sea aprendizaje de tipo cognoscitivo, aprendizaje socio-afectivo y aprendizajes psicomotores.

Es por su carácter integral que el docente se ve precisado a utilizar diversas técnicas e instrumentos que sean adecuados, validos, confiables y prácticos, para comprobar el logro de los objetivos de la acción educativa. Además con las técnicas e instrumentos de evaluación se garantiza la objetividad de los resultados para la toma de decisiones en los diferentes momentos y funciones de la evaluación educativa. Por la cual mediante las estrategias de evaluación podemos saber y tomar en cuenta los componentes de ella misma.

Se ha comprobado que la forma en que el profesorado plantea la evaluación de su alumnado afecta a los enfoques del aprendizaje superficial y profundo y a la calidad de dichos aprendizajes.

Recogiendo las ideas expresadas se refiere que es preciso utilizar estrategias en que el alumnado: Se sienta como agente activo en su propio aprendizaje.

Aprenda sus propias acciones y aprendizajes.

Utilice técnicas de aprendizaje y sea capaz de transferirlas en diversidad de situaciones y contextos.

Sepa adaptar y/o definir modelos de enseñanza en función de valores, contextos, realidades sociales, momentos, entre otros.

Toda estrategia que utiliza a de conllevar validez y fiabilidad. Por esta causa es necesario tener presente determinados aspectos en el diseño y desarrollo de las estrategias metodológicas. Por otra parte el alumno, como agente activo de su propia evaluación y como aprendiz del contenido de evaluación, ha de ser conocedor de los aspectos que conllevan esta validez y fiabilidad.

Para las investigadoras las estrategias metodológicas son las maneras de que se sirve el docente para llegar a los estudiantes para conseguir aprendizajes significativos y funcionales a través de la aplicación de estrategias adecuadas, diversas técnicas, instrumentos y actividades enseñanza y de evaluación.

1.3.7.1. Estrategias y procedimientos metodológicos de la Matemática

Sobre la resolución de problemas.

Según ROSALES, María (2009. Pág. 23) disponible en “El currículo del Área de Matemáticas en Primaria y Secundaria concede extraordinaria importancia al tema dedicándole mucha atención, especialmente desde los contenidos de procedimientos y actitudes”.

Las tesistas consideran que aunque no es sencillo, y quizás parezca superfluo, para entendernos es interesante delimitar, siquiera sea en grandes rasgos, qué es lo que entendemos por problema. Pero, como la palabra "problema" se usa en contextos diferentes y con matices diversos, haremos un esfuerzo por clarificar a qué nos referimos.

Un "problema" sería una cuestión a la que no es posible contestar por aplicación directa de ningún resultado conocido con anterioridad, sino que para resolverla es preciso poner en juego conocimientos diversos, matemáticos o no, y buscar relaciones nuevas entre ellos. Pero además tiene que ser una cuestión que nos interese, que nos provoque las ganas de resolverla, una tarea a la que estemos dispuestos a dedicarle tiempo y esfuerzos”.

Para resolver problemas no existen fórmulas mágicas; no hay un conjunto de procedimientos o métodos que aplicándolos lleven necesariamente a la resolución del problema (aún en el caso de que tenga solución). Pero de ahí no hay que sacar en consecuencia una apreciación ampliamente difundida en la sociedad: la única manera de resolver un problema sea por "ideas luminosas", que se tienen o no se tienen.

Juego de roles

Este artículo pretende dar a conocer la estrategia didáctica de juegos de rol como una alternativa para que los docentes enseñen las matemáticas de forma divertida y amena; ya que este tipo de juegos presentan una relación directa con la realidad de los estudiantes, que generalmente, utilizan su tiempo de ocio en video juegos de rol, presenciando películas épicas o bien, leyendo libros de aventuras como *Harry Potter* o *El señor de los anillos*. Evidenciar las matemáticas en algo que les resulta tan cercano deberá influir de alguna manera en su motivación y en su entendimiento”.

El aporte de las tesis, que hace referencia a las estrategias didácticas en el desarrollo actual de la tecnología, consideran que ha permitido agregar a la Matemática un rol fascinante de aventuras, que ha permitido motivar a niños, jóvenes los mismos que cada vez se integran a estos sistemas informáticos, convirtiéndose en una importancia estrategia didáctica, en donde el juego es una aventura imaginaria, en donde él o los participantes asumen un personaje, lo caracterizan y personifican. En este escenario, el impacto que genera en los niños, niñas y jóvenes, se convierte en una estrategia que les hace más asimilable el aprendizaje matemático, que aún no ha dejado de ser una asignatura u tanto tediosa para cierto grupo de estudiantes.

1.3.7.2. Estrategias meta cognitivas para aprender a aprender

La palabra aprendizaje no siempre ha contado con una definición clara. Se ha pasado de una concepción conductista del aprendizaje a una visión del aprendizaje

donde cada vez se incorporan más componentes cognitivos. Y aunque existen tantos conceptos de aprendizaje como teorías elaboradas para explicarlo, se podría afirmar que el aprendizaje “un cambio más o menos permanente de conducta que se produce como resultado de la práctica.

Vistos por las tesis, las estrategias de aprendizaje serían aquellos procesos o técnicas que ayudan a realizar una tarea de forma idónea, conduciendo al estudiante a construir aprendizajes significativos y útiles en la vida práctica..

Sin embargo el aprendizaje cuenta con variadas teorías que tratan de explicar este proceso mágico y enigmático. De esta manera mientras Piaget centra la atención en un aprendizaje constructivista y Ausubel lo hace destacando la adquisición de conocimientos significativos, es Dearden (1976) quien al referirse al “Aprender a aprender” lo describe como “un tipo de aprendizaje de segundo orden, de diferentes tipos de aprender a aprender referidos a distintas clases generales de un aprendizaje mas específico”, lo que en una primera lectura no se comprende claramente pero que aclara Rosales (2005) como “dotar al alumno de herramientas para aprender y de este modo desarrollar su potencial de aprendizaje”. Esta definición tan global la aclara Nisbet y Shucksmith (1987) quienes afirman que serían "las secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenaje y/o la utilización de información o conocimiento”, de tal manera que el dominar las estrategias de aprendizaje permite al alumnado planificar u organizar sus propias actividades de aprendizaje”.

Las investigadoras consideran que los procesos educativos, cada vez tiene más y variados componentes y estrategias, que nos facilita la tarea del aprendizaje en los estudiantes; es más, la orientación metodológica, cada vez se impone bajo el precepto de “aprender a aprender”, que visto desde el plano del docente, o facilitador (como se lo viene definiendo en la actualidad), le permite al estudiante a ser el descubridor, el creador de su propio conocimiento, mediante la práctica cotidiana de esta estrategia.

Lluvia de ideas

Esta herramienta fue creada en el año 1941, por Alex Osborne, cuando su búsqueda de ideas creativas resultó en un proceso interactivo de grupo no estructurado que generaba más y mejores ideas que las que los individuos podían producir trabajando de forma independiente; dando oportunidad de sugerir sobre un determinado asunto y aprovechando la capacidad creativa de los participantes.

Las tesis, basadas en su propia experiencia, consideran que la lluvia de ideas es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado, y que viene siendo utilizado muy a menudo, y en aplicación en todas las asignaturas.

La formulación de hipótesis

La formulación de una hipótesis es la manera o los requisitos que deberán cumplirse para proceder a redactarla y entonces tener el enunciado conocido como hipótesis; lo cual es diferente al concepto de hipótesis. Es decir, hablaremos de la hipótesis como un enunciado y posteriormente como un concepto en base a las preguntas cómo se formula y para qué sirve.

Una hipótesis planteada dentro de una investigación científica, tiene necesariamente que llegar a la determinación de su comprobación; sea ésta, aceptada o no. De este escenario científico depende la validez de la investigación.

Juegos de simulación

Se reconoce a los juegos de simulación como una estrategia, muy aceptada por los estudiantes, la práctica docente diaria, nos ha entregado importantes logros en la enseñanza aprendizaje, debido a la dinámica y entretenimiento, que generan estos juegos; que por cierto, existe una variedad extensa de la cual se puede seleccionar en función de las necesidades muy elocuentes sentidas por los estudiantes.

El juego de simulación pretende representar la esencia de una situación. Las relaciones internas entre los numerosos factores que intervienen deben ser mostradas, visiblemente manipulada y continuamente regulada. Las jugadoras son colocadas en diversos grados de rivalidad o cooperación, en los que sus acciones son en parte reguladas por diferentes procedimientos. En la mayor parte de los juegos se vive un proceso de toma de decisiones que comprende elementos cuantitativos y cualitativos. El juego de simulación a veces se combina con el juego de rol.

Planificación conjunta

Son pioneros en Chile en desarrollar un innovador proyecto educativo que busca mejorar el proceso de instrucción matemática, a través del acompañamiento a los docentes en el aula, reuniones de planificación conjunta, indicaciones metodológicas y pedagógicas, evaluaciones permanentes y seguimiento en terreno de la ejecución de los planes elaborados. Se trata de los profesionales de la corporación CREA, quienes desde 2009 se encuentran implementando, en diversas comunas de Chile, el novedoso y efectivo Proyecto de Apoyo Educativo Matemáticas.

Las tesistas con visión nacional consideran que en el Ecuador, de manera sostenida, en la última década se ha puesto énfasis, estrategias que conducen a las escuelas a ser manejadas como una empresa; para lo cual, se observa la aplicación de cuatro ejes centrales de gerencia como son: Organización, Comunicación, Toma de Decisiones y Planificación; siendo esta última una de las más importante, ya que permite definir los objetivos o metas de la organización empresarial, estableciendo una estrategia general para alcanzar esas metas y desarrollar una jerarquía completa de planes para integrar y coordinar actividades. Se ocupa tanto de los fines (qué hay que hacer). Como de los medios (cómo debe hacerse).

Es por ello, que debe plantearse una Planificación Educativa, continua y sistémica de construcción colectiva; en el cual participen y se involucren, todas las personas que interactúan y hagan vida en las escuelas.

1.3.7.3. Mapas conceptuales en la enseñanza de la matemática

TORRES, Carlos (2003, pág.34) “En esta oportunidad quisiera compartir una reflexión que desde hace mucho tiempo tengo en mente. Se trata de los mapas conceptuales y la enseñanza de la matemática. Podría escribir varias entradas al respecto, pero no quiero aburrirlos con tanto texto. Así que para facilitarles el trabajo de lectura, les dejo con un reporte de investigación que trata sobre los mapas conceptuales y aprendizaje de la Matemática”.

Al decir de las tesis, le dan la expresión de fantástico el hecho de presentar el contenido de un tema matemático mediante un mapa conceptual. La idea es que se presente al inicio de clase, con la finalidad de que el alumno, en la clase sucesiva, visualice de manera significativa los conceptos, teoremas, etc. que se relaciona con el tema y poco a poco se vaya formando una idea de las conexiones entre la teoría y la práctica.

Las tesis, más allá de las conceptualizaciones que podamos encontrar, consideran que los Mapas Conceptuales, hoy en día viene imponiéndose su utilización en el campo de la enseñanza; pero en el área de la Matemática, muchas veces el docente, especialmente aquel que no se actualizó en este tema, le parece por demás complejo; si esto le parece al docente, para el estudiante el conflicto se agudiza en la realización de una tarea matemática. Todo caminará académica favorable, si es que tanto docentes como estudiantes, ponen en juego más allá que la imaginación, su capacidad de síntesis, que significa la parte más válida para diseñar un mapa conceptual en función de sus necesidades más sentidas en la elaboración de los conocimientos.

Red semántica

También llamada red de proposiciones es una técnica clásica de representación de la utilizada para la información relativa a las proposiciones. Una proposición es una frase verdadera o falsa se la llama atómica porque su veracidad ya no puede dividirse más, en términos matemáticos, una red semántica es una gráfica rótula y con dirección y se desarrollaron como la forma de representar la memoria y la representación del lenguaje del ser humano.

La estructura de una red semántica se muestra en términos de nodos (Objetos) y arcos (vínculos y bordes) que los conectan. Los vínculos de una red semántica se los utiliza para expresar relaciones, los nodos se los utilizan para representar objetos físicos, conceptos o situaciones”.

Las investigadoras admiten que generalmente y de acuerdo a su estructura, la red semántica permite adaptarse con mayor para desarrollar cuadros extensos, algo parecido cuando se diseña un árbol genealógico; esto permite generar conocimientos de amplia extensión.

En la red semántica, lo utilizaría para desarrollar cuadros extensos algo así como un árbol genealógico, pero en vez de eso, poder generar conocimientos hacia los demás usuarios basado en un cuadro como título y en otro como definición y así sucesivamente hasta llegar a un punto

CAPITULO II

2. BREVE CARACTERIZACION DE LA ESCUELA NOCTURNA VICENTANDA AGUIRRE.

El General de Brigada Dn. Vicente Ada Aguirre nació en Quito el 18 de junio de 1825, siendo sus padrinos de bautizo el General Alberto Enríquez Gallo, fueron sus padres el señor Cesar Anda Latacungueño y la señora Rosa Emilia Sánchez.

Inició sus estudios primarios en la escuela “Miguel Ríofrío” de Loja y continuó sus estudios primarios en la escuela municipal de Quito. A la edad de 12 años ingresó al colegio militar Eloy Alfaro habiéndose graduado de bachiller a los 18 años y de subteniente a los 19.

Su primer servicio militar lo realizó en la ciudad de Cariamanga en la provincia de Loja. Luego pasa a prestar sus servicios en la ciudad de Ambato de allí a la ciudad de Tulcán nuevamente regresó a Ambato donde sus jefes lo destinaron al Oriente prestando sus servicios en Canelos y en Montalvo.

Nuevamente fue destinado a la ciudad de Ambato donde contrajo matrimonio con la señorita Susana Sevilla, el 9 de abril de 1948 fue nombrado profesor del colegio militar Eloy Alfaro. El Ministro de Defensa le pidió que acompañara en su comitiva a la ciudad de Caracas en Venezuela.

En la última transformación política el presidente Rodríguez Lara, Anda fue destinado a ocupar la cartera de Educación siendo también Ministro de Educación donde trabajó hasta pocas horas de su muerte.

Como ministro ayudó para que se prolife el Congreso Bolivariano con el motivo del sesquicentenario de la Batalla del Pichincha. Fue presidente de la tercera reunión de ministros de educación Andrés Bello.

Condecoraciones

Por cumplir 10 – 20 - 30 años de servicio.

2.2. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”.

1.- ¿Qué ha hecho su institución para motivar a los docentes a emplear estrategias metodológicas para la enseñanza _ aprendizaje de la Matemática en los alumnos?

Se ha incentivado a los docentes mediante charlas pedagógicas durante el periodo de matrículas, la misma que tuvo seguimiento y evolución durante el año escolar.

2.- ¿Sabe usted si los docentes imparten sus clases utilizando estrategias metodológicas las mismas que facilitan el aprendizaje a los alumnos?

Estamos en proceso de ejecución, previo curso de capacitación docente recibido en este nuevo año escolar, fortalecemos así esta debilidad que aquejan a los docentes.

3.- ¿El profesor asigna tareas en grupo fuera de la institución para exponer posteriormente en clase?

Si, utilizamos algunas estrategias metodológicas que suponemos son adecuadas para desarrollar con éxito el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en el área de la Matemática.

4.- ¿Cómo puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de estrategias metodológicas?

Poniendo en práctica a través de un proceso de evaluación y seguimiento durante el presente año escolar 2011 – 2012.

5.- ¿Cree que es importante el uso de un folleto de estrategias Metodológicas para guía de los maestros?

Es importante para que dinamicen sus clases y así sea más divertido el trabajo de docente, debo indicar que es el corazón, el alma para que el estudiante tenga gusto y demuestre interés por aprender Matemática.

2.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENTREVISTA SUSTENTADA POR EL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA “VICENTE ANDA AGUIRRE”

Manifiesta que ha motivado a los docentes por medio de charlas, asiéndoles notar la importancia que tienen las estrategias metodológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Con relación a la segunda pregunta manifiestan que se encuentran en proceso de capacitación para fortalecer esta debilidad en los docentes de la institución.

En la pregunta tres manifiesta que si aplican algunas estrategias metodológicas que ayuda mucho en el aprendizaje de la Matemática.

En lo referente a la pregunta cuatro nos dice que la aplicación de estrategias metodológicas mejora de forma satisfactoria la enseñanza aprendizaje de la Matemática.

A la pregunta cinco el señor Director responde que las estrategias metodológicas son importantes para el desarrollo del proceso de enseñanza de la Matemática.

2.4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS SEÑORES DOCENTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA VICENTE ANDA AGUIRRE.

1. Le resulta difícil impartir a sus estudiantes las principales operaciones matemáticas?

TABLA # 1

ESCALA	NUMERO	%
SI	1	33,33
NO	2	66,67
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 1



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la primera pregunta, el 67% de los docentes consideran no les resulta difícil impartir a sus estudiantes las principales operaciones matemáticas. Mientras que el 33% dice que si lo tiene.

INTERPRETACIÓN

Por lo expuesto, es necesario recalcar que la mayoría de maestros están utilizando nueva metodología y técnicas activas para la enseñanza de la matemática dejando de lado la enseñanza tradicionalista donde solo el maestro hablaba y el estudiante era un receptor.

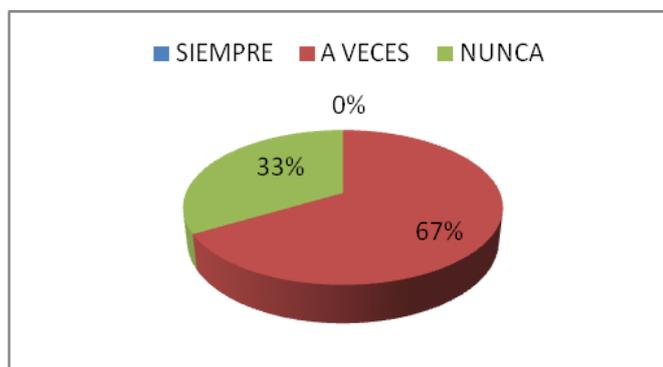
Con relación a los docentes que todavía tienen problemas en la enseñanza de dicha asignatura se podría decir que se debe a la falta de capacitación de los maestros de dicha asignatura.

2. ¿Emplea usted material didáctico durante el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

TABLA # 2

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	0	0
A VECES	2	66,67
NUNCA	1	33,33
TOTAL	3	100,00

GRÁFICO # 2



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con relación a la segunda pregunta un 67% a veces emplea material didáctico durante el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas un 33% no lo emplea nunca y un 0% lo emplea siempre.

INTERPRETACIÓN

Estas cifras resultan alarmantes porque hoy en día del material didáctico que se usa en el proceso enseñanza aprendizaje depende la motivación de los estudiantes para aprender cualquier asignatura y por ende de los resultados, es decir si el estudiante adquirió un conocimiento significativo para que lo pueda poner en práctica en su vida estudiantil o no.

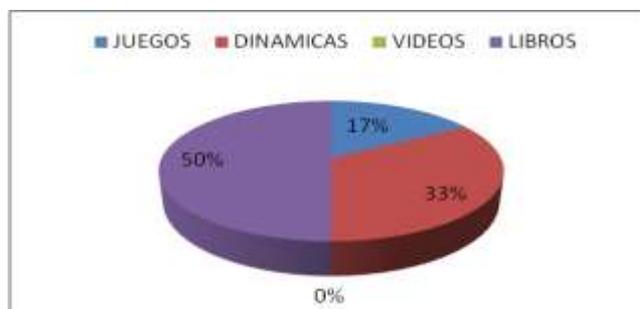
Es necesario recalcar que el material didáctico a utilizar debe ser seleccionando de manera cuidadosa ya que estos deben cumplir con los requerimientos de la asignatura y las necesidades de los estudiantes con relación al medio en el cual estos se desarrollan.

3. ¿Qué emplea usted durante el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas?

TABLA # 3

ESCALA	NUMERO	%
JUEGOS	1	16,67
DINAMICAS	2	33,33
VIDEOS	0	0
LIBROS	3	50
TOTAL	6	100

GRÁFICO # 3



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

La tercera pregunta sobre la utilización de recursos utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática arrojó los siguientes resultados: un 50% utiliza el libro de texto un 17% utiliza juegos, el 33% utiliza dinámicas y un 0% utiliza videos.

INTERPRETACIÓN

Según esta estadística en la institución el uso del libro de texto es prioritario, haciendo de la enseñanza de la matemática un proceso tradicional sin pensar que el uso de juegos o dinámicas incluso el ver videos puede mejorar radicalmente la adquisición de conocimiento ya que el estudiante se motiva y pone interés en la asignatura.

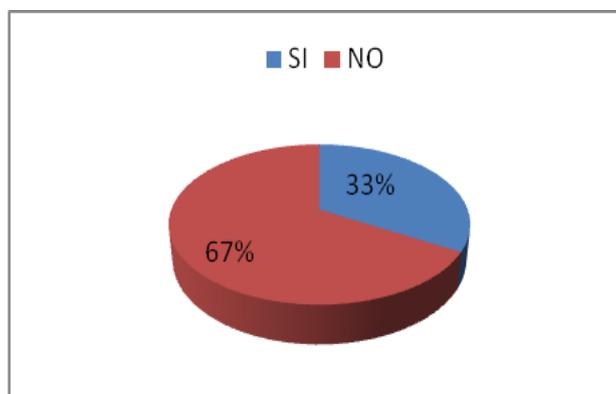
Las postulantes consideran que es muy importante utilización de de este tipo de recursos ya que ayudan al maestro a impartir su clase de manera divertida y dinámica haciendo que el estudiante disfrute el aprender la matemática y de esta manera adquiera un conocimiento significativo.

4. ¿Considera usted que una metodología activa facilita el proceso de enseñanza de las matemáticas?

TABLA # 4

ESCALA	NUMERO	%
SI	3	33,33
NO	0	66,67
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 4



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con relación a la cuarta pregunta un 67% considera que es importante utilizar una metodología activa ya que facilita el proceso de enseñanza de las matemáticas, mientras que un 33% considera que no.

INTERPRETACIÓN

Según la encuesta la mayoría de los maestros consideran que una metodología activa contribuye al mejoramiento del proceso de enseñanza de la matemática ya que ayuda a la del dirigir la atención del estudiante a un determinado tema o actividad que se realice dentro del aula de clase.

También se considera que cuando se utiliza técnicas activas como juegos, los estudiantes solo quieren jugar dejando de lado el aprendizaje responsable.

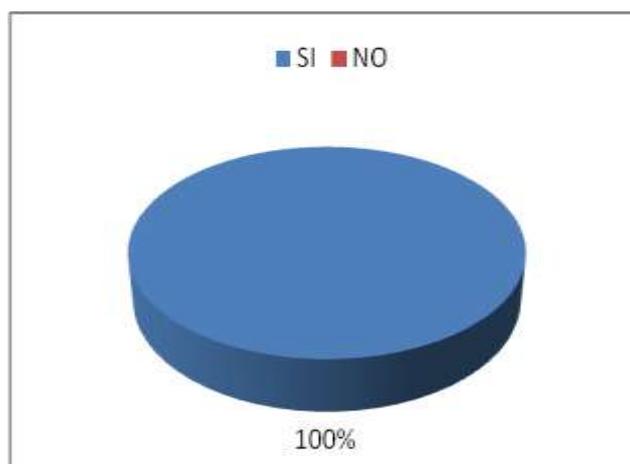
5. ¿Según su criterio es importante la motivación en la enseñanza de las matemáticas?

TABLA # 5

ESCALA	NUMERO	%
SI	3	100
NO	0	0
TOTAL	3	100

GRÁFICO #

5



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la quinta pregunta el 100% de los maestros consideran que es muy importante la motivación dentro del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de los maestros consideran que la motivación constituye un recurso indispensable dentro del proceso enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura ya que el estudiante para aprender debe de estar interesado en el tema, si no lo está dicho proceso no se realiza de manera óptima y no se alcanzan los resultados requeridos es decir no alcanzan un conocimiento significativo.

Cabe recalcar que la motivación no solo debe estar presente en el estudiante sino también el maestro, para que tanto el profesor como el estudiante disfruten del enseñar y del aprender.

6. ¿Selecciona actividades dinámicas en la enseñanza de la matemática para motivar a los estudiantes?

TABLA # 6

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	0	0
A VECES	3	100
NUNCA	0	0
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 6



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con respecto a la sexta pregunta, se observa que el 100 % de los maestros encuestados no selecciona actividades dinámicas en la enseñanza de la matemática para motivar a los estudiante.

INTERPRETACIÓN

Estos datos son alarmantes ya que como maestros deberíamos saber la importancia de preparar una clase y por ende seleccionar actividades que se va a utilizar dentro de esta, dichas actividades ayudaran a aclarar dudas que puedan surgir en el desenvolvimiento del tema.

Las investigadoras concuerdan que este problema es debido a que los maestros no reciben suficientes capacitaciones sobre las actividades más adecuadas que se pueden utilizar en el aprendizaje de la matemática, el gobierno actual debería poner en práctica campañas que favorezcan el desarrollo del dominio de nuevas tecnologías y técnicas acordes al mundo globalizado en el cual vivimos.

7 ¿Cree usted necesaria la aplicación de un manual de estrategias metodológicas que permita mejorar el aprendizaje de la matemática?

TABLA # 7

ESCALA	NUMERO	%
SI	3	100
NO	0	0
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 7



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la séptima pregunta el 100% de los maestros consideran que es muy importante la motivación dentro del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de los maestros consideran que la motivación constituye un recurso indispensable dentro del proceso enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura ya que el estudiante para aprender debe de estar interesado en el tema, si no lo está dicho proceso no se realiza de manera óptima y no se alcanzan los resultados requeridos es decir no alcanzan un conocimiento significativo.

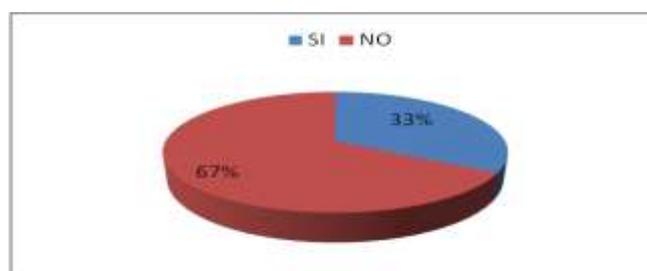
Cabe recalcar que la motivación no solo debe estar presente en el estudiante sino también el maestro, para que tanto el profesor como el estudiante disfruten del enseñar y del aprender.

8. ¿Considera que el libro de matemática que se utiliza en la institución está acorde a las necesidades de las estudiantes y contiene actividades divertidas?

TABLA # 8

ESCALA	NUMERO	%
SI	1	33,33
NO	2	66,67
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 8



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

De acuerdo a la octava pregunta el 67% de los maestros encuestados consideran que el libro de matemática que se utiliza en la institución no está acorde a las necesidades de las estudiantes y no contiene actividades divertidas, mientras que el 33% considera que si.

INTERPRETACIÓN

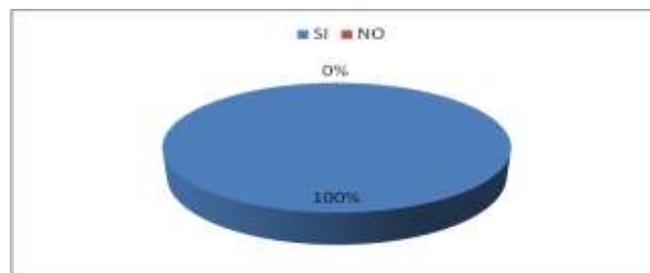
Con relación a los resultados se puede decir que la mayoría de maestros están de acuerdo en que el texto de matemáticas no contiene actividades divertidas que los ayuden a motivar a los estudiantes para realizar los diferentes ejercicios, por esta razón es indispensable que el docente utilice material didáctico adecuado para que lo utilice como soporte a la hora de explicar su clase; también debe utilizar ciertas actividades dinámicas con las cuales motive a sus estudiantes a aprender y a la vez refuerce lo aprendido.

9 ¿Es importante que la institución disponga de recursos tecnológicos suficientes (laboratorios, etc.) para la aplicación de un manual de estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática?

TABLA # 9

ESCALA	NUMERO	%
SI	3	100
NO	0	0
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 9



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con respecto a la novena pregunta, se observa que el 100 % de los maestros encuestados considera que indispensable que la institución disponga de recursos tecnológicos suficientes como laboratorios para la aplicación de un manual de estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática.

INTERPRETACIÓN

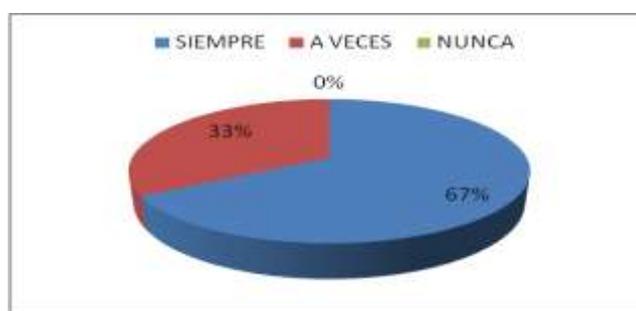
De acuerdo a los resultados los maestros aducen que la escuela no posee el espacio físico suficiente como para dictar su materia, solo se dispone de un rincón de matemática, el cual no posee de instrumentos tales como computadores con los cuales se pueda realizar ejercicios y otras actividades que contribuyan al desarrollo cognoscitivo de los estudiantes con relación a la matemática.

10 ¿La institución donde usted labora se preocupa constantemente por el mejoramiento académico de sus estudiantes?

TABLA # 10

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	2	66,67
A VECES	1	33,33
NUNCA	0	0
TOTAL	3	100

GRÁFICO # 10



Fuente: Encuestas aplicadas los docentes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la decima pregunta, el 67% de los docentes consideran que institución donde laboran siempre se preocupa por el mejoramiento académico de sus estudiantes, mientras que el 33% dice que a veces.

INTERPRETACIÓN

Por lo expuesto, es necesario recalcar que la mayoría de la población educativa está consciente que lastimosamente en el Ecuador especialmente en Cotopaxi la mayoría de las instituciones educativas no se preocupan por el desarrollo académico de sus estudiantes sino que les importa solamente cumplir con un horario de trabajo sin importarles si el estudiante adquirió un conocimiento significativo o no.

Para contribuir con el mejoramiento académico es necesario que la institución provea de todos los materiales necesarios y adelantos tecnológicos para que los estudiantes puedan estar a la altura de países desarrollados porque siempre debemos recordar que la educación es sinónimo de desarrollo.

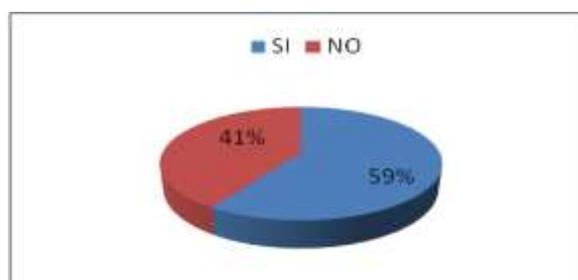
2.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA VICENTE ANDA AGUIRRE.

1 ¿Le gusta la matemática como asignatura?

TABLA # 1

ESCALA	NUMERO	%
SI	13	59,09
NO	9	40,91
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 1



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la primera pregunta, al 59% de los estudiantes encuestados les gusta la matemática como asignatura, mientras que el 41% no le gusta.

INTERPRETACIÓN

Los resultados de la encuesta claramente nos dejan ver lo que ya sabíamos, que existen ciertos estudiantes a quienes les gusta la matemática como asignatura y a otros no. Estos resultados son muy satisfactorios ya que a la mayoría de los estudiantes no les gusta la matemática esto se debe a que desde muy pequeños los padres e incluso los maestros los condicionan a tenerle miedo a esta asignatura diciéndole que es muy difícil de realizar los diferentes ejercicios matemáticos.

Para evitar este problema es necesario que desde muy pequeños se les enseñe matemática por medio de juegos para que a medida que el niño crezca y siga los siguientes niveles en su educación no tenga fobia a la matemática.

2 ¿Considera importante la enseñanza de la matemática en el desarrollo de su educación?

TABLA # 2

ESCALA	NUMERO	%
SI	20	90,91
NO	2	9,09
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 2



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con respecto a la segunda pregunta, se observa que el 91 % de los estudiantes encuestados considera que indispensable para su educación la enseñanza de la matemática en el desarrollo de su educación. Mientras que un 9% piensa que no lo es.

INTERPRETACIÓN

Es muy satisfactorio conocer que la gran mayoría de los estudiantes esta consiente sobre la importancia que tienen las matemáticas en el desarrollo de su educación, porque en un mundo globalizado como en el vivimos la matemática está presente en todas las ramas del conocimiento, si un individuo no sabe realizar las operaciones matemáticas fundamentales en la sociedad en la que vivimos lo considera un analfabeto.

Con relación a los estudiantes que no creen necesaria la matemática en sus vidas es fundamental la intervención del maestro para que conciencie en los estudiantes sobre la verdadera importancia de la matemática en su vida estudiantil.

3. ¿Le resulta difícil resolver operaciones matemáticas?

TABLA # 3

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	1	4,55
A VECES	21	95,45
NUNCA	0	0
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 3



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el grafico correspondientes a la tercera pregunta sobre si a los estudiantes les resulta difícil resolver operaciones matemáticas, el 95% de los estudiantes consideran que a veces tiene problemas, mientras que un 4% considera que siempre los tiene.

INTERPRETACIÓN

Cabe recalcar que para la información de esta pregunta los estudiantes fueron bastante sinceros ya que ninguno contesto que no tenia problemas para realizar ejercicios matemáticos, además aducen que los resultados de la encuesta se debe a que la mayoría de ocasiones no le entienden al maestro y no tienen la suficiente empatía como para pedirle que repita la clase y además el docente no utiliza material didáctico adecuado como para reforzar el conocimiento sino que solamente utiliza el libro de texto.

4. ¿Su maestro de matemáticas utiliza material didáctico divertido?

TABLA # 4

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	0	0
A VECES	13	59,09
NUNCA	9	40,91
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 4



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

La cuarta pregunta con relación a que si el maestro de matemáticas utiliza material didáctico divertido un 59% de los estudiantes encuestados dijeron que lo utilizaba a veces, mientras que un 41% respondieron que no lo utiliza nunca.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a las estadísticas antes planteadas, es necesario realizar campañas o charlas en la institución sobre la importancia de utilizar material didáctico en las clases de cualquier asignatura; ya que esto favorece a captar la atención del estudiante y motivarlo de esta manera logrando que este proceso se convierta en un proceso activo donde el estudiante disfrute aprender y por ende adquiera un conocimiento significativo y útil para que lo ponga en práctica a lo largo de su vida.

5. ¿Cree que es importante la motivación por parte del maestro para aprender a resolver ejercicios matemáticos con rapidez?

TABLA # 5

ESCALA	NUMERO	%
SI	22	100
NO	0	0
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 5



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados que arrojo la quinta pregunta sobre la importancia de la motivación por parte del maestro para aprender a resolver ejercicios matemáticos con rapidez el 100% de los estudiantes encuestados considera que si lo es.

INTERPRETACIÓN

Con relación a la motivación toda la comunidad educativa concuerda que es indispensable una correcta motivación en el proceso enseñanza aprendizaje ya que esto facilita la enseñanza de cualquier asignatura asiendo que los estudiantes tengan ganas de aprender.

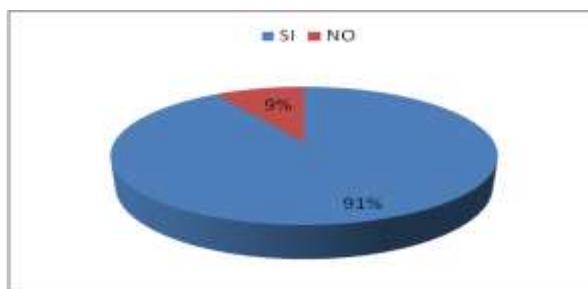
Por esta razón es necesario que los docentes se planifiquen su clase y por ende las seleccionen las actividades que van a realizar para una mejor comprensión del tema sin dejar de lado la utilización de juegos y técnicas activas para transformar al estudiante en un ente activo y dinámico que busque soluciones a los ejercicios planteados con rapidez y mínimo esfuerzo.

6. ¿Cree usted que un material didáctico divertido lo ayudaría a mejorar su aprendizaje de la matemática?

TABLA # 6

ESCALA	NUMERO	%
SI	20	90,91
NO	2	9,09
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 6



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

De acuerdo al gráfico y la tabla correspondientes a la sexta pregunta un 91% de los estudiantes encuestados considera que un material didáctico divertido lo ayudaría a mejorar su aprendizaje de la matemática mientras que a un 9% considera que no.

INTERPRETACIÓN

La importancia de la utilización de un material didáctico divertido que este acorde a las necesidades del estudiante es sumamente importante en la enseñanza de cualquier asignatura ya que este favorece al docente a reforzar el conocimiento del tema expuesto.

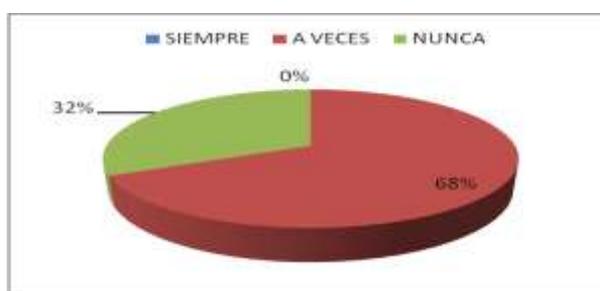
Gracias al material didáctico que se use los estudiantes se sienten motivados y quieren ser participes del proceso enseñanza aprendizaje adquiriendo de esta manera un conocimiento significativo a través de la práctica en situaciones de su vida diaria.

7. ¿Considera divertidas las actividades que su maestro utiliza en la clase de matemática?

CUADRO # 7

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	0	0
A VECES	15	68,18
NUNCA	7	31,82
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 7



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Referente a la séptima pregunta sobre si los estudiantes consideraban divertidas las actividades que su maestro utiliza en la clase de matemática un 68% considera que a veces lo son, mientras que a un 32% dice que nunca les parece divertidas.

INTERPRETACIÓN

Dentro de esta pregunta cabe recalcar que los estudiante que respondieron que a veces están confundidos sobre las actividades dentro del aula de clases ellos consideran que el contarles un chiste que no tiene nada que ver con el tema es considerado una actividad que les ayuda a la hora de aprender matemáticas.

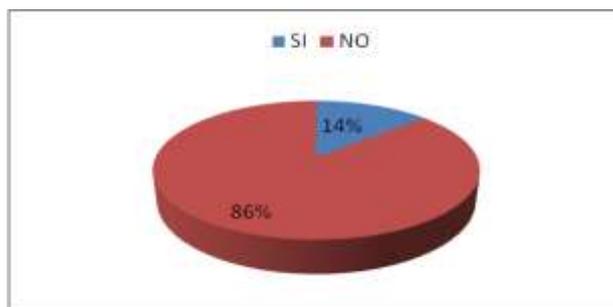
Mientras que los demás consideran que el maestro no está utilizando actividades que aporten al conocimiento del tema sino que el maestro utiliza la enseñanza tradicional donde solo el habla y los estudiantes son meros receptores.

8. ¿Considera que el libro de matemática que se utiliza en la institución está acorde a sus necesidades y contiene actividades divertidas?

TABLA # 8

ESCALA	NUMERO	%
SI	3	13,64
NO	19	86,36
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 8



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

De acuerdo a la octava pregunta el 86% de los estudiantes encuestados consideran que el libro de matemática que se utiliza en la institución no está acorde a sus necesidades y no contiene actividades divertidas, mientras que el 14% considera que si.

INTERPRETACIÓN

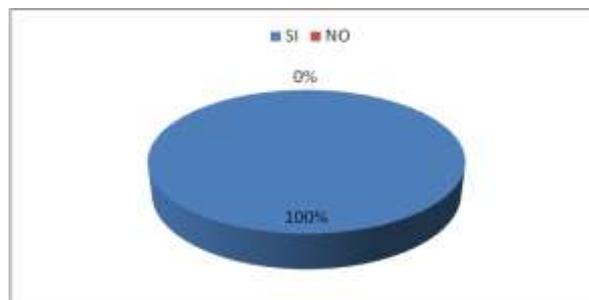
Con relación a los resultados se puede decir que la mayoría de estudiantes están de acuerdo en que el texto de matemáticas no contiene actividades divertidas que los motive para realizar los diferentes ejercicios matemáticos sino que les resulta sumamente cansado y desmotivador por la complejidad de sus ejercicios, por esta razón es indispensable que el docente utilice material didáctico adecuado acorde a las necesidades del estudiante para que lo utilice como soporte a la hora de explicar su clase; también debe utilizar ciertas actividades dinámicas con las cuales motive a sus estudiantes a aprender y a la vez refuerce lo aprendido.

9. ¿Le gustaría aprender matemáticas mediante juegos y actividades divertidas?

TABLA # 9

ESCALA	NUMERO	%
SI	22	100
NO	0	0
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 9



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Con respecto a la novena pregunta, se observa que el 100 % de los estudiantes encuestados considera que indispensable para su educación y mas para la enseñanza de matemáticas el uso de juegos y actividades divertidas.

INTERPRETACIÓN

Es por esta razón que las postulantes han decidido realizar la presente investigación para dotar a los maestros de matemática nuevas tecnologías y actividades nuevas para que ellos las puedan aplicar en sus clases, dejando de lado la enseñanza tradicionalista y ayudando así al estudiante a construir su propio conocimiento.

10. ¿La institución donde estudia se preocupa constantemente por el mejoramiento académico de sus estudiantes con relación a las matemáticas?

TABLA # 10

ESCALA	NUMERO	%
SIEMPRE	0	0
A VECES	3	13,64
NUNCA	19	86,36
TOTAL	22	100

GRÁFICO # 10



Fuente: Encuestas aplicadas los estudiantes de los séptimos años
De educación básica de la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre.
Responsable: Tesistas

ANÁLISIS

Como se observa en el cuadro y en el gráfico correspondientes a la décima pregunta, el 14% de los estudiantes consideran que la institución a la que asisten a veces se preocupa por el mejoramiento académico de sus estudiantes, mientras que el 86% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

Por lo expuesto, es necesario recalcar que la mayoría de la población educativa está consciente que lastimosamente en el Ecuador especialmente en Cotopaxi la mayoría de las instituciones educativas no se preocupan por el desarrollo académico de sus estudiantes. Para contribuir con el mejoramiento académico es necesario que la institución provea de todos los materiales necesarios y adelantos tecnológicos para que los estudiantes puedan estar a la altura de países desarrollados porque siempre debemos recordar que la educación es sinónimo de desarrollo.

CONCLUSIONES

La falta de técnicas activas produce aburrimiento y desmotivación en los estudiantes, por lo que adquirir un conocimiento significativo durante el proceso enseñanza-aprendizaje resulta difícil.

Las estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática en algunas instituciones no están acordes a las necesidades de los estudiantes, con relación tanto en el medio en el que ellos se desarrollan como el nivel de conocimiento que ellos tienen.

La mayoría de Docentes de Matemáticas solo utilizan en sus clases las actividades dadas en el libro de trabajo.

La falencia educativa en el aprendizaje de la matemática se debe a que no existen seminarios o capacitaciones, donde los docentes pueden adquirir nuevos conocimientos de técnicas que les ayuden a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática.

La existencia de este trabajo investigativo facilita el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, haciendo que los mismos logren una conexión natural con esta asignatura, mediante la utilización de juegos.

RECOMENDACIONES:

Usar juegos facilita la adquisición de un conocimiento significativo en los estudiantes.

Mediante la aplicación de nuevas estrategias de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, utilizando recursos del medio.

Implementar recursos tecnológicos (internet), que sean de motivación y ayuden a reforzar las actividades del libro de trabajo.

Solicitar cursos de capacitación que se realicen por lo menos 1 seminario al inicio de cada trimestre; sobre nuevos métodos y técnicas de enseñanza de la matemática.

Dar a conocer nuestro trabajo investigativo en la Institución, para que los Docentes que imparten dicha asignatura puedan encontrar en él nuevos ejercicios matemáticos para mejorar el aprendizaje de la matemática a través de juegos.

CAPITULO III

“GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA NOCTURNA “VICENTE ANDA AGUIRRE”, DE LA CIUDAD DE LATACUNGA DEL AÑO LECTIVO 2011 – 2012

3.1. ANTECEDENTES

A este establecimiento concurren hombres y mujeres, que por sus edades tiene una notoria diversidad y por su situación socio económica se encuentran circunscritos en los sectores medio/bajo, siendo por lo general empleadas domésticas, en el caso de la mujeres; y en el caso de los hombres, son pequeños comerciantes, que no tuvieron la oportunidad de ingresar a un establecimiento educativo de sistema regular.

El sector en el que se encuentra ubicada la escuela Nocturna “Vicente Anda Aguirre”, pertenece al área urbana del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Los docentes del establecimiento cuentan con una formación profesional dentro del área de la Educación, pues en un 100%, tiene título docente que les respalda sus funciones.

Existe un importante porcentaje de estudiantes que han inmigrado de los sectores rurales de la provincia de Cotopaxi, especialmente de Tigua, Zumbahua, quienes se dedican a ventas ambulantes de diferentes productos, tales como caramelos, chicles; sus padres se dedican a trabajos de cargadores, lustra botas, entre otras

tareas. Cabe señalar que a esta escuela, incluso llegaron a matricularse estudiantes procedentes de Colombia, Estados Unidos, quienes por diversos motivos se radicaron en esta ciudad.

Un pre investigación acerca de la situación socio económico de los padres de familia de los estudiantes, se pudo observar que una gran mayoría de estos, viven en situaciones precarias. Sus viviendas carecen de los principales servicios básicos, tales como agua, luz, teléfono.

Existe una corriente muy marcada, en la cual se determina que los estudiantes, tienen una vigilancia de sus padres, en relación a las actividades económicas que realizan durante el día.

Se ha podido observar un importante interés de esta población escolar de la escuela “Vicente Anda Aguirre” por su preparación y formación académica.

3.2. IMPORTANCIA

Se considera que esta propuesta es de gran valor para los estudiantes del séptimo año, como también para los docentes, viendo que hoy en día en nuestro país implantó la educación intercultural para que todos los seres humanos recibamos una educación digna y de calidad sin distinción alguna; este trabajo investigativo es muy factible de realizar porque es un reto impuesto en la presente tesis; existe información sobre este tema pero no es precisa y no enfoca a lo que en si se quiere plantear; no hay tesis en la Universidad Técnica de Cotopaxi que hayan sido elaboradas anteriormente; es de gran valía para nuestro enriquecimiento personal y profesional y poder compartir experiencias y vivencias positivas que ayudarán a los docente a implementar y trabajar adecuadamente mediante la aplicación de las estrategias metodológicas para los estudiantes del séptimo año.

Los maestros en realidad desconocen en gran parte como adecuar un currículo apto para estos educandos; de la misma manera han aplicado los mismos

instrumentos y técnicas de evaluación a todos los alumnos por igual y señalando a veces a los niños con capacidades especiales de no poder estar en las mismas condiciones que los demás, catalogándolos que tienen desinterés y despreocupación por la educación; pero en la realidad no es verdad y esto se lo comprueba con esta investigación, porque los que fallamos somos los maestros por no estar capacitados para trabajar con estos niños.

3.3. JUSTIFICACIÓN

La sección quinta del Art. 44, de la Constitución de la República del Ecuador, manifiesta: El Estado, la sociedad y la familia, promoverán, en forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de sus intereses superior y sus derechos prevalecerán sobre las demás personas.

Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como el proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, efectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

El Art. 45, de la misma Constitución dice: La niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecte; a

educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de sus pueblos y nacionalidades; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes, salvo que fuera perjudicial para su bienestar.

El Estado garantizará su libertad de expresión y asociación, el funcionamiento libre de los consejos estudiantiles y demás formas asociativas. Se percibe vacíos conceptuales en los docentes que permitan orientar estrategias didácticas, de manera especial en el área de la Matemática, que le permita administrar de manera más efectiva los procesos de enseñanza aprendizaje.

El estudio y la investigación propuesta cumplirá con la finalidad proporcionar una guía pedagógica capaz que permita una adecuada y eficiente utilización de los docentes, en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Matemática, para los Séptimos Años de Educación General Básica, a través de técnicas diseñadas para el efecto.

3.4. OBJETIVOS

3.4.1. GENERAL.

Determinar estrategias metodológicas que coadyuven la enseñanza aprendizaje para el desarrollo de procedimientos significativos que permita la adquisición de hábitos de trabajo capaces de despertar en los alumnos del Séptimo Año de Educación General Básica el desarrollo del pensamiento lógico y matemático; y, la preparación básica para transmitir el método aprendido a otros docentes.

3.4.2. ESPECÍFICOS.

- Profundizar en el diseño de estrategias didácticas con contenidos matemáticos para el Séptimo Año de Educación General Básica.
- Obtener formación científica y actualización didáctica para la enseñanza de la Matemática en el Séptimo Año de Educación General Básica.

- Actualizar estrategias didácticas y metodológicas que coadyuven a la enseñanza aprendizaje del conocimiento significativo de la Matemática para los estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Las estrategias para promover aprendizajes significativos constituyen una gama de alternativas y opciones para producir intervenciones pedagógicas intencionadas, es decir acciones que los maestros o las maestras deberían poner en práctica con el propósito de garantizar aprendizajes escolares significativos, utilizando materiales adecuados para trabajar contenidos bien seleccionados, las estrategias metodológicas dentro del proceso enseñanza aprendizaje deben estar acordes a las necesidades de los estudiantes y con relación al medio donde estos se desarrollan, además para conseguir un conocimiento significativo es necesaria la implementación de métodos y técnicas activas y dinámicas ya que con estas logramos atraer la atención del estudiante motivándolo para que tenga interés de aprender un nuevo idioma y pueda ponerlo en práctica en su vida diaria ya sea practicándolo dentro del aula de clases o fuera de esta.

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

Para ello se consideró la situación problemática actual en cuanto a las estrategias metodológicas que utilizan los docentes para impartir clase en el área de matemática en la escuela nocturna Vicente Anda Aguirre, ya que las estrategias utilizadas no son las más adecuadas para transmitir los contenidos a los estudiantes.

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

El objetivo fundamental de este estudio es determinar la importancia de las estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática en el séptimo año de educación básica, teniendo como propósito la contribución a la formación integral de estudiante en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para facilitar la interpretación del medio que lo rodea siendo condición necesaria para la convivencia social tanto para el docente como para el estudiante, donde el docente desarrolla el autoestima de los educandos en la aplicación de estrategias de enseñanza de la matemáticas.

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
PARA LA ENSEÑANZA DE LA
MATEMATICA**



INSTRUCCIONES PARA EL USO CORRECTO DE LAS ESTRATEGIAS

Estas estrategias deben de ser aplicadas en el aula de clases para reforzar el conocimiento del tema que se está impartiendo.

Se pueden utilizar estas estrategias para motivar a los estudiantes al inicio de clases como una técnica de introducción.

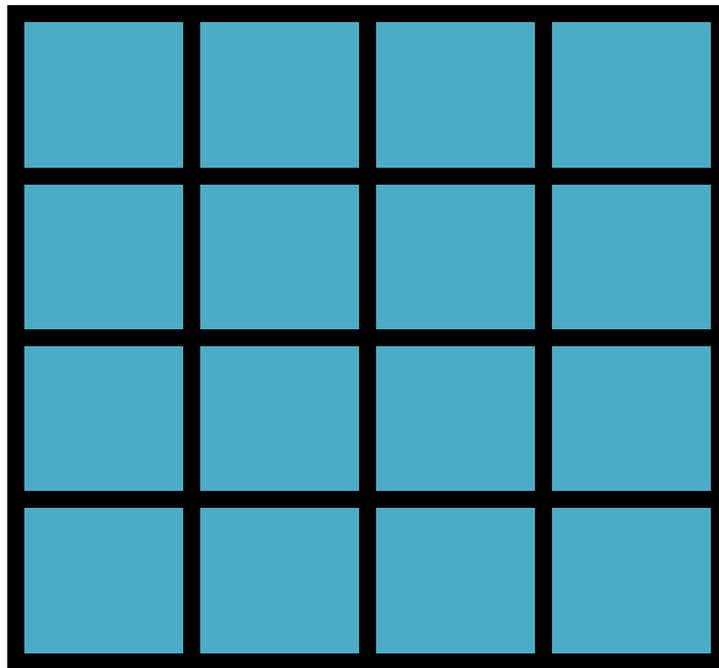
Los ejercicios que se se presentan a continuación no son definitivos puesto a que están sujetos a rectificaciones, cambios y reajustes de acuerdo al nivel del estudiante con relación a la matemática y de acuerdo al tema que se está desarrollando.

GEOMETRIA

Los conceptos de geometría y medición se aprenden mejor mediante experiencias que involucren la experimentación y el descubrimiento de relaciones con materiales concretos. Cuando los estudiantes construyen su propio conocimiento de geometría y medición, están mejor capacitados para usar su comprensión inicial en ambientes del mundo real. Desarrollan su sentido espacial en dos o tres dimensiones por medio de exploración con objetos reales.

EL CUADRADO MÁGICO

Observa con atención el siguiente gráfico y contesta cuantos cuadrados existen. (Aproximadamente 30), intenta descubrir.



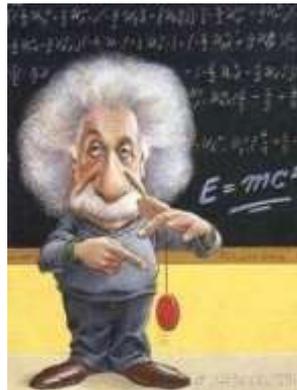
Solución

Cuadro completo

16 cuadros particulares

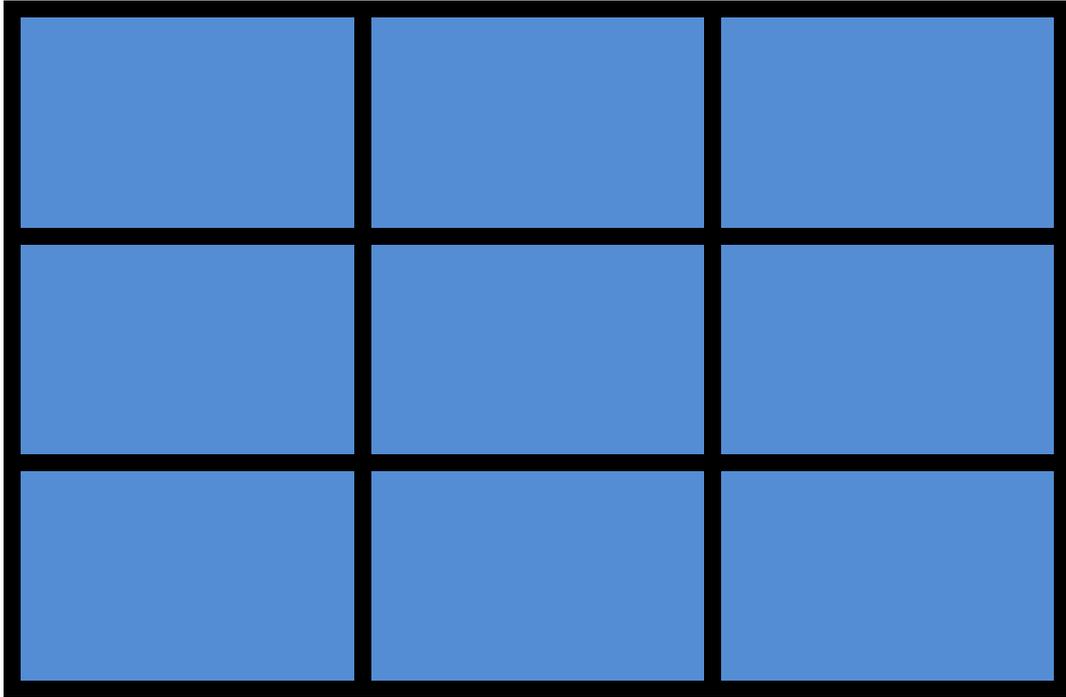
9 cuadrados de 4 cada uno

4 cuadrados de 4 cada uno



RECTANGULO MAGICO

2 Observa con atención el siguiente grafico y contesta: ¿cuántos rectángulos existen? (Aproximadamente 34)



Solución

1 rectángulo completo

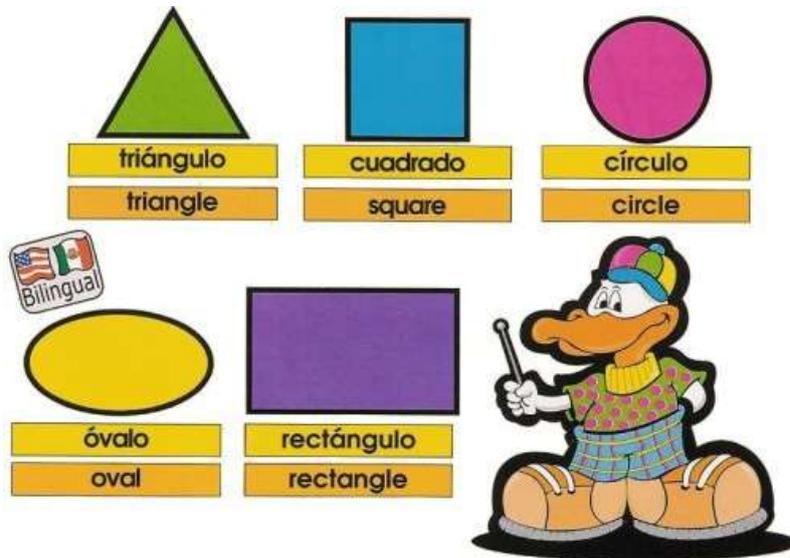
9 rectángulos particulares

4 rectángulos de 4 cada uno

6 rectángulos de 3 cada uno

2 rectángulos de 6 cada uno

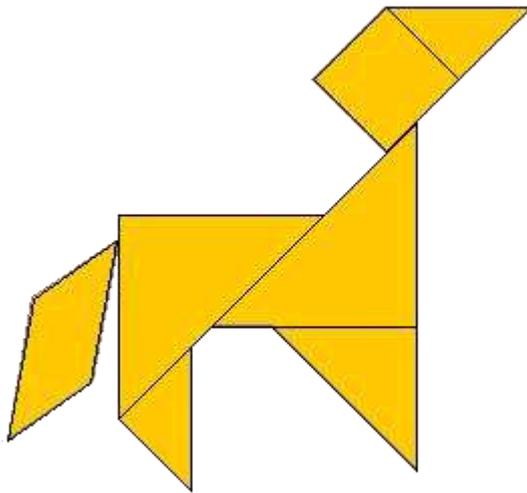
12 rectángulos de 2 cada uno



EL TRIANGULO LOCO

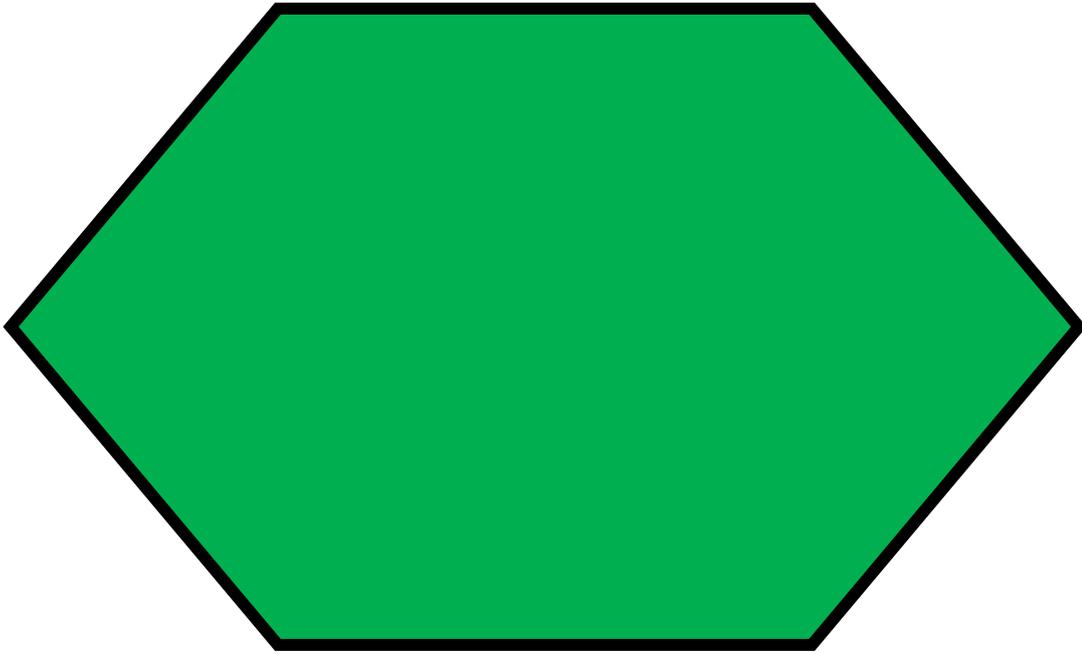
Cuantos triangulos hay?



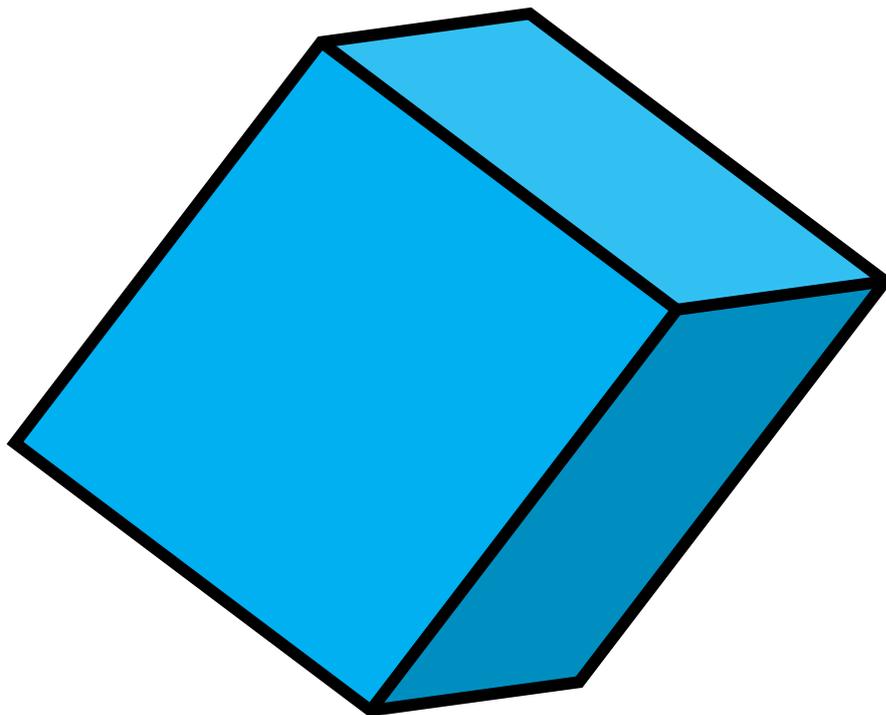


PIENSA PIENSA

1. Al siguiente exágono agrega 3 líneas rectas y conviértelo en tres cuadrados.

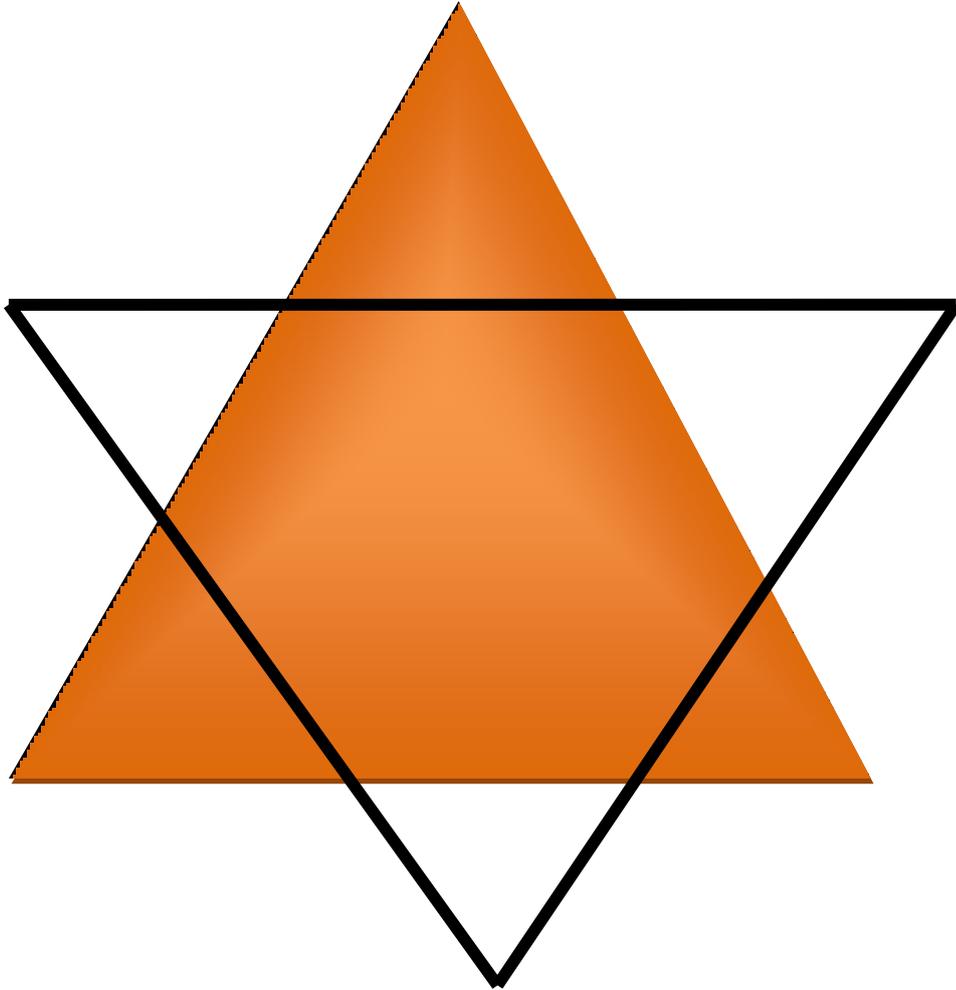


Solución



LA ESTRELLA DE 8 PUNTAS

Formar 8 triángulos con 6 líneas rectas



ARITMÉTICA

Los conceptos de números, operaciones, y cálculos deben ser definidos, concebidos, y aplicados, ampliamente. Los problemas del mundo real requieren una diversidad de herramientas para poder manejar la información cuantitativa. Los estudiantes deben tener una buena cantidad de experiencias para poder desarrollar un sentido intuitivo de números y operaciones; una forma de “sentir” lo que está ocurriendo en las distintas situaciones en las que se podrían utilizar varias operaciones.

LA GUERRA

En el cual se reparten un total de cincuenta y dos cartas entre dos jugadores. Cada jugador pone su montón boca abajo frente a sí, sin mirarlo. Entonces, al mismo tiempo, los jugadores levantan la carta de más arriba de sus montones. Aquel alumno que levanta la carta mayor se queda con las dos. ¿Qué sucede en caso de empate? esa situación se llama “guerra”. Ante esta situación, cada niño pone la siguiente carta, boca abajo, sobre la causante del empate. Después, cada jugador da vuelta otra carta de su montón y la coloca encima de la previamente situada sobre la primera carta. Se queda con las seis cartas aquel que levanta la carta mayor.

Gana el que posea mayor cantidad de cartas al final del juego.

BENJI

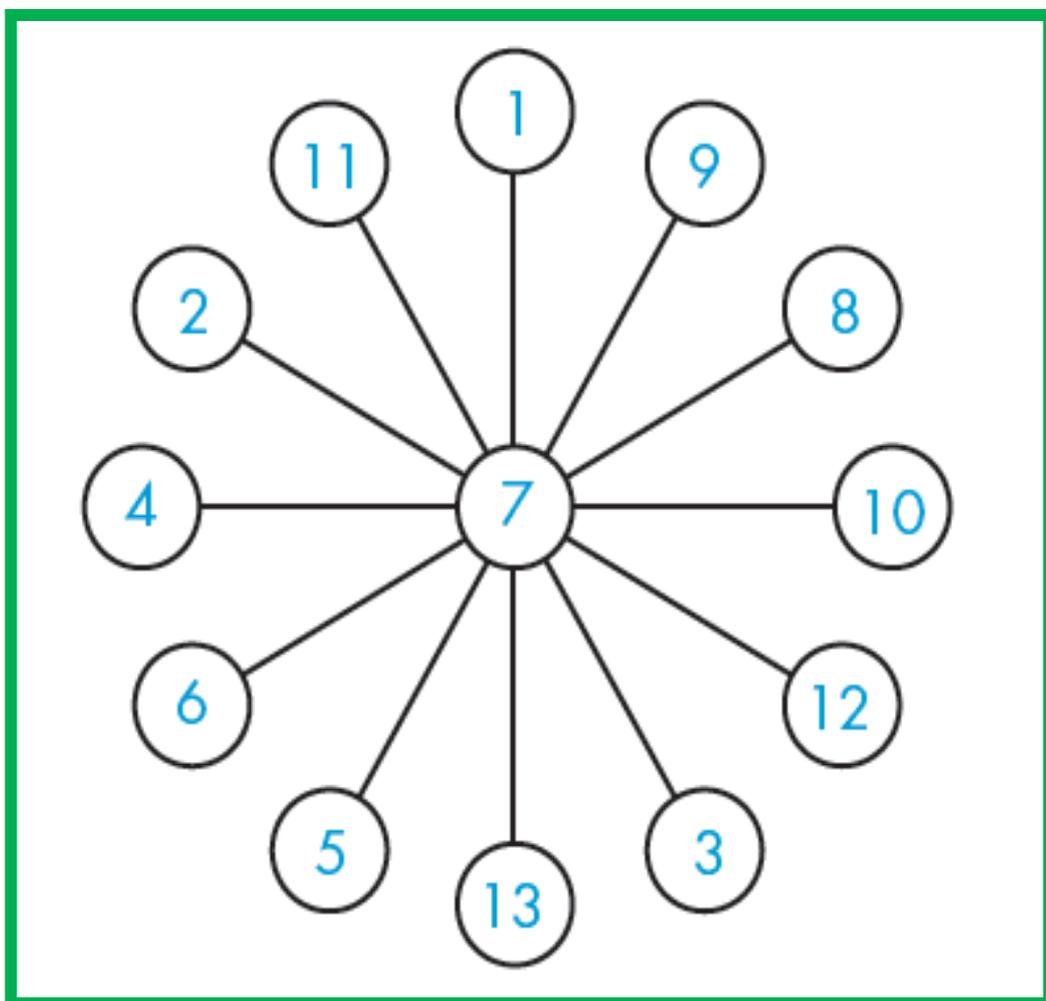
Un tablero que tiene una serie de casillas en círculo con la mayoría de ellas numeradas del 1 al 63. Se necesita de dos dados y un peón para cada jugador. Cada jugador por turno va tirando los dos dados, sumando el resultado de los mismos y avanzando tantas casillas como indique la suma. Puede caer en una casilla con un dibujo, en dicho caso agarra una tarjeta del montón y actúa según las instrucciones que están escritas en ella. Gana el peón que llegue a la casilla final.

Hagan de la aritmética una situación divertida y significativa para la vida del niño, así la aprenderá verdaderamente.

LOS NÚMEROS MÁGICOS.

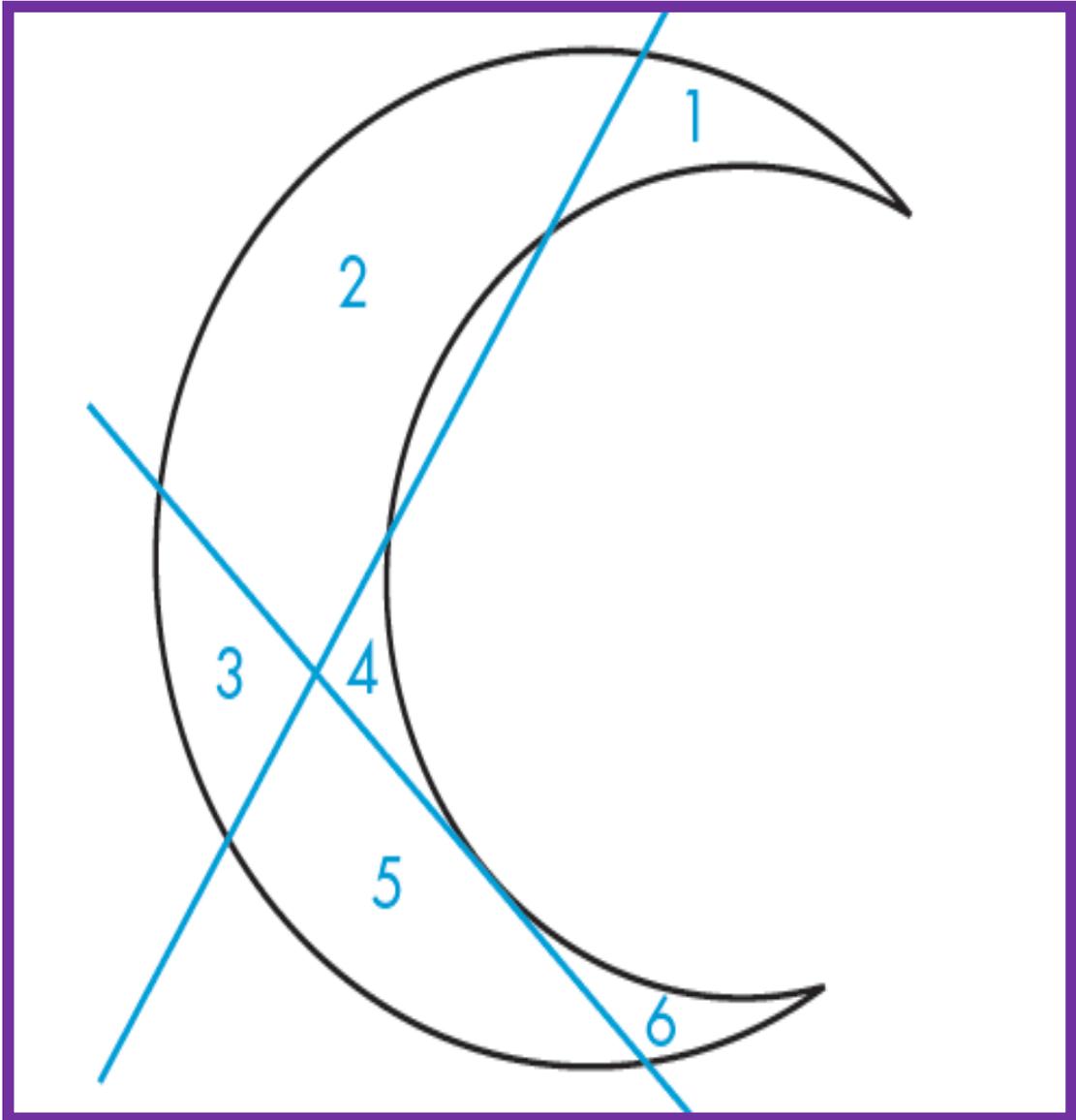
En la presente figura ubique los números del 1 al 13, de tal manera que sumados en línea recta siempre dé 21 como resultado.

No debe repetirse ningún número.



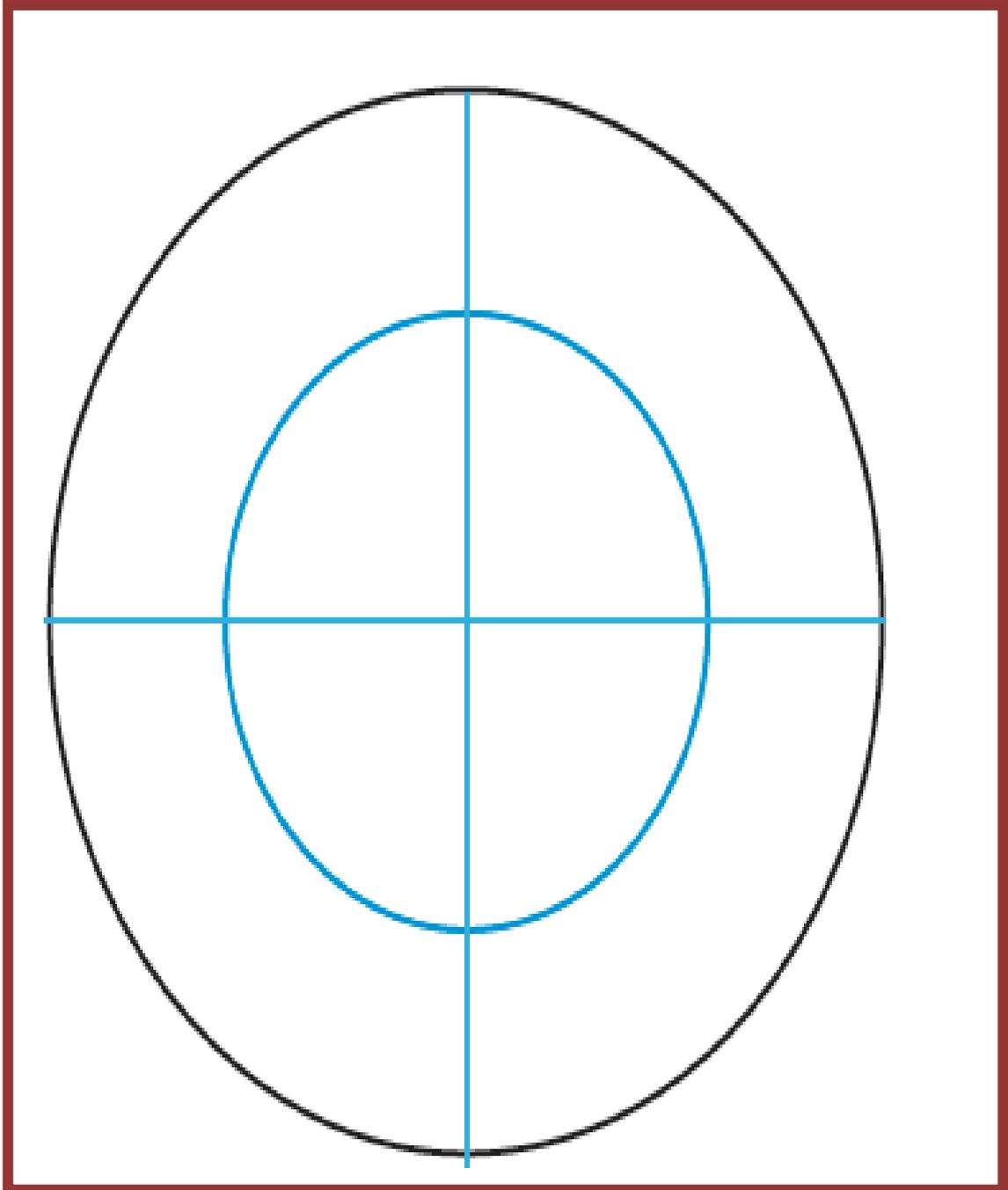
LA LUNA DE TRES.

La media luna representada en el dibujo debe ser dividida en 6 partes, trazando solamente 2 líneas rectas.



EL CÍRCULO DIVIDIDO

Con solo el trazo de 3 líneas divide al círculo en ocho partes.



A RAZONAR

Un viejo naturalista cazó arañas y escarabajos para su estudio y guardó los ocho insectos en una caja.

¿Qué cantidad de arañas y qué cantidad de escarabajos hay en la caja, si en total se cuentan 54 patas?

Cazó 5 escarabajos y 3 arañas

$$\begin{array}{r} 5 \quad \times \quad 6 \quad = \quad 30 \text{ patas} \\ \text{escarabajo} \quad \text{patas} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad \times \quad 8 \quad = \quad 24 \text{ patas} \\ \text{arañas} \quad \text{patas} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \quad \text{patas de escarabajo} \\ +24 \quad \text{patas de araña} \\ \hline 54 \quad \text{patas} \end{array}$$

LA SUMA MAGICA

Utilizando los números dígitos 1 2 3 pueden ser repetidos coloque en las casillas.

La suma total en cualquier dirección debe dar siempre 6.

Solución

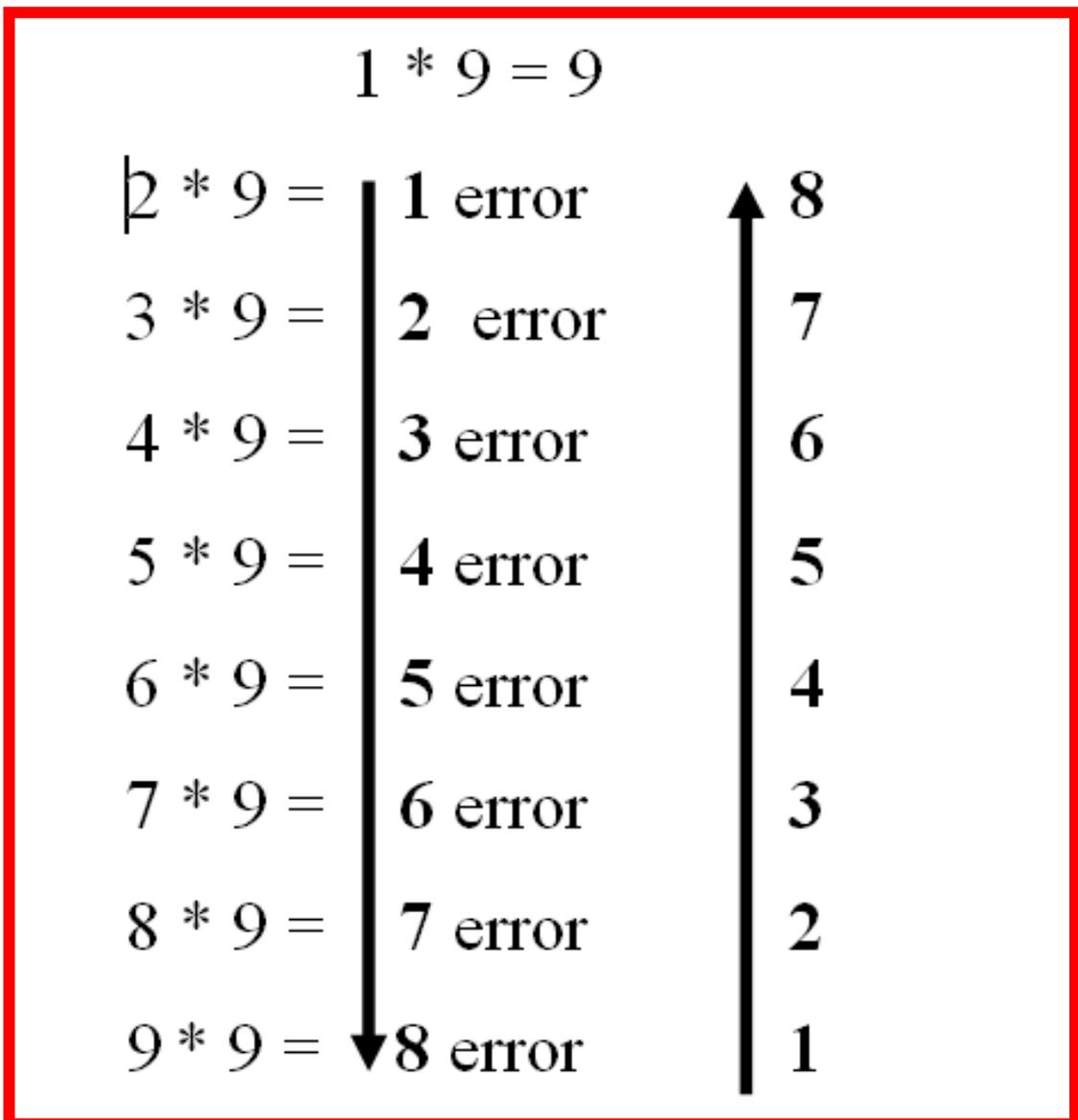
1	3	2
3	2	1
2	1	3

JUGANDO CON LA TABLA DEL 9

Cuando los estudiantes no dominan la tabla del 9

Proceso

1. inicia con la respuesta de $1 * 9 = 9$
2. Las restantes multiplicaciones como no conocemos, escribimos como errores desde $2 * 9 = 1_{er}$ error
 $3 * 9 = 2_{do}$ error
Hasta $9 * 9 = 8_{vo}$ error
3. se cuenta los errores en sentido contrario. Sorpresa esta la tabla del 9



A SUMAR

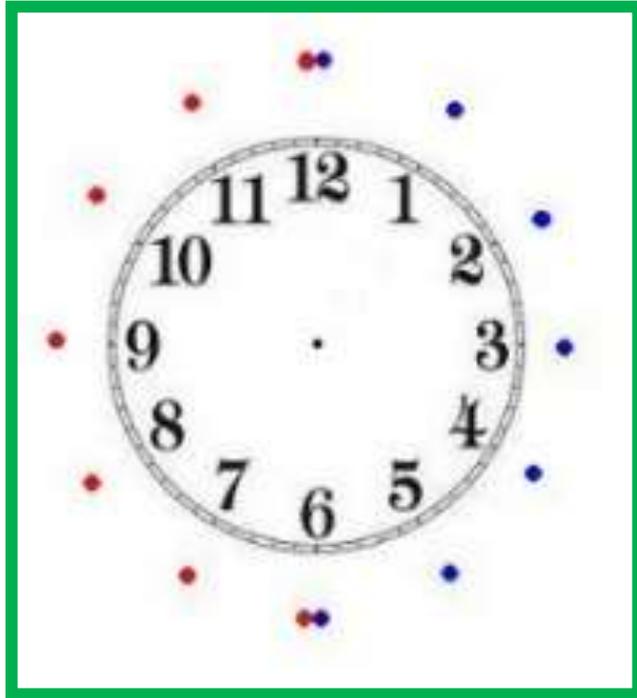
Sumar 8 números 4 de tal manera que la suma total de 500.

Solución

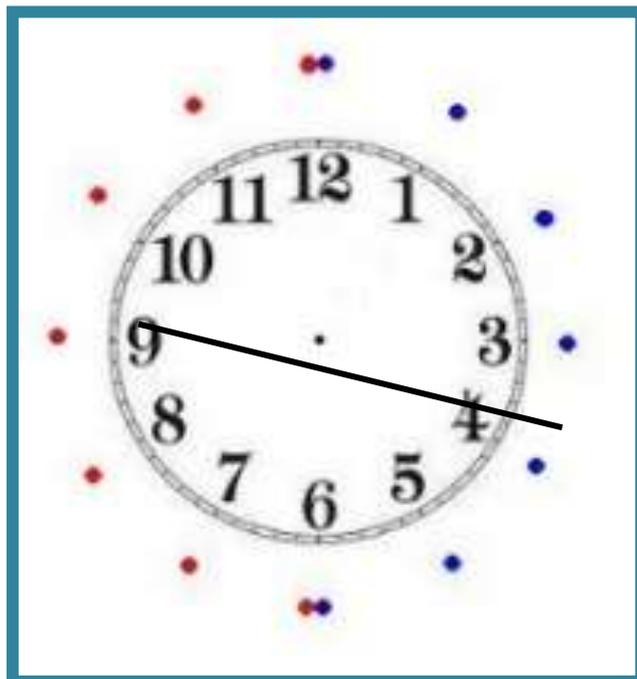
$$\begin{array}{r} 4 \\ 4 \\ + 4 \\ 44 \\ 444 \\ \hline 500 \end{array}$$

LAS HORAS

Como se dividirá la esfera del reloj en 2 partes iguales, de tal manera que en cada una de las partes puedas obtener 39 de resultado, al sumar los números que indican las horas.



Solución



A USAR LAS MATEMATICAS

Juega con los siguientes números utiliza dos o tres operaciones matemáticas básicas.

$$\text{a) } 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 = 66$$

$$\text{b) } 4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 55$$

$$\text{c) } 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 = 22$$

$$\text{d) } 6 \ 6 \ 6 \ 6 \ 6 = 11$$

$$\text{e) } 3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 66$$

Solución

$$\text{a) } 22 * 2 + 22 = 66$$

$$\text{b) } 44 / 4 + 44 = 55$$

$$\text{c) } 11 + 11 / 1 = 22$$

$$\text{d) } 66 / 6 + 6 - 6 = 11$$

$$\text{e) } 33 * 3 - 33 = 66$$

PROBABILIDAD ESTADÍSTICA

La comprensión de estadísticas, datos, azar y probabilidad se deriva de aplicaciones del mundo real. La necesidad de tomar decisiones en base a información numérica permea la sociedad y motiva trabajar con datos reales. La probabilidad se desprende de la consideración realista de riesgo, azar e incertidumbre. Los estudiantes pueden desarrollar competencia matemática por medio de la formulación de problemas y soluciones que involucren decisiones basadas en recolección de datos, organización, representación (gráficas, tablas) y análisis.

ADIVINANDO TU EDAD

Como adivinar la edad de una persona?

PROCESO

1. Pensar en la edad de una persona
Ejemplo: Paulina 22 sin avisar la edad
2. Multiplicar dicha edad por tres y sumar uno
3. El resultado multiplicar por tres y agregar el numero (la edad)
4. Solicitar el resultado
5. Del resultado eliminar el último número, y el resultado final es la edad.

DEMOSTRACION

1. |EDAD: 22

2. $22 \times 3 = 66 + 1 = 67$

3. $67 \times 3 = 201 + 22 = 223$

4. 223

5. 22

SE QUE PIENSAS

Adivinando el número pensado

1. Solicitar a un compañero que piense un número positivo y que escriba en un papel, sin que usted lo vea. Ejemplo: 7
2. Pedir que realice las siguientes operaciones: multiplicar por 5
3. Sumar 6 al resultado y multiplicar por 4
4. Sumar 9 al resultado y multiplicar por 5
5. Pedir el resultado final
6. A este resultado restar 165
7. Eliminar las dos últimas cifras de la diferencia que obtuvo.

DEMOSTRACION

a) **7**

b) **$7 * 5 = 35$**

c) **$35 + 6 = 41 + 4 = 164$**

d) **$164 + 9 = 173 * 5 = 865$**

e) **865**

f) **$865 - 165 = 700$**

g) **$700 - 00 = 7$**

EL NÚMERO EXTRAVIADO

Encuentra e numero que falta

4	4	3	1
2	4	¿	6
3	1	3	2
1	1	3	1

Solución

4	4	3	1
2	4	3	6
3	1	3	2
1	1	3	1

La suma de los números de cada columna da 10.

LA RESTA MÁGICA

1. Escribir un número de tres cifras
2. Invertir el número, ubicar debajo del primero y restar
3. Solicitar que se indique la última cifra del resultado. Ejemplo 8; el docente dice 198.

REGLA

El número del centro siempre es 9, y la suma del 1^o con el 3^o será siempre 9.

La última cifra es 8.

(Número del centro 9 y sumados el 1^o con el 3^o será siempre 9)

DEMOSTRACION

$$\begin{array}{r} 472 \\ -274 \\ \hline 198 \end{array}$$

CUADROS MÁGICOS

Colocar los dígitos del 1 al 9, sin repetir, de tal manera que sume 15 por todos los lados. (3 columnas y tres filas cuando se trata de 9 casilleros)

PISTA: el número 5 en la mitad

	5	

Solución

4	1	2
3	5	7
8	9	6

UNIDADES DE MEDIDA

Los conceptos de medición se entienden mejor con experiencias verdaderas realizando mediciones y estimación de medidas. Lo que es más importante es que esas experiencias son especialmente valiosas para construir sentido numérico y operativo.

QUE HORA ES?

Escribe en los recuadros la hora que aparece en estos relojes.

The image shows four analog clocks arranged horizontally, each with a number above it and an empty rectangular box below it for writing the time. Clock 1 shows 7:30, clock 2 shows 3:00, clock 3 shows 1:30, and clock 4 shows 10:30.

1.	2.	3.	4.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

JUGANDO CON LAS HORAS

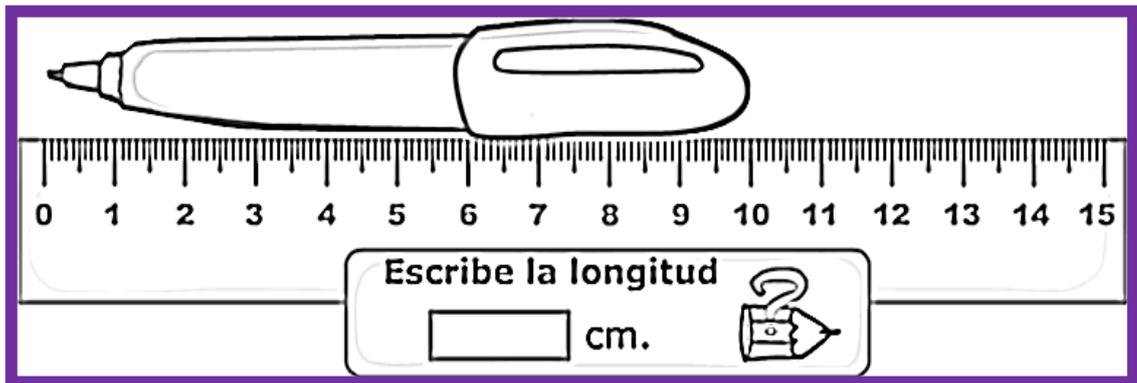
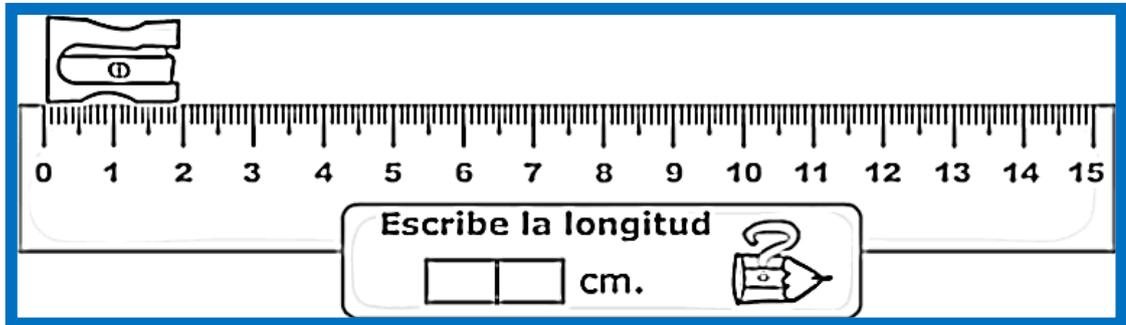
Pon los números que faltan en los relojes y escribe la hora que marcan.

26.

The image shows two analog clocks side-by-side. The first clock on the left has numbers 12, 9, and 6. The hour hand is between 3 and 4, and the minute hand is at 6. Below it is an empty rectangular box. The second clock on the right has numbers 12, 9, and 6. The hour hand is between 4 and 5, and the minute hand is at 6. Below it is an empty rectangular box. The number 26. is written above the second clock.

A MEDIR

Fíjate en lo que miden estos objetos y anota el resultado.



Estimo la medida. Después mido.

Estimación

Medida

- | | | |
|---------------------------|----------------|----------------|
| a) Largo de mi brazo | () lápices | () lápices |
| b) Largo de mi pierna | () lápices | () lápices |
| c) Largo de mi escritorio | () lápices | () lápices |
| d) Ancho de mi escritorio | () lápices | () lápices |

Escribo las medidas.

() centímetros

() centímetros

() centímetros

1. Encierro la unidad de medida más adecuada.

ejemplo

largo del lápiz

14 (centímetros)
metros

b) largo de aula

8 (centímetros)
metros

c) largo de pizarrón

3 (centímetros)
metros

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Los maestros de la escuela Fiscal Mixta Vicente Anda Aguirre, muestra una alta preocupación por que los estudiantes de su escuela mejoren sus conocimientos en el proceso enseñanza aprendizaje mediante las estrategias para el perfeccionamiento de la enseñanza en la matemática.
- Es importante tomar en cuenta las estrategias utilizadas como una técnica esencial dentro del proceso enseñanza aprendizaje que todo maestro debe llevar en mente ya que tiene como finalidad enriquecer el conocimiento tanto las educadores/as como los estudiantes.
- Se logrará definir en los maestros/as las estrategias, técnicas y métodos para que de esta manera se guíen en el desempeño de sus funciones.

RECOMENDACIONES

- Se puede indicar que es necesario la elaboración de talleres de capacitación sobre estrategias metodológicas para garantizar el aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas.
- Los maestros/as deben demostrar siempre el afán de seguir capacitando constantemente para que de esta manera alimenten sus conocimientos e impartan a los estudiantes.
- Los maestros deben manejar y seguir capacitando constantemente ya que es necesario para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, aplicando estrategias, técnicas y métodos adecuados para no tener inconvenientes al momento de explicar la clase a los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

CITADA

- CASTRO, Santiago Planificación conjunta.1ª ed. Balam editorial. México. 2003.
- CUBIAS, Aurora. José. Técnicas vivenciales.3ª ed. Oveja negra editorial. Bolivia. 2008.
- GARCIA, Jonathan. Pedagogía.3ª ed. Peru. 1984.
- GIMENO, José. La enseñanza su teoría y practica.3ª ed. Balam editorial. México. 1985
- HERNADEZ, Juanita. Método Activo.3ª ed. Gestión editorial. Barcelona. 2007
- HERNANDEZ, Roberto, Métodos de Trabajo mixto .3ª ed. Editorial gestión. Colombia. 2010.
- HUAMAN, Edgar Método heurístico .3ª ed. Sucedá editorial. Argentina. 2006.
- IZQUIERDO, Enrique, José. Métodos globalizados del conocimiento.3ª ed. Balam editorial. México. 2008.
- GIMENO, José. La enseñanza su teoría y practica.3ª ed. Gestión editorial. México. 1985
- IZQUIERDO, Enrique, José. Estrategias tetacognitivas.1ª ed. Balam editorial. México. 1941.
- MONTANER, Rubio Pilar, Enrique, Proceso enseñanza - aprendizaje.3ª ed. Editorial Oveja negra. Venezuela. 1985..
- SALINAS, J y SUREDA, J el proceso enseñanza – aprendizaje editorial buena vista 1992.
- NERICI, Irídeo G. Didáctica editorial gestión México 2002.
- GARCÍA, Jonathan, Pedagogía en la educación editorial gestión, Barcelona, 1984.
- Manual de la educación Ministerio de Educación y cultura, 1984 “

(Matemáticas)." Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.”

VELÁSQUEZ Natalí, Clasificación de los Métodos de Enseñanza 4ª ed Barcelona España 2008.

KLIMOVSKY, Gregorio. Los Métodos en Cuanto a la Coordinación de la Materia, 1ª ed. Barcelona España 1997.

IZQUIERDO, Enrique; Los Métodos en Cuanto a la Concentración de la Enseñanza, 4ª ed . Chile 2008.

MONZÓN, Samuel; Los Métodos en Cuanto a la Sistematización de la Materia: 1ª ed. Argentina 1993.

IZQUIERDO, Enrique, Los Métodos en Cuanto a la Globalización de los Conocimientos, 3ª ed. Balam editorial. México. 2008.

MIJANGOS, Andrea del Carmen Los Métodos en Cuanto a la Relación entre Profesor y Estudiante editorial acción, Venezuela. 1998

ZUBIRÍA Miguel, Los Métodos en Cuanto al Trabajo del Estudiante. Editorial Gestión. Chile 1995

RUIZ, Ramón, Los Métodos en Cuanto al Abordaje del Tema de Estudio editorial acción, Venezuela 2010.

ROSALES, María, Estrategias y procedimientos metodológicos de la Matemática, 2009.

TORRES, Carlos, Mapas conceptuales en la enseñanza de la matemática. Editorial Gestión. Chile 2003.

CONSULTADA

MOREJÓN, Villarroel César, orientaciones didácticas para el trabajo docente, editorial Offset, 3ª Edición, Quito – Ecuador, 2007.

VIRTUAL

Clasificación de los materiales didácticos [en línea.] disponible en:
<http://www.slideshare.net/oliviagt/clasificacin-de-materiales-didcticos-presentation>

Matemáticas. Disponible en " Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

Manuales educativos [en línea.] disponible en: <http://www.solomanuales.org/>

Tipos de manuales [en línea.] disponible en:

<http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/manuales.pdf>)

ANEEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA NOCTURNA
“VICENTE ANDA AGUIRRE”

- 1.- **¿Qué ha hecho su institución para motivar a los docentes a emplear estrategias metodológicas para la enseñanza _ aprendizaje de la Matemática en los alumnos?**

- 2.- **¿Sabe usted si los docentes imparten sus clases utilizando estrategias metodológicas las mismas que facilitan el aprendizaje a los alumnos?**

- 3.- **¿El profesor asigna tareas en grupo fuera de la institución para exponer posteriormente en clase?**

- 4.- **¿Cómo puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de estrategias metodológicas?**

- 5.- **¿Cree que es importante el uso de un folleto de estrategias Metodológicas para guía de los maestros?**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta dirigida a los señores docentes de los séptimos años de Educación
Básica de la Escuela nocturna “Vicente Anda Aguirre”

OBJETIVO: Conocer los principales factores que influyen en el aprendizaje de la matemática según el punto de vista de los maestros.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente la pregunta y responda con claridad. Seleccione con una **x** su respuesta

1.- ¿Le resulta difícil impartir a sus estudiantes las principales operaciones matemáticas?

- a) SI ()
b) NO ()

2.- ¿Emplea usted material didáctico durante el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

- a) SIEMPRE ()
b) A VECES ()
c) NUNCA ()

3.- ¿Qué emplea usted durante el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas?

- a) JUEGOS
- b) DINÁMICAS
- c) VIDEOS
- d) LIBROS

4.- ¿Considera usted que una metodología activa facilita el proceso de enseñanza de las matemáticas?

a) SI ()

b) NO ()

5.- ¿Según su criterio es importante la motivación en la enseñanza de las matemáticas?

a) SI ()

b) NO ()

6.- ¿Selecciona actividades dinámicas en la enseñanza de la matemática para motivar a los estudiantes?

a) SIEMPRE ()

b) A VECES ()

c) NUNCA ()

7.- ¿Cree usted necesaria la aplicación de un manual de estrategias metodológicas que permita mejorar el aprendizaje de la matemática?

a) SI ()

b) NO ()

8.- ¿Considera que el libro de matemática que se utiliza en la institución está acorde a las necesidades de las estudiantes y contiene actividades divertidas?

a) SI ()

b) NO ()

9.- ¿Es importante que la institución disponga de recursos tecnológicos suficientes (laboratorios, etc.) para la aplicación de un manual de estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática?

a) SI ()

b) NO ()

10.- ¿La institución donde usted labora se preocupa constantemente por el mejoramiento académico de sus estudiantes?

a) SIEMPRE ()

b) A VECES ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta dirigida a los señores y señoritas estudiantes de los séptimos años de educación básica de la Escuela nocturna “Vicente Anda Aguirre”

OBJETIVO: Conocer los principales factores que influyen en el aprendizaje de las matemáticas según el punto de vista de los estudiantes.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente la pregunta y responda con claridad. Seleccione con una x su respuesta.

1.- ¿Le gusta las matemáticas como asignatura?

- a) SI ()
b) NO ()

2.- ¿Considera importante la enseñanza de la matemática en el desarrollo de su educación?

- a) SI ()
b) NO ()

3.- ¿Le resulta difícil resolver operaciones matemáticas?

- a) SIEMPRE ()
b) A VECES ()
c) NUNCA ()

4.- ¿Su maestro de matemáticas utiliza material didáctico divertido?

- a) SIEMPRE ()
b) A VECES ()
c) NUNCA ()

5.- ¿Cree que es importante la motivación por parte del maestro para aprender a resolver ejercicios matemáticos con rapidez?

a) SI ()

b) NO ()

6.- ¿Cree usted que un material didáctico divertido lo ayudaría a mejorar su aprendizaje de la matemática?

a) SI ()

b) NO ()

7.- ¿Considera divertidas las actividades que su maestro utiliza en la clase de matemática?

a) SIEMPRE ()

b) A VECES ()

c) NUNCA ()

8.- ¿Considera que el libro de matemática que se utiliza en la institución está acorde a sus necesidades y contiene actividades divertidas?

a) SI ()

b) NO ()

9.- ¿Le gustaría aprender matemáticas mediante juegos y actividades divertidas?

a) SI ()

b) NO ()

10.- ¿La institución donde estudia se preocupa constantemente por el mejoramiento académico de sus estudiantes con relación a las matemáticas?

a) SIEMPRE ()

b) A VECES ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN