



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

### CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

#### TESIS DE GRADO

#### TEMA:

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

Tesis presentada previo a la obtención del Título de Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Educación Básica.

#### TESISTA:

Guanotasig Yugsi Norma Margoth

#### DIRECTOR:

Lic. Marcelo Patricio Beltrán Herrera

Latacunga – Ecuador

2012

## **AUTORÍA**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “APLICACIONES DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012”, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Autor:

Norma Guanotásig

CI. 0503249807

## AVAL DEL DIRECTOR

En calidad de Director del trabajo de investigación sobre el tema: **“APLICACIONES DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012** de la postulante Guanotasig Yugsi Norma Margoth de la unidad académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la especialidad de Educación Básica, considero que la presente tesis cumple con los requisitos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de tesis por 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, enero 14 2013

El Director

---

Lic. Patricio Beltrán



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**  
**LATACUNGA- ECUADOR**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas ; por cuanto, la postulante : Guanotasig Yugsi Norma Margoth, con el título de tesis “ **APLICACIONES DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011 - 2012** ” han considerado las recomendaciones oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

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

Latacunga, diciembre 17 del 2012

Para constancia firman:

.....  
Nombres de Miembro de Tribunal  
PRESIDENTE

.....  
Nombres de Miembro de Tribunal  
MIEMBRO

.....  
Nombres de Miembro de Tribunal  
OPOSITOR

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento en primer lugar a Dios todo poderoso por ser la luz en mi largo caminar y por las bendiciones otorgadas .A mis hijos Edith e Isacc, a mi mama y mis hermanos(as)por su amparo, fortaleza y apoyo incondicional, por haber estado a mi lado durante mi largo período de estudios.

A la Universidad que me ha dado la oportunidad de prepararme, a los docentes quienes con su formación profesional y su gran experiencia inculcaron en mí el conocimiento y el deseo de ilustrarme.

A mi Director de Tesis Lic. Patricio Beltrán, por ser mi guía y un pilar fundamental e importante en el transcurso de la elaboración de la misma, guiándonos con sus conocimientos.

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente proyecto a Dios por ser mi fortaleza espiritual para superar los obstáculos que se presentaron en mi camino, a mis hijos Edith e Isacc y mi madre María por su infinito amor y comprensión en los momentos más difíciles me han dado la fuerza y el mayor apoyo para superarlos, por ser ellos el motivo más grande que me impulso a prepararme profesionalmente y ayudarme a entender que si uno quiere y se propone puede conseguirlo venciendo las trabas que se presenten en la vida

# ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINAS</b>
Portada.....	i
Autoría.....	ii
Aval del director.....	III
Aprobación del Tribunal de Grado.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice.....	vii
Resumen.....	X
Abstract.....	X
li	
Certificación de revisión del abstrac.....	xii
Introducción.....	xiii

## **CAPÍTULO I**

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	1
1.1.- Antecedentes.....	1
1.2.- Marco teórico.....	4
1.2.1.- La sociedad.....	4
1.2.1.1. La sociedad y la civilización.....	6
1.2.2. La educación siglo xxi.....	7
1.2.2.1 El rol de la educación.....	9
1.2.3. Tecnología de la información y comunicación.....	11
1.2.4. Aulas multimedia.....	14
1.2.5 Aula multimedia en el área de ciencias naturales.....	17

## **CAPÍTULO II**

2. Análisis e interpretación de resultados.....	22
2.1.- Breve caracterización de la institución.....	22

2.2. Análisis e interpretación de resultados obtenidos .....	24
2.2.1 Encuesta aplicada a estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi .....	24
2.2.2.- Encuesta aplicada a las autoridades de la Universidad.....	31
2.2.3 Análisis de la encuesta realizada al Sr. Vicerrector de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	32
2.3. Conclusiones y recomendaciones .....	33
2.3.1 Conclusiones .....	33
2.3.2 Recomendaciones.....	33
3. DISEÑO DE LA PROPUESTA .....	35
3.1 Datos informativos:.....	35
3.2.- Justificación .....	36
3.3. Objetivos .....	37
3.3.1 Objetivo general .....	37
3.3.2 Objetivos específicos .....	37
3.4. Descripción de la propuesta .....	38
3.5. Plan operativo - operacionalidad.....	39
Portada del manual.....	40
<b>Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.....</b>	<b>41</b>
Introducción.....	41
Objetivo general:.....	41
Objetivos específicos.....	41
<b>CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA</b>	
Tema: Clases de suelo y su importancia para agricultura.....	42
Tema: Horizontes del suelo.....	44
<b>QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA</b>	
Tema: Los estados físicos del agua y su presencia en el ciclo del agua.....	46
Tema: Ecosistemas del Ecuador.....	48
<b>SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA</b>	
Tema: Animales mamíferos.....	50
Tema: estructura del volcán.....	52

## **SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Tema: Animales en peligro de extinción en Ecuador.....54

Tema: Recurso hídrico como fuente de producción de energía.....56

## **OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Tema: Energía eólica.....58

Tema: Diversidad flora y fauna en los desiertos ecuatorianos.....60

## **NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Tema: Flora endémica de la región Insular.....62

Tema: El corazón.....64

## **DÉCIMO OCTAVO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Tema: Impactos ambientales antrópicos que afectan al relieve de los suelos.....66

Tema: Explotación petrolera.....68

### **3.6. CONCLUSIONES Y**

**RECOMENDACIONES.....70**

3.6.1. Conclusiones.....70

3.6.2. Recomendaciones..... 70

**4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 71**

4.2. Bibliografía consultada ..... 71

4.1. Bibliografía citada..... 71

4.3. Bibliografía virtual ..... 72

## **RESUMEN**

La Universidad Técnica de Cotopaxi tiene como objetivo fundamental formar profesionales de calidad con pensamiento innovador preparados para la exigencia del mundo actual, a través de sus diferentes áreas académicas de tal manera que contribuyan al desarrollo de la provincia por ende del país.

El creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, contribuyen a que en el ámbito educativo se lleven a cabo las necesarias transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente con nuevas necesidades y valores.

La universidad al no disponer de las aulas multimedia está mermando la posibilidad de adquirir una educación a un nivel superior ya que todas las especialidades que la universidad oferta debe adquirir de manera urgente este recurso tecnológico ya que este permitirá que el aprendizaje se prolongue durante toda la vida y sea mucho más actualizado. Por esta razón es necesario cubrir la demanda de equipamiento necesario para una mejor preparación académica de sus estudiantes esta tesis se orienta hacia la implementación del aula multimedia y sus aplicaciones en el área de las Ciencias Naturales pretendiendo fortalecer y fomentar la teoría a través de la práctica mediante las aplicaciones que servirán como herramienta de trabajo que permitan al docente y estudiante apoyarse en el proceso de enseñanza aprendizaje para garantizar el éxito del futuro profesional. Se favorece con esta tesis a los estudiantes así como los docentes y otras personas que se encuentren inmersos en este campo que contribuyan con sus conocimientos a toda la universidad, desarrollando así las prácticas con los equipos que se encuentra.

## **ABSTRACT**

The Technical University of Cotopaxi's main purpose is to train professionals with innovative thinking quality prepared for the demands of today's world, through its various academic areas so as to contribute to the development of the province therefore-of-the-country.

The increasing development of new information technologies and communications, contribute to the education sector in carrying out the necessities changes to adapt to a society in a state of constantly changing with new needs and values.

Lack of the multimedia classrooms in the university is declining the opportunity to acquire education at a higher level as all the specialties that the university offer must urgently acquire the technological resources as this will allow learning to continue for the entire life and much more updated. For this reason it is necessary to meet the demand for equipment to better prepare their students' academic thesis is oriented towards the implementation of the multimedia classroom and their applications in the field of natural science pretending to strengthen and promote the theory through practice the applications they serve as a working tool to enable the teacher and student support in the teaching-learning process to ensure a successful professional future. This thesis is favored by students and teachers and others who are involved in this field to contribute their knowledge to the entire university, developing practices with equipment that is.

## **CERTIFICACIÓN DE REVISIÓN DEL ABSTRACT**

Yo, Jorge Luis Iza Pila, con cédula de ciudadanía N° 050296591-6 Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi certifico haber revisado el resumen en inglés de la Tesis con el tema “**APLICACIONES DEL AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERÍODO 2011-2012**” realizado por la señorita Guánotásig Yugsi Norma Margoth con C.I: 050324980-7 de la especialidad Licenciatura en Educación Básica.

Y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente documento, a petición de las interesadas.

Latacunga, 30 de Julio del 2012

.....  
Lic. Jorge Luis Iza Pila

C.I. 050296591-6

# INTRODUCCIÓN

La educación actual afronta múltiples retos y uno de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos y culturales que se prevén para la llamada «Sociedad de la Información y el Conocimiento». Internet ha generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad y gracias a su creciente uso con fines educativos se ha convertido en un campo abierto a la reflexión e investigación.

Las aulas multimedias son un medio en que los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje, y que el concepto de conocimiento es la capacidad para transformar datos e informaciones en acciones efectivas y eficaces. A nivel mundial se han creado muchas páginas en el internet que le facilitan al estudiante desarrollar de mejor manera su conocimiento de aprendizaje despertando en ellos destrezas habilidades para su desenvolvimiento en el estudio y en su vida.

La educación en Ecuador está reglamentada por el Ministerio de Educación sea educación fiscal, fisco misional, municipal, y particular laica o religiosa, hispana o bilingüe. En los últimos tiempos el uso de herramientas y de aulas virtuales ha experimentado un considerable aumento en el Ecuador.

La tecnología no solo ha evolucionado en otros países ,nuestro país también se encuentra invadido de esta tecnología el mismo que ya es tomado en cuenta como uno de los primeros recursos tecnológicos dentro de la educación.

Nuestra universidad cuenta con una buena infraestructura así como una buena acogida por parte de los estudiantes pero no cuenta con aulas para desempeñarse en cada carrera por eso es necesario implementar aulas multimedia que se establezcan a las necesidades de los estudiantes de las diferentes especialidades existentes en la misma, siendo esto un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que debe

permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

Y al mismo tiempo un aula multimedia debe ser el espacio donde el alumno puede adquirir conocimientos, experimentar, aplicar, expresarse, comunicarse, medir sus logros y saber que del otro lado está el docente o responsable que imparte el conocimiento, que le permite aprender en un espacio confiable, seguro y libre de riesgos siempre y cuando el uso se les sea educativo.

La solución a este problema es que tanto docentes como alumnos implantemos proyectos creando aulas multimedia y que la universidad mediante planes estratégicos pueda seguir dotando de estos recursos tecnológicos al campo universitario, ya que la educación que tenemos hoy en día nos exige avanzar a pasos agigantados en el proceso enseñanza aprendizaje

Quienes nos veremos beneficiados con la implementación de un aula multimedia directamente o indirectamente seremos los estudiantes de la universidad y los futuros estudiantes de Educación Básica.

Con esta investigación propuesta se pretende alcanzar un mejor nivel de estudio y dominio de las tics en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi logrando poner en práctica en las diferentes áreas de Educación Básica.

Este trabajo investigativo abarca tres capítulos:

Capítulo I: Comprende antecedentes investigativos, categorías fundamentales,

Capítulo II: Breve caracterización, análisis e interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones.

Capítulo III: Propuesta, bibliografía y anexos.

# CAPÍTULO I

## 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.1.- ANTECEDENTES

Con respecto al presente tema de investigación existen estudios similares que al igual que este busca mejorar el nivel académico de los estudiantes como: ROSARIO, (2006): “El mundo en el que vivimos se identifica con la dinámica, donde lo que es válido hoy, quizás mañana no tenga el mismo valor, siendo la única constante el cambio mismo. Por tal razón educadores y educandos, hemos esperado la llegada de nuevas formas de enseñanza y herramientas que permitan lograr con eficiencia y eficacia, la realización, en algunos casos e innovación en otros, de los procesos encontrando en Internet el medio de acercar al agente publico novedades y elementos que permitan acceder al conocimiento sin implicar trasladarse o contar con nutridos presupuestos para adquirir materiales y ponerlos al alcance de todos. Es más que conocido que Internet a través de las páginas Web acerca al aula recursos que antes no eran siquiera imaginables a un mínimo costo y de fácil acceso. Es que esta fuente de inagotables facilidades ha sido abrazada por un gran número de maestros y maestras de los diferentes sistemas y niveles educativos. Así, este ha dado lugar al nacimiento de espacios y sitios en la Web pensados para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo del Internet. Estos espacios son los que algunos expertos han denominado "aulas virtuales". Los sistemas de educación y formación abiertas y a distancia han dejado de ser sólo una alternativa más de enseñanza para convertirse en un modelo educativo de innovación pedagógica del presente siglo.

Y así, como en la educación presencial las condiciones edilicias y el contacto "cara a cara" con los alumnos en espacios especialmente diseñados, "las aulas",

constituyen sus piezas básicas, en la modalidad de educación a distancia, "el aula virtual" se constituye en el nuevo entorno del aprendizaje al convertirse en un poderoso dispositivo de comunicación y de distribución de saberes que, además ofrece un "espacio" para atender, orientar y evaluar a todos los estudiantes. Las aplicaciones multimedia también pueden incluir animación para dar el adecuado movimiento a las imágenes. Las animaciones son especialmente útiles para simular situaciones de la vida real, como por ejemplo el vuelo de un avión de reacción. La animación también puede realzar elementos gráficos y de vídeo añadiendo efectos especiales como la metamorfosis, el paso gradual de una imagen a otra sin solución de continuidad.

El aula virtual, disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida.

La imagen es un elemento primordial de las aplicaciones multimedia. Cuanto mayor y más nítida sea una imagen y cuantos más colores tenga, más difícil es de presentar y manipular en la pantalla de un ordenador. Las fotografías, dibujos y otras imágenes estáticas deben pasarse a un formato que el ordenador pueda manipular y presentar. Entre esos formatos están los gráficos de mapas de bits y los gráficos vectoriales.

Las ventajas de disponer de una plataforma de "tele formación" son muchas, como por ejemplo:

- Reduce notablemente los costos de la formación.
- No requiere de un espacio físico.
- Elimina desplazamientos de los participantes.
- Amplía notablemente su alcance dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los Centros de formación.
- Permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios.

- Proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos.
- Distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes
- Prepara al educando para competir en el mercado de manera más ágil, rápida y eficiente.
- Convierte la docencia virtual es una opción real de teletrabajo.

De “CIP, Centro de Informática Psicopedagógica SRL en su investigación de “aulas virtuales”: Se complementa, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos. Las Aulas Virtuales diseñadas por el CIP\* han incorporado todos los recursos más accesibles que ofrece y posibilita Internet permitiendo a sus participantes desenvolverse en un ambiente amigable y de fácil uso.Sus recursos han sido organizados en cuatro grandes áreas:

- Área de comunicación
  - Área de contenidos
  - Área de información
  - Área de recursos
- ”

## **1.2.- MARCO TEÓRICO**

### **1.2.1.- LA SOCIEDAD**

En la sociedad el sujeto puede analizar, interpretar y comprender 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 y a partir de la explicación simbólica de los objetos se puede adquirir una percepción global del mundo.

CARVAJAL PAREDES, Andrés (Pichincha, Ecuador 2010): “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”. (pág.7)

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.

La micro-enseñanza puede contribuir a la formación de profesionales que entiendan la práctica docente como una práctica social comprometida en la construcción permanente del futuro. Las competencias docentes de quienes están a cargo de un grupo de alumnos de educación básica, bachillerato o universidad podrían fundarse en una visión crítica-reflexiva que analice no sólo los problemas de la interacción en el aula, algunos de sus fundamentos teórico-metodológicos y

creencias implícitas sobre el ejercicio de la docencia, sino también, y sobre todo, una acción transformadora de sus propias prácticas.

HERNÁNDEZ, Pamela, (2011), manifiesta: “La llegada de las Aulas Virtuales como nueva herramienta se abren nuevas puertas hacia el futuro. Una de ellas es la adquisición de información de tipo educativo, permitiendo la combinación de imágenes, videos, sonidos, logrando así una captación sobre temas más completa y comprensible para el usuario, a diferencia de sistemas anteriores que solo poseían la capacidad de presentar la información por medio del texto, y unos pocos con la capacidad de presentar imágenes fijas”. (pág.80)

Teniendo en cuenta que la computadora se ha convertido en un factor importante en nuestras vidas, es indispensable ir creciendo junto con ellas, desarrollando nuevas aplicaciones que gracias a la tecnología, permita a todos los usuarios desenvolverse fácilmente dentro de sus labores.

A nivel educativo, hay que crear aplicaciones que ayuden a los estudiantes a comprender este fascinante mundo de la computación y así poderse enfrentarse al reto de conocer la tecnología que tiene que utilizarse para poder obtener una educación a distancia, y a la vez obtener más beneficios de su materia de estudios.

La diferencia esencial existente entre las sociedades animales y las humanas es, más allá de su complejidad, la presencia de cultura como rasgo distintivo de toda sociedad humana. Aunque usados a menudo como sinónimos, cultura y sociedad son conceptos distintos: la sociedad hace referencia a la agrupación de personas, mientras que la cultura hace referencia a toda su producción y actividad transmitida de generación en generación a lo largo de la historia, incluyendo costumbres, lenguas, creencias y religiones, arte, ciencia, etc. 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.

Por definición, las sociedades humanas son entidades poblacionales. Dentro de la población existe una relación entre los sujetos (consumidores) 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.

#### **1.2.1.1. LA SOCIEDAD Y LA CIVILIZACIÓN**

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.

BARTOLOMÉ,(1994), manifiesta: “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, este concepto surgió a partir de la Revolución Industrial, y 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”. (Pág.60)

Por último, la sociedad de masas (sociedad) 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.

Mi criterio al respecto es que el avance de la sociedad ha desarrollado en el individuo un aspecto socio- cultural el cuál le permite desenvolverse de mejor manera, a medida que presenta un cambio intelectual conforme pasa el tiempo se acopla perfectamente a la civilización, dentro de un ámbito político, cultural,

económico, y lo más importante el derecho a la educación que hace del ser humano una persona íntegra, preparado para una vida competitiva.

### **1.2.2. LA EDUCACIÓN SIGLO XXI**

“Basada en un platica que ofreció ante el XXII Congreso Internacional Montessori que se realizó en la Universidad de Uppsala, (Suecia, del 22 al 27 de julio de 1997.)”.Estamos llegando al final del siglo XX y es tiempo de hacer un recuento de lo que hemos logrado en el campo de la educación, lo que han sido nuestras fallas y si necesitamos continuar en la misma dirección hacia el siglo XXI o hacer las cosas de manera diferente. Considerando esta pregunta me gustaría explorar la situación globalmente y no con referencia a ninguna nación en particular; también me gustaría dar un significado amplio a la palabra educación, a fin de cubrir el proceso completo de educar la siguiente generación de niños hasta su adultez y no sólo lo que acontezca en el salón de clases de la escuela. Un niño es educado en el ambiente total en el que crece, y ese ambiente está determinado igualmente por los padres, los maestros y la sociedad que lo/la rodea. Todo esto y más determinan la calidad de individuo que produce, el cual a su vez determina la clase de sociedad en la que vivimos.

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. 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 forma en que vivimos ha cambiado drásticamente durante el siglo pasado y ese cambio puede ser entendido en función a lo que hemos logrado en el cambio de la educación. Al principio del siglo XX la sociedad humana, en todo el mundo, fue acosada por tremendos problemas de desastres naturales, hambrunas, epidemias, transportación primitiva, comunicación ineficiente, carencias de cuidados para salud y una agricultura pobre. Nuestro sistema de educación nos ha ayudado a cambiar todo eso, a desarrollar todo el conocimiento y el poder que fue necesario para hacer la transición a una sociedad moderna en la que hoy vivimos. Quizá haya todavía en algunas partes del mundo todavía una lucha para hacer esos cambios, pero por lo menos sabemos cómo hacerlo. Los grandes pasos que hemos dado en este siglo en el campo de la ingeniería, medicina, agricultura, transportación, telecomunicaciones, y electricidad son todos una consecuencia directa de nuestros logros en la educación y tenemos la razón para sentirnos orgullosos por lo que hemos alcanzado. Sin embargo, los problemas que la sociedad humana está enfrentando hoy son totalmente diferentes y la cuestión que necesitamos preguntarnos es si los problemas presentes pueden también resolverse de la misma manera en que hemos resuelto los otros problemas, a través de más conocimientos, mejor organización, más eficiencia y más poder. Si así fuera, entonces tendríamos que continuar en la misma dirección. Si no, entonces tenemos que considerar muy seriamente si necesitamos una diferente visión de educación para el siglo XXI. Para examinar esto, permítanme enlistar lo que a mi mente son los principales retos que la humanidad está encarando hoy.

KRISHNAMURTI, Gollancz, Londres (1955) manifiesta al respecto que: “La técnica no crean la visión; es la visión la que crea la técnica. Es importante encontrar esa visión de la vida y vivir realmente la vida en consonancia con ello. A menos de que la educación ayude al estudiante, el no hacerlo tendría un significado muy pequeño. Significa que debemos ser estudiantes toda la vida,

vivir con preguntas de fondo y fundamentales. Una de tales preguntas es, ¿qué significa para el ser humano vivir en armonía con el orden del cosmos?” (pág.85)

En la nueva visión de la educación no solamente estamos tomando la responsabilidad de impartir información y habilidades sino también despertar la sensibilidad y la creatividad en los niños. No hay un método establecido para ello. Estas son cosas que no pueden ser decididas, practicadas y logradas. Sin embargo, despiertan en el niño si existe la atmósfera correcta en la escuela o en casa. Es nuestra responsabilidad crear esa atmósfera, una atmósfera de trabajo cooperativo, con gusto y amistad, trabajando duro pero sin ambición personal o ningún sentido de rivalidad, una atmósfera de apertura, de cuestionamientos, de búsqueda, y de gusto por los aprendizajes juntos.

A mi criterio la educación del siglo XXI a lo largo del tiempo ha dado grandes avances ya que trabaja conjuntamente con la tecnología que la actualidad representa un recurso eficaz para la enseñanza con la ayuda constante del facilitador como es el docente y como sujeto de estudio el estudiante, una colaboración y más que eso una interrelación de educador-educando, hay que tomar muy en cuenta que el cambio en la educación la hace el docente que con su vocación con la que se formó para esta gran labor que es la de formar personas íntegramente capacitados intelectualmente para la vida profesional.

### **1.2.2.1 EL ROL DE LA EDUCACIÓN**

ROSARIO, Jimmy, (2007): “La educación actual afronta múltiples retos y uno de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos y culturales que se prevén para la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento. Internet ha generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad y gracias a su creciente uso con fines educativos se ha convertido en un campo abierto a la reflexión e investigación” (Pág. 29)

Si encaramos tantos problemas al final del siglo de estupendo progreso, ¿entonces debemos hacer un alto y preguntarnos qué es lo que hemos hecho mal? ¿Por qué estamos enfrentando tantos problemas serios a pesar de haber amasado tanto

conocimiento, creado tanto poder/habilidades y nos hemos hecho tan “inteligentes”?. Necesitamos mejores controles ¿o necesitamos cambiar de dirección? ¿Resolverán estos problemas más de la misma educación que hemos estado impartiendo? Necesitamos aún mejores computadoras, aún aviones más veloces, tal vez más bienes, ¿o quizá más conocimiento y eficiencia que resolverá los problemas que hemos discutido más arriba? Si no, ¿entonces no debiéramos reexaminar nuestras prioridades en la educación y preguntarnos sobre la propia visión en la que hemos estado trabajando hasta hoy?

¿Cuál es nuestra visión sobre la educación hoy? ¿Qué clase de seres humanos estamos queriendo producir? Las pautas pueden variar un poco de país a país, pero esencialmente en todo el mundo, la educación apunta a producir un ser humano que es inteligente, conocedor, que trabaja duro, eficientemente disciplinado, listo, exitoso y con la esperanza de que sea un líder en el campo de su esfuerzo. Si uno pudiera señalarse con humildad, sería Adolfo Hitler que tenía todas estas cualidades y sin embargo la mayoría de la gente lo refiere como la persona más perversa del siglo. Lo único que le faltó a Hitler fue amor y compasión. ¿Qué hay por tanto en la presente educación que prevenga la creación de un Hitler o pequeños Hitlers?

El holocausto, quizá el crimen más grande de este siglo, fue perpetrado en un país que tenía lo mejor de la ciencia, el arte, la música y la cultura a la que apuntamos inculcar a través de la educación hoy. Por tanto, ¿qué hay en la educación del presente que prevenga la recurrencia del holocausto? En efecto, estamos tal vez a punto de tener otro holocausto de mayores proporciones en el cual la humanidad puede ser eliminada de la faz de la tierra en una guerra nuclear. La educación de hoy está básicamente dirigida a desarrollar cada vez más poder; ambos, tanto Dios como el Demonio (según lo concebamos nosotros) son infinitamente poderosos. ¿Estamos asegurando que el poder que producimos será utilizado en forma santa y no en demoníacas? Si no, es irresponsable generar más poder.

Es este desarrollo desequilibrado del individuo el responsable de todos los problemas que estamos enfrentando hoy. Como personas orientadas a la

educación debemos aceptar que cuando impartimos conocimiento también es nuestra responsabilidad impartir la sabiduría a emplearlo correctamente. Nuestra educación presente no ha prestado atención seriamente a esta responsabilidad.

Desde mi punto de vista el docente tiene la obligación de plantearse siempre una visión sobre lo que espera de la educación, sobre como impartir conocimientos su perspectiva es un elemento fundamental para logra desenvolverse correctamente en labor educativa su principal eje es formar personas con habilidades desarrolladas para la vida actual, mediante la aplicación de técnicas, métodos que permiten llegar con el conocimiento al estudiante.

### **1.2.3. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o bien NTIC para Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación o IT para «InformationTechnology») agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones. De “Torre de telecomunicaciones de Collserola, (Barcelona)”.

KOFI, Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra (2003):"Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua.

El uso de las tecnologías de información y comunicación entre los habitantes de una población, ayuda a disminuir en un momento determinado la brecha digital existente en dicha localidad, ya que aumentaría el conglomerado de usuarios que

utilizan las TIC como medio tecnológico para el desarrollo de sus actividades y por eso se reduce el conjunto de personas que no las utilizan.

A lo largo de la historia, los medios de comunicación han ido avanzando en paralelo con la creciente capacidad de los pueblos para configurar su mundo físico y con su creciente grado de interdependencia. La revolución de las telecomunicaciones y de la transmisión de datos ha empujado al mundo hacia el concepto de “aldea global”. Los efectos de estos nuevos medios de comunicación sobre la sociedad han sido muy estudiados. Hay quienes sostienen que los medios de comunicación tienden a reforzar los puntos de vista personales más que a modificarlos, y otros creen que, según quién los controle, pueden modificar decisivamente la opinión política de la audiencia. En cualquier caso, ha quedado demostrado que los medios de comunicación influyen a largo plazo, de forma sutil pero decisiva, sobre los puntos de vista y el criterio de la audiencia.

BEARD (1974)): "Un explorador necesita tener muchos más recursos que un guía, ser capaz de trabajar efectivamente en condiciones diferentes de aquellas en que fue preparado, aprendiendo rápidamente de su propia experiencia o de la de otros, tomando la responsabilidad cuando es el más hábil, pero aceptando el liderazgo de otras personas si se necesita una destreza diferente. Ello implica que debería ser hábil en la comunicación y comprender las relaciones interpersonales". (Pág. 17).

Esto implica nuevas formas de evaluación de resultados para los alumnos. Entonces, al evaluar sus resultados, daremos más crédito a sus habilidades y actitudes no centrandó únicamente la valoración en la cuantía de información, o los aspectos exclusivamente memorísticos. Para lo cual los alumnos deben experimentar, trabajar en grupos, discutir sobre una base de igualdad con sus compañeros y profesores.

Los alumnos deben desarrollar su capacidad de comunicación para aprender a desenvolverse por nuevos caminos, distintos de los que les enseñaron, cuando comiencen su etapa profesional. De este modo, es lógico pensar que en bastantes

materias se asigne menos tiempo para la lección magistral y más a los métodos de grupo y al trabajo individual, considerando a los docentes como líderes de equipos. Las nuevas y crecientes demandas del entorno precisan una adaptación de los métodos de enseñanza universitarios.

Sin método de enseñanza no se cumplen las finalidades de la universidad: instrucción, aprendizaje, educación. Hay que tener en cuenta que prescindiendo ahora del contenido de la enseñanza, un método siempre existe. Se trata de que sea el mejor posible, porque sólo así los contenidos -sean cuales sean- serán transmitidos en un nivel de eficacia y, desde el punto de vista económico, de rentabilidad de la inversión educativa. Es preciso prestar atención a los métodos y no sólo a los contenidos, porque los métodos pueden impedir, si no son adecuados la transmisión de algún documento. El principio de la multiplicidad de los métodos se presenta como el mejor punto de vista para acometer la renovación didáctica en la enseñanza. Esto ocurre por el hecho de que no puede haber un único método válido, es decir, que los métodos son múltiples y deben aplicarse en función de los objetivos que se intenten conseguir.

ECHENAGUSIA, J, (1991) "De la calidad depende el futuro" Revista de Economía, N°8. El concepto de combinación de metodologías permite además salir al paso de una ilusión futurista que se advierte incluso en los autores más ecuanímenes. Cuando se refieren a las nuevas perspectivas en la enseñanza superior, anotan como algo decisivo la introducción de la moderna tecnología educativa. Confiar como una panacea en la nueva tecnología educativa equivale a jugar ilusión. (pág.38)

Es difícil definir la superioridad de uno u otro método sobre los demás; pues todos ellos presentan aspectos positivos. La decisión dependerá del objetivo de la enseñanza y del grado de preparación científica que se quiera dar al alumno.

Los elementos multimedia incluidos en una aplicación necesitan un entorno que lleve al usuario a interactuar con la información y aprender. Entre los elementos

interactivos están los menús desplegables, pequeñas ventanas que aparecen en la pantalla del ordenador con una lista de instrucciones o elementos multimedia para que el usuario elija. Las barras de desplazamiento, que suelen estar situadas en un lado de la pantalla, permiten al usuario moverse a lo largo de un documento o imagen extensa. Las técnicas y procedimientos que se emplean en la enseñanza de un individuo es determinante de lo que aprende o no aprende.

DR. BELLO Rafael (1995)” (pág.18): “Las Nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas”.

Respecto al tema pienso que este nuevo entorno, se ha desarrollado, con la finalidad de mejorar la educación en donde el estudiante puede relacionarse directamente con la tecnología, estoy segura que en la actualidad se ha mejorado la capacidad intelectual de todo individuo que continuamente se encuentra utilizando la variedad de instrumentos tecnológicos que encontramos en las Tics.

#### **1.2.4. AULAS MULTIMEDIA**

Multimedia, en informática, forma de presentar información que emplea una combinación de texto, sonido, imágenes, animación y vídeo. Entre las aplicaciones informáticas multimedia más corrientes figuran juegos, programas de aprendizaje y material de referencia como la presente enciclopedia. La mayoría de las aplicaciones multimedia incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo.

GAYESKY, (1992) manifiesta: “Los productos multimedia, bien planteados, permiten que una misma información se presente de múltiples maneras, utilizando cadenas de asociaciones de ideas similares a las que emplea la mente humana. La conectividad que proporcionan los hipertextos hace que los programas multimedia

no sean meras presentaciones estáticas con imágenes y sonido, sino una experiencia interactiva infinitamente variada e informativa”. (pág.88)

Las aplicaciones multimedia son programas informáticos, que suelen estar almacenados en discos compactos (CD-ROM o DVD). También pueden residir en World Wide Web (páginas de Web). La vinculación de información mediante hipervínculos se consigue utilizando programas o lenguajes informáticos especiales. El lenguaje informático empleado para crear páginas de Web .

ZUMOSA, Laida (julio 2010) manifiesta: “Cuando se diseña un multimedia se pueden utilizar dos formatos. El primero desarrollado como una herramienta de almacenado en CD-ROM y el segundo en una página Web (lenguaje HTML) salvadas en disquetes corrientes o publicadas en algún servidor de Internet, ambos formatos sirven como ayuda didáctica tanto al docente (en el aula) para enriquecer sus exposiciones, como al alumno para comprender y asimilar de mejor manera, los conceptos tratados, al aprender individualmente”. (pág. 4)

Tanto en la guía multimedia como en las páginas web se desarrollan las unidades didácticas a trabajar en el aula de Educación. También se deben trabajar varios contenidos y relacionarlos con cada una de las áreas de trabajo de este nivel del sistema educativo. Se deben incluir videos, imágenes, animaciones, gráficos, programas que complementan los textos y facilitan la mejor comprensión de todo, lo que pretende enseñarse.

La idea fundamental es la siguiente: se realiza un compendio de recursos obtenidos en libros de texto, Internet, enciclopedias multimedia etc, utilizando scanners, procesadores de texto, capturadores de video, software y hardware apropiado, es decir utilizando las nuevas tecnologías. Después se construyen las unidades en formato multimedia o lenguaje HTML.

Las aplicaciones multimedia suelen necesitar más memoria y capacidad de proceso que la misma información representada exclusivamente en forma de

texto. Por ejemplo, una computadora que ejecute aplicaciones multimedia tiene que tener una CPU rápida (es el elemento electrónico del ordenador que proporciona capacidad de cálculo y control). Un ordenador multimedia (se llama así al que tiene capacidad para ejecutar aplicaciones multimedia) necesita memoria adicional para ayudar a la CPU a efectuar cálculos y permitir la representación de imágenes complejas en la pantalla, tarjetas de sonido y vídeo avanzadas, altavoces y otros tipos de hardware y software que faciliten la ejecución de audio, vídeo y animaciones. El ordenador también necesita un disco duro de alta capacidad para almacenar y recuperar información multimedia, así como una unidad de disco compacto para ejecutar aplicaciones,

DÍAZ, José Javier (429 (X5016BHE) Córdoba Argentina): “Mientras que la necesidad de enseñar con el apoyo de PCs crece velozmente, la mayoría de las herramientas disponibles hoy para la enseñanza computarizada resultan anticuadas y obsoletas”.

NetOpSchool es una solución de software ampliamente reconocida para proporcionar mayor eficacia a la enseñanza con apoyo informático (ya se utiliza en más de 50 países). Mediante una tecnología avanzada de control remoto, NetOpSchool permite a los docentes realizar en línea prácticamente todas las tareas propias de un aula tradicional.

Con este programa puede instruir, observar y ayudar a sus alumnos en sus ordenadores sin tener que moverse del suyo. Además, NetOpSchool facilita a todos los alumnos un asiento en primera fila y la oportunidad de lograr experiencia práctica.

NetOpSchool ha sido diseñado por profesionales de la enseñanza, y combina máxima flexibilidad con funciones de seguridad avanzadas pero de manejo intuitivo. El programa no requiere ninguna experiencia previa en la enseñanza informatizada, y su impresionante función de control remoto ofrece posibilidades

muy interesantes para la enseñanza a distancia y el establecimiento de aulas virtuales.

A mi criterio naturalmente, cuando se trata de la enseñanza ligada a la tecnología es esencial conocer y manejar adecuadamente estos instrumentos tecnológicos, el aula multimedia es una ayuda esencial para el desarrollo del proceso enseñanza ya que facilita labor del docente en el aula y por ende la comprensión en los estudiantes es fundamental que nuestra universidad cuente con este entorno virtual porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicación.

### **1.2.5 AULA MULTIMEDIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

Sala destinada a estudiantes, docentes e investigadores dotada de herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje, docencia e investigación en el ámbito de la educación y la didáctica; la actividad física y el deporte; y la psicología de la educación, mediante la utilización de las nuevas tecnologías. Está dotada con ordenadores personales y cañón proyector. Funciona como un aula multiusos destinada a actividades de formación de usuarios por parte del personal técnico de la Biblioteca, espacio para la realización de actividades docentes en grupo y, fuera de estos usos, se permite la utilización individual de los ordenadores para trabajos académicos.

Este entorno cada día adquiere más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos.

Nuestro sistema formativo puede definirse como educación a distancia es decir, profesorado y alumnado están separados en tiempo y espacio, de tal modo que el estudiante establece una comunicación con su interlocutor, en cuanto a contenidos y orientaciones, mediante un espacio específico de trabajo (Aula multimedia). Esta comunicación no se produce a tiempo real. La metodología tiene su origen en

las primeras experiencias de educación a distancia (enseñanza por correspondencia) pero gracias al uso de las nuevas tecnologías la documentación (en formato electrónico con soporte CD-ROM, y/o virtual) es multimedia y permite la autoformación. La comunicación con el tutor es ágil y económica.

Cuando nos referimos a las ciencias naturales, en realidad, hablamos de un conjunto de disciplinas científicas que estudian objetos y fenómenos de la naturaleza, basándose principalmente en la comprobación experimental de las ideas que proponen a través de un aula multimedia preparada.

Los estudiantes de la universidad deben tener fácil acceso a computadores, Internet u otros dispositivos móviles que ofrezcan conectividad tanto a Internet como a otros aprendices. Los gobiernos de los países tanto desarrollados como en desarrollo juegan un papel fundamental en garantizar que esa infraestructura está disponible y que se mejora, se adecua y ajusta, con regularidad.

En la materia de Ciencias Naturales es indispensable que los maestros sepan utilizar los recursos que el entorno nos provee, ya que todo lo que está a nuestro alrededor, bien utilizado, se convierte en material didáctico es decir recurso tecnológico.

Es importante reconocer que el material a usar dependerá de algunos aspectos que debemos tomar en cuenta como: las edades de nuestros alumnos, el contenido que queremos que ellos aprendan y los objetivos que nos hemos planteado en cada unidad. Por esta razón es importante conocer algunas de las formas de aplicar el aula multimedia en ciencias naturales como son: La utilización de gráficos, que pueden ser expuestos en: o en Windows con formato power point, este último es una de las herramientas más estimulantes para desarrollar un tema de clase, ya que, a partir de la técnica de la observación se generan preguntas que pueden ayudarnos a introducir la clase.

Los videos recomendados especialmente en los temas de animales, el cuerpo humano y nuestro planeta; porque la explicación audiovisual, en los niños, resulta

más atractiva y a la vez refuerza la explicación que el maestro ha dado en clase. Para este tipo de clases es un poco imposible realizar una observación directa con el lugar o el fenómeno estudiado por lo que es mejor hacer una visualización mediante imágenes, videos, llegar con el conocimiento al niño mediante juegos interactivos y las recomendaciones de objetos virtuales de aprendizaje y animaciones que le ayudarán en el salón de clase.

LION (1997) manifiesta: “Desde el ámbito de la educación y en particular desde la formación docente, la incorporación e integración de la informática se relaciona con una práctica orientada a mejorar la calidad de la enseñanza, propendiendo a la democratización de las oportunidades educativas; generando, promoviendo e implementando situaciones en las que los alumnos aprenden en contextos no convencionales y en espacios y tiempos no compartidos físicamente”. (pág.57)

Cabe recordar que, en discrepancia con las concepciones espontáneas sobre la modalidad, requiere de una organización cooperativa y centralizada de la producción para la elaboración de programas con una clara propuesta de intervención, fundada en teorías y resultados de investigaciones sobre el conocimiento, el aprendizaje, la enseñanza, la comunicación, etc. En efecto, la intervención en la enseñanza supone una fuerte estructuración fundada en concepciones dadas por la Psicología Educacional y la Didáctica, y sostenida por sólidos principios emanados de una política académica participativa, pluralista.

Los estudiantes requieren del salón de clases audiovisuales con características tecnológicamente apropiadas, que permitan al docente y estudiantes apoyarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la implementación de un equipo informático y multimedia. El espacio multimedia, cuyo mejor exponente actual es la red Internet, no es presencial, sino representacional, no es proximal, sino distal, no es sincrónico.

RALSTON,( 1991) manifiesta:“La tutorización del alumnado a través del correo interno del Aula Virtual mejora la relación tutor-estudiante, es interactiva y

contribuye, en parte, a disminuir el posible sentimiento de soledad del estudiante y otros posibles inconvenientes. Además posibilita que sea el estudiante quien determine el ritmo de avance con el que se desarrolla la clase”. (pág.20)

La modalidad a distancia tuvo que librar una ardua batalla, especialmente en el ámbito universitario, para equipararse, institucionalmente, a la educación presencial. En este contexto, coincidimos con Lion (1997) en que la modalidad continúa caracterizándose por una búsqueda incesante de innovaciones pedagógicas. Todo ello con el propósito de adecuar la incorporación de las NTIC, en desarrollo constante, a nuevas exigencias de uso y capacitación.

Este entorno de multimedia no sólo es un nuevo medio de información y comunicación, sino también un espacio para la interacción, la memorización y el entretenimiento. Precisamente por ello es un nuevo espacio social, y no simplemente un medio de información o comunicación.

Por ello, cada vez es preciso diseñar nuevos escenarios y acciones educativas, es decir, proponer una política educativa específica para el entorno cibernético. Aunque el derecho a la educación universal sólo se ha logrado plenamente en algunos países, motivo por el cual hay que seguir desarrollando acciones de alfabetización y educación en el entorno real. Este exige diseñar nuevas acciones educativas.

Debemos proponernos capacitar a las personas para que puedan actuar competentemente en los diversos escenarios de este entorno. Por ello, además de aplicar las nuevas tecnologías a la educación, hay que diseñar ante todo nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio telemático”

PLOWMAN, (1989) manifiesta que: El acceso universal a esos escenarios y la capacitación para utilizar competentemente las nuevas tecnologías se convierten

en dos nuevas exigencias emanadas del derecho a que cualquier ser humano reciba una educación adecuada al mundo en el que vive. (pág.22)

Además programas multimedia sobre animales, plantas, geografía, astronomía, historia y con las ventajas de que puede ser contemplada con una minuciosidad desconocida hasta ahora. Otro tanto cabe decir de las bibliotecas virtuales, los museos, las ciudades digitales o los nuevos paisajes virtuales.

Son las aulas o campus virtuales, a cuyos escenarios se accede conectándose a una red educativa telemática. Aparte de ser aulas distales, lo más notable es que dejan de ser recintos con interior, fronteros y exteriores, convirtiéndose en redes digitales en las que se desarrollan las diversas acciones educativas.

El profesor, puede ahora proponer una serie de problemas previamente diseñados, controlar a distancia lo que hacen los alumnos en su pupitre virtual, corregirlos interviniendo en su pantalla, sugerirles ideas, motivarles, pero todo ello en un nuevo medio que no es físico, sino electrónico. Incentivar el trabajo en equipo en este nuevo entorno es uno de los mayores problemas de la actividad docente.

Al respecto, la aparición de un nuevo lenguaje en Internet, el VRML, tiene gran importancia, dicho lenguaje permite generar escenarios virtuales en donde interactúan modelos digitales manejados por personas, pudiendo moverse, gesticular, intercambiar objetos digitales como ficheros, mensajes. Algunas universidades ya han comenzado a desarrollar sistemas de telenseñanza o campus virtuales que han de ser considerados como complementarios a los ya existentes naturales y reales.

El aula multimedia a mi criterio, es un entorno muy esencial para el desarrollo de una clase en el área de Ciencias Naturales ya que podemos mostrar a los estudiantes imágenes, videos con la ayuda de internet de esta forma ellos desarrollaran el pensamiento crítico –científico para desenvolverse en esta área.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **2.1.- BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social. En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

Hemos definido con claridad la postura institucional ante los dilemas internacionales y locales; somos una entidad que por principio defiende la autodeterminación de los pueblos, respetuosos de la equidad de género. El nuevo reto institucional cuenta con el compromiso constante de sus autoridades hacia la calidad y excelencia educativa, por esta razón se ha planteado como misión:

Somos una universidad pública, laica y gratuita, con plena autonomía, desarrolla una educación liberadora, para la transformación social, que satisface las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico-tecnológico de la sociedad, en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana. Generadora de ciencia, investigación y tecnología con

sentido: humanista, de equidad, de conservación ambiental, de compromiso social y de reconocimiento de la interculturalidad; para ello, desarrolla la actividad académica de calidad, potencia la investigación científica, se vincula fuertemente con la colectividad y lidera una gestión participativa y transparente, con niveles de eficiencia, eficacia y efectividad, para lograr una sociedad justa y equitativa. La UTC tiene planteado estrategias para día a día buscar mejorar la educación y su visión es:

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.

La Universidad se encuentra ubicado en el barrio San Felipe, parroquia Eloy Alfaro, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi. Las carreras que actualmente la Universidad Técnica de Cotopaxi oferta en sus diferentes unidades académicas son las siguientes:

**Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (U.A.CIYA):** Ing. Informática y Sistemas, Ing. Diseño Gráfico, Ing. Eléctrica, Ing. Industrial, Ing. Electromecánica

**Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas (U.A.CCAHH):** Ing. Contabilidad, Ing. Comercial, Lic. Comunicación Social, Lic. Cultura Física, Lic. Parvularia, Lic. Inglés, Lic. Educación Básica, Lic. Secretariado Ejec., Abogacía.

**U. Académica de Ciencias Agrop.y Recursos Naturales (U.A. CAREN):** Ing. Agronómica, Ing. Agroindustrial, Ing. Medio Ambiente, Ing. Ecoturismo, Med. Veterinaria.

## 2.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS

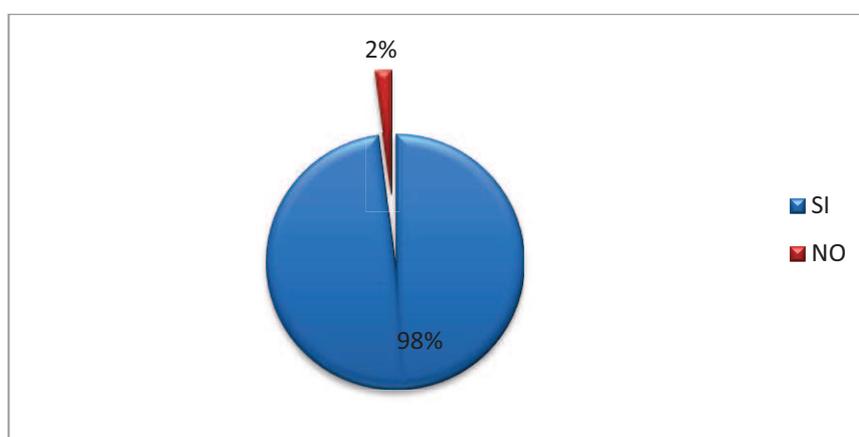
### 2.2.1 Encuesta aplicada a estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

1.- ¿Está usted de acuerdo como estudiante de la carrera de Educación Básica que es necesario para nuestro aprendizaje la utilización de recursos tecnológicos?

TABLA N°1

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	49	98%
NO	1	2%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO: 1



Fuente: Universidad técnica de Cotopaxi

Elaborado por: La tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De un total 50 estudiantes encuestados 49 dijeron estar de acuerdo que es necesario para el aprendizaje la utilización de recursos tecnológicos, mientras que 1 dijo no estar de acuerdo, lo que significa que la mayoría está de acuerdo con el uso de la tecnología.

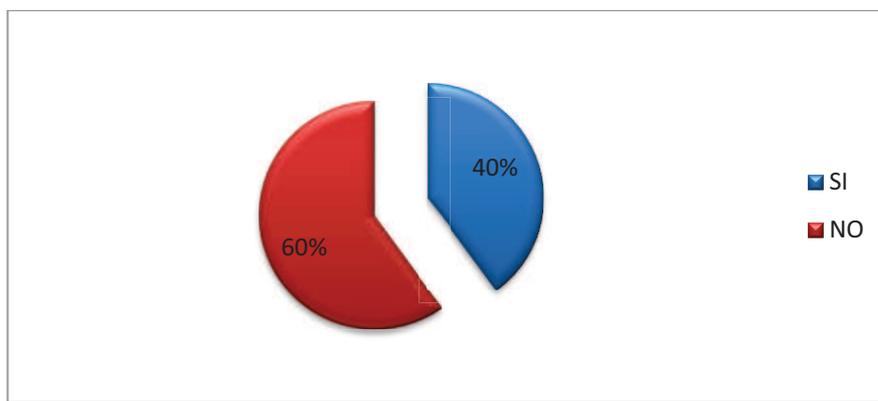
Del 100% de estudiantes encuestados 98% dijeron que es esencial para el aprendizaje el manejo de recursos tecnológicos y el 2% no están de acuerdo esto quiere decir que es importante la implementación de recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica.

2.- ¿Conoce usted sobre lo que es un aula multimedia?

TABLA N°2

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	40%
NO	30	60%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO: 2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: La tesista

**Análisis e Interpretación.-** De un total 50 estudiantes encuestados 20 de ellos afirmaron conocer lo que es un aula multimedia, mientras que el 30 desconoce este entorno virtual por lo que puedo deducir, que la mayoría de estudiantes encuestados no tiene conocimiento de lo que es un aula multimedia.

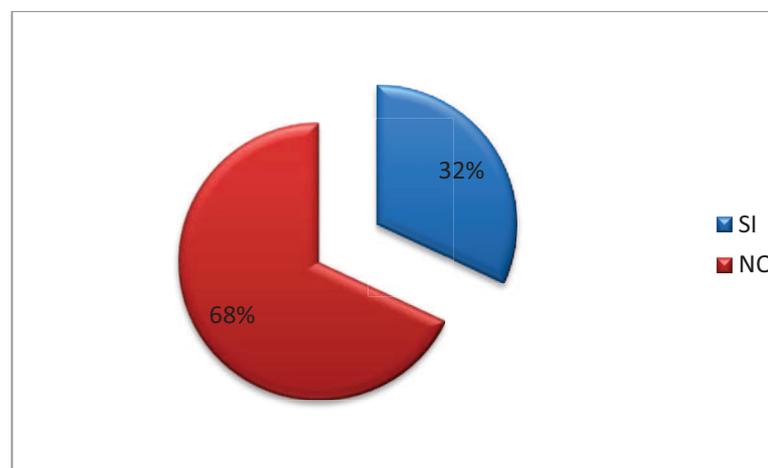
Del 100% de estudiantes encuestados el 40% manifiesto conocer un aula multimedia y el 60% no conoce lo que es el aula multimedia, por lo que considero importante dar a conocer a los estudiantes lo que es un aula multimedia.

3.- ¿Sabe usted acerca del proyecto que se está realizando para la implementación del aula multimedia en la carrera de Educación Básica?

TABLA N°3

<b>Probabilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	16	32%
NO	34	68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N°3



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

E laborado por: La Tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De un total de 50 estudiantes encuestado 34 no saben del proyecto de implementación del aula multimedia en la carrera de Educación Básica, mientras que 16 aseguran saber acerca de este proyecto, esto me da a entender que la mayoría no conocen sobre este proyecto propuesto para la carrera mencionada anteriormente.

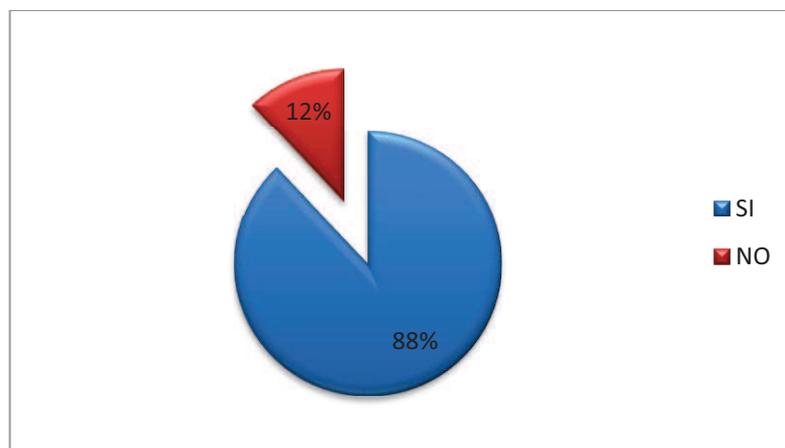
Del 100% de encuestados el 68% no tiene conocimiento del proyecto de implementación del aula multimedia en la carrera de Educación Básica y el 32% aseguran saber de este proyecto, esto significa que deberíamos informar de esta implementación para que los estudiantes puedan estar al tanto de este recurso tecnológico para la carrera de Educación Básica.

4.- ¿Cree usted que las clases de Ciencias Naturales deberían ser impartidas en un aula multimedia?

TABLA N° 4

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	44	88%
NO	6	12%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO N°4



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: La tesista

**Análisis e Interpretación.-** De un total de 50 estudiantes encuestados 44 de ellos creen que las clases de Ciencias Naturales deberían ser impartidas en aulas multimedia y 6 respondieron lo contrario, por lo que considero que la mayoría de estudiantes acepta que las clases de Ciencias Naturales deberían ser impartidas en este entorno tecnológico.

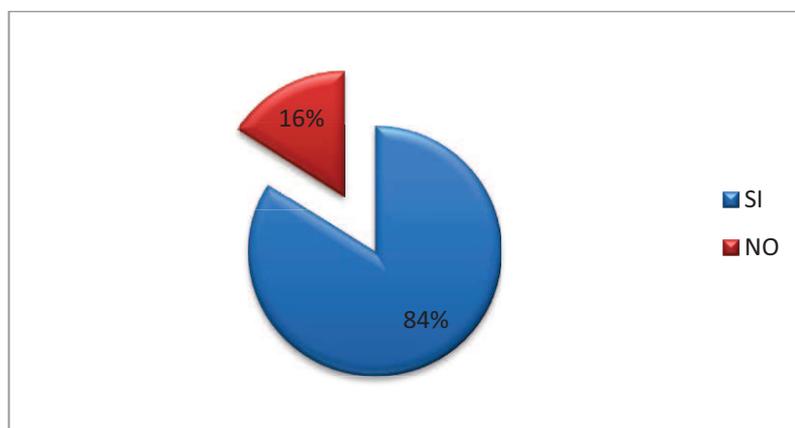
Del 100% de estudiantes encuestados el 88% piensa que las clases de Ciencias Naturales deberían ser impartidas en un aula multimedia mientras que el 12% no creen que las clases de dicha área deberían ser impartidas de esta manera, Por lo cual la aplicación de este proyecto “Aula Multimedia en el Área de Las Ciencias Naturales” tendría gran aceptación y sería factible implementarlo.

5.- ¿Piensa usted que el aula multimedia ayudaría a reforzar los aprendizajes significativos en el área de las Ciencias Naturales?

TABLA N° 5

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	42	84%
NO	8	16%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO N°5



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: La tesista

**Análisis e Interpretación.-** De un total 50 estudiantes encuestados 42 de ellos afirmaron que el aula multimedia les ayudaría a reforzar aprendizajes significativos mientras que 8 de los mismos piensan lo contrario, por lo que se puede deducir que la mayoría coinciden en que el aula multimedia aportaría a un mejor aprendizaje del Área de Ciencias Naturales.

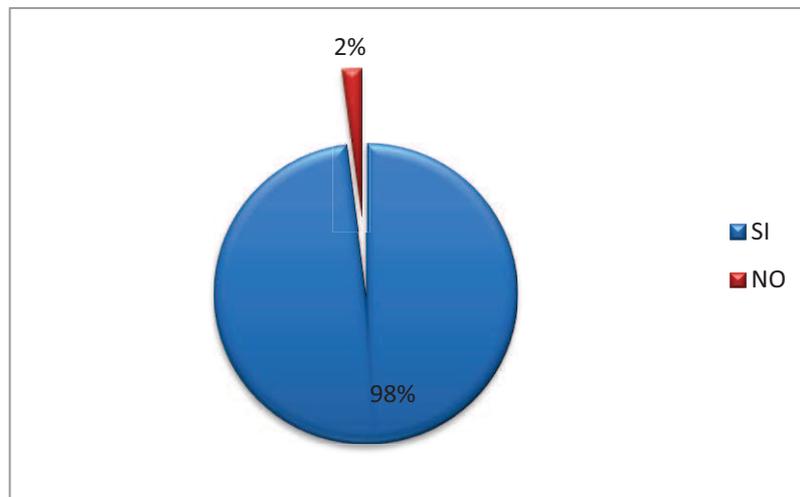
Del 100% de estudiantes encuestados el 84% reconoce que un aula multimedia ayudaría a mejorar el método de enseñanza de dicha asignatura y el 16% tiene una perspectiva diferente a los demás, esto me permite llegar a la conclusión de que la implementación de estos métodos didácticos en base a las TIC aplicados en esta área aporta de manera positiva a un aprendizaje significativo.

6.- ¿Cree usted que al recibir clase de Ciencias Naturales en un aula multimedia le ayudaría desarrollarse como profesional y a utilizar bien la tecnología?

TABLA N°6

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	49	98%
NO	1	2%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO N°6



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborado por: La tesista

**Análisis e Interpretación.-** De un total de 50 estudiantes encuestados el 49 aseguraron que al recibir clases en un aula multimedia les ayudaría a desarrollarse como profesional y a utilizar de mejor manera la tecnología, mientras que 1 de ellos piensa que no ayudaría, esto significa que la mayoría está de acuerdo que este recurso tecnológico les ayudaría en su vida profesional.

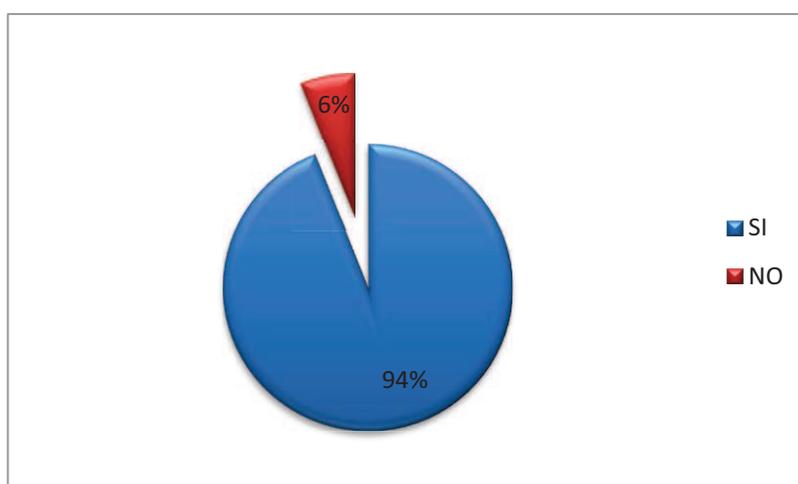
Del 100% de estudiantes encuestados 98% afirmaron que un aula multimedia ayudaría a desarrollarse como profesional y utilizar de mejor manera la tecnología en tanto que el 2% respondió que no le ayudaría, por esta razón puedo interpretar que al recibir clases de Ciencias Naturales aplicando esta tecnología fortalecerá los conocimientos de un estudiante que se está formando como profesional. .

7.- ¿Está de acuerdo que con la aplicación del aula multimedia la enseñanza de las Ciencias Naturales mejoraría?

TABLA N°7

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	47	94%
NO	3	6%
<b>Total</b>	50	100%

GRÁFICO N°7



Fuente: Universidad técnica de Cotopaxi

Elaborado por. La tesista

**Análisis e Interpretación.-** De un total de 50 estudiantes encuestados 47 de ellos dijeron estar de acuerdo que con la aplicación del aula multimedia ayudaría a mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales y 3 respondieron no estar de acuerdo con lo planteado anteriormente, por lo que se puede percibir que la mayoría coincide en que la aplicación del aula multimedia ayudaría a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Del 100% de estudiantes encuestados el 94% afirmó estar de acuerdo con esta aplicación, mientras que un 6% no están de acuerdo, por lo que considero es muy importante la aplicación que se le pueda dar al aula multimedia en el área de Ciencias Naturales, lo cual perfeccionaría los conocimientos en los estudiantes de la carrera.

### **2.2.2.- ENCUESTA APLICADA A LAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

**1.- ¿Está Ud. de acuerdo con la implementación del aula multimedia en la carrera de Educación Básica?**

Si, como un medio moderno de inter-aprendizaje.

**2.- ¿Cree Ud. que es necesario esta implementación del aula multimedia en la carrera y así contribuir al mejoramiento de la Educación Superior?**

Si, de hecho, nuevos ingenios, nuevas formas de aprendizaje.

**3.- ¿Piensa Ud. que la aplicación del aula multimedia en el área de las Ciencias Naturales ayudaría a mejorar aprendizajes Significativos?**

Lógico, por la facilidad de la interacción directa entre el conocimiento y los sujetos.

**4.- ¿Cree Ud. que el aula multimedia ayudaría a mejorar el nivel académico de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales?**

Si, Ciencias Naturales casi siempre necesita de procesos visibles:(fotosíntesis, ciclo vital etc.)

**5.- ¿Usted está de acuerdo que la implementación de este tipo de proyecto ayudaría a comprender de mejor manera las clases de Ciencias Naturales en la Universidad?**

Si, por lo anterior manifestado

**6.- ¿La aplicación del aula multimedia beneficiaría a docentes, estudiantes y autoridades de la carrera de Educación Básica?**

Si, a todos los actores

**7.- ¿Usted apoyaría a este proyecto que se está realizando por los estudiantes del séptimo “B” de la carrera de Educación Básica?**

Si, necesitamos nuevas herramientas

**8.- ¿Cree Ud. que se deberían realizar proyectos similares a este buscando formar profesionales de buen nivel académico dejando muy en alto el nombre de nuestra querida Universidad?**

Si, debemos proponer alternativas muy valederas.

### **2.2.3 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL SR. VICERRECTOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

En la encuesta realizada Ing. Guido Yauli vicerrector manifestó estar de acuerdo con la implementación del aula multimedia para la carrera de Educación Básica como un medio de inter-aprendizaje así contribuir al mejoramiento de la Educación Superior basado en nuevos ingenios, nuevas formas de aprendizaje, de esta manera mejorar aprendizajes significativos en el área de las Ciencias Naturales, por la facilidad de la interacción directa entre el conocimiento y los sujetos, ya que casi siempre necesita de procesos visibles, por esta razón es que deberían realizarse proyectos similares que propongan alternativas valederas buscando formar profesionales de buen nivel académico que deje muy en alto el nombre de nuestra querida universidad

## **2.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **2.3.1 CONCLUSIONES**

-Los estudiantes están de acuerdo en que es esencial y necesaria la implementación de los recursos tecnológicos los mismos que mejorarían el rendimiento académico y desarrollaría de mejor manera el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas en especial la de Ciencias Naturales.

-La mayoría de los estudiantes no tiene conocimiento de lo que es un aula multimedia y su implementación en la carrera de Educación Básica esto dificulta un poco aprendizajes informáticos, a la vez que reconocen su importancia como recurso didáctico y tecnológico para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

-El aula multimedia es considerada por los estudiantes un entorno tecnológico adecuado y primordial impartir clases de Ciencias Naturales la misma que aportaría aplicar métodos didácticos con el objetivo de reforzar aprendizajes significativos.

-Concluyo que al recibir clases de Ciencias Naturales en el aula multimedia ayudaría a utilizar de mejor manera la tecnología fortaleciendo conocimientos en el estudiante que se está formando como profesional.

### **2.3.2 RECOMENDACIONES**

-Se cree conveniente que se pongan a disposición todos los recursos tecnológicos para que facilite el desarrollo de conocimientos impartidos a los estudiantes de la carrera de Educación Básica mejorando así la calidad de enseñanza.

-Es importante dar a conocer el aula multimedia a los estudiantes que se beneficiaran de este proyecto esto sería mediante la capacitación en el cual se dé un informe detallado sobre a lo que se refiere este proyecto.

- Es necesario que se implemente el aula multimedia, para la utilización y desarrollo adecuado para el proceso enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias

Naturales, esto permitirá adquirir habilidades para desempeñarse en el ámbito tecnológico.

-Es primordial planificar métodos, estrategias adecuadas, para ser aplicadas en el momento de impartir clases para así perfeccionar conocimientos en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales en un entorno tecnológico como es el aula multimedia.

## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

#### TEMA

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA QUE PERMITAN FORTALECER CONOCIMIENTOS, EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA E COTOPAXI EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA PERÍODO 2011-2012.

#### 3.1 DATOS INFORMATIVOS:

**Institución:** Universidad Técnica de Cotopaxi

**Ubicación:** Barrio San Felipe

**Parroquia:** Eloy Alfaro

**Cantón:** Latacunga

**Provincia:** Cotopaxi

**Tesista:** Norma Margoth Guanotásig

**Período:** 2011- 2012

**Beneficiarios:** Estudiantes docentes y autoridades de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Tiempo estimado:** 2 meses

**Utilidad:** El presente proyecto será útil para facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje del área de Ciencias Naturales en los estudiantes y docentes de la carrera en mención

### **3.2.- JUSTIFICACIÓN**

El presente propuesta está enfocado a mejora el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y a la necesidad de implementar el aula multimedia en la carrera de Educación Básica, como hemos podido percibir la Universidad en sus distintas carreras no cuenta con este recurso tecnológico se aspira con esta proyecto alcanzar un mejor nivel de estudio y dominio de las tics, es decir nos permitirá dar los avances tecnológicos que en la actualidad la educación y el área de Ciencias Naturales requiere.

Es por esta razón que el manual tiene como finalidad desarrollar un amplio y profundo conocimiento en esta área, además del desarrollo de las habilidades, actitudes y valores, de esta manera facilitar la labor docente y su capacidad de dominar y aplicar adecuadamente diversas estrategias didácticas que es un aspecto fundamental para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje además del uso eficiente de los recursos tecnológicos, del conocimiento de los diferentes recursos didácticos para el trabajo en el aula con sus estudiantes.

El manual de estrategias didácticas le permitirá al estudiante ver en la práctica lo que recibió teóricamente, además que las estrategias constituyen el medio propicio para que conozca su entorno con mayor detenimiento, es aquí donde interviene el docente como guía, facilitador y encargado de dotar de conocimientos con respecto a la signatura que le ayudara a desempeñarse de mejor manera en su vida profesional

### **3.3. OBJETIVOS**

#### ***3.3.1 Objetivo general***

Elaborar y desarrollar un manual de estrategias didácticas mediante la investigación científica para mejora y facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Educación Básica período 2011-2012.

#### ***3.3.2 Objetivos específicos***

- Implementar espacios adecuados de interacción, a través de la adecuación de un aula multimedia, donde se compartan impresiones cognitivas de temas de Ciencias Naturales.

-Investigar acerca de estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura de Ciencias naturales.

-Desarrollar un manual de estrategias didácticas para la enseñanza en el área de Ciencias Naturales.

-Socializar y aplicar el manual de estrategias didácticas para mejor el rendimiento académico de los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales.

### **3.4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

El siguiente manual está conformado por estrategias didácticas, para el desarrollo de las actividades en clase, dirigida a los futuros profesionales de la carrera de Educación Básica, con el único propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual ayudara a la aprehensión de conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales.

La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria se le debe dar una importancia significativa ya que es donde mayormente se desarrolla la capacidad de observar, explorar y analizar que es como los niños construyen la explicación sobre todos los fenómenos que ocurren a su alrededor, es por esto que he elaborado el manual que se estructura de la siguiente forma; primero el año de Básica para el que está dirigida la clase ,segundo el tema de acuerdo a este están planteados los objetivos (conceptual, procedimental, actitudinal), en cuarto lugar tenemos los recursos tecnológicos y didácticos, los mismos que incluyen; videos, computadores, multimedia, carteles retroproyectors, y otros inherentes a las Ciencias Naturales, en sexto lugar consta el tiempo en el que se va a desarrollar la clase, séptimo lugar está el proceso el mismo que abarca una serie de estrategias didácticas acorde a las actividades que se van a realizar ,por ultimo tenemos una evaluación la misma que será aplicada para saber si logramos los objetivos que nos planteamos al inicio todo esto se basa en la posibilidad de mejorar procesos de aprendizaje.

Todos los recursos utilizados complementan al desarrollo de las estrategias didácticas aplicadas en las actividades de la clase que servirán como guía a los futuros docentes y porque no decirlo a un docente que ya se desempeña en el campo educativo. El estudiante adquiere la capacidad para investigar, crear, comprender y adaptar la tecnología que se requiere para el desarrollo de un país; así mismo su formación personal integra e intelectual con un pensamiento crítico, científico par el desenvolvimiento en la vida profesional.

### 3.5. PLAN OPERATIVO - OPERACIONALIDAD

TIEMPO	FECHA	PARTICIPANTES	CONTENIDO	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSOS
1h	05 – 05 - 2012	Estudiantes de la Universidad Técnica 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 Cotopaxi	Adecuación del espacio físico	Dar a conocer el funcionamiento del aula multimedia	Charla acerca del funcionamiento del aula multimedia	proyector Computadora Recurso Humano
1h	16 – 06 -2012	Tesista inmersa en el macro proyecto de la implementación del aula multimedia	Manual de estrategias didácticas para el enseñanza de las Ciencias Naturales	Describir la forma en que está estructurado el manual para la enseñanza de CC.NN.	Charla de la descripción del manual de estrategias didácticas.	Proyector Computadora Recurso Humano Folletos Impresiones
2h	20 – 06 -2012	Estudiantes de la Universidad Técnica 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**

**CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA**

**MANUAL DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA**  
**MEJORAR LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL**  
**ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**



**Elaborado por: Norma Guanotásig**

**2012**

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

### **INTRODUCCIÓN**

La enseñanza hoy en día de las Ciencias Naturales se encuentra ligada al desafío de la alfabetización científica, esto implica generar una propuesta de trabajo en el aula con situaciones de enseñanza que despiertan la curiosidad del alumno, su capacidad observar, de analizar y de comprender todo aquello que los rodea, es aquí donde encuentran una explicación a la mayoría de los fenómenos que observa en nuestro mundo. Las estrategias fundamentalmente desarrolla una didáctica que permite: diagnosticar los conocimientos y habilidades actuales de los niños, esto ayudara a reflexionar sobre sus ideas y sus propias estrategias de aprendizaje esto fortalece el desarrollo del pensamiento significativo crítico, creativo en el niño de primaria.

### ***OBJETIVO GENERAL:***

Perfeccionar los niveles de comprensión en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante la aplicación adecuada de estrategias didácticas para despertar el interés, la motivación del estudiante por las Ciencias Naturales.

### ***OBJETIVOS ESPECÍFICO***

- Analizar las estrategias didácticas según el año de Educación Básica en el área de Ciencias Naturales.
- Desarrollar en los estudiantes un pensamiento lógico, crítico, creativo para enseñar Ciencias Naturales.
- Aplicar adecuadamente las estrategias didácticas, acorde con el tema de clase a impartir.

## CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

### TEMA: CLASES DE SUELO Y SU IMPORTANCIA PARA AGRICULTURA



#### **OBJETIVO:**

**Conceptuales:** Describir las clases de suelos existentes y su utilidad en la agricultura.

**Procedimentales:** Desarrollar su capacidad para observar e identificar las clases de suelo.

Analizar y determinar la información científica presentada sobre la utilidad en la agricultura.

**Actitudinales:** Fomentar hábitos de conservación y protección del suelo

Desarrollar su actitud crítica y analítica que le permita a través de la observación e información obtenidas establecer sus propias conclusiones.

**RECURSOS:** Muestras de los cuatro tipos de suelo, computador, proyector imágenes de cultivos en diferentes tipos de suelo.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

#### **PROCESO:**

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

1.-Preguntar a todos los niños ¿Qué es suelo? ¿Qué utilidad tiene el suelo? ¿Qué clases de suelo existen?

2.-Elaborar una lluvia de ideas para detectar los preconceptos que poseen los alumnos

3.- Observar detenidamente las muestras presentadas de distintas clases de suelo, pasar una por una por cada alumno.

- 4.-Identificar características observadas, mediante formulación de preguntas:  
¿Qué observaron? ¿En que se diferencian las muestras de suelo que observaron?
- 5.-Dialogar en base a sus respuestas y explicar sobre las clases de suelo y sus características.
- 6.-Visualizar las imágenes presentadas sobre la utilidad de cada clase de suelo para la agricultura.
- 7.-Describir e interpretar lo observado mediante el análisis de sus características.
- 8.-Determinar y definir las clases de suelos y la utilidad de cada uno para la agricultura.



## EVALUACIÓN

### Técnica: Prueba

#### Instrumento: Cuestionario

- 1.- Unir según corresponda



**CALCÁREO**



**ARCILLOSO**



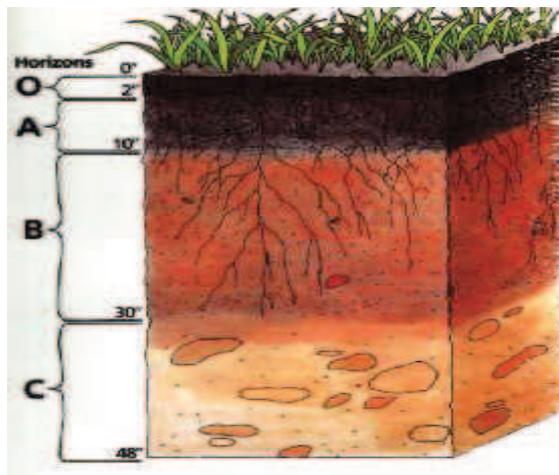
**HUMÍFERO**



**ARENOSO**

- 2.- Enlista características de cada clase de suelo.
- 3.-Escribe 3 plantas que se pueda cultivar en cada tipo de suelo.
- 4.- Responde: ¿Por qué es importante el suelo para los seres vivos?
- 5.- ¿Cómo ayudarías a la protección y conservación del suelo?

## TEMA: HORIZONTES DEL SUELO



### OBJETIVO

**Conceptual:** Identificar y describir las características de cada uno de los horizontes del suelo.

**Procedimental:** Analizar las características de los horizontes a través de la observación indirecta de imágenes.

**Actitudinal:** Fomentar hábitos de conservación y protección del suelo

**RECURSOS:** Computador, imágenes de los horizontes, proyector, marcadores, papelote, temperas, pinceles.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

### PROCESO:

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.- Revisar preconcepciones, formulando diversas preguntas: ¿Qué es el suelo?  
¿Para qué sirve el suelo a los seres vivos?, ¿Creen que el suelo tenga capas?
- 2.- Presentar imágenes sobre los horizontes que los estudiantes visualicen características esenciales y describan lo que observan.
- 3.- Inducir a la interpretación de la lectura del texto referente al tema de estudio, ellos harán una relación con lo observado y lo leído. Aporte de los niños con opiniones respecto a lo tratado.

4.-Solicitar que los estudiantes establezcan conclusiones de la interpretación anterior y la explicación de le docente.

5-Formar grupos de cuatro integrantes de trabajo y entregar cada equipo papelotes marcadores temperas, pinceles.

6.-Pedirles que dibujen los horizontes del suelo y se organicen para exponer su trabajo con la participación de cada integrante.

7.- Cada grupo plantea un mensaje de protección al suelo.

## EVALUACIÓN

**Técnica: Observación**

**Instrumento:** Escala descriptiva

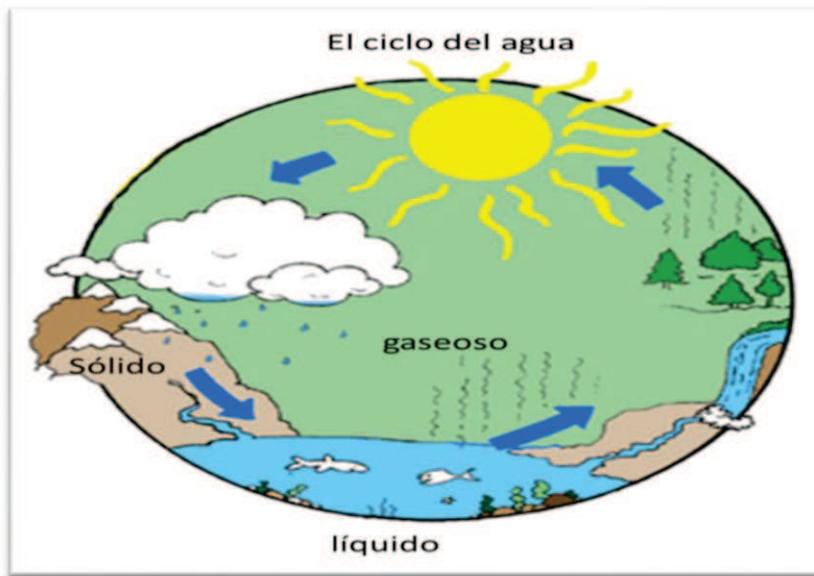


Información precisa de la manera en que ha desarrollado su exposición

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SI	NO
1.-Expresa sus ideas con claridad y fluidez		
2.-El título de su trabajo es el correcto		
3.-El contenido de su exposición responde al tema tratado		
4.- A respetado el esquema de introducción y desarrollo		
5.-A mencionado ejemplos claros y convenientes		
6.- Participo durante el desarrollo de la clase		
7.-Respónde a las preguntas de sus compañeros y maestra		
8.-Se esmero en su material de exposición		
9.-Aportó con sus ideas al grupo		
10.-Respeto las opiniones y críticas constructivas		
11.-Describe correctamente las características de los horizontes		
12.-Utilizo adecuadamente su material de exposición		
13.-Promueve con su mensaje a la conservación del suelo		
<b>CALIFICACIÓN</b>		

## QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

### TEMA: LOS ESTADOS FÍSICOS DEL AGUA Y SU PRESENCIA EN EL CICLO DEL AGUA



#### OBJETIVOS:

**Conceptuales:** Identificar los tres estados del agua y su presencia en el ciclo del agua.

**Procedimentales:** Llevar a cabo las actividades experimentales.

**Actitudinales:** Trabajar en equipo en un ambiente de armonía, colaboración y respeto.

**RECURSOS:** pizarra, computador, proyector, imagen del ciclo del agua, cartulinas, cubos de hielo, papelotes, marcadores.

**DURACIÓN:** 90 minutos, (2 horas clase)

#### PROCESO:

##### ESTRATEGIAS-DIDÁCTICAS

- 1.- Preguntar a los niños qué saben acerca del agua: ¿Qué es el agua?, ¿Para qué sirve?, ¿Dónde se encuentra?, ¿Sabes que son los estados físicos del agua?
- 2.- Presentarles una imagen del ciclo del agua (con presencia de los tres estados físicos) y pedirles que la observen y que digan en qué partes encontramos agua.
- 3.- Dialogar y formular hipótesis sobre el ciclo del agua

4.-Repartirles una gotita de agua dibujada en cartulina y pedirles que escriban su nombre y se fijen que número tiene escrito la gotita, formen equipos según el número que tengan.

5.- Proporcionar a cada equipo un par de cubos de hielo y preguntarles por qué están así (congelados). Pedirles que los coloquen en un platito metálico y lo pongan al sol. Preguntarles: ¿qué creen que sucederá?

6.- Relacionar las hipótesis con los resultados obtenidos del experimento:¿qué observo?, ¿Qué pasó con los cubos expuesto al sol?¿Sucederá igual con el hielo del volcán, de los glaciares, de los polos?

7.-Cada equipo debe elaborar una lluvia de ideas, de conclusiones obtenidas del experimento relacionándolo con el gráfico, observado anteriormente y exponerlo ante sus compañeros.

8.-La maestra conjuntamente con los niños debe definir y fortalecer con una explicación los estados del agua y su presencia en el ciclo del agua.

## EVALUACIÓN

**Técnica:** Prueba

**Instrumento:** Cuestionario



1.-Identificar los estados del agua y escribir sus nombres respectivos.



2.- ¿En qué lugar encuentras el estado líquido, solido, gaseoso, del agua?

3.- ¿Qué paso con los cubos de hielo al exponerlos al sol?

4.- ¿Qué descubriste con el experimento realizado?

5.-Explica con tus propias palabras el ciclo del agua

## TEMA: ECOSISTEMAS DEL ECUADOR



### OBJETIVOS

**Conceptual:** Identificar los ecosistemas existentes en Ecuador.

**Procedimental:** Describir y comparar las características de cada ecosistema del Ecuador.

**Actitudinal:** Promover al respeto y conservación de nuestro ecosistemas.

-Valorar la mega-diversidad de nuestro país.

### RECURSOS:

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

### PROCESOS:

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

1.- Iniciar con una recolección de conocimientos previos de los niños preguntando: ¿Qué es Ecosistema? ¿Cuántos Ecosistemas crees que tenga nuestro país?,

2.-Presentar videos sobre los ecosistemas del Ecuador, los niños deberán interpretar mediante preguntas como: ¿Qué entiende por ecosistema? ¿Cuáles son los componentes del ecosistema? ¿Qué comprende por ecosistema marino y ecosistema terrestre? ¿En qué se diferencian los ecosistemas acuáticos?

3.- Pedir que los niños lean el texto sobre el tema, tratado, analicen lo leído y respondan las siguientes preguntas: ¿De qué trata el texto leído?, ¿Cuántos ecosistemas existen en el Ecuador?, ¿Cómo conservar estos ecosistemas?, ¿Qué características tienen estos ecosistemas? ¿Has visitado alguna vez uno de estos?

4.- Solicitar que verifique sus hipótesis iniciales con la interpretación de lo leído y observado y establezcan conclusiones, sobre el tema de estudio.

5.- Promover al análisis de esta frase “Ecosistema como unidad de vida”, los estudiantes deben escribir su opinión en su cuaderno y leerlo ante sus compañeros.

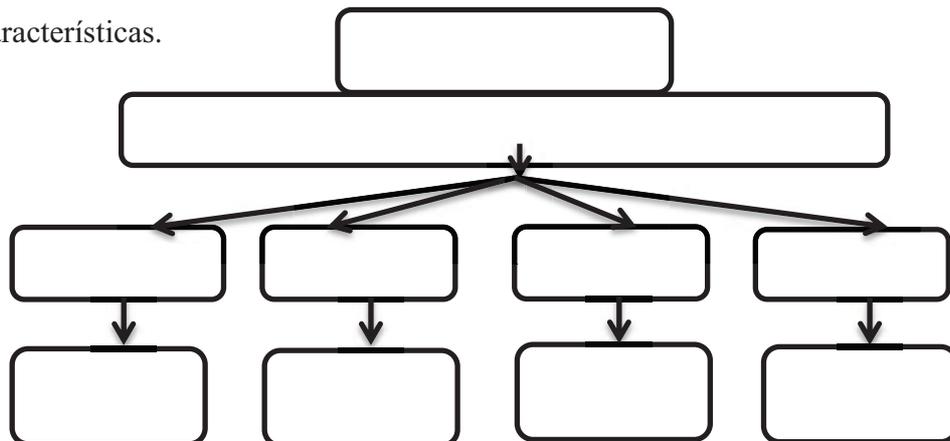
### EVALUACIÓN

**Técnica:** Organizador gráfico

**Instrumento:** Mapa conceptual, cuadro sinóptico



1.- Elaborar un mapa conceptual sobre ecosistemas del Ecuador y sus características.



2.-Elabore un cuadro sinóptico sobre:

Alternativas

para conservar estos ecosistemas.



**SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**TEMA: ANIMALES MAMÍFEROS**



**OBJETIVOS**

**Conceptuales:** Identificar animales mamíferos y describir sus características.

**Procedimentales:** Reconocer animales mamíferos; salvajes, domésticos y el lugar donde los podemos encontrar.

**Actitudinales:** Interés por la observación y el estudio de los mamíferos.

Valorar la importancia de conservar y tratar con respeto a los animales mamíferos

**RECURSOS:** computador, proyector, video de documental de los animales mamífero, láminas, texto, hojas de papel bon.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

**PROCESO:**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.- Citar los animales que viven con las personas y los animales que viven libres, para desarrollar un conocimiento previo al tema.
- 2.- Observar un documental sobre varias especies de animales mamíferos domésticos, salvajes y enlistar los animales de la imagen.
- 3.- Preguntar a los alumnos si saben cómo se llaman los hijos de los animales (crías) y si saben los nombres de las crías que se ven en la ilustración.
- 4.- Elaborar una lluvia de ideas de preconceptos en base a sus respuestas.
- 5.- Repartir tarjetas dibujadas ballenas, gatos, leones, vacas, etc. Pedir que formen grupos según el animalito de sus tarjetas.

- 6.- Entregar láminas y hojas de papel bon a cada grupo y pedirles que escriban las características, semejanzas y diferencias que identifique en la ilustración.
- 7.- Leer el texto referente a los animales mamíferos y el lugar donde habitan y relacionarlo con las ilustraciones anteriores.
- 8.- Describir características de los mamíferos e identificar si son salvajes o domésticos y hacer una lista de los dos.
- 9.- Establecer conclusiones de los animales mamíferos de cada grupo y exponerlos ante los demás, Con el propósito que todos los equipos participen.
- 10.- Reforzar el conocimiento con una explicación por parte la maestra, aclarar inquietudes de los niños y definir características de los animales mamíferos y el lugar donde habitan.
- 11.-Plantear esta adivinanza: ¿Cuál es el único mamífero volador cuyo nombre contiene las cinco vocales? (murciélago).

## EVALUACIÓN

**Técnica:** observación

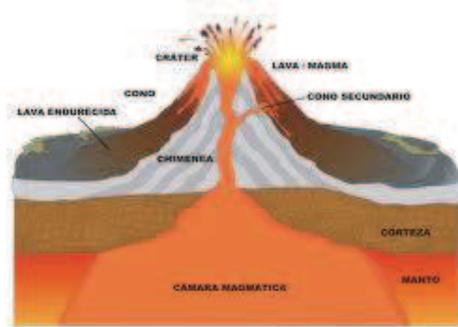
**Instrumento:** Escala descriptiva

**TEMA:** Los animales mamíferos



ACTIVIDADES	EQUIPOS			
	1	2	3	4
1.- Observa con atención e interés el documental				
2.-Formula hipótesis acerca del tema				
3.- Participa continuamente en la clase				
4.-Aporta al equipo en el análisis del tema				
5.- Define conceptos a través de la lectura				
6.- Describe características de los mamíferos				
7.- Identifica mamíferos salvajes y domésticos				
8.-propone alternativas de conservación de la especie				
<b>TOTAL</b>				

## TEMA: ESTRUCTURA DEL VOLCÁN



### OBJETIVO

**Conceptual:** Identificar la estructura interna de un volcán.

**Procedimental:** Describir características de las partes de un volcán.

-Interpretar efectos de las erupciones volcánicas.

**Actitudinal:** Proponer acciones frente a desastres naturales

**RECURSOS:** audio visual, proyector, imágenes de volcanes, papelotes, marcadores, temperas.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

### PROCESO:

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

1.-Motivar con una lectura de reflexión

2.-Indagar sobre sus conocimientos previos:¿Qué es un volcán?, ¿Cuántos existen en nuestro país?, ¿Conoces alguno?.

3.-Formaa grupos y entregar fotografías de volcanes diferentes, pedir que observen detenidamente, formular preguntas: ¿Qué volcán es el de la fotografía?, ¿Sabes que es una erupción?, ¿Qué pasa cuando erupciona un volcán? , ¿Sabes si uno de estos a erupcionado anteriormente? . Elaborar una lluvia de preconceptos aportadas por los niños.

4.-Presentar la imagen de la estructura del volcán. ¿Qué observan en la ilustración?, Identifique las partes del volcán.

5.-Observar el audiovisual sobre el proceso del volcán cuando hay una erupción. Explicar sobre cada parte del volcán y sus características,

6.-Solicitar a cada grupo que dibuje la estructura del volcán y Identifique sus partes, exponer a sus compañeros.

7.-motivar al grupo a proponer alternativas en situaciones de desastre y compartirlas en clase.

## EVALUACIÓN

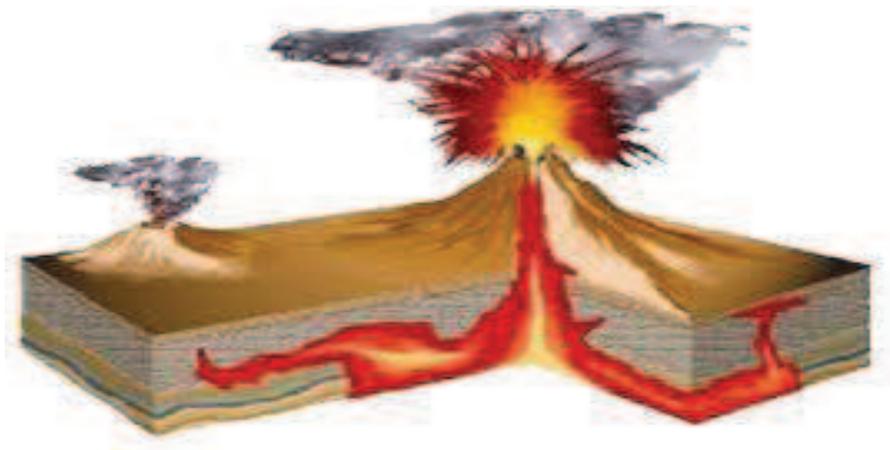
**Técnica:** Prueba

**Instrumento:** Cuestionario

1.- ¿Cuántos volcanes conoces? .Escribe su nombre

1.- ¿Qué es una erupción volcánica?

2.-Identifica y escribe las partes del volcán.



4.-Escribe características de 2 de ellas.

5.-Escribe acciones frente situaciones de desastre.

## SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

### TEMA: ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN ECUADOR



#### OBJETIVOS

**Conceptuales:** Identificar los animales en peligro de extinción en el Ecuador

**Procedimentales:** Observar especies amenazadas y sus causas por lo cual las especies están en peligro de extinción.

**Actitudinales:** Valorar la importancia de la conservación de las especies en peligro de extinción.

**RECURSOS:** computador, proyector, imágenes de animales extintos, y en peligro de extinción, de causas de la extinción, cuaderno de apuntes

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

#### PROCESO:

##### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

1.-Presentación gráficos referentes al tema, preguntar ¿Qué es lo que observan?, hacer una recolección de preconceptos.

- 2.- Se realizan preguntas sobre la exhibición ¿Han visitado algún zoológico, parque nacional, refugio de vida o reserva biológicas? ¿Cómo viven los animales ahí?
- 3.-Exposición de imágenes sobre las especies extintas y su lugar de hábitat los niños y causas.
- 4.- Pedir a los niños que describan las características de lo observado en las ilustraciones
- 5.-Formulación preguntas ¿En qué hábitat vivieron los animales extintos?, ¿Qué pasó con su hábitat?, ¿existen otros animales en peligro de extinción?.
- 6.-Conversación con los niños respecto a sus respuestas y opiniones respecto al tema. Aportan ideas acerca del hábitat en cuál vivieron estos animales y hacen conciencia sobre las causas.
- 7.- Solicitar que los niños escriban sus propias conclusiones y leerlos frente al grupo.
- 9.-Preguntar: Qué cuidados piensan ustedes que se deben de tener para la conservación y protección de las especies? Los niños prestan atención a la explicación del tema y opinan acerca del mismo. Plantean propuestas para la conservación de la misma.

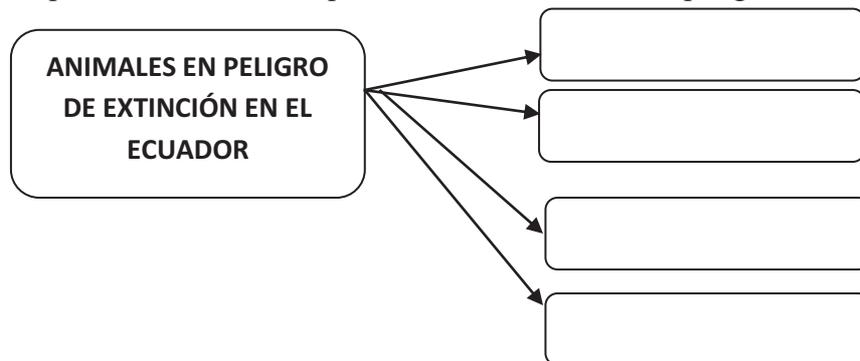
## EVALUACIÓN

**Técnica: Portafolio**

**Instrumento:** organizadores gráficos



- 1.-Completar un cuadro sinóptico sobre los animales en peligro de extinción



- 2.- Elabora una rueda de atributos de las causas de la extinción y plantea alternativas de conservación de la especie.

## TEMA: RECURSO HÍDRICO COMO FUENTE DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA



### OBJETIVOS

**Conceptuales:** Identificar el recurso hídrico como fuente de producción de energía.

**Procedimentales:** Describir el proceso de transformación del recurso hídrico en energía.

**Actitudinales:** Valorar la importancia de conservación de este recurso hídrico.

**RECURSOS:** vídeos, computador, proyector.

**DURACIÓN:** 90 MINUTOS (2 horas clase)

**PROCESO:**

### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

1.- Indagar en conocimientos previos de los niños: ¿Qué es un recurso Hídrico?, ¿Qué beneficios tiene este recurso hídrico?, ¿que utilidad para los seres vivos?, podemos realizar un organizador con las respuestas de los niños para saber en que nivel de conocimiento se encuentran.

2.- Inducimos a la reflexión a los niños en base a esta pregunta: ¿Crees tú que el recurso hídrico es una fuente de producción de energía?, ¿De qué manera crees que produce energía?, ¿ Qué proceso lleva a cabo . Seleccionamos hipótesis referente a sus respuestas.

3.-Observar un video en el cual observamos el proceso, que se lleva a cabo para producir energía mediante este recurso hídrico, preguntamos: ¿De qué trata el video?, ¿De qué manera genera energía este recurso?

4.- Solicitar que lean el documento del texto e interpreten en relación a lo observado anteriormente. Pedir opiniones respecto a lo mismo.

5.-Inducir a establecer conclusiones respecto al tema de estudio y que analicen la importancia y utilidad de este recurso hídrico para el ser humano:

## EVALUACIÓN

**Técnica:** Prueba oral

**Instrumento:** Cuestionario

1.- ¿A qué llamamos recurso Hídrico?

2.- ¿Por qué es importante este recurso hídrico?

3.- Explique con sus propias palabras el proceso que se lleva a cabo para generar esta energía.

4.-Enlista 4 causas por las que podría agotarse este recurso hídrico.

5.- Propón una alternativa de conservar este recurso Hídrico



## OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

### TEMA: ENERGÍA EÓLICA



#### **OBJETIVOS:**

**Conceptual:** Identificar y describir características de la energía eólica entre las energías renovables.

**Procedimental:** reconocer y analizar ventajas - desventajas de la energía eólica.

**Actitudinal:** Concienciara poner en práctica está energía orientada al cuidado y preservación del medio ambiente.

**RECURSOS:** computador, proyector imágenes, documental, papelotes y marcadores.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

#### **PROCESO:**

##### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:**

- 1.- Motivar a los niños mediante una reflexión sobre la preservación del medio ambiente.
- 2.- Elaborar una rueda de atributos mediante la recolección de preconceptos indagando en sus conocimientos previos: ¿A qué llamamos energía?, ¿Cuántas clases de energía encontramos?, ¿Cuáles son renovables?, ¿cuáles son renovables?
- 3.- Solicitar a los estudiantes observar detenidamente la imagen sobre la energía eólica, describir características esenciales.
- 4.- Presentar un documental directamente relacionado con la energía eólica, preguntar a los estudiantes: ¿sobre qué trata el tema?, ¿Qué es la energía eólica?,

¿En dónde existe este parque eólico?, ¿Crees que en Ecuador existe uno similar?, socializar con los estudiantes de acuerdo a sus respuestas.

5.- Pedir que formen grupos de cuatro estudiantes y lean el texto sobre el tema de estudio, ellos interpretaran lo leído, lo relacionaran con lo observado, establecerán sus propias conclusiones.

5.- Inducir a cada grupo de trabajo establecer ventajas y desventajas de la energía eólica, escribirlas en un papelote y exponerlas explicando cada una de ellas.

6.- Concienciar a los estudiantes sobre la importancia de implementar recurso energético para el cuidado del medio ambiente, solicitar a los estudiantes que aporten con sus propias opiniones.

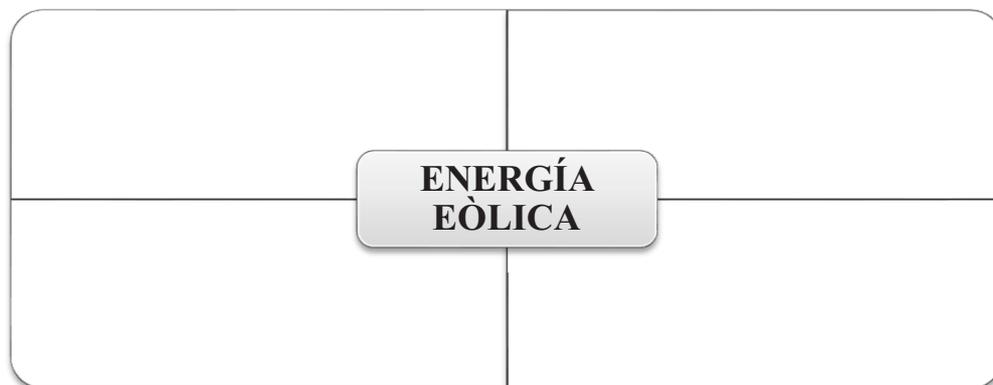
### EVALUACIÓN

**Técnica:** Portafolio

**Instrumento:** Organizador gráfico



1.-Elabore un mapa conceptual sobre energía eólica



2.-Enliste en un cuadro de ven ventajas y desventajas de la energía eólica.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
↓	↓
↓	↓

## TEMA: DIVERSIDAD FLORA Y FAUNA EN LOS DESIERTOS ECUATORIANOS



### OBJETIVOS

**Conceptuales:** Describir las características que presentan la flora y fauna de los desiertos ecuatorianos.

**Procedimentales:** Analizar la interacción entre los seres vivos y el medio en el que se desarrollan.

**Actitudinales:** Valorar la biodiversidad de los desiertos ecuatorianos y explicar la importancia de su preservación.

**RECURSOS:** fotografías de desiertos ecuatorianos, audiovisual sobre las áreas protegidas del Ecuador, revistas periódicos, goma tijeras.

**DURACIÓN:** 90 minutos (dos horas clase)

### PROCESO:

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.-Formar grupos máximo de tres estudiantes y entregar 1 fotografía de diferente desierto del Ecuador a cada grupo por. Ejemplo: Parque Nacional Cotopaxi
- 2.- Pida que cada grupo comenten lo que observan. Induzca a la observación con las siguientes preguntas: ¿Qué título le pondrían a los paisajes de la fotografía?, ¿Qué clase de vegetación observan y que características presentan?, ¿Qué animales observas en la fotografía?¿Conoces algún lugar similar a estos?
- 3.- Elabora una rueda de atributos de preconceptos en base a las repuestas de los estudiantes en base a los preconceptos.

4.-Motive a los estudiantes par observar un audiovisual que trate sobre las áreas protegidas del Ecuador.

5.-A través de las siguientes preguntas promueva el análisis del audio visual: ¿Qué observaron en el video?, ¿De qué hablo el video o cual era la temática?, ¿Cuáles son las ideas principales del documental?, enliste las áreas protegidas que mencionó en el video. ¿Por qué se caracterizan los desiertos?

6.-Apartir de la lluvia de ideas recogidas interactivamente durante la clase, solicite a los estudiantes que verifique la información a través de la lectura de textos informativos sobre la diversidad de fauna y flora en los desiertos ecuatorianos.

7.-Proponga a sus estudiantes establecer analogías sobre los desiertos observados utilizando diagrama de ven en hojas de papel bon.

8.- Entregue a sus estudiantes, revistas, periódicos, fotografías ecológicas, tijeras, goma, y de instrucciones para que arme un collage sobre la temática estudiada y que prepare una exposición de defensa de su trabajo.

## EVALUACIÓN

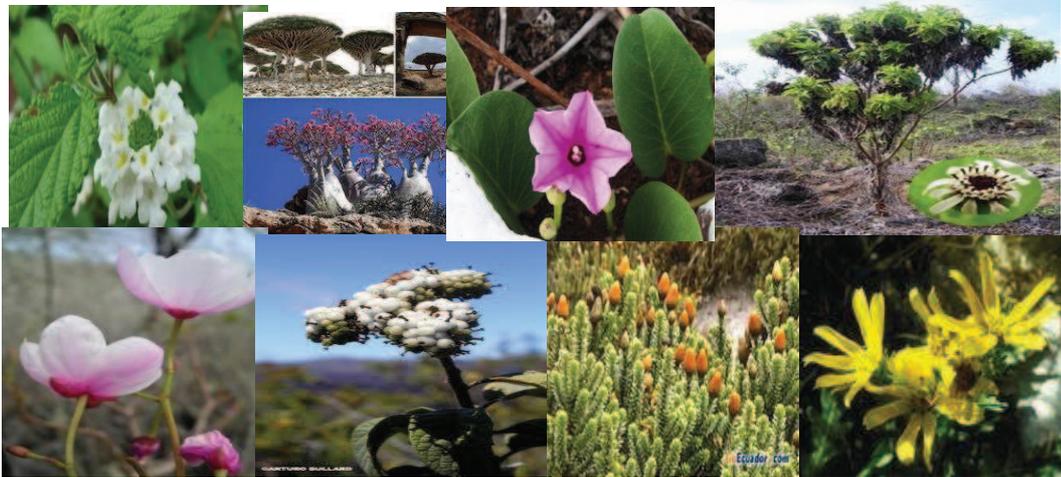
**Técnica:** observación

**Instrumento:** lista de cotejo



	INDICADORES						Tot.
<b>Lista</b>	Aporta comenta -rios	Responde a las preguntas	Participa del tarbajo en grupo	Aporta con preguntas y opiniones	Trabaja en el collage	Asimila la informa- ción	
<b>Sofía Díaz</b>							
<b>Juan Ante</b>							

**NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICAS**  
**Tema: FLORA ENDÉMICA DE LA REGIÓN INSULAR**



**OBJETIVO**

**Conceptuales:** Identificar la flora endémica de las islas Galápagos

**Procedimentales:** Observar y analizar las causas de su extinción.

**Actitudinales:** Fomentar el valor del cuidado y preservación de estas especies endémica

**RECURSOS:** Computador, proyector, imágenes de la flora endémica de Galápagos.

**DURACIÓN:**9 minutos (hora clase)

**PROCESO:**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

1.-Activación de conocimientos previos: Realizar la siguiente conversación en clase: ¿Has visitado jardín botánico?, ¿Existe alguno en tu zona?¿Conoces qué plantas son propias de nuestra región?¿Por qué hay especies características de cada zona que están ausentes en otras?¿Qué significa el término “adaptación”?

2.-Presentación del contenido: imágenes de plantas endémicas, inducción guiada a partir de preguntas:¿Qué adaptaciones presentan las plantas para vivir en los diferentes climas?, ¿A qué llamamos plantas endémicas?

- Interpretar lo observado en las imágenes y en base a las respuestas acoger preconceptos.

3.-Conceptualización: Organizar en un mapa los conocimientos adquiridos a través de la inducción. Verbalizar los conceptos obtenidos y escribir conceptos.

4.- Aplicación: Realizar una tabla que muestre las condiciones de la región Insular junto a plantas propias de la misma.

-Investigar la adaptación fisiológica de plantas, en el internet. Obtener dibujos.

-Organizar una exposición de las investigaciones mediante un collage exponer al grupo

-Plantear una alternativa para la conservación de plantas endémicas en la isla Galápagos.

## EVALUACIÓN

### Técnica: Prueba

#### Instrumento: Cuestionario

1.- ¿Qué entiende por planta endémica?

2.- ¿Qué quiere decir adaptación de una planta al clima de la región Insular?

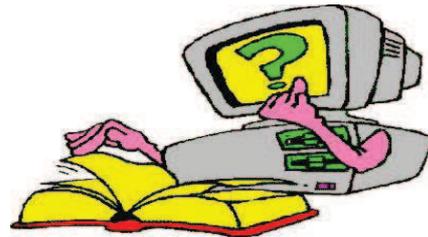
3.- Enliste plantas endémicas de la región Insular.

4.- Dibuje tres plantas endémicas de la región insular y escriba su nombre respectivo.

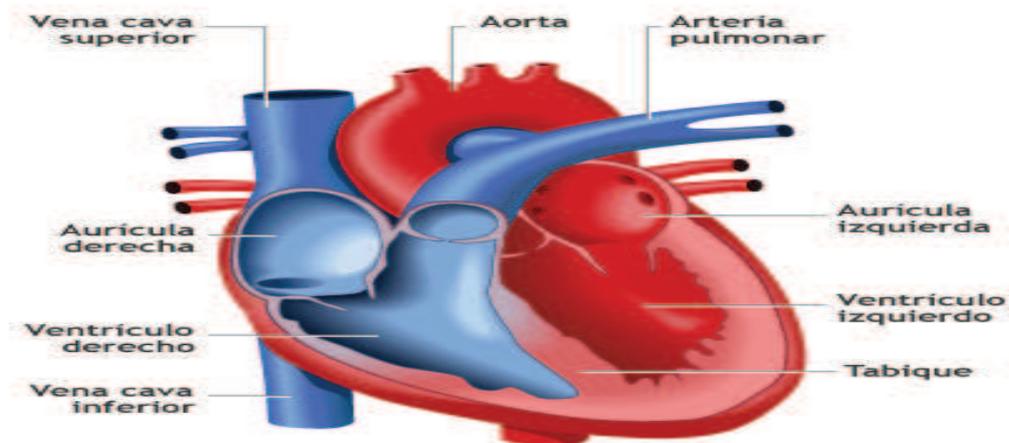
5.- ¿Cuáles serían las causas de su extinción?

6.- ¿Por qué es importante preservar las especies endémicas?

7.- Plantee una solución para la preservación de las plantas endémicas de las islas Galápagos.



## TEMA: EL CORAZÓN



### OBJETIVOS

**Conceptual:** Establecer y describir características del corazón

**Procedimental:** Determinar la función del corazón para el cuerpo humano.

**Actitudinal:** Valorar la importancia de cuidar adecuadamente este órgano vital.

**RECURSOS:** Imágenes, videos, computador, proyector, texto estudiantil.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

### PROCESO:

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.-Motivar a los alumnos con una reflexión del cuidado de la salud
- 2.-Conversar con el estudiante sobre la clase anterior; ¿Qué es la sangre?, ¿Cómo se encuentra constituida la sangre?, ¿Cuáles son las células sanguíneas?, ¿Qué función tiene la sangre?
- 3.-Presentar una imagen del corazón preguntar: ¿Qué observan en la ilustración?, ¿Qué es el corazón?, ¿Cuál es la función del corazón, mediante esto elaboramos una lluvia de preconceptos.
- 4.-Reproducir un vídeo en el cual nos indican claramente la función del corazón, con esto lo estudiantes podrán aclarar las hipótesis realizadas anteriormente.
- 5.- Inducir a los estudiante a realizar una lectura comentada del texto para que puedan interpretar de mejor manera el tema de estudio, con una explicación

adicional de la maestra, con esto ellos podrán definir lo que es el corazón y su función específica.

6.-Explicar las características externas e internas del corazón, es decir la forma en que se encuentra constituido, luego ellos pasaran a la pizarra e identificaran cada una de estas.

6.- Solicitar que cada uno de los estudiantes escriba una conclusión a cerca del tema de estudio luego deberá leerlo ante sus compañeros, los mismos que cuestionaran si está bien redactado o no es decir harán un crítica constructiva.

7.- Pedir qué cada uno manifieste un hábito de salud en el cuál estemos cuidando el buen estado del corazón.

## **EVALUACIÓN**

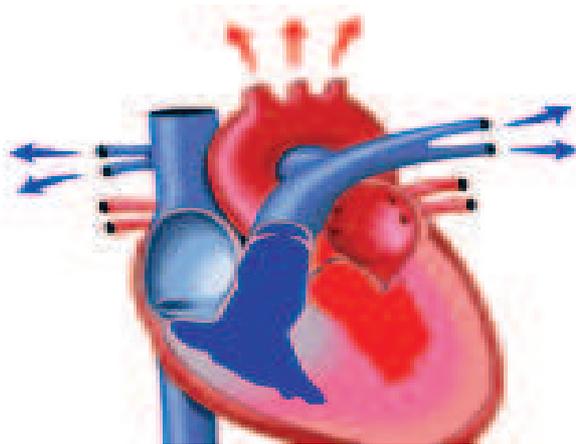
**Técnica:** Prueba

**Instrumento:** Cuestionario



1.- ¿Qué es el corazón?

2.-Identifique la vena cava superior, vena cava inferior, arteria aorta, aurícula y ventrículo derechos e izquierdos



3.- ¿Cuál es la función del corazón?

4.- Explique el proceso que realiza el corazón para bombear sangre a todo el cuerpo

5.- Escribe un hábito de cuidado de este órgano.

**DÉCIMO OCTAVO DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS QUE AFECTAN AL**  
**RELIEVE DE LOS SUELOS**



**OBJETIVO**

**Conceptual:** Identificar los impactos ambientales antrópicos que afectan al relieve del suelo.

**Procedimental:** Analizar las diversas causas que producen estos impactos ambientales.

**Actitudinal:** Promover la concienciación acerca de la importancia de reducir el impacto ambiental.

**RECURSOS:** documental de los impactos ambientales, computador, proyector,

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

**PROCESO**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.-Motivar a los estudiantes a escuchar con una composición a la tierra de su región
- 2.- Indagar los conocimientos previos del estudiante en base a preguntas ¿Qué es el suelo?, ¿Qué utilidad tiene el suelo para los seres vivos?
- 3.-Realización de una lluvia de ideas para resumir la información aprendida de los suelos.

4.-Observar detenidamente el documental: iniciar un análisis de lo captado en base a preguntas: ¿De qué nos habla en el documental?, ¿A qué se refiere con impacto ambiental antrópico? ¿En qué afecta al relieve del suelo?, ¿El hombre será responsable de este impacto ambiental?

5.-Formar grupos y analizar sobre el tema tratado con ayuda de una lectura comprendida del texto.

6.-Pedir al grupo que escriba una lista de factores que causan este impacto ambiental y sus efectos en el relieve de los suelos. Debatir ante los demás grupos.

7.-Determinar un concepto con todo los estudiantes del tema tratado, en base a definiciones elaboradas por cada grupo.

8.-Solicitar a cada grupo elaborar una propuesta para reducir el impacto ambiental antrópico.



## EVALUACIÓN

**Técnica:** Prueba Oral (a cada grupo)

**Instrumento:**-Cuestionario

1.- ¿Qué entiendes por impacto ambiental antrópico?

2.- ¿En qué afecta este impacto ambiental al relieve del suelo?

3.-Describedos actividades del ser humano que producen el desgaste del relieve de los suelos.

4.- Plantea una alternativa para reducir el impacto ambiental antrópico.

## TEMA: EXPLOTACIÓN PETROLERA



### OBJETIVOS

**Conceptual:** Reconocer los efectos que produce la explotación petrolera sobre el suelo.

**Procedimental:** Describir las causas de la explotación petrolera que inciden al desgaste del suelo.

**Actitudinal:** Concienciar a los estudiantes y promover a la protección del suelo.

**RECURSOS:** Imágenes y videos sobre la explotación del petróleo, computador, texto estudiantil, proyector.

**DURACIÓN:** 90 minutos (2 horas clase)

### PROCESO:

#### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- 1.-Realizar una dinámica el “cartero” como motivación para la clase.
- 2.-Indagar en los conocimientos previos del estudiante con preguntas como: ¿Qué son impactos ambientales antrópicos?, ¿Cuáles eran las causas de este impacto?, ¿Qué efectos producía al relieve del suelo?
- 3.-Presentar imágenes para que los estudiantes puedan visualizar: ¿Qué observan en la ilustración?, Pedir que observen detenidamente un video sobre la explotación del petróleo Formular hipótesis: ¿De qué trata el video?, ¿Qué es el petróleo?, ¿Qué es la explotación del petróleo?, ¿Qué efectos produce en el suelo ?, ¿afectará a la vegetación?, ¿Qué pasaría con la fauna?

4.-Elaboramos una lluvia de ideas sobre los preconceptos aportados por los estudiantes, pedir que lean el texto del tema respectivo, ellos interpretaran podrán extraer conclusiones sobre el tema de estudio.

5.- Mediante una breve explicación de la maestra(o), inducirá a los estudiantes al análisis, solicitar que en parejas discutan como las perforaciones pueden afectar al suelo, luego compartan sus ideas con los demás compañeros de la clase.

6.- Requerir que hagan una lista de todos los efectos que producen estas explotaciones petroleras, y por último manifiesten una solución posible a este problema.

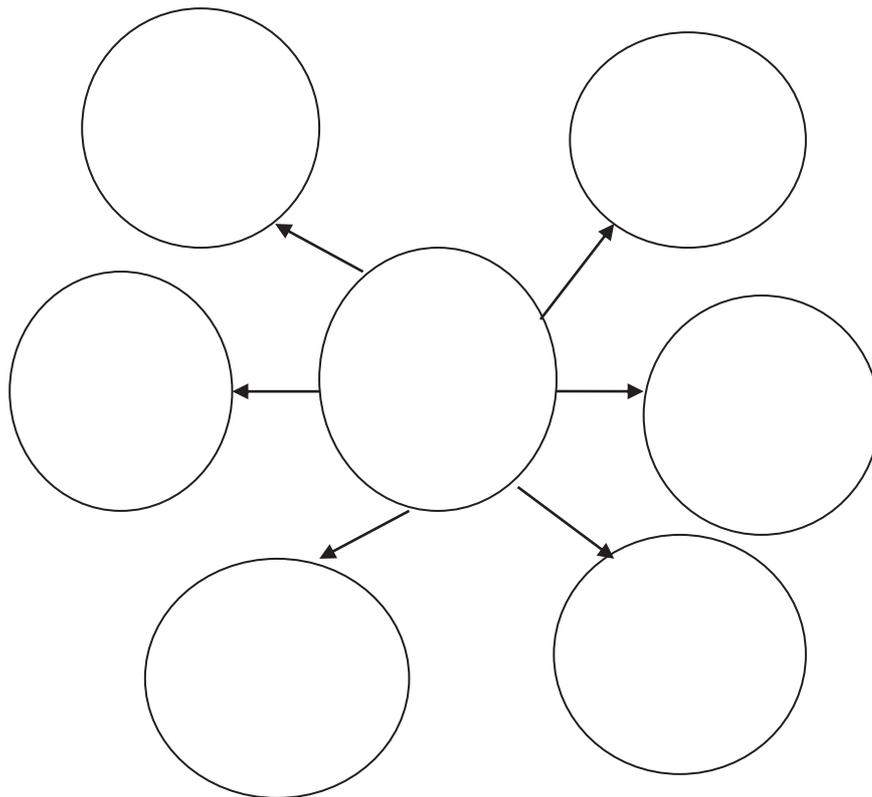


## EVALUACIÓN

**Técnica:** Portafolio

**Instrumento:** Organizador Gráfico

1.-Realiza un rueda de atributos sobre los efectos al suelo de la explotación petrolera.



2.- Escribir un mensaje que promueva a la protección y preservación del suelo.

### **3.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **3.6.1. CONCLUSIONES**

-Concluyo que el presente manual va representar un instrumento de mucha ayuda para los futuros profesionales de la docencia y docentes facilitando el proceso de enseñanza en el área de las Ciencias Naturales.

-Las estrategias didácticas son de gran utilidad para el desarrollo de una clase que nos permitirá trabajar de una manera dinámica despertando el interés por la asignatura.

- Le permitirá al estudiante adquirir conocimientos cognitivos, procedimentales y actitudinales desarrollando un pensamiento crítico-científico en la asignatura de las Ciencias Naturales.

#### **3.6.2. RECOMENDACIONES**

-Recomiendo que el presente manual sea puesto en práctica por los docentes que requieran de una educación de visión y misión diferente a la tradicional que les ayude a llegar con el conocimiento a los estudiantes desempeñando de mejor manera su labor en el aula.

-Se recomienda a docentes a analizar estas estrategias didácticas que les ayudara hacer sus clases de Ciencias Naturales más interesantes aplicando de manera adecuada este manual.

-Impulsar a los estudiantes a desarrollar habilidades de observar, explorar, analizar, aplicando estas estrategias didácticas que lo ayudaran a desenvolverse de mejor manera en la sociedad.

## **4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **4.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- 1.-DR. BELLO, Rafael (1995). Educación virtual: aulas sin paredes Dr. Rafael Emilio Bello Díaz. Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones. (57-59 pp).
- 2.-LARROYO, Francisco. La ciencia de la Educación Editorial Parrua Edición Primera. (156 p).
- 3.- SANCHEZ, Hidalgo (1954). Psicología Educativa. Estrategias de Enseñanza. Primera Edición. (100 pp).
- 4.-Kartinen y Kumpulainen, Monografía (2002)).Didáctica y modelo de enseñanza y aprendizaje de las ciencias (210 pp)

### **4.1. BIBLIOGRAFÍA CITADA**

- 5.-Basada en un platica que ofreció ante el XXII Congreso Internacional Montessori que se realizó en la Universidad de Uppsala, (Suecia, del 22 al 27 de julio de 1997.) pág.7
- 6.-Bartolomé, (1994) (págs.60): Medios Audiovisuales” sobre la investigación en tecnología educativa” Pág.6
- 7.-BEARD (1974, Pág. 17):" Métodos didácticos aula fácil”. Pág.12
- 8.- CARVAJAL PAREDES, Andrés (Pichincha, Ecuador 2010) (págs.7).Pág.4
- 9.- De “CIP, Centro de Informática Psicopedagógica SRL en su investigación de “aulas virtuales”. Pág.3
- 10.-DÍAZ, José Javier (429 (X5016BHE) Córdoba Argentina” TECNOLOGÍA EDUCATIVA SA”. Pág.16

- 11.-ECHENAGUSIA, J. (1991). Los métodos de enseñanza y la educación a distancia..."De la calidad depende el futuro" Revista de Economía, N°8. AMAT, Aprender a Enseñar. Ed. Gestión 2000. Pág. 13
- 12.-GAYESKY, (1992) (págs,88):"Entornos de formación". Pág.14
- 13.-HERNÁNDEZ, Pamela, (2011) (págs., 80) pág. (23-25) "Aula Virtual para la Educación". Pág.5
- 14.-KOFI, Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra (2003)". Pág.11
- 15.-KRISHNAMURTI, Gollancz, Londres (1955) (págs.80) "Una visión diferente de la educación". Pág.8
- 16.-Lión (1997) (pág57) "Los métodos de enseñanza y la educación a distancia".Pág.19
- 17..-PLOWMAN, (1989) (pág. 22) "Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje". Pág.20
- 18..-RALSTON, (1991) (Pägs20) "Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje". Pág.19
- 19.-ROSARIO, (2006) pág. El aula virtual: un espacio de interactividad y aprendizaje activo. "Sobre el uso de las tics en la educación". Pág.1
- 20.-ROSARIO, Jimmy, (2007) (Pägs.29): "La educación actual afronta múltiples retos". Pág.9
- 21.-ZUMOSA, Laida (julio 2010) (pág.4), "La educación como recurso de aprendizaje aplicado por los docentes de Educación Inicial". Pág.15

### **4.3. BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL**

22.-<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=231>

23.-[www.utc.edu.ec/En caché](http://www.utc.edu.ec/En_caché) - Similares

- 24.-“(http://www.multired.com/educa/edpinarg/volumen/1/aulavirtual.htm)”
- 25 .-www.slideshare.net/.../herramientas-académicas-
- 26.-www.unap.cl/~jsalgado/didactica.doc
- 27.-www.aulafacil.com/Didactica/bibliografia.htm
- 28.-http://aulavirtual.camaracs.es/index.php?cal\_m=12&cal\_y=1969
- 29-www.educar.org/artículos/educacionvirtual.asp
- 30.-www.pkrishna.org/spanish/right\_education\_spanish.html
- 31.-www.pedablogia.wordpress.com
- 32.-www.tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/Multimedia456.pdf
- 33.-www.unedtudela.es/archivos.../extraordinario09-articulo47740.pdf
- 34.-www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id... - España