



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS**

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012”**

Tesis presentada previa a la obtención del título de licenciadas en Ciencias de la Educación
Mención Educación Básica.

Tesistas:

Johana Fernanda Chonata Santo

Liliana Alexandra Trávez Remache

Director:

Lic. Patricio Marcelo Beltrán Herrera

Latacunga-Ecuador

Junio- 2013

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación, son de exclusiva responsabilidad de las autoras: con el tema “**APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERIODO 2011-2012**”

Autoras

Chonata Santo Johana Fernanda
C.I. 0503209561

Trávez Remache Liliana Alexandra
C.I. 0503394603

AVAL DE TESIS

En calidad de Director del trabajo de investigación sobre el tema: **“APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012”** de las postulantes Johana Fernanda Chonata Santo y Liliana Alexandra Trávez Remache, de la Unidad Académica Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Carrera de Educación Básica, considero que la presente tesis cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 2013

Firma

Lic. Patricio Marcelo Beltrán Herrera



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS
Latacunga- Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal del 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 la cual las postulantes: Johana Fernanda Chonata Santo y Travez Remache Liliana Alexandra con el título de tesis: **“APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERIODO 2011-2012”**

Ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga 13 de mayo del 2013

Para constancia firman:

Mcs. Guido Rojas
PRESIDENTE

Ing. Oscar Guaypatin
MIEMBRO

Lic. Jenny Rodríguez
OPOSITOR

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por haberme dado la salud y sabiduría para culminar la meta que tanto anhele

A mi familia

Por apoyarme siempre y haber compartido momentos difíciles en mi vida.

A la Universidad

Por abrirme las puertas, pues a través de los conocimientos adquiridos puedo impartir en mi vida profesional.

Johana Chonata

A Dios por darme la dicha de vivir y cumplir mis metas propuestas, a mis padres por tener su apoyo incondicional, a mis hermanos Diego y Edison por ser mis guías y amigos de toda la vida.

A mi esposo Xavier por ser una persona muy comprensiva y un pilar fundamental en mi vida y por estar siempre conmigo brindándome su apoyo y amor.

A mi tutor por estar siempre apoyándome constantemente en la investigación de la tesis.

A mis maestros de mi querida Universidad Técnica de Cotopaxi por hacer de nosotros futuros profesionales del Ecuador.

A todos gracias

Alexandra Trávez

DEDICATORIA

Con mucho cariño a mi familia, este trabajo refleja el esfuerzo y sacrificio que me brindaron en cada momento para ser de mí, un ser humano digno de representar a mi querida Universidad y a la patria.

Con amor y gratitud

Johana Fernanda Chonata Santo

Al ser que más amo desde que pude ver la luz del día, mi madre por su ejemplo su amor, apoyo moral, económico y por saber enseñarme que la vida es todo un reto, y pase lo que pase hay que seguir adelante y sobre todo a jamás darme por vencida, aun en momentos difíciles.

A mi papá a mis hermanos y a mi esposo, por todo su apoyo y por estar siempre con migo.

Alexandra Trávez

ÍNDICE

CONTENIDOS	PAG.
Portada.....	i
Autoría.....	ii
Aval.....	iii
Aprobación del tribunal de grado.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Resumen.....	ix
Certificado de revisión de ingles.....	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	xii
CAPITULO I	
1. FUNDAMENTACION TEÓRICA	
1.1 Antecedentes investigativos.....	1
1.2 CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	3
1.3 MARCO TEÓRICO.....	4
1.3.1 La sociedad.....	4
1.3.2. Educación del siglo XXI.....	6
1.3.3 Conceptos de Educación.....	7
1.3.4 Las tics y educación.....	11
1.3.5 Aula multimedia.....	14
1.3.6 Aula multimedia en el área de la matemática.....	16
CAPITULO II	
2.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	20
2.1.1 Breve Caracterización de la Institución.....	20

2.1 Encuestas dirigidas a los estudiantes.....	23
2.2 Análisis de las entrevistas a las autoridades.....	30
Conclusiones y Recomendaciones.....	32

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	34
3.1 Datos informativos.....	34
3.2 Justificación de la propuesta.....	34
3.3. Objetivos.....	36
3.3.1 Objetivo general.....	36
3.3.2 Objetivos específicos.....	36
3.4 Descripción de la propuesta.....	37
3.5 Plan operativo.....	39
Portada de la propuesta.....	40
Presentación.....	41
Técnica N.- 1 Taptana.....	42
Técnica N.- 2 En base 10.....	50
Técnica N.- 3 El Abaco.....	60
Técnica N.- 4 Geoplano.....	63
Técnica N.- 5 Regleta de cuissener.....	65
Conclusiones.....	68
Recomendaciones.....	69

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1 Bibliografía consultada.....	70
4.2 Bibliografía citada.....	70
4.3 Bibliografía virtual.....	70

5. ANEXOS

5.1 Encuestas y fotos.....	73
----------------------------	----



TEMA:

“APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2012-2013”

RESUMEN

Este trabajo de investigación lo estamos realizando, debido a que la Universidad Técnica de Cotopaxi no dispone de un aula multimedia por falta de recursos económicos y espacio físico; por lo tanto como estudiantes de la carrera de Educación Básica implementaremos dicha aula para beneficio de estudiantes y docentes de nuestra institución.

Las aulas multimedia están conformadas por instrumentos que poseen nuevas tecnologías, las cuales se convierten en un lugar acogedor para un aprendizaje dinámico y participativo, de esta manera facilita a los docentes dar soluciones prácticas y entretenidas para el proceso enseñanza-aprendizaje; permitiendo generar una pedagogía cognitiva en el área de matemática, rompiendo el esquema mecánico-tradicionalista que no ayuda a la recepción del conocimiento del estudiante.

Las TIC (Tecnología de la Información y el Conocimiento) han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y en la actualidad es necesario que forme parte de la educación, ya que integra una nueva cultura de educación libre, espontánea y permanente; para la aplicación de esta aula es indispensable el factor humano capacitado, los elementos de información que se va a transmitir a los estudiantes, los equipos en los que se va a desarrollar este trabajo de investigación, la infraestructura y material necesario que vaya acorde a las necesidades de cada individuo, los mecanismos de intercambio de información y los recursos que proporciona la institución.

CERTIFICADO

Yo Lic. Amparo Romero, con C.I 050136918-3 en calidad de docente del centro de idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi a petición verbal de las interesadas certifico que el contenido correspondiente al summary de la tesis con el tema “APLICACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012” de autoría de las señoritas Chonata Santo Johana Fernanda, Travez Remache Liliana Alexandra cumplen con los parámetros establecidos en el idioma inglés.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a las interesadas, hacer uso del presente en la forma que consideren necesario el mencionado documento.

Atentamente

Lic. Amparo romero

C.I050136918-3



TOPIC:

“CLASSROOM MULTIMEDIA APPLICATION IN THE AREA OF MATHEMATICS IN THE BASIC EDUCATION CAREER TECHNICAL UNIVERSITY COTOPAXI PERIOD 2012-2013”

ABSTRACT

This research work we are doing, because the Technical University of Cotopaxi not have a multimedia room for lack of financial resources and physical space, so as students of Basic Education Career implement this classroom to benefit students and teachers of our institution.

Multimedia classrooms are comprised of instruments with new technologies, which make it an inviting place for a dynamic and participatory learning, so teachers facilitates finding practical solutions and entertaining for the teaching-learning process, allowing to generate a pedagogy cognitive in the area of mathematics, mechanical-breaking scheme that helps traditionalist receipt of student knowledge.

The ICT (Information and Communications Technology) have become one of the pillars of society and now need to be part of education, integrating a new culture of education free, spontaneous and permanent; for the application of this classroom is essential skilled human factor, data elements to be transmitted to students, the computers on which to develop this research, infrastructure and equipment required to be consistent with the individual needs, mechanisms for sharing information and resources provided by the institution.

INTRODUCCIÓN

Es preocupante que desde la época de estudiante se ha observado y palpado la realidad de considerar a la matemática difícil de comprenderla para la mayoría de personas. Problema que se ha visto reflejado en los malos promedios de la asignatura a nivel nacional, detectado por el propio Ministerio de Educación.

El aula multimedia son espacios multiusos provistos de la tecnología y los recursos necesarios para impulsar innovadores planteamientos en la enseñanza y el aprendizaje. Se considera de un servicio más que contribuye a promover la permanente actualización pedagógica a través de plataformas virtuales y otros recursos de carácter interactivo.

Para todo ello el aula multimedia dispone de un extenso manual donde el profesorado puede consultar de modo gráfico el proceso a seguir en la actividad programada. Utilizar dicha aula ayuda a los alumnos a progresar más rápidamente en el aprendizaje de idiomas, según un estudio hecho en Inglaterra.

En el Ecuador el estudiante del siglo XXI debe salir preparado en diferente área, como en biología, en lenguaje o matemática, por eso el ser humano del futuro no podrá negar la nueva Informática que está acorde a la sociedad en la cual nos desenvolvemos, ya que día a día estamos rodeados de las tecnologías.

En el Ecuador los últimos tiempos el uso de herramientas ha experimentado un considerable aumento de enseñanza, y han proliferado las carreras que ofrecen la educación virtual como una opción a la presencial, siendo muchas las personas que optan por esta modalidad.

Los alumnos podrán aprender a su ritmo y sin miedo al aprender en las distintas aéreas. Los Docentes podrán reforzar, ampliar o evaluar los objetivos utilizando el

enfoque en el aula multimedia, y así podrán desarrollar su creatividad, razonamiento, organización, lógica, etc.

Los docentes tendrán la oportunidad de llevar a cabo clases más dinámicas, bien presentadas y enriquecidas con nuevas tecnologías. Los alumnos saldrán preparados con las herramientas necesarias para crear, transformar, presentar y comunicar información de todas las áreas dentro del proceso educativo en nuestro país. La meta y propósito-fundamental del campo de la tecnología en la educación es el de facilitar y mejorar la calidad, del aprendizaje en nuestro país, dado que esta meta es compartida con las diferentes ramas de la educación.

Dentro de la Provincia de Cotopaxi y en relación con la UTC esta tecnología aún no está en funcionamiento por no contar con las debidas instalaciones y materiales adecuados para la misma, es importante y necesario implementar dichas aulas virtuales ya que es el medio en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje.

El aula multimedia no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

Esta investigación se orienta con los siguientes objetivos iseñar un programa en la aplicación del aula multimedia en el área de matemática para mejorar el aprendizaje en los alumnos de la carrera de Educación Básica, en la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012, y con los siguientes objetivos específicos investigar los fundamentos teóricos del aula multimedia y su aplicación. Diagnosticar cuales son los componentes del aula multimedia para el manejo adecuado y adquirir un aprendizaje significativo, dentro de las áreas básicas de la Educación en el aula multimedia. Proponer capacitaciones permanentes en el uso adecuado del aula multimedia a maestros y estudiantes.

Dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi en la Carrera de Educación Básica los estudiantes no cuentan con la información adecuada en las tecnologías de comunicación, la falta de un aula multimedia genera en los estudiantes un bajo conocimiento de aquellas informaciones en las tics, al no estar familiarizados con paquetes informáticos para cada área de estudio, considerando que son de suma importancia dentro de la teoría como en la práctica.

En el presente trabajo de investigación es de tipo no experimental porque no lo realizamos en laboratorio por lo tanto recolectamos datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Si no se implementa un aula multimedia en la carrera de Educación Básica no existiría un conocimiento claro, conciso de lo que es el manejo de dichas aulas, por ejemplo como estudiantes no podemos desarrollar nuestras destrezas, habilidades tanto cognitivas y psicomotrices, como futuros docentes al dictar una clase en el área de matemática podremos utilizar nuevas técnicas, para llegar a un aprendizaje significativo, demostrando así unas clases dinámicas y participativas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ante este problema es necesaria la implementación de un aula multimedia en la Carrera de Educación Básica, considerando que esta carrera abarca todas las áreas esenciales dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje, por lo tanto es fundamental darle importancia a estas nuevas tecnologías.

Criterio de las tesis la aula multimedia son estaciones de trabajo diseñadas para que el profesor pueda ayudar al alumno en su aprendizaje, sin interferir en el trabajo de cada alumno, dentro de nuestra provincia de Cotopaxi al no poder contar con un aula multimedia dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi genera un déficit, en los estudiantes para dominar y desarrollar las capacidades y destrezas, considerando también la falta de recursos económicos y tecnológicos dentro de la carrera.

El presente trabajo de investigación es muy importante dentro de la Carrera de Educación Básica en el cual como estudiantes necesitamos estar capacitados en el manejo de las nuevas tecnologías educativas como son las TICS. Hemos visto la necesidad de contar con un aula multimedia, en el área de matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Logrando un cambio hacia una educación que se oriente a enseñar lo útil para la vida y para el desarrollo de la personalidad teniendo en cuenta las peculiaridades de cada individuo.

En el Capítulo I consta de fundamentos teóricos sobre el objeto de estudio; antecedentes investigativos, marco teórico, categorías fundamentales.

En el Capítulo II tenemos los análisis e interpretación, breve caracterización de la institución, análisis e interpretación de los resultados de la investigación de campo, conclusiones y recomendaciones.

En el Capítulo III está el diseño de la propuesta, Justificación, Objetivos, Descripción de la propuesta, Plan operativo, Utilización del aula multimedia, resultados generales de la aplicación de la propuesta, conclusiones y recomendaciones, bibliografía, anexos.

CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La tecnología y sus desafíos en las nuevas propuestas del aula multimedia, respecto al tema de investigación ya existen estudios similares, en este nuevo enfoque de la educación, que defiende el uso de la tecnología no como un fin, sino como un medio para mejorar el proceso de aprendizaje, es fundamental utilizar las nuevas herramientas de forma apropiada.

Por ello, la formación en las TICS de los docentes es esencial ya que son ellos los que deben dotar de contenidos educativos a las herramientas tecnológicas e integrar la tecnología en todas las áreas del conocimiento.

El nuevo modelo de enseñanza que propician las nuevas herramientas tecnológicas y que poco a poco se va abriendo camino en los centros escolares, implica muchas transformaciones, ahora más que nunca el papel de los docentes es imprescindible y de ellos su actitud dependerá que las TIC sean un factor que influya de forma decisiva en la calidad de la enseñanza.

Este proyecto busca contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación entregando tecnología a los docentes, nuestra intención es que las políticas ministeriales lleguen alineadas y de una sola vez a los establecimientos educativos.

Durante 2007 se entregaron 3.100 aulas de 1° a 4° básico, atendiendo aproximadamente 86 mil alumnos, en diez regiones del país, lo que representa un total de 475 establecimientos. A la vez estamos haciendo un seguimiento a las aulas que ya recibieron los equipos, revisando si estos se están usando correctamente de acuerdo con las estrategias curriculares y se están diseñando

cursos de aprendizaje para dar cuenta de las necesidades de capacitación de docentes.

Durante la puesta en práctica del proyecto, varios factores han causado que las Aulas Multimedia se hayan malentendido como un sustituto de las aulas de enseñanza normales, cuando en realidad, deberían haber funcionado como un simple complemento a ellas. Los principales factores que han causado este problema son el reducido número de profesionales cualificados, el elevado precio del equipamiento especial y la falta de comprensión por parte de los colegios sobre el funcionamiento de las aulas multimedia.

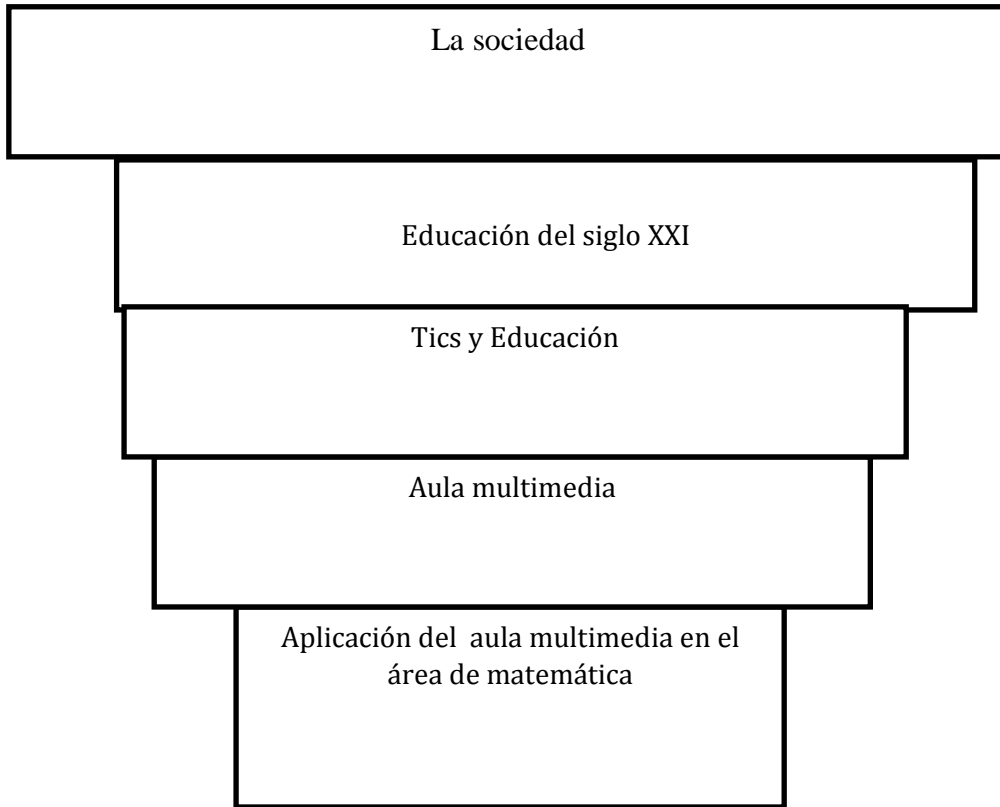
Se han llevado a cabo dos medidas para solventar esta situación. Por un lado se ha proporcionado formación para capacitar a los profesionales que trabajan en las Aulas Multimedia, y por otro, se ha ofrecido orientación a toda la comunidad escolar sobre el concepto de escuela con integración absoluta de los alumnos especiales, para que la estrategia del proyecto sea conocida por todos. pág. 60

Aun así, hay problemas que han persistido y que continúan haciendo difícil el trabajo en las Aulas Multimedia. Estos no son más que, los prejuicios que aún existen sobre este tipo de integración, y las actitudes no cooperativas con el proyecto.

Esta aula multimedia es de gran ayuda para el aprendizaje dentro del área de la Matemática permitiendo tener un ambiente acogedor, dinámico, sin olvidar y tomando en cuenta las enseñanzas tradicionales que aún no desaparecerán.

Criterio de las tésistas esta aula multimedia es un recurso indispensable, dentro de la carrera de Educación Básica, y a la vez facilitando el manejo adecuado para quienes lo van a utilizar, esta herramienta encamina al mejoramiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

1.2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 La Sociedad

La sociedad, es un conjunto de individuos, pueblos, naciones, en un sentido estricto cuando se habla de sociedad, se hace referencia a un conjunto de personas que poseen una misma cultura y tradiciones, y se ubican en un espacio y tiempo determinados, todo hombre está inmerso en la sociedad que lo rodea, la cual influye en su formación como persona, la sociedad existe desde que el hombre comenzó a poblar el planeta, aunque su forma de organización sufrió variaciones a lo largo de la historia. La sociedad del hombre prehistórico se encontraba organizada de modo jerárquico, donde un jefe (el más fuerte o sabio del conjunto) concentraba el poder. A partir de la Grecia antigua, la tendencia absolutista del poder empezó a modificarse, ya que los estamentos inferiores de la sociedad pudieron llegar a ciertos sectores de importancia en la toma de decisiones a través de la democracia.

La sociedad humana surgió como una solución para satisfacer las necesidades del hombre, a través de la ayuda mutua; es por ello, que a través de la sociedad, el hombre puede educarse, conseguir empleo, y formar una familia. Pero éste no es el único fin de la sociedad, ya que además sirve como estructura para la organización y beneficia la relación entre los individuos.

La diversidad cultural existente entre las diferentes sociedades del mundo se debe a la diferenciación cultural que ha experimentado la humanidad a lo largo de la historia debido principalmente a factores territoriales, es decir, al aislamiento e interacción entre diferentes sociedades.

Las sociedades humanas son entidades poblacionales, dentro de la población existe una relación entre los sujetos y el entorno, ambos realizan actividades en común y es esto lo que les otorga una identidad propia. De otro modo, toda

sociedad puede ser entendida como una cadena de conocimientos entre varios ámbitos, económico, político, cultural, deportivo y de entretenimiento.

Los habitantes, el entorno y los proyectos o prácticas sociales hacen parte de una cultura, pero existen otros aspectos que ayudan a ampliar el concepto de sociedad y el más interesante y que ha logrado que la comunicación se desarrolle constantemente es la nueva era de la información, es decir la tecnología alcanzada en los medios de producción, desde una sociedad primitiva con simple tecnología especializada de cazadores muy pocos artefactos hasta una sociedad moderna con compleja tecnología muchísimos artefactos prácticamente en todas las especialidades. Estos estados de civilización incluirán el estilo de vida y su nivel de calidad que asimismo, será sencillo y de baja calidad comparativa en la sociedad primitiva, y complejo o sofisticado con calidad comparativamente alta en la sociedad industrial. La calidad de vida comparativamente alta es controvertida, pues tiene aspectos subjetivos en los términos de cómo es percibida por las personas.

También, es importante resaltar que la sociedad está conformada por las industrias culturales. Es decir, la industria es un término fundamental para mejorar el proceso de formación socio-cultural de cualquier territorio, de esta se entiende que fue la etapa de producción se fueron ejecutando en la sociedad en la medida en que el hombre producía más conocimiento y lo explotaba en la colectividad.

Por último, la sociedad de masas está integrada por diversas culturas y cada una tiene sus propios fundamentos e ideologías que hacen al ser humano único y diferente a los demás.

Criterio de las tesis, en la sociedad el ser humano siempre debe estar interrelacionado con las demás personas de nuestro alrededor ya que somos sujetos que pensamos, analizamos, interpretamos y comprendemos todo lo que lo rodea por medio de las representaciones simbólicas que existen en la comunidad.

Es decir, los símbolos son indispensables para el análisis social y cultural del espacio en que se encuentra el hombre.

1.3.2 Educación del siglo XXI

FREIRE Paulo (1973) Tras la creación de un nuevo paradigma educativo, se comenzó a replantear el papel que el profesor cumple en la educación, el papel que cumple el estudiante y la educación misma. Hasta el momento solo unos pocos han podido llegar a una conclusión, de las cuales son muy generales.

Estas ideas han hecho un gran revuelo en la comunidad educativa de todo el mundo porque están replanteando desde el principio toda la base teórica que ha servido como ejemplo para formar educadores y profesionales. Ahora bien, se está a la espera de grandes avances en esta materia que promete ser el futuro de la educación del siglo XXI y a su vez, un fundamento teórico que ha regido por casi 100 años.

Es importante tener presente la relación del individuo y la sociedad. Si producimos individuos que son egocéntricos, agresivos, ambiciosos, codiciosos y competitivos, uno no puede organizarlos en una sociedad que no es violenta, pacífica, cooperativa y armoniosa. Si los organizamos dentro de una sociedad comunista tendremos la violencia y la dominación que hemos visto en sociedades comunistas. Si los organizamos en una sociedad capitalista, la llamada sociedad libre, tendremos la violencia y las divisiones que hemos visto en tales sociedades.

MICHEL Guillermo (1981) no es posible el surgimiento de una transformación fundamental en una sociedad a menos que el individuo se transforme. La educación es por tanto el motor principal de la transformación social, ya que ella determina la clase de individuos que estamos produciendo. Gobiernos, legislaturas, y agencias encargadas de aplicar las leyes son únicamente organizaciones para controlar al individuo, pero no de transformarlos. Por tanto, el verdadero cambio social es la responsabilidad principal de la educación, no

meramente la producción de personal entrenado. La prueba de la correcta educación hoy es si se están produciendo buenos ciudadanos planetarios.

La gran encrucijada de la educación actual es enfrentar la deshumanización de la sociedad. Hay que educar desde la humildad, para despertar la vocación de aprender, de ser un ciudadano del mundo y tener criterios.

Criterio de las tesis, la educación debería ser entonces, una relación en la que el educando interactúa con el educador, quien tiene la autoridad de indicarle por dónde acceder al conocimiento para que él lo elabore, pero la autoridad no es gratuita, se gana con la coherencia entre el discurso y las acciones.

1.3.3.1 Conceptos de Educación

En la educación del año 1996 se oficializó un nuevo currículo para EGB fundamentado en el desarrollo de destrezas y la aplicación de los ejes transversales.

En noviembre del 2006, se aprobó el plan decenal de educación, el cual incluye el mejoramiento de la calidad de educación, se han diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa.

En el año 2007, la dirección nacional de currículo realizó un estudio a nivel nacional que permitió determinar el grado de aplicación de la reforma curricular de la educación básica en las aulas, determinando los logros y dificultades tanto técnicas como didácticas.

Esta evaluación permitió comprender algunas de las razones por las que los docentes justifican el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos planteados en la reforma.

El nuevo documento curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje.

LEMUS Luis Arturo (1969) “La educación es un hecho inherente a la persona humana; no es discrecional, sino ineludible. Quiera o no el hombre, en el pleno sentido de la palabra” pág. 13

El término educación es de uso habitual en la vida cotidiana porque a todos afecta de algún modo.

Señala que todo el mundo se atrevería a dar una definición de educación aunque existen diversas maneras de concebirla, y más aún de llevarla a cabo, se da como denominador común la idea de perfeccionamiento, vinculada a una visión ideal del hombre y la sociedad. La educación, dice el autor, aparece precisamente como posibilitadora de los ideales humanos.

CASTILLO Insulza Gabriel "Educar es caminar con otro y presentarle asistencia en el desarrollo de su capacidad de compromiso con la dignidad de toda la vida humana. Educar es ayudar a otro a darse cuenta del aporte absolutamente insustituible que el trae a la vida de otras personas, es ayudar a construir en ese aporte a cultivarlo y entregarlo". Pág. 19

El proceso multidireccional nos permitirá inculcar y poder transmitir nuevos conocimientos de valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

DEWEY John (1957) “Al dirigir las actividades de la juventud, la sociedad determina su propio futuro determinando el de los jóvenes, la condición primaria

del crecimiento es la inmadurez; la inmadurez designa una fuerza o habilidad positiva el poder del crecimiento” pág. 29

Proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad, la educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, sino, respetando siempre a los demás, en la actualidad esta educación no siempre se da en el aula.

Existen tres tipos de educación: la formal, la no formal y la informal. La educación formal hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades, módulos, mientras que la no formal se refiere a los cursos, academias, e instituciones, que no se rigen por un particular currículo de estudios, y la educación informal es aquella que fundamentalmente se recibe en los ámbitos sociales, pues es la educación que se adquiere progresivamente a lo largo de toda nuestra vida.

La educación es un proceso de socialización y endoculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.).

En muchos países occidentales la educación escolar o reglada es gratuita para todos los estudiantes, sin embargo debido a la escasez de escuelas públicas, también existen muchas escuelas privadas y parroquiales las cuales brindan una educación para todos sin la discriminación y apoyo de los gobernantes.

La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte y fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

LEBLANC Richard (2007) “La buena enseñanza tiene que ver tanto con la pasión como con la razón y además es considerar a los estudiantes consumidores del conocimiento.”.pág. (1-2)

La educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano, la educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

Aprender para conocer supone: aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria (antídoto necesario contra la invasión de las informaciones de los medios de comunicación) y el pensamiento (debe entrañar una articulación entre lo concreto y lo abstracto). Tanto en la enseñanza como en la educación se deberían combinar estos métodos, es decir, el deductivo en inductivo.

Puede considerarse que la enseñanza básica tiene éxito si aporta el impulso y las bases que permitirán seguir aprendiendo durante toda la vida, este aprendizaje son en gran medida indisociables, pero el aprender a hacer está estrechamente vinculado a la formación profesional. El objetivo es enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos, y adaptar la enseñanza al futuro mercado de trabajo, cuya evolución actualmente no se puede predecir, en este aprendizaje está presente el principio de enseñanza activa, el alumno se debe realizar por sí mismo.

En los países en desarrollo aún tiene una economía de subsistencia para un aprendizaje con las nuevas tecnologías. Pero todos no tienen esas oportunidades las familias de bajos recursos económicos y aun los que viven en el campo sus conocimientos adquiridos son técnicos y tradicionales. Teniendo una calificación

social y una formación profesional artesanal, la gran pregunta a esta diferencia, es cómo participar en la creación del futuro de estos países.

La educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona, cuerpo, mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. La función esencial de la educación es conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimientos y de imaginación que necesiten para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices de su destino. Señalar la importancia de fomentar la imaginación y creatividad tanto en el niño como en el adulto el objetivo del aula será dar todas las oportunidades de descubrir y experimentar.

Criterio de las tesis, existen diferentes conceptos de educación que lo transmitimos en la vida cotidiana, desarrollando en cada individuo una educación equitativa, demostrando nuestras ideas y conocimientos que debemos respetar no solo dentro del aula y con los demás.

1.3.4 Tics y Educación

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) son el conjunto de elementos que permiten el acceso, producción, almacenamiento y presentación de información a través imágenes, sonido y datos contenidos dentro de un sistema de información integrado e interconectado.

Estas tecnologías producen transformaciones radicales en la sociedad porque conlleva un cambio en la forma de conocimiento y de relación que tiene el ser humano. Si bien es cierto que la tecnología influye en la sociedad, es la sociedad la que permite la aparición de una determinada tecnología, pueden constituirse en un espacio de creación y en una herramienta para desarrollar un sinnúmero de estrategias metodológicas para dinamizar la adquisición de conocimientos.

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad.

Las TIC educativas están consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

CARRASCOSA José Luis (2003) “Comunicación de la sociedad de la información a la sociedad a la comunicación” pág. 274.

Actualmente estos medios de comunicación, y en especial los ligados a las tecnologías digitales o informáticas multimedia como Internet, se presentan como uno de los más modernos procesos de actuación de los gobiernos del mundo

entero, y para cuyo desarrollo apuestan, con el fin de alcanzar el deseado y prometido bienestar social y crecimiento económico de sus países.

Durante los treinta últimos años, se ha hablado, y se habla actualmente, de la revolución de la información y de la comunicación de la sociedad post-industrial, que afecta todos los ámbitos del ser humano como el trabajo y el hogar, las relaciones interpersonales, familiares o sociales, las formas de convivencia y entretenimiento, la educación y la cultura, la economía y la política.

Ahora bien es cierto que desde hace casi unos veinte años, el acceso cada vez mayor de la población al uso de las tecnologías de la información y comunicación, se ha convertido para diversos representantes gubernamentales, líderes de opinión o ciudadanos comunes, en un hecho fundamental que puede explicar ciertos logros de los sistemas políticos actuales en materia de bienestar o desarrollo social o económico; pero, desde esta óptica, tal vez sería bueno conocer realmente su verdadero impacto y alcance frente a una problemática actual muy reveladora: la llamada brecha digital o fractura numérica entre países o regiones económicamente ricas y pobres, y que además permitiría contextualizar la propia evolución de la convergencia digital de los medios o tecnologías de la información y comunicación en el mundo.

Las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento destacan desde hace algunos años en el mercado la disposición y venta de creando desarrollo en la industria que marcará el futuro definitivo del planeta y en todos los sectores de las naciones.

Su vertiginoso auge y su aplicación en innumerables formas con resultados positivos cada vez mayores constituyen un atractivo para todo país que pretenda incrementar su desarrollo.

Sin embargo es una rama donde la estrategia puede figurar como la clave del éxito pues las diferentes ofertas en que se muestra la misma y las tantas formas de

aplicación pueden contribuir a que no se siga el orden adecuado en su implementación.

Las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC por sus siglas en español) conceptualizan esta convergencia de la computación microelectrónica, las telecomunicaciones y las técnicas para el procesamiento de datos, definiendo como sus componentes principales: el factor humano, el contenido de los elementos de información, los equipos, la infraestructura material, los mecanismos de intercambio de información, los recursos financieros y las políticas y leyes de regulación.

Criterio de las tesis, la tecnología de la información y el conocimiento se ha convertido en el eje promotor de cambios sociales, económicos y culturales. El auge de las telecomunicaciones ha producido una transformación de las tecnologías de la información y de la comunicación, cuyo impacto ha afectado a todos los sectores de la economía y de la sociedad.

1.3.5 Aula Multimedia

BARTOLOMÉ Antonio (1998) “Los sistemas multimedia en educación uno de los más importantes que puede darse a las nuevas tecnologías, son las aplicaciones que van encaminadas a la mejora de la formación. El aula multimedia es la integración sobre el mismo soporte, de elementos de naturaleza diferentes (texto, sonido). El formador multimedia será el que utilice todos los elementos que le permiten las nuevas tecnologías para la mayor eficacia de la formación” pág. 27.

Para incorporar la más moderna tecnología a su aula de clases, convertimos los espacios de clase tradicionales en modernos salones que cuentan con acceso a Internet, Pantallas de alta definición y computador para el docente.

Las instalaciones de pantallas táctiles, sistemas de audio tipo teatro, acceso a Internet de alta velocidad (cableado o inalámbrico), además de contar con un gran número de referencias de Computadores Portátiles y de escritorio que complementan la capacidad del aula multimedia.

Un proyecto de integración de las TIC'S, desarrollado por (Corporate Support Ltda) Incluye el montaje de la tecnología, la capacitación de los docentes, el entrenamiento de los estudiantes y padres de familia, también su institución puede complementar con el montaje en línea de ambientes de aprendizaje virtual que con el uso adecuado, será sin duda un paso importante para lograr cada vez un mejor nivel académico en su institución, lo que se traduce en mayor reconocimiento por parte de los posibles usuario.

Dentro de nuestra provincia de Cotopaxi si contamos con un aula multimedia y está ubicada en **Zumbahua (Pujilí)**. En el aula del primero de básica de la escuela del milenio CasiqueTumbalá, de la parroquia Zumbahua, un grupo de 20 niños recibe su clase con el uso de una pizarra virtual. Con dedicación, los pequeños levantan sus brazos para responder al pedido de la maestra para utilizar esta herramienta tecnológica frente a sus compañeros, cuya pantalla se refleja en la pared. “Arrastra tu dedo”, le dice la profesora al niño para que se agrade el gráfico que se muestra. El pequeño obedece a la profesora.

Este grupo de pequeños son parte de los 1200 alumnos que registra este establecimiento educativo en la actualidad.

Los libros y lápices no se han dejado de lado, pero las herramientas tecnológicas como el computador y el internet son parte del proceso de aprendizaje de los alumnos. Con una sonrisa, Maribel Chaluisa, asegura que le gusta manejar el computador y aprender en internet.

El director de la institución, Vicente Caisa, recuerda que a la apertura de esta unidad del milenio contaban con 600 alumnos, pero la calidad de la educación y la

visión analítica que se imparte en las aulas, ha incrementado el número de estudiantes.

La demanda de educación en este establecimiento hace que se contemple la posibilidad de abrir la sección vespertina (por las tardes) para optimizar las instalaciones, el equipo tecnológico y el personal docente.

Anotó que muchos de los actuales estudiantes de la unidad educativa del milenio son chicos que retornaron a Zumbahua luego de que por cuestiones de estudio migraron a los cantones Pujilí y Latacunga. “El uso de tecnología de punta mejora el proceso de aprendizaje y desarrolla el intelecto”.

Criterio de las tesis, la aula multimedia son instrumentos de las nuevas tecnologías estas se convierten en un aula de experiencia de aprendizaje interactivo brindando herramientas a los usuarios, de esta forma el docente fortalece el control del manejo de dicha aula transformándola en un lugar que promueva la interacción con sus estudiantes.

1.3.6 Aula Multimedia en el Área de Matemática

Al desarrollar esta problemática como es la de no contar un aula multimedia en la carrera de educación básica como estudiantes tenemos la necesidad de estar actualizados y aprender lo que es las nuevas tecnologías dentro del campo educativo para lo cual, es de suma importancia adecuar dicha aula ya que contamos con el espacio necesario para implementar esta herramienta de trabajo que nos servirá para el futuro.

Estas tecnologías cuentan con un sinnúmero de instrumentos necesarios para el inter aprendizaje y para hacerlas más dinámicas, logrando una participación en la enseñanza de las matemáticas ya que para muchos son aburridas dichas clases, por falta de ejemplos o no tiene una clara explicación ya que lo realizan de una manera tradicional para el educando.

El área de matemática por lo general es una materia muy temida por los estudiantes, a nivel primario y secundario, por lo cual la implementación del aula multimedia, despertaría mayor interés en los estudiantes generando una clase dinámica, participativa y obteniendo resultados positivos por los alumnos.

Las Herramientas Digitales para matemática, son recursos educativos interactivos que apoyan el trabajo de docentes en el aula y el logro de aprendizajes esperados en los estudiantes.

AUSUBEL, Novak D. J (1985) Postula que el aprendizaje dentro de las matemáticas debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.

Los materiales multimedia educativos en el área de la matemática, como los materiales didácticos en general, pueden realizar múltiples funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las principales funciones que pueden realizar los recursos educativos multimedia son las siguientes: informativa, instructiva o entrenadora, motivadora, evaluadora, entorno para la exploración y la experimentación, expresivo-comunicativa, metalingüística, lúdica, proveedora de recursos para procesar datos, innovadora, apoyo a la orientación escolar y profesional.

En la materia de matemáticas tienen cabida para su uso desde recursos materiales más tradicionales como son los diversos materiales manipulables a los medios derivados de las TICs, como son los recursos informáticos y especialmente el software específico. Las aplicaciones de las TIC son muchas y muy variadas en la enseñanza de matemática hay que destacar su uso como: Base de datos de variados recursos (bibliográficos, de problemas, etc.) de fácil acceso, lo que permite que los estudiantes sean autónomos para disponer de información.

Una manera más rápida y fácil es la utilización de la calculadora el ordenador permiten dibujar gráficos y realizar cálculos de manera precisa y rápida, con lo cual ahorramos tiempos derivados de los meros cálculos posibilidad de intercambiar ideas a través de medios telemáticos de acceder a diversas actividades relacionadas con la evaluación.

Es de señalar que las TIC no son en sí mismas garantía de aprendizajes significativos. Todas admiten usos diversos, se pueden aplicar en metodologías de enseñanza meramente transmisoras y mecanicistas, pero también pueden integrarse en procesos que, promuevan una actividad científica escolar interesante. Cuando lo importante ya no es centrar la actividad en la transmisión de información, el profesorado puede destinar más atención a promover el diálogo y el contraste entre las ideas y los hechos, y a la regulación de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De cualquier manera el objetivo no ha de ser la tecnología en sí misma, el mero manejo de un aparato, de un programa...sino que han de ser herramientas al servicio de una idea, herramientas que no pueden ser vistas al margen del proyecto al que dan sentido.

El uso generalizado e imprescindible de las llamadas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) obliga a redefinir el concepto de capacidad numérica básica, así como los procedimientos de cálculo y representación gráfica. Los recursos de las TIC pueden impulsar el aprendizaje y disfrute de la matemática. Por ejemplo, mediante aplicaciones que nos permiten visualizar conceptos abstractos y manipular sus parámetros y variables comprobando directamente los cambios. También podemos usar hojas de cálculo para organizar datos, realizar cálculos numéricos y algebraicos, hacer representaciones gráficas... Por último, Internet nos ofrece multitud de recursos interactivos, la posibilidad de dinámicas colaborativas mediante diversas herramientas.

Criterio de las tesis, estas nuevas tecnologías son innovadoras tanto para el maestro como para los estudiantes es por ello que debemos aprender el uso adecuado del manejo de dicha aula. Esta aula multimedia en el área de matemática ayudara a que no le tengan terror a esta materia, por tal motivo es importante la adecuación y funcionamiento correcto mediante la capacitación permanente de las nuevas tecnología.

CAPÍTULO II

2.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2. 1.1 Breve Caracterización de la Institución

La Universidad Técnica de Cotopaxi es el resultado de un proceso de organización y lucha del pueblo, la UTC, dependencia de la Universidad Técnica del Norte.

El propósito para crear una universidad para la provincia de Cotopaxi, fue a inicios de 1989. Así, por intermedio del Lic. Cesar Tinajero, se inician conversaciones con el Rector de la Universidad Técnica del Norte, con el fin de conformar la extensión universitaria en la provincia de Cotopaxi. El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica del Norte, dispuso se realicen los trámites legales de creación.

Entre los requisitos estaba el estudio de factibilidad, el cual se ejecutó bajo la dirección del Arq. Francisco Ulloa, en este entonces Director de Planificación de la Universidad Técnica del Norte. Con este trabajo se definieron las carreras del nuevo centro educativo creándose: la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agronómicas con su respectiva Escuela de Ingeniería Agroindustrial y la Facultad de Ciencias de la Educación con la Escuela de Pedagogía.

Después de varias sesiones de análisis, finalmente el CONUEP (Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas) se reúne en la ciudad de Manta, donde se aprueba la creación de la extensión universitaria de Cotopaxi como filial de la Universidad Técnica del Norte el 19 de Septiembre de 1991.

El comité del barrio “Eloy Alfaro”, motivados por el señor clérigo de la parroquia propone al Municipio de Latacunga donar en el edificio construido en el sector

“El Ejido” a la extensión universitaria. Este fue parte de un proyecto como centro de rehabilitación carcelaria que nunca llegó a concretarse.

El 28 de abril de 1993 se hace entrega del edificio, el objetivo fue dar a los estudiantes, docentes y empleados un lugar propio para que puedan desarrollar sus actividades y lograr un buen desempeño.

La Universidad Técnica de Cotopaxi está ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Eloy Alfaro, en la calle principal Simón Rodríguez a pocos pasos del estadio el Lejido, en su campus San Felipe de la ciudad de Latacunga, posee edificios dotados de excelentes condiciones de aireación y de luz. Su estructura ha sido levantada con tecnología de punta tanto en la parte estructural, la obra civil, el sistema eléctrico, el sistema de control – vigilancia y el sistema de comunicación e información en audio – video, para garantizar que las actividades administrativas y docentes optimicen el uso de la infraestructura, pues se ha previsto además, un crecimiento ordenado y sistemático con respecto al servicio de sus diferentes instalaciones.

Misión

Nuestra misión es contribuir en la satisfacción de las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico, tecnológico y en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana para lograr una sociedad solidaria, justa, equitativa y humanista.

Nos vinculamos con los sectores de la sociedad especialmente, con aquellos de escasos recursos económicos respetando todas las corrientes del pensamiento humano. La Universidad Técnica de Cotopaxi orienta sus esfuerzos hacia la búsqueda de mayores niveles de calidad, pertinencia y cooperación nacional e internacional, tratando de lograr niveles adecuados de eficiencia, eficacia y efectividad en su gestión. Se distingue de de otras instituciones de educación

superior al ser una universidad alternativa vinculada fuertemente al pueblo en todas sus actividades.

Visión

Universidad líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales, con una planta docente de excelencia a tiempo completo, que genere proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, que aporten al desarrollo local, regional en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales. Difunda el arte, la cultura y el deporte, dotada de una infraestructura adecuada que permita el cumplimiento de actividades académicas, científicas, tecnológicas, recreativas y culturales, fundamentadas en la práctica axiológica y de compromiso social, con la participación activa del personal administrativo profesional y capacitado.

Carreras de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas

Ingeniería en Contabilidad y Auditoría

Ingeniería Comercial

Licenciatura en Comunicación Social

Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Inglés

Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Parvularia

Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Cultura
Física

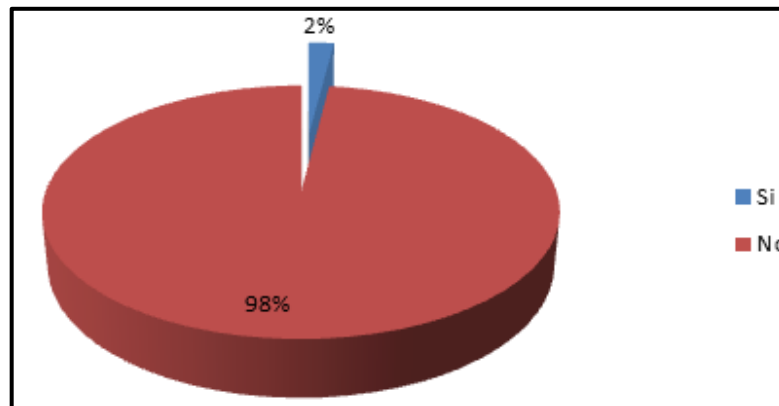
2.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

1.- ¿Conoce Ud. un aula multimedia?

Tabla N°1:

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2%
No	49	98%
Total	50	100%

Grafico N°1



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi.

Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación

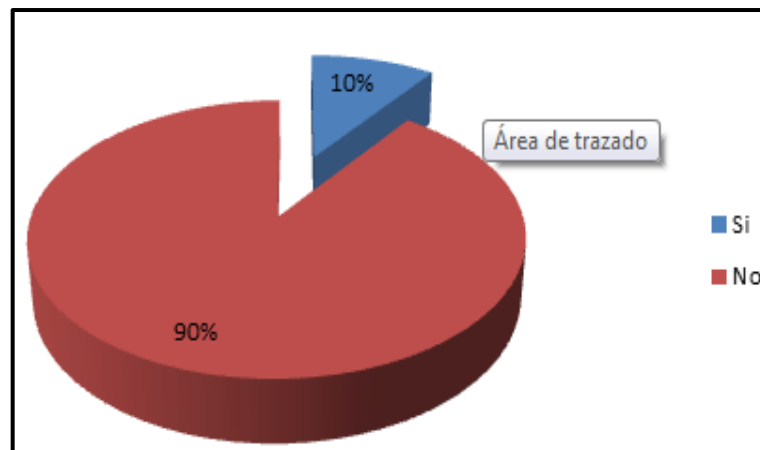
De la encuesta realizada a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, del 100% de encuestados el 2% dijeron que si conocen el aula multimedia y el 98% que desconocen, esto demuestra que mayor parte de los encuestados no conocen un aula multimedia, por falta de implementación y espacio físico en la institución.

2- ¿Ha escuchado hablar Ud. de la existencia de un aula multimedia en el área de la matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Tabla N°2

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	10%
No	45	90%
Total	50	100%

Grafico N°2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación

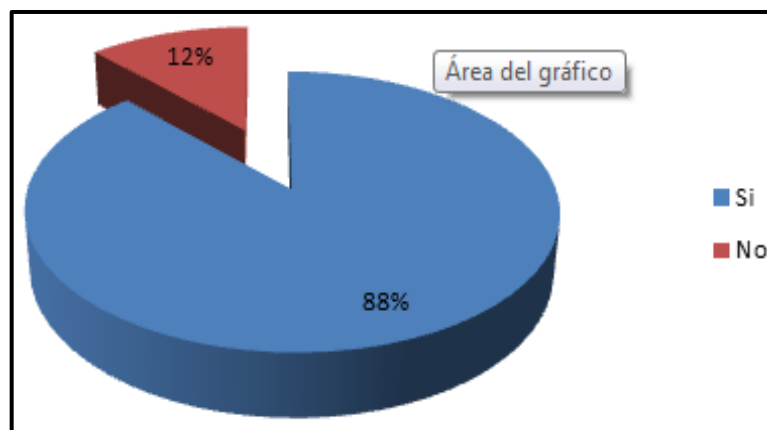
En esta pregunta realizada deducimos que del 100% de encuestados el 10% dijeron que si han escuchado hablar de la existencia de una aula multimedia, y el 90% dijeron que no, esto quiere decir que todos los encuestados la mayor parte de encuestados no han escuchado hablar de una aula multimedia en el área de matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.- ¿Cree Ud. que es indispensable la creación del aula multimedia en el área de la matemática dentro de Universidad Técnica de Cotopaxi?

Tabla N°3

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	44	88%
No	6	12%
Total	50	100%

Grafico N°3



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación

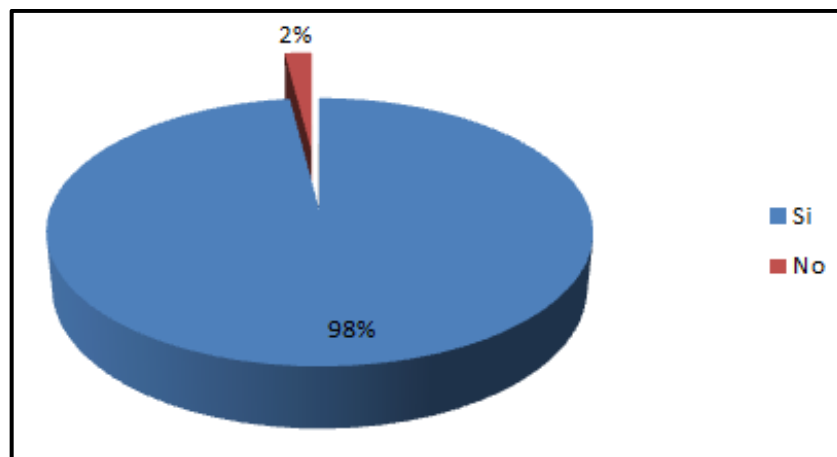
En esta pregunta tenemos como resultado el 100% de encuestados el 88% dijeron que si es indispensable la creación de una aula multimedia en el área de matemática, y el 12% dijeron que no, esto demuestra en los encuestados que es indispensable la creación de un aula multimedia en el área de la matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Educación Básica.

4.- ¿Piensa que el aula multimedia en el área de matemática ayudaran a desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes?

Tabla N°4

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98%
No	1	2%
Total	50	100%

Grafico N°4



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación

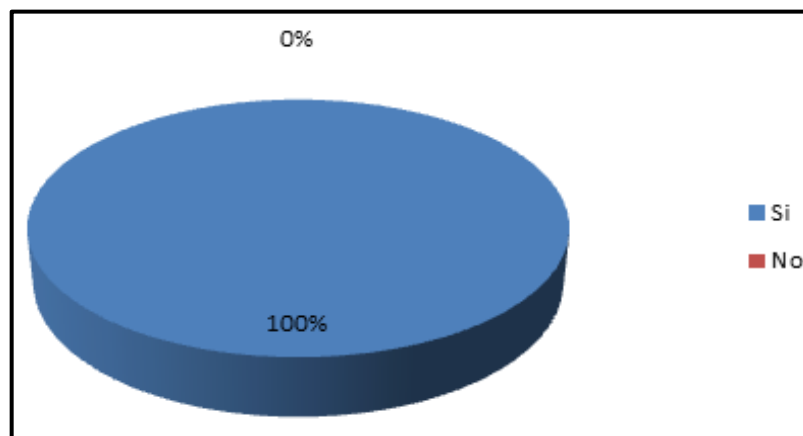
De acuerdo con los resultados obtenidos, deducimos que del 100% de encuestados el 98% dijeron que si ayudaría a desarrollar habilidades y destrezas, el 2% dijeron que no, esto demuestra que un alto porcentaje de estudiantes están de acuerdo con la creación del aula multimedia en el área de matemática, permitiendo desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, para así obtener un aprendizaje significativo.

5.- ¿El aula multimedia ayudará en la parte teórica como en la práctica en el desarrollo de la matemática?

Tabla N°5

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
Total	50	100%

Grafico N°5



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación:

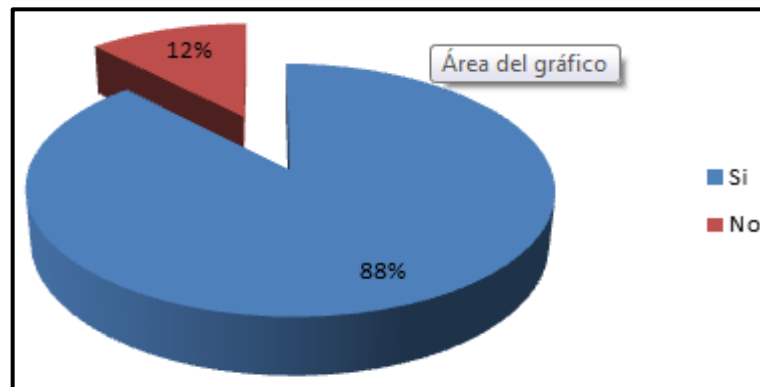
En dicha pregunta realiza se ha obtenido como resultado del 100% de encuestados el 100% dijeron que si facilitarían el aprendizaje en la teoría como en la práctica en el área de la matemática, el 0% manifiestan que no, esto demuestra que de todos los encuestados están de acuerdo que el aula multimedia ayudará en la parte teórica como en la práctica en el desarrollo de la matemática despertando la creatividad e interés.

6.- ¿Cree Ud. que el aula multimedia una vez en funcionamiento dentro del área de matemática se convertirá en una herramienta habitual en los estudiantes?

Tabla N°6

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	44	88%
No	6	12%
Total	50	100%

Grafico N°6



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación:

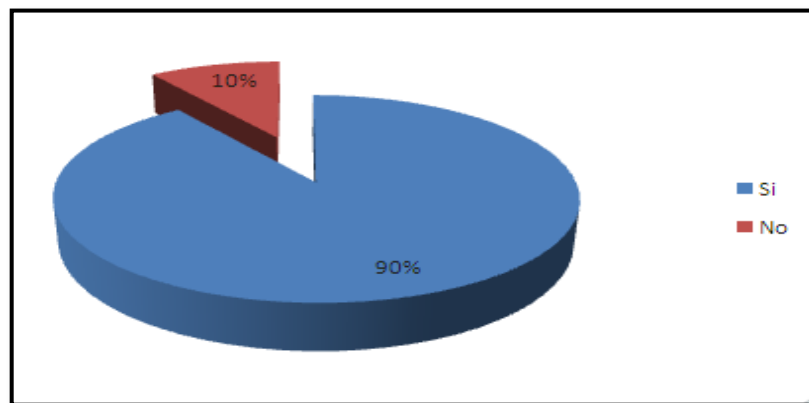
En esta pregunta se ha obtenido como conclusión del 100% de encuestados el 88% dijeron que si y el 12% dijeron que no, esto demuestra que de todos los encuestados la mayor parte está de acuerdo y cree que el aula multimedia una vez en funcionamiento dentro del área de matemática se convertirá en una herramienta habitual en los estudiantes, para obtener un rendimiento académico que vaya acorde con las nuevas tecnologías del aprendizaje.

7.- ¿Piensa Ud. como estudiante de la carrera de Educación Básica que deba existir una constante capacitación en el manejo de dichas aulas?

Tabla N°7

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	90%
No	5	10%
Total	50	100%

Grafico N°7



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaborado por: Johana Chonata y Alexandra Trávez

Análisis e Interpretación

En esta pregunta tenemos como resultado del 100% de encuestados el 90% dicen que sí es indispensable el mantenimiento adecuado del aula multimedia y el 10% dicen que no, teniendo como resultado de un alto número de encuestados, opinan como estudiantes de la carrera de Educación Básica que deba existir una constante capacitación en el manejo de dichas aulas, para que los maestros puedan emplear diferentes métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje.

2.3 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A LAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

1.-Ustedes como autoridades conocen si la Universidad dispone de un aula multimedia en el área de matemática.

Las autoridades manifiestan que desconocen la creación de un aula multimedia en el área de matemática.

2.-Creen ustedes que es indispensable la creación de un aula multimedia en la Universidad Técnica de Cotopaxi, para fortalecer el aprendizaje de la matemática.

Las autoridades llegan a una resolución y reconociendo las necesidades de los estudiantes es indispensable la implementación de un aula multimedia en el área de la matemática, porque facilitaría el proceso enseñanza aprendizaje y estaríamos en el adelanto de la ciencia y la tecnología, permitiendo obtener buenos resultados con los futuros profesionales, en la carrera de Educación Básica en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.- Consideran que es indispensable la implementación de un aula multimedia en el área de matemática dentro de la carrera de Educación Básica.

Las autoridades coinciden que sería necesaria la implementación de un aula multimedia con todos sus recursos, materiales y el espacio necesario para poder utilizar nuevos métodos y técnicas de enseñanza en los estudiantes logrando optimizar el aprendizaje en la matemática, transformándolo de un lugar tradicional a un espacio innovador.

4.- Con un aula multimedia bien equipada, creen ustedes que se optimizara el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Educación Básica en el área de matemática.

Las autoridades manifiestan que con un aula multimedia bien equipada con las tecnologías de la información y la comunicación han despertado en los estudiantes un interés por alcanzar los mismos objetivos que se pretenden con los materiales manipulables en la enseñanza de las matemáticas, pero en un entorno virtual.

5.- Para la aplicación del aula multimedia, creen que sería necesario capacitar a docentes y estudiantes en forma general o solo en el área de la matemática.

Como autoridades de la institución tenemos una responsabilidad con los estudiantes que están ejecutando la implementación del aula multimedia, por eso tenemos que realizar planificaciones para capacitar a los docentes y estudiantes en el manejo de la misma, tomando en cuenta que es indispensable el mantenimiento adecuado para el dominio de los materiales existentes en el aula.

CONCLUSIONES

- ✓ Los estudiantes desconocen lo que es un aula multimedia en la institución por no disponer de espacios físicos como laboratorios necesarios para dichas actividades de desarrollo tecnológico.
- ✓ No existe un aula multimedia que permita desarrollar actividades con docentes y estudiantes en el uso de las nuevas tecnologías.
- ✓ No existen manuales en laboratorios y centros de desarrollo tecnológico con los cuáles se pueda guiar el trabajo y mantenimiento de los mismo, con los actores de la educación dentro de la institución
- ✓ Docentes y estudiantes desconocen temas referentes al uso y empleo de este tipo de centros de formación profesional en la Universidad.

RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar charlas a todo el personal docente y estudiantado sobre las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- ✓ Implementar recursos tecnológicos necesarios dentro de la carrera para obtener un aprendizaje eficaz en futuros profesionales que demuestren sus habilidades y destrezas al servicio de la niñez.
- ✓ Realizar un control y mantenimiento permanente bajo la guía de un manual de funciones, de dicha aula una vez en funcionamiento para el bienestar de la Universidad.
- ✓ Desarrollar capacitaciones permanentes a los maestros y estudiantes en las nuevas tecnologías para un mejor desarrollo del conocimiento y aprendizaje en la Carrera de Educación Básica.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

“UTILIZACIÓN DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, CON TÉCNICAS DIRIGIDA AL SEGUNDO AÑO DE EGB, PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN LOS ALUMNOS DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PARA EL PERIODO 2011-2012”

3.1. Datos Informativos:

Nombre de la Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Ubicación: San Felipe

Cantón: Latacunga

Provincia: Cotopaxi

Parroquia: Eloy Alfaro

Tiempo: Seis meses

Tesistas: Johana Chonata, Alexandra Trávez con la asesoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Beneficiarios: Alumnos, maestros de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.2. Justificación de la Propuesta

Este presente trabajo de investigación en la utilización del aula multimedia en el área de matemática es muy importante dentro de la carrera de Educación Básica, permitiendo que el maestro como el estudiante conozca las nuevas tecnologías del

conocimiento y el aprendizaje para el desarrollo de profesionales con conocimientos claros de estas tecnologías dentro de nuestra Universidad.

El aula multimedia en la carrera de educación básica será de gran utilidad para los estudiantes y docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, permitiendo poner en práctica todo lo aprendido, como futuros docentes debemos estar capacitados en esta tecnología del proceso de enseñanza-aprendizaje contribuyendo al desarrollo de un ambiente en el cual los niños puedan usar los materiales multimedia para resolver problemas en la Matemática, desarrollar su pensamiento, aprender jugando, aumentar su nivel de motivación hacia el estudio de la Matemática y por otro lado posibilita el desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza.

Esta nueva tecnología tiene la finalidad de promover acciones conducentes a la formación de un ser humano integral capaz de practicar valores básicos para la vida y la convivencia: libertad, paz, justicia, equidad, solidaridad, respeto, responsabilidad y amor por la vida.

Es necesario generar estrategias de formación que le permitan al docente activo capacitarse en tópicos acordes con el nuevo modelo educativo y con los nuevos recursos didácticos, dentro del área de la matemática.

La propuesta planteada es importante porque motiva el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con el uso de nuevos materiales y las nuevas tecnologías se dedican más tiempo a trabajar, la relación maestro-alumno y el rendimiento de los estudiantes será más profundizado dentro del área de matemática.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 Objetivo General:

Utilizar el aula multimedia en el área de matemática con técnicas dirigidas al segundo año de EGB, para mejorar el aprendizaje en los alumnos de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012.

3.3.2 Objetivos Específicos:

- Difundir la utilización del aula multimedia en el área de matemática en la institución.
- Proponer capacitaciones en el manejo del aula multimedia a maestros y estudiantes.
- Reconocer la necesidad de desarrollar en los estudiantes, técnicas básicas mejorando el pensamiento lógico y crítico para interpretar y solucionar problemas de la vida cotidiana.

3.4 Descripción de la Propuesta

Mediante el desarrollo de la presente investigación se ha detectado en la Universidad Técnica de Cotopaxi, que al no contar con un aula multimedia podemos percibir que los maestros no en su totalidad aun utilizan el modelo pedagógico tradicional.

Como estudiantes hemos visto la necesidad de manejar el aula multimedia en el área de la matemática mediante técnicas básicas para la mejor enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, obteniendo un pensamiento lógico y crítico.

Al usar el aula multimedia en el área de la matemática mediante técnicas innovadoras como son la Taptana y en base 10, Abaco, Geoplano, Regletas de Cuisenaire, en el cual los estudiantes pueden desarrollar habilidades y destrezas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Estas técnicas permiten a los estudiantes desarrollar un pensamiento crítico matemático, por lo cual es importante enseñar con estas técnicas desde sus primeros años de estudio.

Para la utilización de estas técnicas necesitamos diversos materiales concretos como son:

La Taptana es realizada de una tabla de forma ovalada con 37 hoyos de diferentes colores, permitiendo colocar semillas, piedras de diferentes tamaños.

En base 10 cubos de plástico de diferentes colores.

Ábaco es un juego de varillas insertadas en un bastidor sobre las que se deslizan un número determinado de bolas o cuentas de colores.

El geoplano es una plancha de madera u otro material resistente en la que se disponen en forma de cuadrícula una serie de clavos o puntillas que sobresalen entre uno y dos centímetros de la superficie.

Regletas de Cuisenaire es un conjunto de regletas de madera de diez tamaños (de 1 a 10 cm) y colores diferentes. Esta técnica nos permitirá lograr un aprendizaje significativo y una clase dinámica y participativa.

3.5 PLAN OPERATIVO – OPERACIONALIDAD

TIEMPO	FECHA	PARTICIPANTES	CONTENIDO	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSOS
1h	05-05-2012	Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi	Encuestas Preguntas Científicas	Conocer cuánto saben los estudiantes del tema investigado.	Visitar los diferentes cursos y aplicar la encuesta.	Cuestionario Recurso Humano
1h	13-06-2012	Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi	Aplicación de técnicas en la aérea de la matemática.	Dar a conocer la utilización de técnicas.	Charla acerca de la utilización de las técnicas en el área de la matemática.	Retroproyector Computadora Recurso Humano Folletos
1h	16-06-2012	Tesistas inmersos en el macro proyecto de la implementación del aula multimedia	Uso adecuado de las técnicas en el área de matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Conocer el uso y funcionamiento de las técnicas en el área de la matemática.	Charla del uso de las técnicas en el área de la matemática.	Retroproyector Computadora Recurso Humano Folletos Impresiones
2h	20-06-2012	Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi	Implementación del aula multimedia.	Socializar el tema para que la comunidad educativa conozca sus beneficios.	Charla sobre los beneficios del aula multimedia.	Recurso Humano Impresiones

Universidad Técnica de Cotopaxi

Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas

Utilización del aula multimedia en el área de matemática con técnicas dirigidas al segundo año de EGB.

PRESENTACIÓN

Al usar un aula multimedia en el área de la matemática, como sonido, texto, imágenes, movimiento, video entre otros, destinado a ser visto y aplicado especialmente en los alumnos de Educación Básica en el aula multimedia de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Al utilizar y mostrar lo que deseemos, como un catálogo que describa como podemos enseñar con las técnicas básicas dentro de la matemática, con un video a un cierto tamaño y tiempo entre otros, puede ser el contenido muy sencillo y llamativo, o complejo y con gran cantidad de información.

También debemos asumir que, el derecho que todos los niños y niñas tienen a recibir una educación de calidad, y el deber que tenemos los profesionales de la Enseñanza de proporcionársela, requiere que seamos capaces de atender a esa enorme diversidad que tenemos en nuestras aulas, para ello es necesario buscar y utilizar todas las estrategias, recursos y materiales en general que tengamos a nuestro alcance.

La sociedad del tercer milenio en el cual vivimos es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y la 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 necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico.

El saber matemática, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en el mundo matematizado por eso se recomienda que nos ayudemos de la tecnología en el manejo del aula multimedia vasado en la enseñanza de la matemática, ya que resulta una herramienta útil, tanto para el que enseña como para el que aprende.

TÉCNICA N.- 1

Tema: Operaciones básicas dentro de la matemática utilizando la técnica de Taptana.

Objetivo: Realizar y ejecutar operaciones básicas en la matemática utilizando la taptana como técnica de aprendizaje innovador para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

La Taptana

En español significa “ordenador de números” y es una herramienta para realizar cálculos aritméticos usada por los pueblos originarios de los Andes ecuatorianos.

Materiales:

- ✓ Una tabla de madera
- ✓ Semillas de diferentes tamaños de pequeño a grande.
- ✓ Arvejas, maíz, fréjol, tamarindo, habas, etc.
- ✓ Mullos de colores verdes para representar las unidades, azules para las decenas, rojas para las centenas, amarillas para las U.M. y color morado para las decenas de mil (D.M.).
- ✓ Pinturas color verde, azul, rojo, amarillo y tomate.

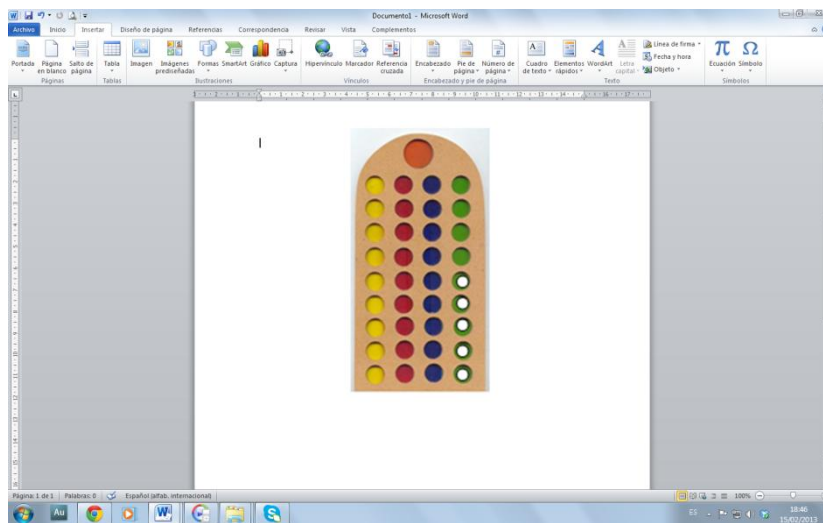
Descripción:

La taptana tiene 4 columnas paralelas, de 9 hoyos cada una la primera columna, de color verde, servirá para contar las unidades, la segunda, de color azul, las decenas, la tercera, de color rojo, las centenas y la última, la cuarta, de color amarillo, sirve para contar las unidades de mil, tiene un hoyo superior, de mayor tamaño, que representa el cero (0); este hoyo mayor sirve para transformar las unidades en decenas, las decenas en centenas y las centenas en unidades de mil.

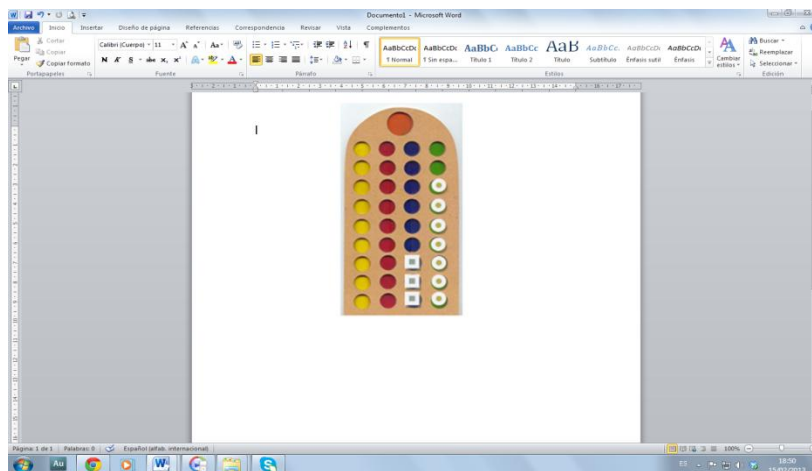
Utilizando la taptana representamos los siguientes números:

El uso de la taptana desarrolla los procesos lógicos y matemáticos en el ser humano, generados a través de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.

Para formar el número 5, colocamos 5 bolitas verdes en la columna de la derecha, empezando desde abajo.



Para formar el número 37, colocamos 7 mullos verdes en la primera columna verde de la derecha, empezando desde abajo; luego colocamos 3 mullos azules en la segunda columna (azul).



Permite la composición, descomposición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.

Funciones pedagógica:

- 1) Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.
- 2) Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- 3) Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.
- 4) Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- 5) Permite la descomposición y composición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.
- 6) Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.
- 7) Permite desarrollar las operaciones básicas con números decimales.
- 8) Fomenta el trabajo grupal.

PROCEDIMIENTO

Adición o suma

La suma o adición es la operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo (+), el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.

Elementos de la suma:

- Sumando
- Sumando
- Sumatotal

Pasos:

Colocamos el primer sumando: 5 alverjas en la columna de las unidades empezando desde abajo del lado derecho.

2 maíces en la columna de las decenas.

Colocamos el segundo sumando: 3 arvejas en la columna de las unidades.

1 maíz en la columna de las decenas.

Contamos todo y tenemos 8 unidades y 3 decenas y corresponde al número 38.

Ejemplo:

Martha tiene 25 borregos su hermana le regala 13 borregos ¿Cuántos borregos tiene en total?

Documental - Microsoft Word

Inicio Insertar Diseño de página Referencias Correspondencia Revisar Vista Complementos

Calibre (Cuerpo) 11 Fuente Párrafo Estilos

Paso 1 Paso 2 Resultado

25 + 13 = 38

Página 1 de 1 Palabras: 0 Español (países internacionales) 18:56 15/02/2013

PROCEDIMIENTO

Sustracción o resta

Restar es la operación matemática en la cual se quitan, sacan o sustraen elementos de un determinado conjunto, siendo su símbolo (-), que significa "menos".

Elementos de la sustracción o resta:

El término mayor de los dos números que se restan al que llamamos minuendo representa la totalidad de objetos que se tienen, al cual se le va a quitar una cantidad.

El Número menor que aparece en la sustracción al que se le da el nombre de **sustraendo** representa la cantidad menor de la sustracción.

Al resultado de la sustracción, se le llama **diferencia**

Y el signo señalado por una rayita pequeña se le da el nombre de **signo menos**.

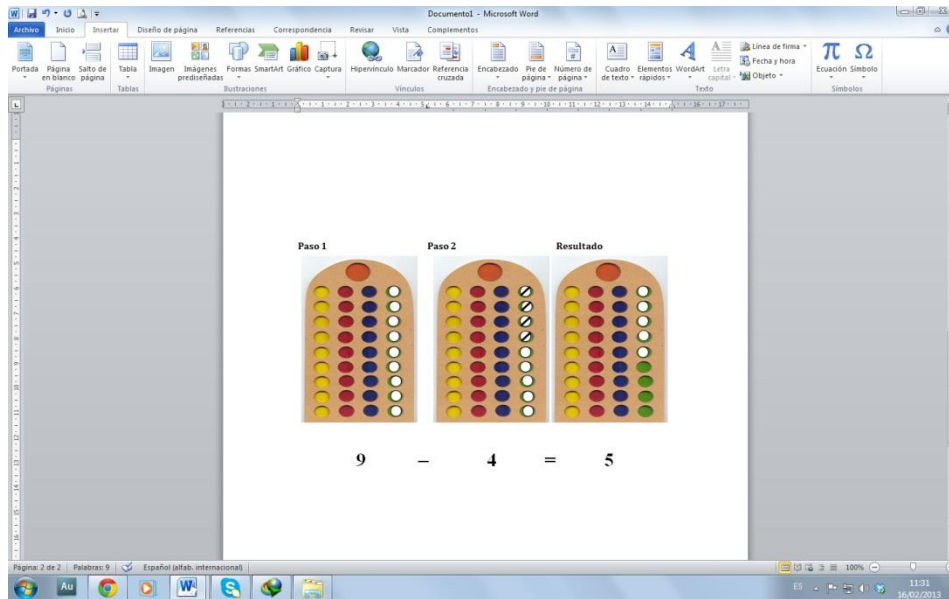
Pasos:

Colocamos 9 arvejas en la columna de las unidades (minuendo) desde arriba hacia abajo.

Quitamos 4 arvejas (sustrayendo) lo que queda es la respuesta 5 arvejas (diferencia).

Ejemplo:

Carlos tiene 9 trompos, jugando pierde 4 ¿Cuántas trompos le quedan?



La multiplicación:

La multiplicación es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número.

Elementos de la multiplicación:

Multiplicando

Multiplicador

Producto total

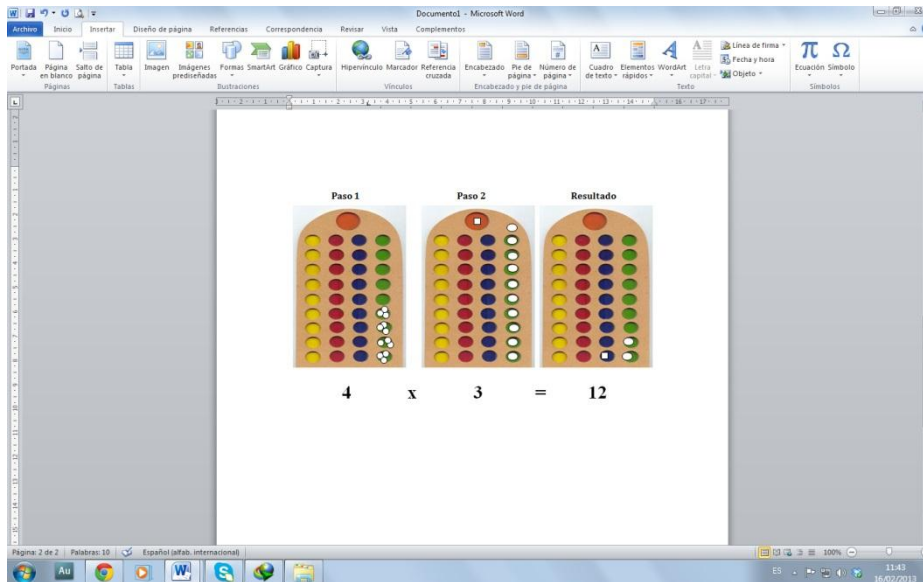
Pasos:

Para multiplicar 4×3 seguimos los siguientes pasos:

Realizamos agrupaciones de 4 semillas o mullos y decimos 1 vez 4, 2 veces 4 y 3 veces 4.

Finalmente agrupamos y contamos el total de semillas o mullos, esto es igual a 12 unidades.

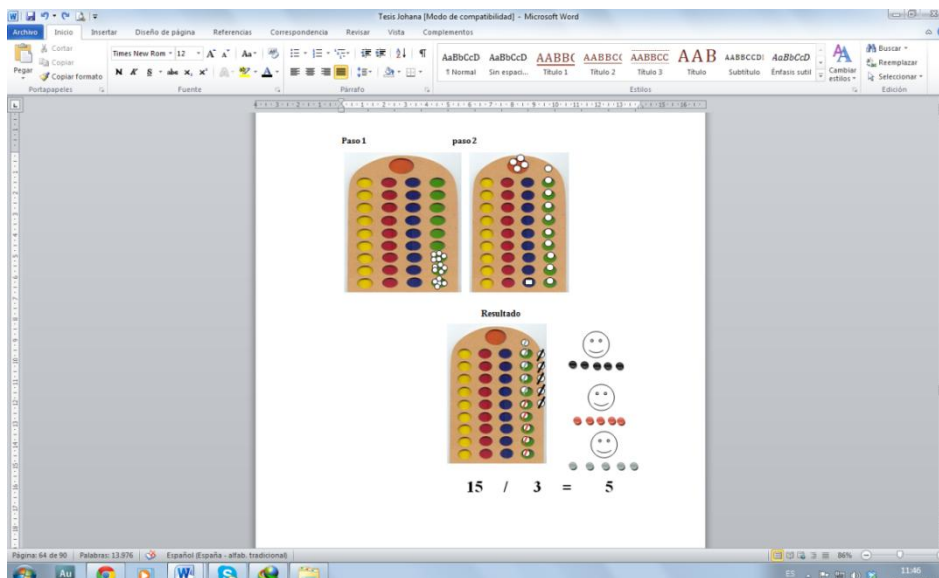
De las 12 unidades que tenemos, cambiamos 10 unidades por 1 decena y tenemos 2 unidades y 1 decena, corresponde a 12.



La división:

La división es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número

(Dividendo). El resultado de una división recibe el nombre de cociente. De manera general puede decirse que la división es la operación inversa de la multiplicación.



Elementos de la división:

- Dividendo
- Divisor
- Cociente
- Residuo

Para dividir 15 para 3 seguimos los siguientes pasos:

En la taptana representamos el número colocando 5 arvejas en la columna de las unidades y 1 maíz en la columna de las decenas.

Comience repartiendo las 5 unidades para 3 (Juan, Pedro y Carmen) de una en una, le sobran 2.

Como le falta 1 unidad para continuar repartiendo, cambie la decena por 10 unidades. Ahora puede seguir repartiendo.

Finalmente contamos el número de arvejas que le tocó a cada uno, esto es a 5 unidades.

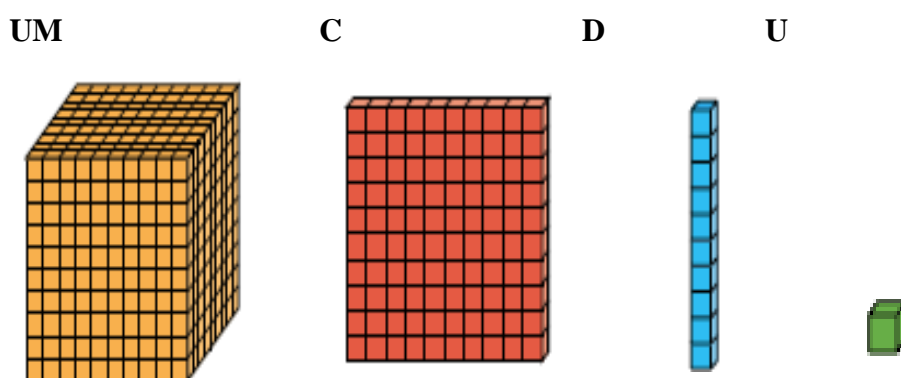
TÉCNICA N.- 2

Tema: Operaciones básicas dentro de la matemática utilizando la técnica en base 10.

Objetivo: Reconocer el valor posicional con base 10 en la composición y descomposición de unidades de mil, centenas, decenas y unidades, en las cuatro áreas básicas de la matemática.

Material:

- ✓ Cubos de plástico de diferentes tamaños.



Descripción:

Está formado por pequeños cubos que representan las unidades; estructuras lineales constituidas por la unión de 10 de los cubos anteriores (regletas), que representan las decenas; prismas integrados por la unión de 10 de las estructuras lineales antes nombradas, que indican las centenas (placa); y cubos grandes formados por la unión de 10 prismas descritos anteriormente, que representan las unidades de mil o de millar.

Base 10 se usa desde los primeros años para comprender el sistema de numeración decimal posicional a partir de los conceptos de unidad, decena, centena y unidad de mil.

Con él se realizan, de manera concreta, operaciones como la adición, la sustracción, la multiplicación y la división, lo cual ayuda a comprender mejor sus procesos de resolución.

¿Qué desarrollamos con este material?

Representar de manera concreta números hasta el 9 999, lo cual permite entender los conceptos matemáticos, a partir de la experiencia concreta.

Explicar los procesos de reagrupación entre los distintos órdenes, al cambiar 10 objetos de un orden inferior por uno de orden inmediato superior; por ejemplo, 10 unidades (cubos pequeños) se cambian por 1 decena (regleta).

Realizar la composición y descomposición de números.

Comprender los principios operativos de la adición (agregar), sustracción (quitar), multiplicación (repetir) y división (repartir), con números naturales. Integrar varios bloques temáticos, como numérico, geometría y medida, utilizando el material para representar, según convenga: cantidades numéricas, cuerpos geométricos en donde se pueden identificar los elementos geométricos básicos y unidades de medida con sus múltiplos y submúltiplos.

Representar, plantear y resolver problemas de manera concreta. Por ejemplo: al resolver problemas de cálculo de áreas, el material servirá tanto para representar las áreas a trabajarse como para entender el metro cuadrado, sus múltiplos y submúltiplos. De igual forma, se puede utilizar los cubos para resolver problemas de volumen y comprender sus unidades de medida.

Entender la potenciación (cuadrados y cubos) al representarla concretamente.

En los años superiores, el material sirve para representar y comprender el Sistema Numérico Decimal Posicional y su relación con la potenciación. Para esto, cada pieza representará, de forma concreta, un orden y su potencia de base 10 equivalente. Por ejemplo: la potencia 100 representa la unidad, 101 representa a la decena, 102 representa a la centena y 103 representa a la unidad de mil.

PROCEDIMIENTO:

Adición o Suma:

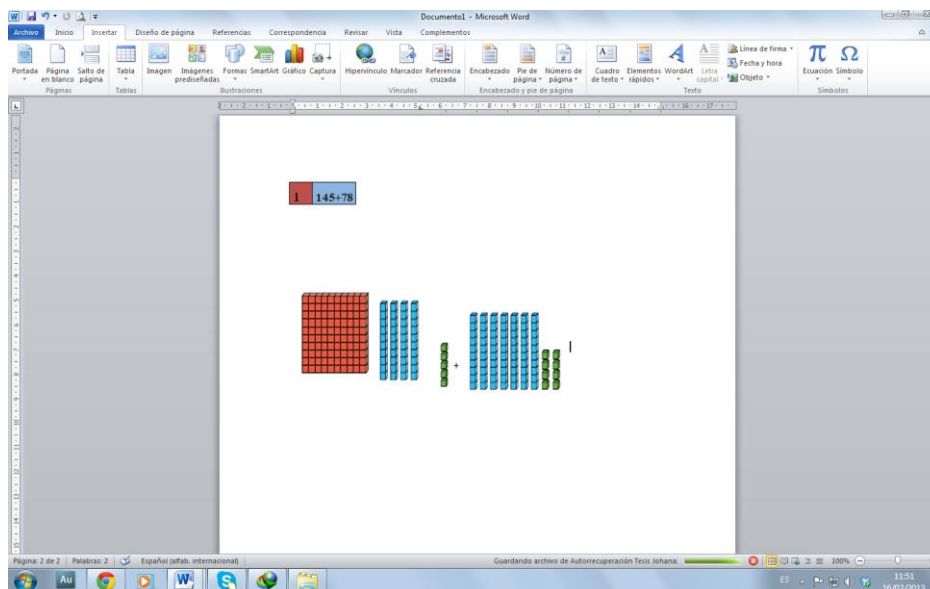
Represente dos o más números o sumandos, aplique el concepto de agregar y agrupar las cantidades.

Verifique que el total no tenga más de 9 elementos de cada orden; de ser el caso, deberá cambiar 10 elementos de un orden por uno del orden inmediato superior, por ejemplo: 10 cuadrados (centenas) se cambiarán por un cubo grande (unidad de mil).

Pasos:

Para realizar la suma seguimos los siguientes pasos

Paso: 1



PASO 2-3

The screenshot shows a Microsoft Word document titled "Tesis Johana [Modo de compatibilidad] - Microsoft Word". The ribbon includes "Inicio", "Insertar", "Diseño de página", "Referencias", "Correspondencia", "Revisar", "Vista", and "Complementos". The "Inicio" ribbon is active, showing font settings (Times New Rom, 12) and paragraph options. The document content shows two numbered steps:

2 se agrupan. A diagram shows a 10x10 grid of red blocks (representing 100) and a 1x10 row of blue blocks (representing 10). The blue blocks are grouped into two sets of five, each set containing one full row of five blocks and one vertical column of five blocks.

3 se cambian los miembros. A diagram shows the 10x10 grid of red blocks and the two sets of blue blocks from the previous step. Arrows indicate that the blocks are being rearranged into two 5x5 grids of red blocks and two vertical columns of blue blocks.

The status bar at the bottom indicates "Página: 67 de 90", "Palabras: 13.964", and "Español (Ecuador)". The system tray shows the date "16/02/2013" and time "11:58".

PASO 4

The screenshot shows the same Microsoft Word document as in the previous step. The document content shows step 4:

4 se representa el resultado. A diagram shows the final result: two 5x5 grids of red blocks (representing 200) and two vertical columns of blue blocks (representing 20). The number "223" is written to the left of the blocks.

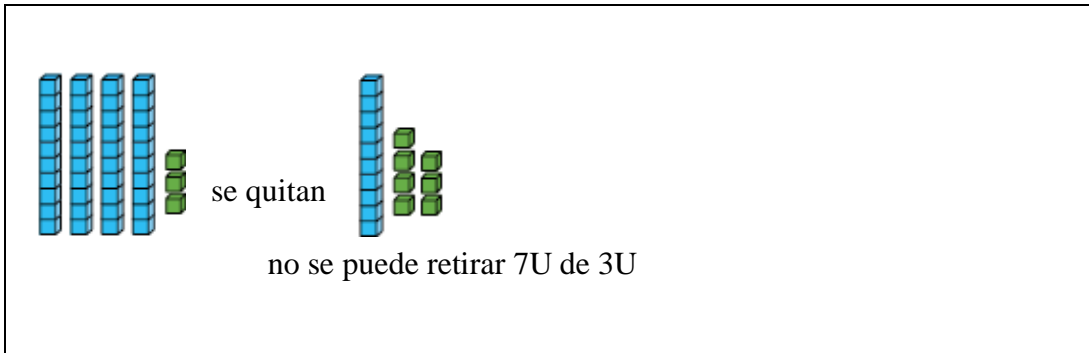
The status bar at the bottom indicates "Página: 67 de 90", "Palabras: 13.964", and "Español (Ecuador)". The system tray shows the date "16/02/2013" and time "12:00".

Sustracción o resta:

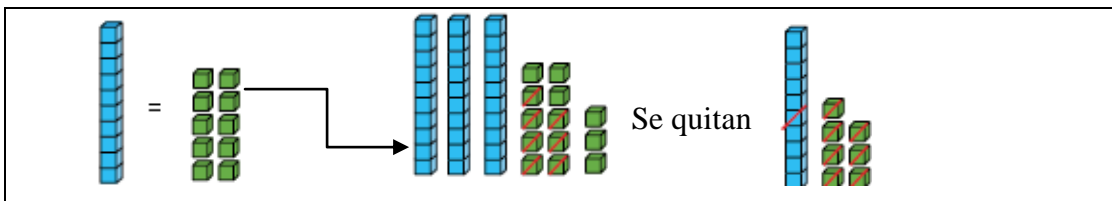
En la resta, se deberá representar el minuendo y sustraendo, se aplicara el concepto de quitar y se extraerá del minuendo la misma cantidad que indique el sustraendo. De ocurrir que en algún orden haya menos elementos que los que se van a quitar, se procederá a cambiar un elemento del orden inmediato superior por 10 elementos del orden inferior y se retiraran los elementos necesarios, por ejemplo al restar $43-17$ debemos retirar 7 unidades aunque solo existan 3 en el minuendo, entonces, cambiaremos una de las 4 decenas por 10 unidades, para tener 13 unidades y quitar las 7 que necesitábamos.

Pasos:

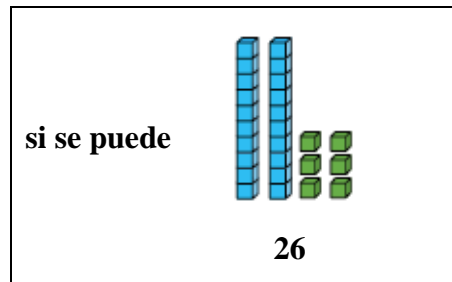
1 se representan $43-17$



2 se cambia



3 se representa el resultado

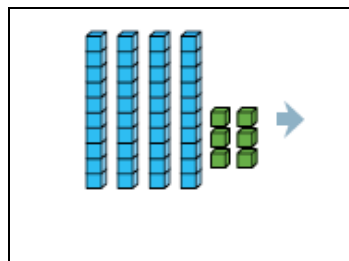


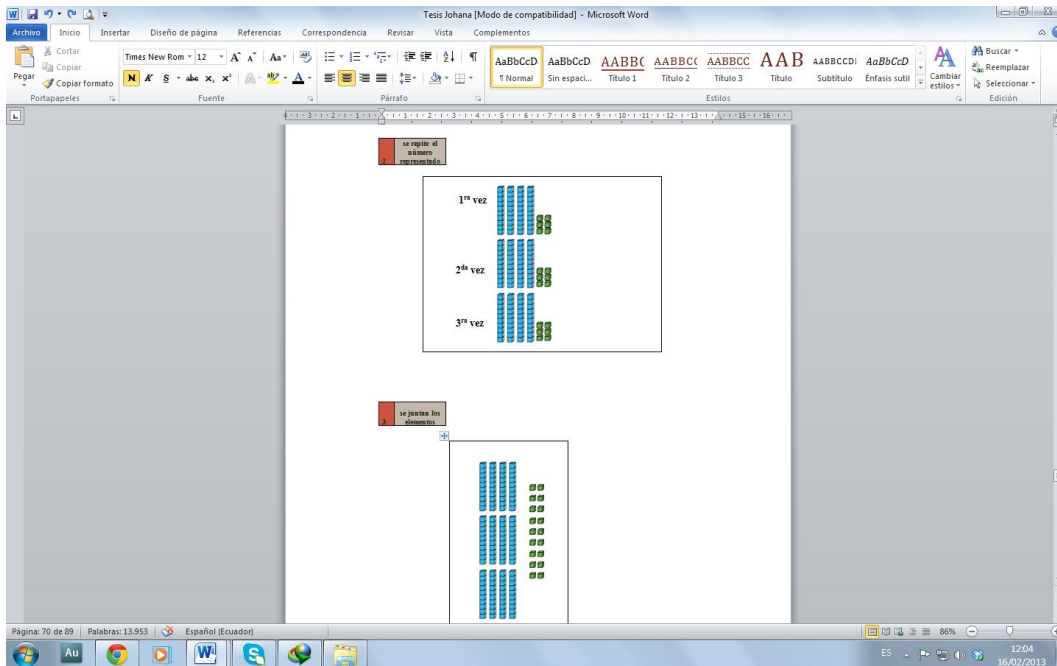
Multiplicar:

Multiplicar equivale a sumar una misma cantidad el número de veces que indique el segundo factor, así 46×3 , implica que 46 debemos sumarlo tres veces, por esta razón también se le llama suma abreviada.

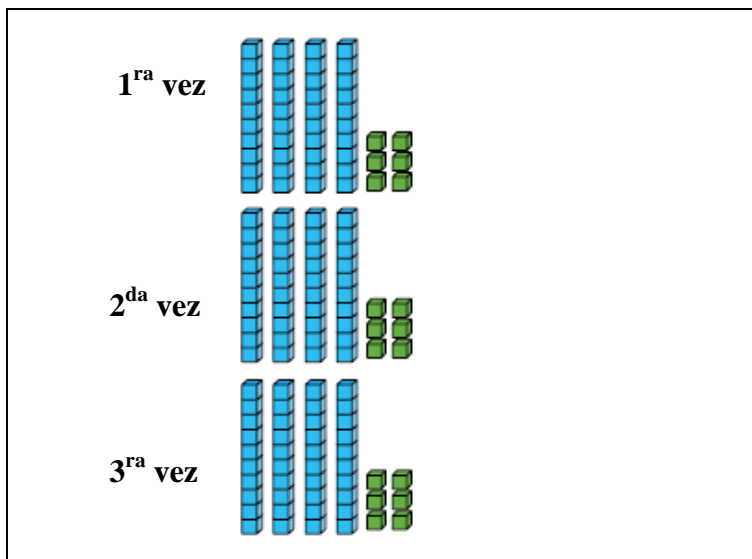
Pasos:

1 se representa 46×3

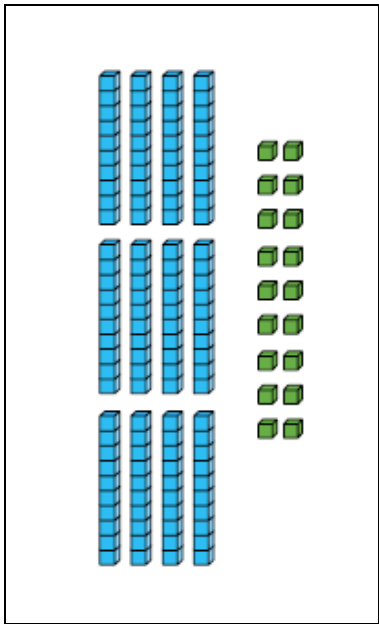




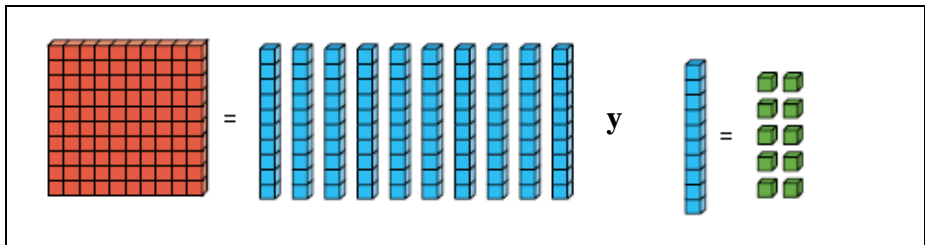
2 se repite el número representado



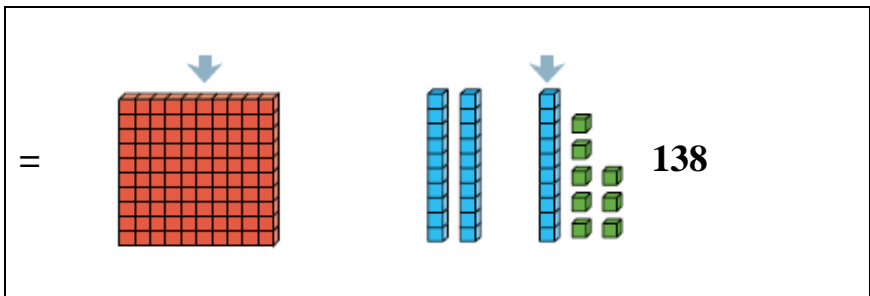
3 se juntan los elementos



4 se cambian



se estructura la respuesta



División:

Pasos:

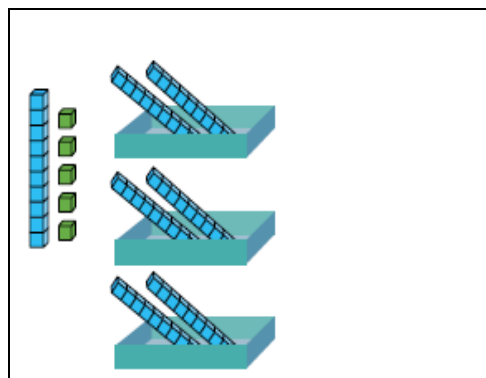
En el caso de la división, se procede a repartir la cantidad representada para el numero que indica el divisor el cual se representara con circunferencias hechas con lanas o cajas, por ejemplo: para el caso $75/3$, se deberá comenzar a dividir por los ordenes mayores, se repartirá en partes iguales el orden mayor (7 D) en este caso corresponde a 2D para cada uno y sobra 1D el o los elementos sobrantes se cambiaron por elementos del orden inferior (1 decena = 10 unidades) y estos se juntaran a los inicialmente representados ($10 U+5U=15U$) para que estos últimos sean repartidos en partes iguales(5U para cada uno). El contenido de cada caja o montón será la respuesta.

PROCEDIMIENTO:

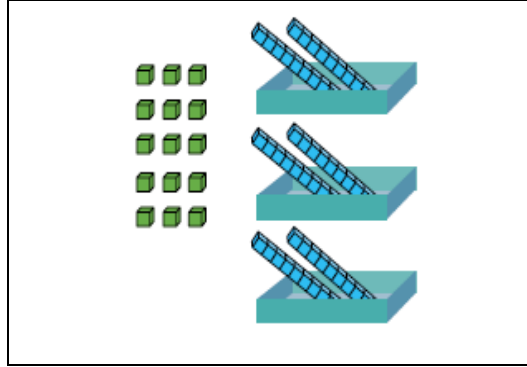
Representación $75/3$



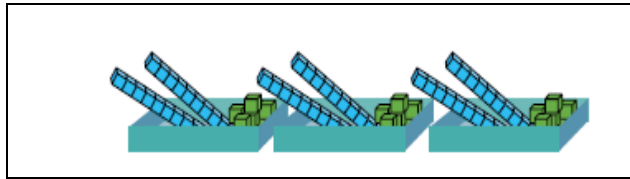
1 se reparten primero las decenas



2 se cambia



3 se reparten las unidades



4 se obtiene el resultado



TÉCNICA N.- 3

Tema: utilización de la técnica el Abaco en el área de la matemática

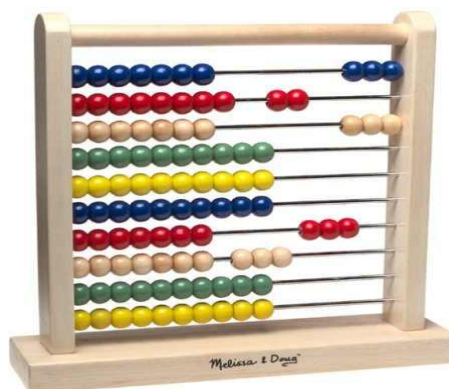
Objetivo: Reconocer junto con el educando de las partes del ábaco y su importancia en el desarrollo de las competencias matemáticas.

El ábaco

Es uno de los recursos más antiguos utilizado en la didáctica de las matemáticas, es una herramienta idónea en los procesos de iniciación al cálculo con los más pequeños, puesto que les permite manipular y visualizar de forma clara los conceptos numéricos y entender la estructura de las unidades, decenas y centenas. Sumar, restar, multiplicar, dividir, calcular raíces cuadradas y cúbicas son algunas de las principales operaciones que se pueden efectuar con este instrumento, sustituto imprescindible de la calculadora digital.

Materiales:

- ✓ Cuadro de madera
- ✓ Bolas de diferentes colores.
- ✓ Alambre



Descripción:

El ábaco es fácil de usar Tiene 3 filas, cada una de estas tiene 10 Pepitas, la primera de las filas, son las unidades, cada una de esas pepitas vale una unidad (1, 2, 3, 4, 5...10). La Segunda Son Decenas, entonces cada una de estas vale Diez Unidades (10, 20, 30, 40,50...100), y la tercera son centenas (100, 200,300...1000).

PROCEDIMIENTO

Adición o suma

Para "escribir" el número quince solo pones hacia la derecha una pepita de las decenas y 5 de las unidades, luego si a este 15 le vas a sumar 3, solo corres 3 pepitas más de las unidades, cuantas las que están a la derecha sería una de las unidades (10) más ocho de las unidades serian 18.

Ejemplo:

Pepito compra 15 naranjas y lucia le regala 1 ¿cuantas naranjas tiene en total?

Pasos:

Retiramos una pepita de las decenas desde la izquierda hacia la derecha que representa 10 unidades luego tomamos 5 unidades y se forma el número 15, para sumar $15 + 1$ arrastramos una unidad.

The screenshot shows a Microsoft Word document with a base ten blocks model for the addition $15 + 1 = 16$. The model consists of two rows of blocks. The first row represents the number 15, with one ten-block (labeled 'DM') and five one-blocks (labeled 'U'). The second row represents the number 1, with one one-block (labeled 'U'). The total number of blocks is 16. Below the blocks, the equation $15 + 1 = 16$ is displayed. The Word interface includes the ribbon with tabs for Archivo, Inicio, Insertar, Diseño de página, Referencias, Correspondencia, Revisar, Vista, and Complementos. The status bar at the bottom shows 'Página: 77 de 90', 'Palabras: 13.953', and 'Español (Ecuador)'. The system tray at the bottom right shows the date and time: '12:07 16/02/2013'.

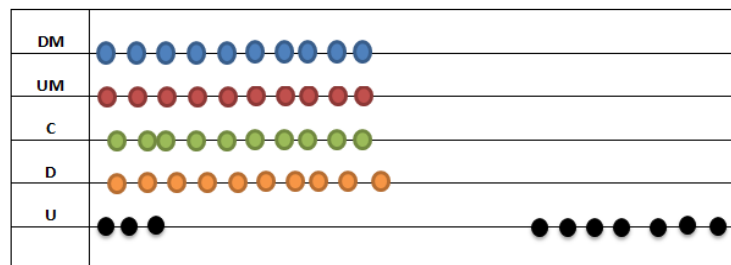
Adición y sustracción

PROCEDIMIENTO:

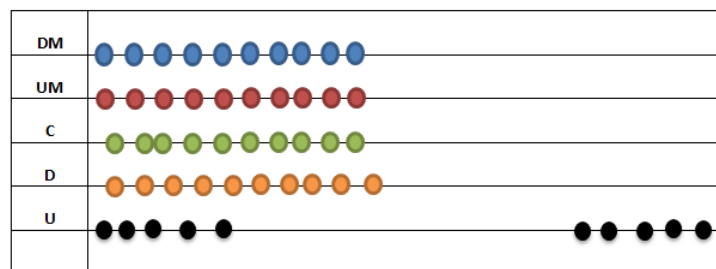
Para restar $7 - 2$ primero arrastramos 7 unidades hacia la derecha, luego regresamos 2 unidades hacia la izquierda, obteniendo un resultado de 5 unidades.

Ejemplo:

Juan tiene 7 chupetes y regala 2 a sus compañeros de la escuela ¿Cuántos chupetes le queda a Juan?



$$7 - 2 =$$



5

TÉCNICA N.- 4

Tema: Aplicación del Geoplano para las figuras geométricas.

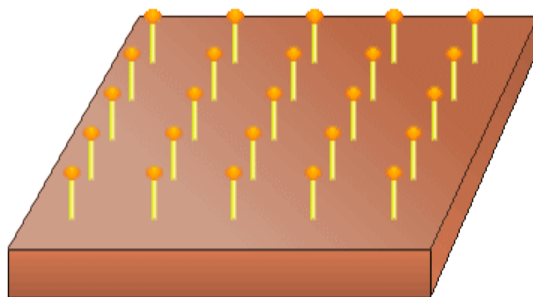
Objetivo: Conocer con los niños visualmente cómo se construyen las distintas formas a partir de los puntos, cuadrado, rectángulo y triángulo.

Geoplano

Es una plancha de madera u otro material resistente en la que se disponen en forma de cuadrícula una serie de clavos o puntillas que sobresalen entre uno y dos centímetros de la superficie. Sobre esta base se trabaja con gomas elásticas de colores para construir distintas figuras geométricas. Permite a los niños visualizar cómo se construyen las distintas formas a partir de los puntos, asociar las figuras al movimiento, desarrollar su pensamiento espacial y la destreza motriz, entre otros aspectos.

Materiales:

- ✓ Tabla de madera o de metal
- ✓ Clavos
- ✓ Ligas de colores



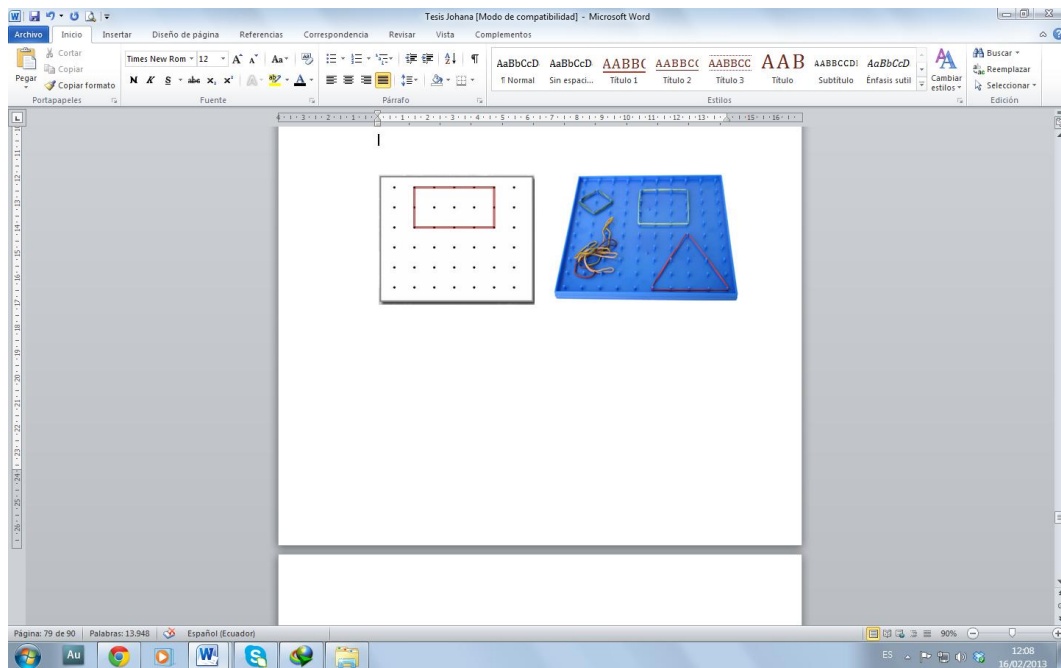
Descripción:

El geoplano es un instrumento didáctico que consiste en una tabla cuadrada de 30 cm de lado en el que se distribuyen clavos formando una cuadrícula de cuadrados de 1,5 cm x 1,5 cm. Se utilizan bandas elásticas para la construcción de figuras geométricas. Es un recurso didáctico para la introducción de gran parte de los conceptos geométricos; el carácter manipulativo de éste permite a los niños una mayor comprensión de toda una serie de términos abstractos, que muchas veces o no entienden o generan ideas erróneas en torno a ellos.

PROCEDIMIENTO:

Con el geoplano podemos construir figuras geométricas como es el cuadrado, rectángulo y el triángulo. El geoplano, como recurso didáctico, sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa.

Para lograr las figuras geométricas solo debemos unir puntos de acuerdo a las figuras que vamos a enseñar, mediante actividades grupales que generaran preguntas dirigidas al docente con la finalidad de construir sus propias respuestas en base a la manipulación y creatividad de cada estudiante logrando el desarrollo de capacidades cognitivas.



TÉCNICA N.- 5

Tema: La regleta de cuissener para la composición y descomposición de números.

Objetivo: Introducir la composición y descomposición de números.

Materiales

- ✓ Consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes.
- ✓ La longitud de las mismas va de uno a diez cm y la base de 1cm².
- ✓ Pinturas



Descripción

También conocido como "números de colores", este material didáctico debe el nombre a su inventor, George Cuisenaire, maestro belga que lo creó para ayudar a sus alumnos en el estudio de la aritmética. Sesenta años después, se considera una herramienta de garantía comprobada en la didáctica de las matemáticas.

Este material consta de un conjunto de regletas:

- La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.
- La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.
- La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.
- La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.
- La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.
- La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.
- La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.
- La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.
- La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.
- La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.

A través de estas propuestas se pueden ir trabajando diferentes conceptos de una forma totalmente lúdica y atractiva para los niños.

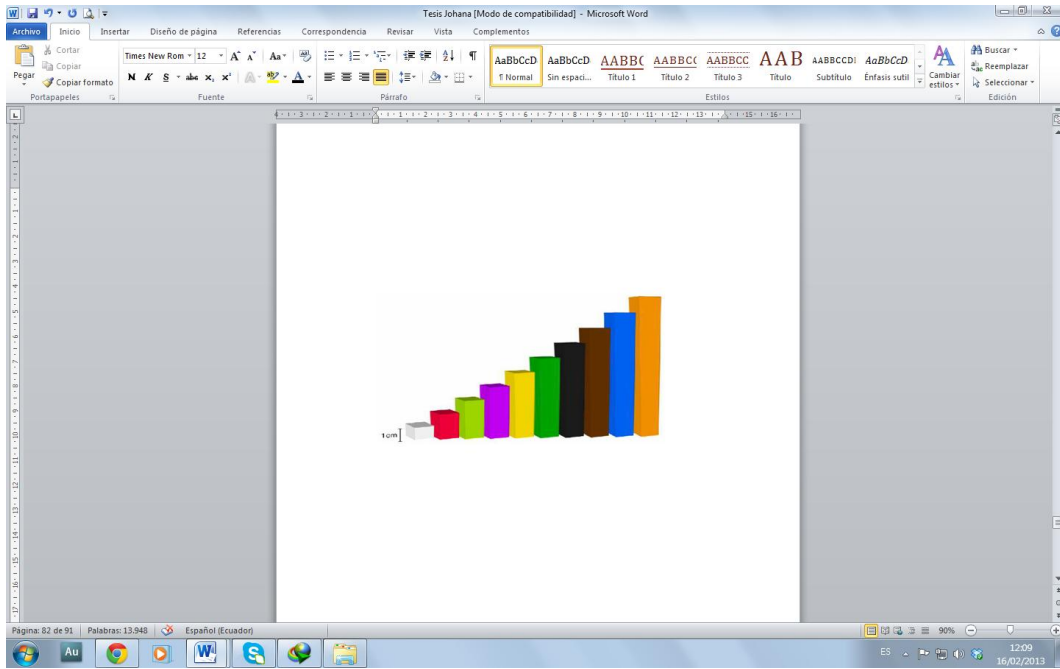
- 1. Juego libre
- 2. Reconocimiento de tamaños
- 3. Seriaciones
- 4. Juego de equivalencias
- 5. Ordenación
- 6. Trabajar los conceptos de “doble y mitad”

PROCEDIMIENTO

Primero se pide al niño que nombre los colores de las regletas que constituyen la escalera, desde la más pequeña hasta la mayor: blanca, roja, verde claro, rosa, amarilla, verde oscuro, negra, marrón, azul y naranja. Luego debe cerrar los ojos e intentar repetirlo de memoria. Se considera realizado este ejercicio cuando se puede "subir" y volver a "bajar" la escalera correctamente.

Hecho esto, se le pide que nombre las regletas por orden, pero saltando los escalones de dos en dos: blanca, verde claro, amarilla, negra, azul; y, a la vuelta, naranja, marrón, verde oscuro, rosa y roja.

Se nombra una regleta por su color, y se pide al niño que diga el escalón siguiente, primero hacia arriba y luego hacia abajo. Esto se lo puede realizar con los ojos cerrados.



CONCLUSIONES

- La enseñanza es diseñar y emplear estrategias metodológicas apropiadas para el aprendizaje, a través de materiales didácticos que estimulen la función de los sentidos para acceder a la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas en el área de matemática
- Con la implementación de esta aula multimedia los profesores tienen un nuevo material didáctico para fortalecer el conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de la matemática.
- En las instituciones educativas aún se mantienen en sistemas tradicionales de la enseñanza, las mismas que no dan importancia al juego, estableciendo que la educación debe ser de conceptos y memorística sin la utilización de material didáctico concreto estructurado.
- En base al desarrollo de nuestro trabajo de investigación, determinamos que el uso de material didáctico en un niño o niña es fundamental para el desarrollo cognitivo, este aprende manipulando y jugando con objetos de entorno.
- Con la utilización del material podríamos constatar la influencia positiva de la matemática, a partir de los juegos de libre manipulación de objetos en los niños @ desarrollando sus habilidades y destrezas.

RECOMENDACIONES

- Utilizar diversos materiales concretos desde el primer año de educación general básica, para fortalecer las actividades que se realiza con este tipo de material sirve para desarrollar la creatividad e imaginación de manera libre y espontánea en los niños@.
- Incentivar la experimentación con la elaboración de Recursos Didácticos y técnicas en demostraciones de los diferentes modelos de equipos y accesorios a utilizarse en la Matemática.
- Motivar al docente, a dejar la pedagogía tradicional y remplazarlo por aulas virtuales en donde este equipado por materiales concretos y diferentes juegos, para que vincule la importancia que tiene la Matemática en los estudiantes del Segundo año.
- Es necesario que esta investigación sea aplicado prácticamente a los estudiantes, para que no quede solo en teoría, facilitando el trabajo autónomo del niño @ en la solución de operaciones y problemas en matemáticas.
- Los maestros deben actualizarse e investigar nuevas técnicas de aprendizaje para tener un rendimiento académico y lograr una educación de calidad para todos.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Carrascosa José Luis Comunicación Arcadia Madrid (2003) Pág. 274
Castillo Insulza Gabriel libro educación de anticipación (1997) Pág.19
Dewey John (1957) Pág. 29
Fernández Bravo (1989), los números en color de g. cuisenaire relaciones dinámicas para el descubrimiento de la matemática en el aula.
Fichter H. Joseph H. Décimo cuarta edición revisada (1993) Pág. 105
Leblanc Richard (2007) Pág. 1-2
Lemus Luis Arturo (1969) Pág. 85

4.2 BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Ausubel, Novak D. J (1985) Pág. 110
Bartolomé Antonio (1998) Pág. 27
Freire Paulo (1973) Pág. 73
Michel Guillermo (1981) Pág.85
Ministerio de Educación Ecuador Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica (2010) pag.8

4.3 BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

- <http://es.wikipedia.org/wiki/sociedad>
http://www.serviciocatico.com/files/origen_de_la_sociedad_humana.htm
<http://www.slideshare.net/marthavelezpisco/el-aula-virtual-5085745>
<https://sites.google.com/a/iesmma.edu.p/aula-de-innovacion/aula-multimedia>
<http://yuyaypakari.blogcindario.com/2009/05/00005-taptana-nikichik.html>
<http://www.usodematerialdidactico.ec/beta/area-de-matematica/taptana-nikichik.html>

<http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10556/matematica>

<http://www.planamanecer.com/docente/Bachillerato>

<http://educatics.blogspot.com/>

**A
N
E
X
O
S**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÈMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANISTICAS

OBJETIVO: Recolectar información en el manejo adecuado del aula multimedia en el área de matemática en los estudiantes de la carrera de Educación Básica en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÈCNICA DE
COTOPAXI

Instrucciones: Lea detenidamente y conteste de acuerdo a su criterio y marque con una **X** las siguientes preguntas:

1.- ¿Conoce Ud. un aula multimedia?

SI

NO

2- ¿Ha escuchado hablar Ud. de la existencia de un aula multimedia en el área de la matemática en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

SI

NO

3.- ¿Cree Ud. que es indispensable la creación del aula multimedia en el área de la matemática dentro de Universidad Técnica de Cotopaxi?

SI

NO

4.- ¿Piensa que el aula multimedia en el área de matemática ayudaran a desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes?

SI

NO

5.- ¿El aula multimedia ayudará en la parte teórica como en la práctica en el desarrollo de la matemática.

SI

NO

6.- ¿Cree Ud. que el aula multimedia una vez en funcionamiento dentro del área de matemática se convertirá en una herramienta habitual en los estudiantes?

SI

NO

7.- ¿Piensa Ud. como estudiante de la carrera de Educación Básica que deba existir una constante capacitación en el manejo de dichas aulas?

SI

NO

AULA MULTIMEDIA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI





