

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



### TEMA:

**“PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB “29 DE OCTUBRE” DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO”.**

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADAS EN EDUCACIÓN BÁSICA MENCIÓN CIENCIAS NATURALES.

### AUTORAS:

Alba Alba Jeny Margoth

Chicaiza Espinosa Nelly Margoth

### DIRECTOR:

Dr. Frank Guerra

Ibarra, 2015

## ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

Ibarra, Febrero del 2015

Luego de haber sido designado por el Consejo Directivo de la Facultad de la Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con mucho gusto participar como Director de la Tesis:

**"PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO"**, de las Sras. Egresadas Alba Alba Jeny Margoth y Chicaiza Espinosa Nelly Margoth; previo la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Mención Ciencias Naturales.

Considero que el presente trabajo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado ante el tribunal que sea designado.

Es todo cuanto puedo certificar por ser justo y legal.



Dr. Frank Guerra

**DIRECTOR DE TESIS**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Alba Alba Jeny Margoth, con cédula de identidad Nro.100299715-1, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: "PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO. PROPUESTA ALTERNATIVA", que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN CIENCIAS NATURALES, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 09 días del mes de febrero del 2015

(Firma)

Nombre: Alba Alba Jeny Margoth

Cédula: 100299715-1



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100299715-1		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Alba Alba Jeny Margoth		
<b>DIRECCIÓN:</b>	San Pablo del Lago		
<b>EMAIL:</b>	salomealba@hotmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0959008383

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	"PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO".

AUTOR (ES):	Alba Alba Jeny Margoth	
FECHA: 09-02-2015		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO		
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO	<input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Educación Básica mención Ciencias Naturales	
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Frank Guerra	

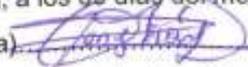
## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Alba Alba Jeny Margoth, con cédula de identidad Nro. 100299715-1, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 09 días del mes de febrero del 2015

(Firma)  .....

Nombre: Alba Alba Jeny Margoth

C.C.:100299715-1

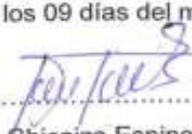


## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Chicaiza Espinosa Nelly Margoth, con cédula de identidad Nro.172027568-2 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: " PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO". PROPUESTA ALTERNATIVA", que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 09 días del mes de febrero del 2015

(Firma).....

Nombre: Chicaiza Espinosa Nelly Margoth

Cédula: 172027568-2.....



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

4. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1720275682		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Chicaiza Espinosa Nelly Margoth		
DIRECCIÓN:	Gonzáles Suárez		
EMAIL:	nelly_chicaiza@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	063049193	TELÉFONO MÓVIL:	0987468607
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	"PROPUESTA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA COMUNIDAD SAN ANTONIO".		

<b>AUTOR (ES):</b>	Chicaiza Espinosa Nelly Margoth
<b>FECHA:</b> 09-02-2015	
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada en Educación Básica mención Ciencias Naturales
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Dr. Frank Guerra

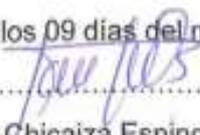
### 5. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Chicaiza Espinosa Nelly Margoth, con cédula de identidad Nro172027568-2, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

### 6. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 09 días del mes de febrero del 2015

(Firma).....

Nombre: Chicaiza Espinosa Nelly Margoth

C.C.: 172027568-2

## **DEDICATORIA**

“El momento en que el ser humano culmina una meta, es cuando se detiene a hacer un recuento de todas las ayudas recibidas, de las voces de aliento, de las expresiones de amor y comprensión”.

Por ello dedicamos el presente trabajo primordialmente a Dios, quien nos guió para llegar a cumplir nuestras metas y miras. A nuestros hijos y esposos, quienes con infinita paciencia y amor supieron darnos su apoyo incondicional en el largo camino y cumplir con éxito nuestro trabajo.

*Jeny y Nelly*

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestra eterna gratitud a Dios, por ser guía en el camino del conocimiento y brindarnos su paciencia y amor.

A nuestros hijos y esposos, por ser nuestra ayuda idónea, en la culminación de nuestros estudios y de nuestro trabajo investigativo.

Al Dr. Frank Guerra, director de tesis, quien nos orientó en el proceso de la investigación y compartió experiencias, conocimientos y supo guiarnos durante este trabajo de investigación.

A la FECYT y a su programa semipresencial de la Universidad Técnica del Norte, quién nos abrió las puertas a todos los ISPEDS y permitió continuar con nuestra formación profesional.

*Jeny y Nelly*

## ÍNDICE GENERAL

	Página
Aceptación del tutor	ii
Cesión de derechos	iii
Autorización de uso y publicación de obra	iv
Dedicatoria	ix
Agradecimiento	x
Índice general	xi
Índice de tablas	xv
Índice de cuadros	xvi
Resumen	xvii
Summary	xviii
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
El problema de investigación	3
Antecedentes	3
Planteamiento del Problema	4
Formulación del Problema	6
Delimitación del problema	6
Unidades de Observación	6
Delimitación Espacial	7
Delimitación Temporal	7
Objetivos de la investigación	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Justificación	8

<b>CAPÍTULO II</b>	10
Marco Teórico	10
Fundamentación Teórica	10
Fundamentación Sociológica	10
Fundamentación Psicológica	11
Fundamentación Pedagógica	12
Fundamentación Cognoscitiva	12
Fundamentación Tecnológica	14
Enseñanza	14
Aprendizaje	15
Enseñanza para la Comprensión	16
Las Tic en la educación	18
Aplicar las nuevas tecnologías a la Enseñanza para la comprensión	19
Recursos didácticos con nuevas tecnologías	20
El Software educativo	22
Características Software Educativo	23
Tipos de Software Educativo	24
Funciones de Software Educativo	25
Software Educativo como herramienta de apoyo a la escuela	28
Ventajas del uso de Software Educativos en la Educación	30
Desventajas del uso de Software Educativos en la Educación	31
La integración de las tics en ciencias naturales	32
Alfabetización digital	33
Alfabetización de los alumnos	35
Competencias digitales de los alumnos	36
Competencias digitales en los docentes	38
Posicionamiento Teórico Personal	38
Glosario de Términos Básicos	39
Interrogantes de la Investigación	42

<b>CAPÍTULO III</b>	43
Metodología de la Investigación	43
Tipo de Investigación	43
Métodos	44
Técnicas e Instrumentos	45
La encuesta	45
Observación no estructurada	45
Análisis documental	45
Población y muestra	46
<b>CAPÍTULO IV</b>	47
Análisis e Interpretación de resultados	47
Organización de resultados	47
Encuesta dirigida a Docentes	49
Encuesta dirigida a estudiantes	61
<b>CAPÍTULO V</b>	71
Conclusiones y Recomendaciones	71
Conclusiones	71
Recomendaciones	72
<b>CAPÍTULO VI</b>	73
Propuesta Alternativa	73
Tema	73
Justificación	73
Fundamentación	74
Objetivos	76
Objetivo General	76
Objetivos Específicos	76
Ubicación Sectorial y Física	77
Desarrollo de la propuesta	77

Manual de la Aplicación del Software Educativo	78
Formulario inicial o Pantalla principal	78
Cabecera	79
Contenido	80
Panel de Menú	80
Pie de Página	81
Ingreso al sistema	81
Menú Principal	82
Cuestionarios	85
Videos	87
Diapositivas	87
Experimentos	88
Mitos y Realidades	88
Fenómenos Naturales	89
Impactos	89
Impacto social	89
Impacto tecnológico	90
Difusión	90
Bibliografía	92
Lincografía	93
Anexos	94
Anexo 1: Árbol de Problemas	95
Anexo 2: Matriz de Coherencia    Interna	96
Anexo 3: Matriz   Categorial	97
Anexo 4: Talleres de socialización	99
Anexo 5: Encuesta Dirigida a Docentes	108
Anexo 6: Encuesta Dirigida a los Estudiantes	111
Anexo 7: Fotografías	114

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1	49
Tabla 2	50
Tabla 3	51
Tabla 4	52
Tabla 5	53
Tabla 6	54
Tabla 7	55
Tabla 8	56
Tabla 9	57
Tabla 10	58
Tabla 11	59
Tabla 12	60
Tabla 13	61
Tabla 14	62
Tabla 15	63
Tabla 16	64
Tabla 17	65
Tabla 18	66
Tabla 19	67
Tabla 20	68
Tabla 21	69
Tabla 22	70

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1	49
Cuadro 2	50
Cuadro 3	51
Cuadro 4	52
Cuadro 5	53
Cuadro 6	54
Cuadro 7	55
Cuadro 8	56
Cuadro 9	57
Cuadro 10	58
Cuadro 11	59
Cuadro 12	60
Cuadro 13	61
Cuadro 14	62
Cuadro 15	63
Cuadro 16	64
Cuadro 17	65
Cuadro 18	66
Cuadro 19	67
Cuadro 20	68
Cuadro 21	69
Cuadro 22	70

## RESUMEN

El trabajo de grado titulado “Propuesta de uso de Software Educativo como material didáctico para la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales con los niños y niñas de cuarto año de educación básica de la UNEIB “29 de Octubre” de la comunidad San Antonio. Se gesta dentro de la necesidad de conocer la utilidad pedagógica que asignan los docentes al uso de las Tic dentro del aula. Como objetivo, se plantea perfeccionar la aplicación de las Tic en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales con los niños y niñas de 4° Año de Educación Básica de la UNEIB “29 de Octubre”. La presente investigación fue el resultado de un proceso de indagación: de campo, observaciones asistemáticas, encuestas, recolección de datos y análisis e interpretación de los mismos. Al final se concluyó que, los docentes no utilizan material tecnológico innovador por el desconocimiento que tienen sobre estos materiales. Para lograr el objetivo planteado se elaboró una propuesta denominada **“La Naturaleza y su Ciencia”**. Su diseño busca que se dinamice los contenidos de los tres primeros bloques curriculares de Ciencias Naturales del cuarto año de Educación General Básica, dirigidos a el sol como fuente de energía , el agua para el consumo humano y el suelo y sus irregularidades, se presentó este Programa Educativo que fue desarrollado en Plataforma Web el mismo que demostró su utilidad para descubrir lo maravilloso de la naturaleza por un medio que no solo va lograr el conocimiento, sino que también va a desarrollar destrezas en el manejo del computador, creando un eje transversal y aportar al desarrollo integral de los niños para lograr un perfil de salida acorde con lo determinado por el Ministerio de Educación. Este recurso didáctico no solo transmite una amplia variedad de contenidos en el aula además facilita al estudiante el entender de una manera más fácil los contenidos del área y acceder a otros por medio del Internet.

## **SUMMARY**

The degree work entitled “Proposed use of Education Software and teaching materials for teaching –learning natural Sciences with children of fourth year of basic education UNEIB “October 29” in the San Antonio community is born inside the need. To know the pedagogical utility assigned to teachers, the use TIC in the classroom. As a goal, we propose to help improve learning outcome with the implementation of TIC. The present study was the result of a process of inquiry: field, unsystematic observations, interpretation of them eventually concluded that teachers do not use innovative technological material to contribute to. Stated objective a proposals called “Nature and Sciences” was developed. The design looks that the contents of the first three blocks of Natural Sciences curriculum of the four year of general Basic Education, directed to the sun as an energy source, it energizes the water for human and soil and irregularities, was presented this educational program that was developed in web platform it showed its use fullness to discover the wonder of nature by means that will not only achieve knowledge, but it will also develop skills in handling the computer, creating a transverse axis, in order to contribute to the integral development of children and achieve an output profile line as determined by the Ministry of Education. This resource not only transmits a wide variety of content in the classroom also helps students to understand and access other through the internet.

# INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán la base de todo proceso educativo, pues deben cumplir con el mejoramiento del ambiente de aprendizaje. Propiciando situaciones que estimulen el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes.

Según la investigación realizada, los docentes siguen utilizando recursos tradicionalistas y uno de los principales propósitos de este trabajo es brindar una nueva herramienta útil, que motive al educando, llame su atención y propicie un aprendizaje interesante valiéndose de todos sus sentidos. Ya que la informática nos permite presentar la información más dinámica, con sonido e imágenes que logran atraer al estudiante.

La institución educativa no cuenta con un Software Educativo debido a los altos costos que esto implica, la implementación de este recurso en el cuarto año de educación básica será un aporte muy importante, pues es una herramienta que toma en cuenta el medio donde se desenvuelve el niño y presenta un lenguaje entendible y está acorde a la edad escolar. Es importante mencionar que este material es útil y aporta al rendimiento académico del niño.

Este trabajo investigativo está conformado por seis capítulos:

## **Capítulo I**

Constituye la presentación de los antecedentes, hace referencia al planteamiento del problema que surge del desconocimiento de la utilidad de las tics como material didáctico, para lo cual se plantea objetivos generales y específicos los mismos que fueron necesario para dar solución al problema y finalmente la justificación que establece la importancia que tienen las tics en la educación.

## **Capítulo II**

Aquí se detalla la fundamentación teórica que hace referencia, a la sustentabilidad del tema que se investigó y la propuesta desarrollada; a la vez se realiza la explicación del estudio del problema y también se emite juicios de valor, posicionamiento teórico personal.

## **Capítulo III**

Este capítulo está basado en la metodología que comprende los métodos, técnicas e instrumentos que nos permitieron recolectar información y a la vez cumplir con los objetivos propuestos en la investigación.

## **Capítulo IV**

Es la interpretación y análisis de los resultados obtenidos de las encuestas, aplicados a estudiantes y docentes.

## **Capítulo V**

Aquí se enumera las conclusiones y recomendaciones en base de los objetivos específicos y las posibles soluciones a los problemas encontrados y una propuesta alternativa.

## **Capítulo VI**

Se presenta el desarrollo de la propuesta alternativa planteada para solucionar el problema que va acompañada de la justificación e importancia, objetivos, impacto y difusión.

Por último se encuentran los anexos: fotografías, árbol de problemas, esquema de la propuesta, matriz de coherencia, matriz categorial y las encuestas que se utilizaron.

# **CAPÍTULO I**

## **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Antecedentes**

La UNEIB “29 de Octubre”, ubicada en la provincia de Pichincha cantón Cayambe parroquia Cangahua comunidad San Antonio, inicia sus labores pedagógicas con 23 niños del sector, un 4 de octubre de 1971, en la habitación de una vivienda facilitada por el Señor Rafael Imbaquingo, la misma que no contaba con un ambiente adecuado para la enseñanza de los niños. En reunión de padres de familia se decide qué la escuela llevará el nombre: “29 de Octubre” cuya fecha pertenece al aniversario de la parroquia de Cangahua.

Con ayuda de varias instituciones públicas, privadas y ONG, en la actualidad es una Unidad Educativa, que cuenta con 530 estudiantes y 25 docentes. Forma Bachilleres en Ciencias Generales mediante resolución 0028 del 16 de febrero del 2009.

La actualización curricular exige cambios e innovación dentro de los recursos didácticos en el sistema educativo y apunta a aquellos que van vinculados con la aplicabilidad de las TICS dentro de los salones de clase. A pesar de que estas tecnologías ya no son del todo nuevas, siguen siendo una innovación en las aulas de clase y su incorporación a

la educación se ha convertido en un reto para los docentes, tanto de educación básica como de formación superior.

De ahí nació la necesidad de indagar los tipos de recursos didácticos que se utilizan en los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales dentro de la Institución antes mencionada, la observación nos permitió conocer que los medios didácticos empleados por los docentes siguen siendo los tradicionales textos y carteles, desaprovechando un recurso didáctico tan importante para lograr los objetivos pedagógicos propuestos y para estar a la par con los requerimientos de la sociedad actual, que cada día demanda procesos más interactivos de formación académica.

Es necesario mencionar que estas aplicaciones incluyen cambios en los modelos educativos y en los roles de cada uno de los sujetos y organizaciones inmersos en este proceso: los estudiantes, los docentes y los padres de familia.

## **1.2. Planteamiento Del Problema**

Hoy en día la educación debe hacer frente a los procesos de cambio que le plantea la sociedad y uno de los principales, es la presencia de Tecnologías de la Información y la Comunicación en casi todos los campos. Este proceso plantea nuevos desafíos para el educando, pues deberá ser el protagonista de un avance útil, que promueva la creatividad, las habilidades cognitivas y genere grandes beneficios para el estudiante con la finalidad de lograr una elevación de la calidad educativa.

Dentro de este contexto es necesario mencionar que la primera dificultad con que se encuentra el docente para aplicar un Programa Informático como recurso didáctico dentro del aula, son las insuficientes habilidades que han desarrollado en la aplicación de las Tic, lo que induce a la poca aplicabilidad de estas nuevas herramientas. Perdiendo así la oportunidad de compartir habilidades, que se manejan dentro de la cultura digital y que está invadiendo nuestros entornos educativos.

Otra limitación que enfrenta la aplicación de un Programa Informático Didáctico en las aulas, es la escasa capacitación de los docentes en el manejo de las Tic, pues en una gran mayoría los mismos docentes, tienen un pensamiento negativo del uso de las Tic en el aula y no se debe a que no sea útil sino que al contrario, ellos no cuentan con los conocimientos mínimos de informática. Además se encuentra el problema de que en la mayoría de los planteles educativos habitualmente no se llevan a cabo cursos mínimos de capacitación para todo su personal impidiendo su crecimiento tanto individual como laboral, perjudicando de esta manera el desempeño profesional en beneficio de los jóvenes y estudiantes.

Se hace necesario mencionar que la problemática no se refiere únicamente a la falta de preparación de los docentes, sino también a la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos para el uso de las Tic en Ciencias Naturales. Esto conlleva al manejo permanente de material didáctico tradicional. Creando barreras y reacciones negativas sobre su aplicación en el aula, de ahí surge la necesidad de un cambio de actitud que vaya orientada hacia la innovación educativa e impulsar la transformación del estudiantado y que puedan pasar de simples recipientes de información a participantes de su formación.

Entre los esfuerzos por mejorar la realidad educativa ecuatoriana, está el enfrentar los retos y avances tecnológicos en el sistema educativo, procurando cambiar los recursos didácticos que han dado como resultado estudiantes memorísticos, poco críticos e irreflexivos, e ir en busca de la transformación de la mentalidad humana hacia el logro de los objetivos que se plantean en el plano personal y además de lo que exige la sociedad.

### **1.3. Formulación Del Problema**

Una vez descrito el problema de investigación se lo puede formular de la siguiente manera

¿Cuál es el conocimiento sobre la utilidad didáctica de un software educativo en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños y niñas de 4° Año de Educación Básica de la UNEIB “29 de Octubre”

### **1.4. Delimitación del problema**

#### **1.4.1. Unidades de Observación**

Esta investigación se realizó con los 50 niños de Cuarto Año de Educación Básica de los paralelos A y B y a los 2 docentes de la UNEIB “29 de Octubre” de la Comunidad San Antonio en el año lectivo 2013 – 2014.

#### **1.4.2. Delimitación Espacial**

Esta investigación se implementó en la UNEIB “29 de Octubre” ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Cayambe, Parroquia Cangahua, Comunidad San Antonio.

#### **1.4.3. Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó durante el periodo escolar 2013-2014.

### **1.5 Objetivos de la Investigación**

#### **1.5.1. Objetivo General**

- Perfeccionar la aplicación de las Tic en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales con los niños y niñas de 4° Año de Educación Básica de la UNEIB “29 de Octubre”.

#### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar las habilidades que poseen los docentes en la aplicación de recursos didácticos relacionados con las Tic.

- Establecer las competencias digitales que han adquirido los docentes en capacitaciones con referencia a las Tic.
- Desarrollar un Software Educativo para apoyar a los profesores en la aplicación de las Tic en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.

## **1.6 Justificación**

El Programa Informático Didáctico es un motor de impulso para la educación actual y un recurso útil para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Esta herramienta permite captar la atención y el interés del estudiante, logrando así desarrollar un pensamiento creativo, el pensamiento lógico, la motivación y un aprendizaje continuo.

Como futuras docentes del país, al elaborar este trabajo aportamos con un material valiosísimo para el área de Ciencias Naturales. Este material didáctico innovador e interactivo colaboró en aprendizaje en los diferentes contenidos de 4º año de Educación Básica y permitió a los docentes incorporar en sus clases material didáctico tecnológico, los mismos que abren amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula.

La presente investigación será una base que motivará a estudios más completos y profundos sobre las utilidades de las herramientas tecnológicas, pues son recursos interactivos que motivan a los estudiantes y buscan el interés del mismo por una asignatura en particular.

Además la propuesta da respuesta a los requerimientos de los ejes transversales primordiales del currículo básico de la educación y la superación de barreras tecnológicas. Dentro de ello se debe mencionar que lo más importante es tener una visión más amplia de su vida y su entorno, tal vez lo que ahora es una clase divertida o un juego para el estudiante, en el futuro puede convertirse en un profesional de este tipo de material y el motor de desarrollo de nuestro país.

Es necesario mencionar que la universidad Técnica del Norte contribuye a mejorar las condiciones de aprendizaje de las Ciencias Naturales dentro de su área de influencia, aportando con soluciones concretas a la problemática detectada. Así también esta investigación realizada aportará para realizar futuros estudios en otras áreas y grados en el ámbito educativo. Durante toda esta investigación se contó con toda la predisposición, aceptación y colaboración de los directivos y docentes de la UNEIB “29 de Octubre”, también con los conocimientos adquiridos a través de nuestros estudios realizados en la FECYT, y el tiempo suficiente para cumplir con el plan de trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación Teórica**

##### **2.1.1. Fundamentación Sociológica**

Foray, tiene una destacada perspectiva sobre la incidencia de las nuevas tecnologías de la información dentro del mundo que nos rodea. Y cree que es urgente que se vaya agregando pertinentemente este tipo de herramientas al sistema educativo, pues este campo es uno de los pilares fundamentales en los que se desarrolla la sociedad actual. Y es la misma la que exige nuevos conocimientos y destrezas, para que cada estudiante sea capaz de comprometerse a desarrollar las competencias que atiendan las demandas sociales. Para Foray, este tipo de herramientas está incidiendo directamente en la forma de aprender, de trabajar y de comunicarnos con los demás. Por ello, los métodos, contenidos, instrumentos y recursos de la educación deben ser sujetos de cambios que promuevan un aprendizaje significativo. Y que vayan a la par para responder a las necesidades que exige la sociedad. (Foray, 2002)

## **2.1.2. Fundamentación Psicológica**

Para David Paul Ausubel el aprendizaje significativo es el resultado de la vinculación y organización de los conceptos e ideas previas que posee el ser humano. Con aquella nueva información que recibe desarrolla una nueva red cognitiva en el intelecto de la persona.

En este proceso la mente humana se ve obligada a ligar diferentes ideas que están dentro de nuestra red de conocimientos. Es ahí donde entra en juego el componente psicológico (afectivo y emocional) del aprendiz. Pues, si no se tiene interés en aprender los conceptos que se deseen, el estudio de los mismos se convertirá en dificultosos. Al contrario de que si el alumno logra identificar la utilidad que representa ese aprendizaje dentro del aula, como en la vida cotidiana su asimilación será mucho más efectiva.

Por otro lado se debe mencionar que los conceptos que se deseen aplicar como nuevo conocimiento, deben ser potencialmente significativos. Este es el punto de partida para que el estudiante tenga la capacidad de dar sentido a lo que aprende. Y organizar sus ideas en función de su nivel de importancia para relacionarlos con los ya contruidos en el transcurso de sus experiencias previas. Por ello es importante que los medios que utilicemos dentro de clase motiven al estudiante y creen un aprendizaje significativo.

### **2.1.3. Fundamentación Pedagógica**

Para Rodríguez Lamas el uso de las nuevas tecnologías dentro del campo educativo constituye una aplicación informática que si tiene un estrategia pedagógica bien planificada, sirve positivamente de apoyo en los procesos de enseñanza – aprendizaje, convirtiéndose en un instrumento, mediante la cual se puede lograr el desarrollo de habilidades, destrezas, capacidades y contribuir a aumentar el rendimiento académico del estudiante. Preparando a las futuras generaciones educacionales para cubrir las demandas del presente y del futuro. En relación con esto se destaca el Software Educativo como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, de una manera fácil de utilizar y sobre todo participativa. Rodríguez Lamas (2000).

### **2.1.4. Fundamentación Cognoscitiva**

Según Ausubel, los estudiantes deben asimilar el conocimiento con lo que ya sabe; es decir lograr obtener un aprendizaje significativo, mediante la retención del nuevo conocimiento por largo tiempo y lo más importante debe ser significativo para poder poner en práctica en la vida diaria.

La relación entre la educación actual y las Tic, constituye una formación integral, a través de una educación flexiva e enriquecedora. Para lo cual debemos fomentar la necesidad inmediata de un cambio en las metodologías tradicionales de enseñanza por la creación de programas educativos los cuales faciliten a los estudiantes a debatir, construir, producir y presentar de manera activa lo que ha entendido,

dejando un lado el aprendizaje creado por otros.

Además las nuevas tecnologías ayudan a los docentes a que sus estudiantes despierten mayor interés, se concentren y lo más importante que pide Ausubel que sea activo, reflexivo y cooperativo maneras muy difíciles de alcanzar con el aprendizaje tradicional.

Los docentes deben utilizar diferentes herramientas motivadoras de acuerdo a su desarrollo evolutivo y cognitivo, para ir potenciando los conocimientos e ir apropiándose del mismo. Además el niño para asimilar el conocimiento significativo debe tener una actitud interna; es decir debe estar motivado con el tipo de material que está utilizando el docente. Por tal motivo en esta investigación se propuso un nuevo material didáctico innovador para que el estudiante aprenda gustoso el área de Ciencias Naturales.

Tomando como punto de partida el apartado anterior, se deduce que la esencia del hombre se basa en el aprendizaje; para mejorar su condición humana. Y todo esto en base a una motivación. Por ello es necesario cambiar los procesos de enseñanza – aprendizaje, se debe optar por nuevas herramientas de trabajo, elementos didácticos que diseñen ambientes escolares basados en los requerimientos de los estudiantes. Que permitan generar avances y que modifiquen la realidad de los educandos. Herramientas basadas en las tecnologías de la información.

### **2.1.5. Fundamentación Tecnológica**

Alfred Tovar, en su blog denominado La informática y la Educación, explica las razones del uso de las Tic en nuestros tiempos, aduce que el uso estas herramientas se han convertido en una necesidad para estudiantes y docentes. Y esto radica en la forma en la que se enseña o imparte las diferentes áreas específicas y sus diferentes contenidos. Pues estos contenidos deben estar enfocados en adiestrar en el uso del computador. Es decir, que las tareas que sean asignadas a los estudiantes deben estar dirigidas a trabajar con las Tic. Logrando que alumno se haga más diestro en la aplicación de las nuevas tecnologías, creando una dependencia a la falta de conocimiento para poder erradicar la ignorancia informática que existe en nuestro país. Tovar Alfred. (2011).

### **2.1.6. Enseñanza**

La enseñanza quizá es uno de los términos más difíciles de definir, pues dentro de ella se encuentran implícitos varios factores que son componentes del aprendiz. En este caso vamos a dar un breve resumen sobre su significado. La enseñanza es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia.

Estos procesos se basan en teorías de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera eficaz una teoría que cree un aprendizaje significativo, como ya se hablará más adelante de la Teoría de Martha Stone. En ella menciona que: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla

representada por un reflejo motivacional, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca.

Aquí entra el importante papel que desempeña el docente, ya que es él, el sujeto encargado de provocar interés y estímulo, con el fin de obtener el aprendizaje significativo. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan.

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

#### **2.1.6.1. Aprendizaje**

En la obra denominada Tendencias Pedagógicas contemporáneas de la Universidad de la Habana. Vigotski concibe al aprendizaje como una actividad social, y no sólo como un proceso de realización individual

como hasta el momento se ha sostenido; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, además, los fundamentos del conocimiento científico, bajo condiciones de orientación e interacción social.

Este concepto del aprendizaje pone en el centro de atención al sujeto activo, consciente, orientado hacia un objetivo; su interacción con otros sujetos, sus acciones con el objeto con la utilización de diversos medios en condiciones sociohistóricas determinadas. Su resultado principal lo constituyen las transformaciones dentro del sujeto, es decir, las modificaciones psíquicas y físicas del propio estudiante, mientras que las transformaciones en el objeto de la actividad sirven sobre todo como medio para alcanzar el objetivo del aprendizaje y para controlar y evaluar el proceso.

#### **2.1.6.2. Enseñanza para la comprensión**

Martha Stone Wiske, en su obra “Enseñar para la Comprensión con nuevas tecnologías”, señala un nuevo modelo educativo. (2006:36-42) Este enfoque define a 4 elementos principales para lograr una enseñanza efectiva y comprensiva.

El primero está relacionado con los temas que merecen ser comprendidos por los estudiantes. Estos temas deben estar organizados en un currículo que promueva el interés de investigación del educando y de su educador. La estructura de este currículo se basa en 4 temas generadores de interés o también conocidos como “tópicos generativos”.

Estos tópicos establecen que los contenidos deberían ser.

- a. Interdisciplinarios.
- b. Auténticos, accesibles e interesantes.
- c. Inspiradores para los docentes.
- d. Flexibles a varios métodos y recursos tecnológicos disponibles.

El segundo elemento se relaciona con las metas de la comprensión del estudiante, si bien es cierto, que es muy difícil lograr objetivos claros sobre un tema de trabajo, también se reconoce la importancia de plantear metas concretas sobre un contenido, pues ello, ayudará a concentrarse a los estudiantes y docentes en la búsqueda de un objetivo final conjunto sobre un contenido específico.

El tercer elemento se relaciona con los desempeños de comprensión, aquellos medios que son utilizados para comprobar lo aprendido. Estos verificadores deben estar constituidos por una secuencia de actividades que promuevan el pensamiento creativo y reflexivo en el estudiante, para que pueda generar y aplicar su conocimiento en acciones de la vida diaria.

Para culminar con los elementos de una enseñanza efectiva y comprensiva, es necesario mencionar que la evaluación dentro de todo proceso educativo debe ser continua. Con parámetros desarrollados por los mismos estudiantes que verificaran los criterios de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

### **2.1.7. Las Tic en la educación.**

La educación ha sido durante muchos años considerada como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo productivo de la humanidad. Esta educación debe promover una formación científica y cultural de la sociedad y cubrir todas las expectativas que varios actores de la comunidad educativa demandan.

Las escuelas se enfrentan a la necesidad de innovar en los métodos pedagógicos si desean ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes. Los sistemas escolares tienen la necesidad de transformar y evolucionar a la educación, de brindar nuevas competencias coherentes con la actual sociedad tecnológica: habilidades de manejo de información, comunicación, creatividad, innovación, colaboración y trabajo en equipo.

Ahí se hace presente la tecnología digital que colabora con los cambios que se producen en la educación, no solo como medios sino como gestoras de la modificación de las destrezas cognitivas; por ejemplo un estudiante que se involucre con las nuevas tecnologías: adquiere gran cantidad de información fuera de la escuela, toma decisiones rápidamente y se acostumbra a obtener respuestas casi instantáneas frente a las acciones que emprenda.

La introducción de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje hace necesario que tanto el docente como el estudiante cambie su forma de ver el escenario educativo en el que se desenvuelve, es decir, los profesores dejaran de lado su rol clásico, como única fuente de información, mientras que el estudiante adquirirá mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje.

Es sumamente importante valorar a las TIC y no tomarlas únicamente como una herramienta, estas son capaces de contribuir y complementar la articulación entre áreas de trabajo. Además favorecen el desarrollo de **nuevas prácticas educativas**, más pertinentes y eficaces, lo que incluye fortalecer el protagonismo que tienen los docentes en los cambios educativos.

La otra cuestión es la **evaluación de los aprendizajes**. Estas herramientas ofrecen varias oportunidades innovadoras para el seguimiento de los aprendizajes de cada estudiante y del desempeño de los docentes, las escuelas y los sistemas educativos.

Según la UNESCO (2013: 14- 20)

#### **2.1.7.1. Aplicar las nuevas tecnologías a la Enseñanza para la Comprensión.**

La aparición de las nuevas tecnologías sin duda alguna ha tomado un gran impulso en el último siglo. Y a más de ser una oportunidad de superación de barreras tecnológicas, también se han convertido en un desafío en la búsqueda de herramientas que fortalezcan la colaboración y la participación de los involucrados en los varios escenarios educativos.

A pesar del bombardeo de información que se puede tener sobre estos recursos, utilizar la tecnología dentro del aula puede llegar a ser simplemente un objeto, en lugar de un medio para alcanzar un aprendizaje significativo.

Lo objetivo principal del uso de estas herramientas debe estar enfocado en ayudar al estudiante a aprender y aplicar el uso de todos los medios tecnológicos disponibles. Es decir, dar sentido a lo que está aprendiendo. Por ejemplo, en lugar de simplemente conocer la ubicación de las teclas de un teclado, se puede utilizar el mismo teclado para digitar un documento en un procesador de texto para luego corregir los errores, haciendo más práctico y estimulante el trabajo. Así mismo podrá experimentar cambios en las fuentes, figuras, formatos, etc.

Este tipo de trabajo logra crear un aprendizaje significativo, desarrollar habilidades prácticas y también a identificar las ventajas y limitaciones de ciertas herramientas tecnológicas. Estableciendo un parámetro para la reflexión, que es lo que busca un aprendizaje para la comprensión.

Otra manera de incluir las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza, se centra en el apoyo interdisciplinar, en la planificación conjunto de los programas micro y macrocurricular de los temas o contenidos que se trataran con los estudiantes, pero sobre todo en la búsqueda de los mismos objetivos. No debemos olvidar que los temas que se planteen en conjunto deben ser interesantes y flexibles. Martha Stone Wiske (2006: 52-57).

#### **2.1.7.2. Recursos didácticos con nuevas tecnologías.**

Los Recursos didácticos son mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza - aprendizaje, que cualifican su dinámica desde las dimensiones formativa, individual, preventiva,

correctiva y compensatoria, que expresan interacciones comunicativas concretas para el diseño y diversificación de la actuación del docente y su orientación operativa hacia la atención a la diversidad de alumnos que aprenden, que potencian la adecuación de la respuesta educativa a la situación de aprendizaje, con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas.

Los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben de ser percibidos antes que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación. Lo cual nos llevará a asumir una serie de principios generales, como los siguientes:

- Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizado cuando alcance los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos, lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.
- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.

- Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.

#### **2.1.8. El software educativo**

Pere Marqués, define como software educativo a los programas que son elaborados con fines didácticos y orientan su uso a la facilitación de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además señala que se pueden usar como sinónimos de "software educativo" las expresiones "programas didácticos" y "programas educativos", centrandó su definición en "aquellos programas que fueron creados con fines didácticos, en la cual excluye todo software del ámbito empresarial que se pueda aplicar a la educación aunque tengan con una finalidad didáctica, pero que no fueron realizados específicamente para ello".

### 2.1.8.1. Características de los Software Educativos.

Para Marqués, los programas educativos pueden tener formas diversas y ofrecer un entorno de trabajo interactivo. Lo interesante y sobre todo lo más importante, es que todo programa educativo debe compartir cinco **características principales**:

- Son materiales elaborados con una **finalidad didáctica**.
- **Utilizan el ordenador** como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- **Son interactivos**, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes.
- **Individualizan el trabajo** de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- **Son fáciles de usar**. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un vídeo, es decir, son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

### 2.1.8.2. Tipos de software educativo

Para Cataldi, uno de los aspectos principales a ser considerados en el desarrollo de software educativo, es el que se relaciona con características de la interface de comunicación, que a su vez deben coincidir con la teoría comunicacional aplicada y con las estrategias que se desarrollan para el logro de determinados procesos mentales. Estas características permiten una clasificación de los diferentes software educativos. Según esta autora, se puede considerar la siguiente clasificación:

- Tutoriales
- Simuladores
- Entornos de programación

Tomando como fundamento a Marqués, se presenta una descripción detallada de cada uno de ellos.

**Tutorial:** Son programas que en mayor o menor medida dirigen, y tutorizan el trabajo de los alumnos. Pretenden que, a partir de unas informaciones y mediante la realización de ciertas actividades previstas de antemano, los estudiantes pongan en juego determinadas capacidades y aprendan o refuercen unos conocimientos y/o habilidades.

**Simuladores:** Presentan un modelo o entorno dinámico (generalmente a través de gráficos o animaciones interactivas) y facilitan su exploración y modificación a los alumnos, que pueden realizar

aprendizajes inductivos o deductivos mediante la observación y la manipulación de la estructura subyacente; de esta manera pueden descubrir los elementos del modelo, sus interrelaciones, y pueden tomar decisiones y adquirir experiencia directa delante de unas situaciones que frecuentemente resultarían difícilmente accesibles a la realidad.

**Entorno de programación:** Se lo conoce también como **entorno de desarrollo de software** es una combinación de herramientas que automatiza o soporta al menos una gran parte de las tareas (o fases) del desarrollo: análisis de requisitos, diseño de arquitectura, diseño detallado, codificación, pruebas de unidades, pruebas de integración y validación, gestión de configuración, mantenimiento, etc. Dentro de la creación de un programa educativo.

### **2.1.8.3. Funciones del Software Educativo**

Los programas didácticos, que son aplicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje deben estar relacionados con la realidad educativa. Y cumplir con algunas funciones básicas, sin embargo se debe recalcar que todo dependerá del uso que de él se haga, de la manera cómo se utilice en cada situación concreta. En última instancia su funcionalidad y las ventajas e inconvenientes que pueda comportar su uso serán el resultado de las características del material, de su adecuación al contexto educativo al que se aplica y de la manera en que el profesor organice su utilización.

Como Marqués señala, el software educativo debe cumplir con las siguientes funciones.

## **Función informativa**

La mayoría de los programas presentan a través de sus actividades unos contenidos que proporcionan una información estructuradora de la realidad a los estudiantes.

Los programas tutoriales, los simuladores y, especialmente, las bases de datos, son los programas que realizan más marcadamente una función informativa.

## **Función instructiva**

Todos los programas educativos orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes ya que, explícita o implícitamente, promueven determinadas actuaciones de los mismos encaminadas a facilitar el logro de unos objetivos educativos específicos.

Los programas tutoriales son los que realizan de manera más explícita esta función instructiva, ya que dirigen las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos.

## **Función motivadora**

El software educativo suele incluir elementos para captar la atención de los alumnos, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.

Por lo tanto la función motivadora es una de las características más notables de este tipo de materiales didácticos, y resulta extremadamente útil para los profesores.

### **Función evaluadora**

La interactividad propia de estos materiales, que les permite responder inmediatamente a las respuestas y acciones de los estudiantes, les hace especialmente adecuados para evaluar el trabajo que se va realizando con ellos.

Esta evaluación puede ser de dos tipos:

**Implícita:** cuando el estudiante detecta sus errores, se evalúa, a partir de las respuestas que le da el ordenador.

**Explícita:** cuando el programa presenta informes valorando la actuación del alumno.

### **Función investigadora**

Estos programas como los programas herramienta, pueden proporcionar a los profesores y estudiantes instrumentos de gran utilidad para el desarrollo de trabajos de investigación que se realicen básicamente al margen de las computadoras.

## **Función lúdica**

Trabajar con los ordenadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene unas connotaciones lúdicas. Además, algunos programas refuerzan su atractivo mediante la inclusión de determinados elementos lúdicos, con lo que potencian aún más esta función.

## **Función innovadora**

Aunque no siempre sus planteamientos pedagógicos resulten innovadores, los programas educativos se pueden considerar materiales didácticos con esta función ya que utilizan una tecnología reciente que permite muy diversas formas de uso.

### **2.1.8.4. Software Educativo como herramienta de apoyo a la escuela.**

En los últimos años la educación ha buscado medios interesantes y llamativos para transformar los procesos de enseñanza – aprendizaje. Y encontró una propuesta interesante en las Tic, un instrumento innovador y flexible. Una de las varias investigaciones que se conocen relacionadas a este tema, es de la Universidad de los Andes, su estudio está relacionado al SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, de Octubre del 2009, sustenta que, la educación unida a la informática es un binomio que procura el equilibrio en el aprendizaje de las habilidades necesarias para el uso cotidiano de la

computadora, apoya el aprendizaje de los contenidos de cualquier asignatura, como es el caso del área de Matemáticas, tomando en cuenta que las TIC facilitan la búsqueda, organización y presentación de la información y además permiten desarrollar habilidades de pensamiento analítico, crítico y creativo.

A nivel mundial la educación es uno de los principales pilares que se debe mejorar dentro de la sociedad. La educación es una de las áreas sociales que ha cambiado través de los avances de las Tecnologías de Información y Comunicación Tic. El eje de la enseñanza-aprendizaje está dirigido hacia el estudiante, que apoyado en una plataforma llamativa aprovecha en al máximo sus atención. Sin embargo es importante mencionar que la tecnología debe ser colocada en su justo lugar: sólo herramientas capaces de mejorar los resultados profesionales de los que reciben formación virtual y comprender que sin un diseño formativo integrado y coherente no tiene sentido

El Dr. Isidro Moreno Herrero del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid en un estudio realizado sobre la utilización de medios y recursos didácticos en el aula. Realiza una reflexión sobre los medios tecnológicos que se usan en los procesos de aprendizaje. Para lo cual define como material didáctico, “los instrumentos y medios que proveen al educador de pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza”.

Además añade que en los últimos tiempos los procesos de aprendizaje están mediados por el empleo de algún tipo de material basado en las Tic afianzando cada vez más su presencia dentro del aula.

Estos materiales han logrado cambiar la forma de aprender. Siempre y cuando estas herramientas tecnológicas sean seleccionadas y utilizados bajo una planificación que tenga los objetivos claros.

Por ello la educación debe tener como prioridad la articulación de nuevos recursos didácticos en las aulas. No solo con la intención de cumplir con una base curricular que nos impone el ministerio de educación, sino con la intención de mejorar la calidad de aprendizaje de los niños, de lograr en él despertar su interés y demostrar que la escuela también hay cosas interesantes.

#### **2.1.8.5. Ventajas del uso de Software Educativos en la Educación**

Marqués recalca que el beneficio de Software Educativos dependerá, en gran medida, de cómo las use una determinada comunidad y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. La motivación que estos medios producen permite que los estudiantes dediquen mayor tiempo al trabajo de un tema concreto y por lo tanto, se logre mayor aprendizaje.

Algunas otras ventajas están relacionadas con:

#### **La Interacción.**

Para Piaget, los programas educativos, genera la interacción entre el estudiante y el material a través del computador, asignando al estudiante un rol más activo en el proceso de aprendizaje, cambiando su rol de espectador por el de un participante activo en el proceso de obtención de conocimientos.

## **La evaluación como medio de aprendizaje.**

A diferencia de los sistemas de evaluación tradicionales, los programas proporcionan respuestas inmediatas sobre las actividades de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes conozcan sus aciertos y errores en el momento que se producen. Los alumnos pueden ser reforzados inmediatamente cuando una respuesta es correcta, no señalando únicamente que su respuesta es correcta, sino explicándola.

### **2.1.8.6. Desventajas del uso de Software Educativos en la Educación**

La tecnología no significa necesariamente progreso; ofrece oportunidades pero también comporta nuevas problemáticas:

- Grandes desigualdades, pues muchos no tienen acceso a las TIC.
- Aparece una nueva brecha tecnológica que genera exclusión social.
- Dependencia tecnológica: creencia de que las tecnologías solucionarán todos nuestros problemas.
- La sensación de que la tecnología controla nuestra vida y es fuente de frustraciones (cuando no funciona adecuadamente).
- Necesidad de una alfabetización digital para integrarse en la nueva sociedad.
- Problemas derivados del libre acceso a la información en el ciberespacio.

- Problemas de acceso a la intimidad, accesos no autorizados a la información
- La necesaria alfabetización en TIC de todos los ciudadanos.
- El coste de la adquisición de los equipos y programas.
- La propiedad intelectual de los programas informáticos y de los materiales que se colocan en Internet.
- Las nuevas formas de adicción y dependencia a estas tecnologías.

### **2.1.9. La integración de las tic en las ciencias naturales**

La integración de las Tic a la enseñanza de las Ciencias Naturales radica en la importancia que el maestro debe dar al mantenimiento del medio ambiente, pues con ello no solo aporta nuevos recursos que estimularán e incentivarán al niño a aprender las ciencias Naturales, sino que también creará en el niño un sentido de amor y respeto a su entorno.

Las nuevas tecnologías, son recursos que permiten al docente cambiar el modo de enseñar. Y además con este medio el docente utilizará menos papel en las evaluaciones, los trabajos, etc. Logrando crear una conciencia de cuidado del medio ambiente.

El docente será capaz de conocer por medio de las Tic los avances en ciencia y tecnología y desarrollar clases amenas, con notas interesantes de los avances científicos. Podrá tener al su alcance una gama de herramientas como: libros, revistas, periódicos, diccionarios, enciclopedias, mapas, documentos, videos, simulaciones que formen

elementos potenciadoras de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales brindando apoyo a la comprensión de los fenómenos y procesos naturales

Según un artículo publicado por LÓPEZ, Juan. EDUTEKA, (2004). Sobre La integración de las Tic en las Ciencias Naturales. Los maestros de Ciencias Naturales deben aprovechar los recursos que estas herramientas le proporciona, en Internet se puede encontrar: simulaciones, software, proyectos de clase, museos de ciencias, zoológicos y parques naturales, entre otros. Además contribuye al desarrollo profesional mediante el intercambio de experiencias con docentes de todo el mundo.

Existen muchas razones del porque el docente de las Ciencias Naturales debe integrar las Tic a su currículo, pero aquella que debe ser tomada más en cuenta está relacionada con la creación de una cultura de educación enfocada al aprovechamiento de los recursos que hoy por hoy están disponibles.

#### **2.1.10. Alfabetización digital**

Con el fundamento de **Begoña Gros y David Contreras**, la alfabetización digital actualmente permite a los estudiantes ser capaces de alcanzar los niveles de competencia necesarios para ser lo más eficaces posibles en cada tarea que tengamos que llevar a cabo. Además estos conocimientos adquiridos los individuos podrán utilizarlos airoosamente en distintas situaciones sociales.

La formación de las nuevas generaciones no puede quedar al margen de la sociedad digital, es decir no se trata sólo de proporcionar acceso a las TIC sino de formar para una utilización adecuada. La sociedad digital ha creado nuevas formas de alfabetización que no podemos de dejar de lado si pensamos que la formación ciudadana también implica ser competente en el mundo digital. El acceso a la información globalizada, los sistemas de participación en la red, la comunicación a través de los medios electrónicos, son elementos de importancia para el desarrollo de competencias ciudadanas.

Inicialmente la alfabetización digital fue entendida como una manera simple de enseñar a leer y a escribir; hoy en día se la ve con otro sentido más amplio fundamentando las siguientes características que defiende a la alfabetización digital.

- Capacidad para realizar reflexiones de valor informados acerca de la información que se obtenga en línea, que se iguala al arte del pensamiento crítico, la llave para hacer valoraciones equilibradas que distingan entre el contenido y su presentación.
- Destrezas de lectura y comprensión en un entorno dinámico y no secuencial.
- Destrezas de construcción del conocimiento; construir un conjunto de información fiable proveniente de diversas fuentes, con la capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, de ser posible sin sesgo.
- Habilidades de búsqueda, esencialmente basadas en motores de exploración en Internet.
- Creación de una estrategia personal de información, con selección de fuentes y mecanismos de distribución.

- Concienciación acerca de la existencia de otras personas y una disponibilidad facilitada a través de las redes.
- Capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver esa necesidad de información.
- Valoración de las herramientas del sistema como apoyo a los formatos tradicionales del contenido.
- Precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible a través de los enlaces de hipertexto.

Evidentemente la alfabetización digital representa para **Morgan**, es que los estudiantes como seres competentes dominen al computador y no dejarse dominar de él, es decir poder decidir lo más relevante, hacer uso de esta siempre y cuando sea fructifica para su desarrollo personal y responder a la sociedad digitalizada.

#### **2.1.10.1. Alfabetización digital de los alumnos**

**Según Cabero y Llorente** la incorporación de las Tic ha ido cambiando los entornos de formación, comunicación y los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, es decir las exigencias de las nuevas tecnologías en las instituciones educativas. La aplicación de las Tic en este siglo XXI en las aulas serán de carácter tecnológico, activo, interactivo, dinámico y colaborativo; ya que serán verdaderamente útiles para la formación de entornos comprensivos para el aprendizaje, eliminación de barreras espacio- temporales para la interacción entre docentes y estudiantes, potenciación de escenarios y de entornos interactivos el cual favorecerá tanto al aprendizaje individual y colaborativo.

Así como también permiten la formación de los estudiantes tanto cualitativa como cuantitativa por la variedad de estrategias y técnicas existentes, y lo más importante la flexibilización que admite la formación de los niños y niñas en cualquier momento, lugar y al ritmo que cada uno decide, es decir permite la colaboración e intercambio de información entre educando y docente.

#### **2.1.10.2. Competencias digitales**

La competencia digital en la educación debe ser una de las prioridades como estrategias para el aprendizaje, ya que las Tic en la actualidad se están convirtiendo en un elemento importante ya sea para el entretenimiento, el aprendizaje y el trabajo en todos los ámbitos. Su inserción en el currículo impide que sea una facultad de algunos estudiantes y pase a convertirse en un componente alcanzar por todos, al finalizar el año lectivo.

Según **Pere Márquez** con el desarrollo de las competencias digitales se logra alcanzar habilidades y una actitud crítica en la creación y utilización de los contenidos. De este modo los estudiantes aprenden a utilizar las herramientas digitales y hacer creativos en sus aprendizajes de Ciencias Naturales.

Las Tic agregadas en las aulas contribuyen con grandes ventajas, es decir los materiales didácticos y los demás recursos de apoyo a la enseñanza-aprendizaje se han multiplicado de manera exponencial y han mejorado la calidad de aprendizaje, actuando como instrumentos cognitivos que pueden apoyar y expandir su capacidad de pensamiento.

También podemos distinguir varios niveles de integración de las Tic en las aulas:

- Instrumento para la gestión administrativa y tutorial.
- Alfabetización en las Tic uso como instrumento de productividad.
- Aplicación de las Tic en el marco de cada asignatura.
- Uso de las Tic como instrumento cognitivo

Las Incorporación de las Tic en las instituciones educativas deben ser agregadas desde las edades tempranas, para que los estudiantes se relacionen con las herramientas digitales de manera crítica con confianza y creatividad y lo más importante con seguridad y privacidad.

Además **Según Ana García y Luis Gonzales**, Docentes del Departamento de Didáctica, Organización y métodos de Investigación de la Universidad Samala el desarrollo de la Tecnología en el aprendizaje recoge lo siguiente:

- Función informativa
- Función Instructiva
- Función motivadora
- Función Evaluadora
- Función Investigadora
- Función expresiva
- Función comunicativa
- Función metalingüística
- Función Lúdica
- Función innovadora

- Función creativa.

Todas estas funciones ayudan al estudiante a cumplir un aprendizaje productivo.

### **2.1.10.3. Competencias digitales en los docentes**

Las competencias digitales en la educación solucionan problemas y uno de esos es la motivación en el aprendizaje en los estudiantes. Pero para lograr estos retos los docentes deben conocer las metodologías y funcionalidad adecuada de estas herramientas digitales. Además deben ser parte de la formación permanente de los docentes, para que vayan dejando poco a poco la enseñanza tradicional e ir mejorando sus conocimientos sobre las Tic a lo largo de su carrera y así ofrecer a sus estudiantes las mejores herramientas de apoyo que necesitan para lograr un trabajo de calidad.

Asimismo una de las herramientas que debe tener el docente es su actitud positiva hacia el cambio, la innovación y así descubrir varias formas de utilizar las Tic y lograr un mejor aprendizaje y sobre todo reducción de tiempo y la satisfacción personal de lograr estudiantes innovadores.

## **2.2. Posicionamiento teórico personal**

Nosotros nos basaremos a la teoría de Martha Stone Wiske “**Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías**” la misma que

propone que las instituciones educativas tiene el compromiso de preparar a los estudiantes de hoy en día para el mundo y su constante cambio. Dentro de estos se encuentran las nuevas tecnologías que tienen un significativo potencial para aumentar la comprensión y entregar el tipo de enseñanza y aprendizaje que directamente respaldan a los estudiantes. Los programas educativos al ser utilizados como una herramienta innovadora dan la posibilidad de lograr un aprendizaje por comprensión y no solo desarrollará habilidades si no que llegará a comprender las grandes ventajas que brinda estos recursos a los niños y niñas de cuarto año en el área de Ciencias Naturales.

Las Tic cooperaron a los docentes a identificar sobre lo que hay que enseñar y como se deben enseñar, para que los estudiantes aprendan de modo más práctico en el mundo actual. El propósito de las herramientas tecnológicas es mejorar la enseñanza aprendizaje para llegar a una comprensión efectiva y aplicar creativa y apropiadamente el conocimiento recibido.

Además enseñar para la comprensión incluye mucho el aprendizaje activo e interactivo, enseñanza que necesitan los estudiantes para llegar a lograr en verdadero aprendizaje significativo.

### **2.3. Glosario de Términos Básicos**

**Aprendizaje significativo:** Tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona

los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos.

**Dinámico:** Sistema que considera el mundo corpóreo como formado por agrupaciones de elementos simples, realmente inextensos, y cuyo fondo esencial es la fuerza; de suerte que los fenómenos corpóreos resultan del choque de fuerzas elementales, y se reducen en definitiva a modos del movimiento.

**Enseñanza:** La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 4 elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo o mundo educativo que pone en contacto a profesores y alumnos.

**Aprendizaje:** El aprendizaje es la habilidad mental por medio de la cual conocemos, adquirimos hábitos, desarrollamos habilidades, forjamos actitudes e ideales. Es vital para los seres humanos, puesto que nos permite adaptarnos motora e intelectualmente al medio en el que vivimos por medio de una modificación de la conducta.

**Evaluación:** estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos.

**Innovador:** Innovación significa literalmente "novedad" o "renovación". La palabra proviene del latín *innovare*. En el uso coloquial y general, el concepto se utiliza de manera inespecífica en el sentido de nuevas ideas e inventos.

**Interactivo:** Dicho de un programa: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario.

**Metodología:** Es el proceso de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos y objetivos.

**Software Educativo:** Se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje.

**Tecnología:** es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.

**Tic:** Es el conjunto de saberes formales, fruto de la unión de las telecomunicaciones y la informática, que mediante la ejecución de procesos formales permite construir los sistemas de información, convirtiendo datos en información y/o automatizando procesos.

**Ciencias Naturales:** En definitiva, puede decirse que las ciencias naturales se encargan de todo aquello dado por la naturaleza. El ser humano, como cuerpo físico, es estudiado por la biología.

## 2.4. Interrogantes de la investigación

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento que poseen los docentes en la aplicación de los recursos didácticos relacionados con las Tic?
- ¿Cuáles son las competencias digitales que han adquirido los docentes en capacitaciones con referencia a las Tic?
- ¿Qué recurso didáctico apoyaría a los profesores en la aplicación de las Tic. en el aula para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales?

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipos de Investigación**

La investigación se enmarca como evaluativa, en tanto que se realiza en primer lugar un estudio de tipo descriptivo para con los resultados diseñar una propuesta de solución viable al problema.

##### **Investigación documental**

Se utilizó la investigación bibliográfica porque se procedió a consultar la información necesaria en: libros, enciclopedias, revistas, tesis elaboradas e Internet; seleccionando los contenidos relacionados al tema de investigación, para sustentar el marco teórico.

##### **Investigación de campo**

Se aplicó la investigación de campo por ser miembros activos de la comunidad educativa y estar en contacto directo con los niños y docentes a quienes se les aplicará los instrumentos de recolección de

datos con el fin de hacer descripciones, interpretaciones, predicciones y evaluaciones críticas.

## **3.2 Métodos**

### **Método Científico**

Se aplicó este método por ser el más completo y el que guió todos los pasos en la búsqueda de la solución al problema planteado, yendo de la teoría a la práctica.

### **Método Inductivo**

Se utilizó este tipo de método ya que partió desde la observación de hechos, para así lograr el objetivo de generalizaciones sobre una realidad que se atraviesa en el cambio de recursos didácticos tradicionales por recursos didácticos innovadores para enriquecer sus conocimientos y sobre todo sus aprendizajes sean dinámicos.

### **Método Estadístico**

Se aplicó este tipo de método para la recopilación de información de campo, aplicando encuestas a los niños, niñas y docentes, y así poder interpretar, reconocer las prioridades tangibles más necesarias en base a la carencia de un software educativo.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos**

#### **La encuesta**

Es la técnica que se utilizó en la recolección de datos de la UNEIB “29 de Octubre”, debido a que nos permitió obtener de manera flexible una información rica y profunda en el tema investigado clarificando aspectos en un marco más dinámico y espontáneo mediante la aplicación de un cuestionario dirigido a los niños, niñas y docentes de la institución, sin perder de vista los objetivos que persigue la investigación.

#### **La Observación no estructurada**

Es la técnica que se utilizó para anotar los hechos que como docentes registramos a diario, sin recurrir a medios técnicos ni uso de instrumentos la misma que permitió obtener una ligera información del tema investigado brindando ideas sobre problemas que se registran en el diario vivir del proceso de enseñanza – aprendizaje.

#### **Análisis Documental**

Es la técnica que ayudó en la recolección de datos bibliográficos tanto de textos, revistas e internet, para ampliar el conocimiento sobre los temas que ayudaran en la redacción de toda la investigación y la propuesta.

### 3.4. Población y Muestra

La población que intervino en la investigación fue la totalidad de los 4° años de básica de la UNEIB “29 de Octubre” distribuidos de la siguiente manera:

<b>UNIDAD EDUCATIVA</b>	<b>AÑOS DE BÁSICA</b>	<b>PARALELOS</b>	<b>MUESTRA DE ESTUDIANTES</b>
UNEIB “29 de Octubre”	4°	A	25
	4°	B	25
<b>TOTAL</b>			50

Se debe recalcar que en esta investigación se trabajó con la totalidad de la población ya que no superó los 200 estudiantes y no se aplicó la fórmula para el cálculo de la muestra.

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1. ORGANIZACIÓN DE RESULTADOS**

Luego de haber aplicado las encuestas a la población se logró obtener información necesaria para la realización de la investigación.

La investigación tuvo como objetivo analizar cada una de las respuestas tanto en forma cualitativa como cuantitativa, utilizando gráficos y cuadros, mismos que detallan los porcentajes exactos de las respuestas obtenidas.

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta a los docentes y estudiantes de cuarto grado de educación General básica de la UNEIB “29 de Octubre” de la comunidad de San Antonio.

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta fueron tabulados, organizados y procesados en términos de medidas descriptivas como son las frecuencias y los porcentajes. Para luego ser graficados.

Las técnicas e instrumentos de investigación que se aplicaron en éste establecimiento educativo, permitieron recolectar datos que a continuación son analizados.

## ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

### COMPONENTE SOFTWARE EDUCATIVO

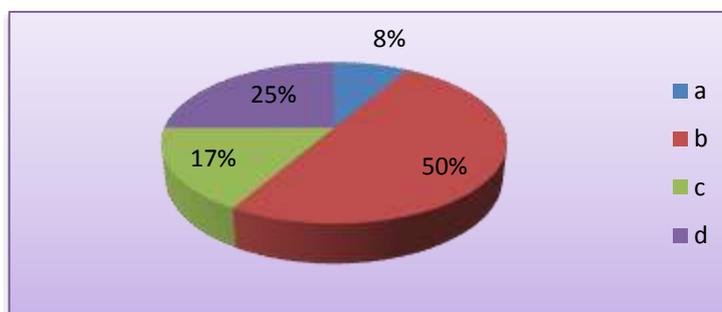
1. Existen muchas formas de definir al programa Educativo, de acuerdo a su conocimiento elija la que usted crea la más adecuada.

Tabla 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Programa Educativo es cualquier producto diseñado con una intencionalidad educativa	1	8
b. Programas informáticos pensados para ser utilizados en un proceso formal de aprendizaje.	6	50
c. Programa educativo son temas de enseñanza asistida por computador y elaboración automática de ejercicios y simulaciones	2	17
d. Programa Educativo es un paquete informático con diseño específico a través del cual se adquieran conocimientos constructivistas	3	25
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 1



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

### ANÁLISIS

Los resultados obtenidos nos demuestran que la mitad de docentes, definen al programa educativo como, programas informáticos pensados para ser utilizados en un proceso formal de aprendizaje.

Se puede notar que los docentes necesitan conocer lo que son programas educativos.

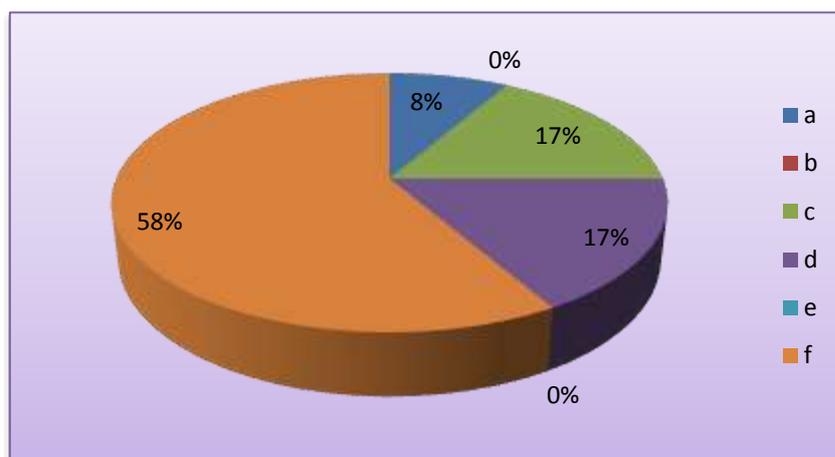
2. ¿Se puede hacer uso de algunos programas Educativos dentro del ambiente escolar, indique si ha utilizado alguno de los siguientes?

**Tabla 2**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Los animales con pipo	1	8
b. El auto bus mágico	0	0
c. Pu kullin	2	17
d. El conejo lector primeros pasos	2	17
e. Otro	0	0
f. Ninguno	7	58
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

**Cuadro 2**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta se da a notar claramente que más de la mitad de docentes no han utilizado ningún tipo de programa educativo dentro del ambiente escolar, lo que se entiende que siguen trabajando con herramientas tradicionales.

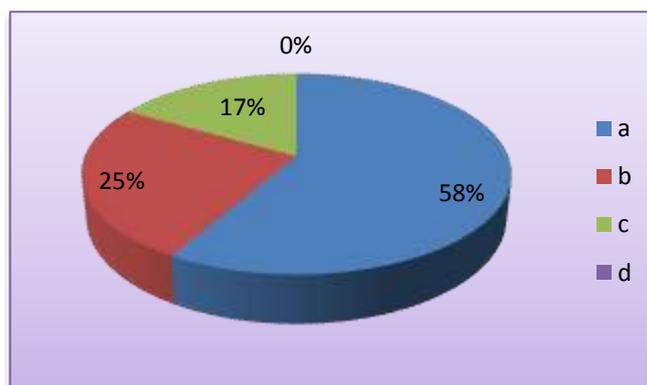
**3. De acuerdo a su criterio señale la utilidad que puede brindar un programa educativo en el trabajo diario escolar.**

**Tabla 3**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Permiten la constante activación del alumno, por lo que aumenta su actividad cognoscitiva.	7	58
b. Fácil reutilización del material de estudio, incluso sin la presencia del profesor.	3	25
c. Facilitan el trabajo extra docente.	2	17
d. Permiten transmitir mayores volúmenes de informaciones en menor tiempo.	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

**Cuadro 3**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

De la encuesta realizada se deduce que más de la mitad de docentes determina que los programas educativos permiten la constante activación del estudiante, es decir ayuda a comprender y actuar en el mundo actual. Por lo que Se establece que la mayoría de docentes están conscientes de que, un programa educativo ayuda al estudiante a entender de una manera más dinámica y sobre todo a poner en práctica en la vida diaria todo lo que aprendido.

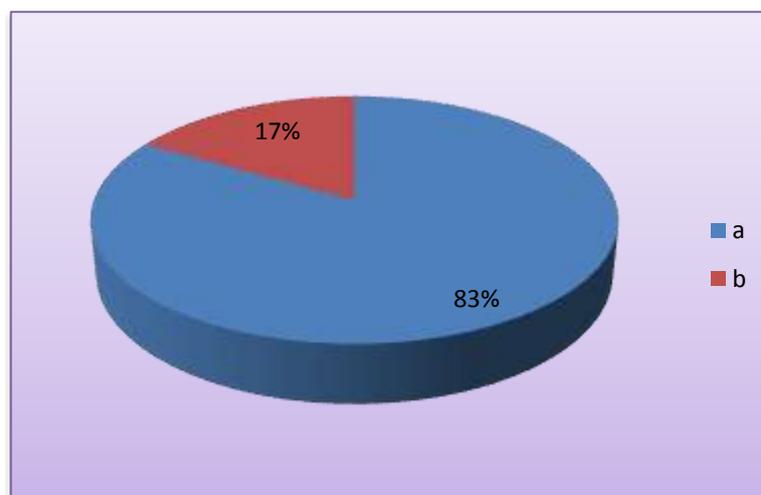
4. ¿El programa Educativo como medio de enseñanza puede servir para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los profesores y estudiantes?

Tabla 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Totalmente de acuerdo	10	83
b. En desacuerdo	2	17
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 4



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

Según los datos obtenidos se deduce que la totalidad de maestros están totalmente de acuerdo que un programa educativo puede servir para mejorar los ambientes de trabajo, es decir saben que al utilizar un nuevo material, en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias naturales mejorará el aprendizaje.

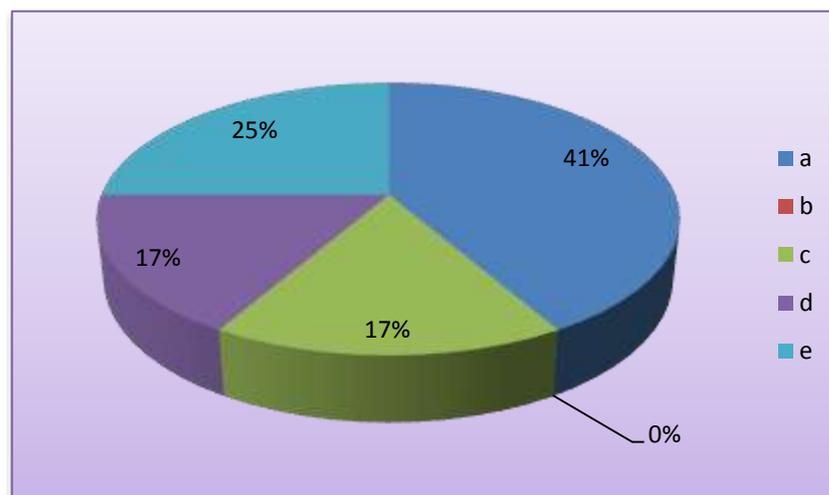
## 5. ¿Conoce alguno de estos programas Educativos?

Tabla 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Tutorial	5	41
b. Simulador	0	0
c. Constructor	2	17
d. Base de datos	2	17
e. No conozco ninguno	3	25
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 5



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

La encuesta realizada indica que la mayoría de docentes no conocen programas educativos y por ende no pueden utilizar material innovador en sus horas clases de Ciencias Naturales.

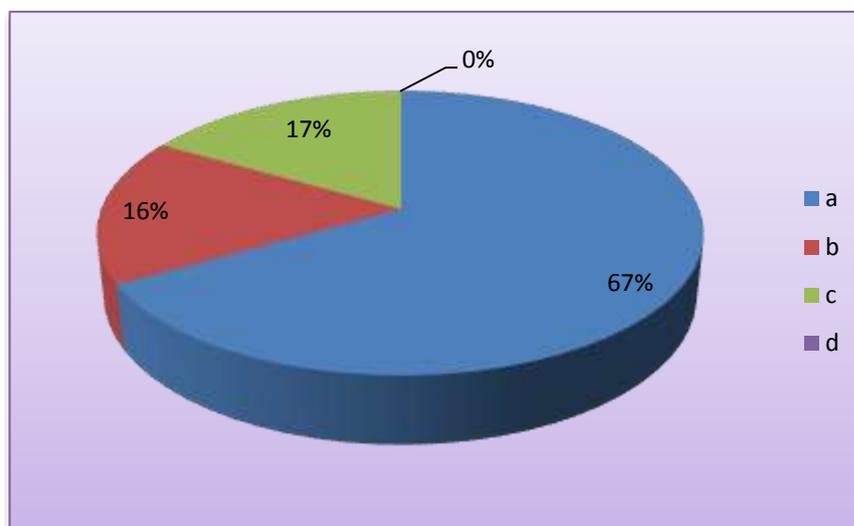
6. ¿Del siguiente listado de características señale cual es la más importante de un programa educativo

Tabla 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Interactividad e innovación	8	67
b. Individualización del trabajo	2	16
c. Motivación	2	17
d. Facilidad de uso	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 6



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

La mayoría de docentes determina que, la característica principal de un programa educativo es la interactividad e innovación, el mismo ayudara a despertar el interés por aprender.

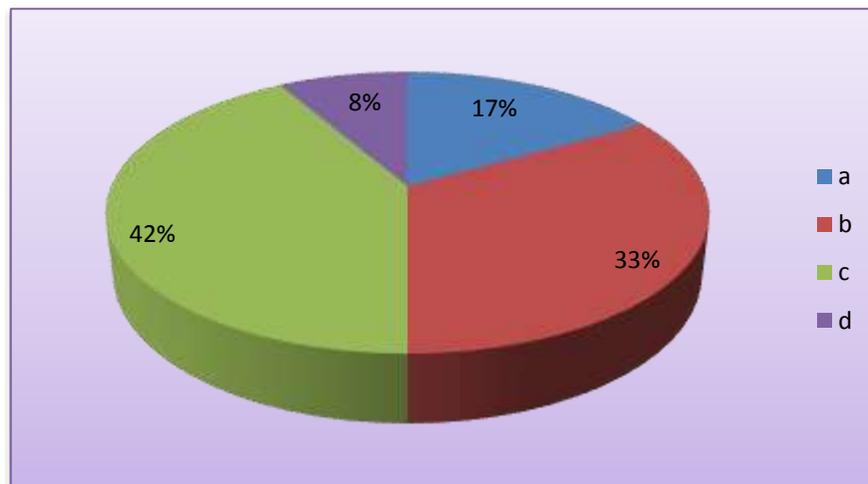
7. ¿Qué aspecto considera importante en la elaboración de un programa educativo? Señale la que le parezca mejor.

Tabla 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Contenido	2	17
b. Manipulación del estudiante	4	33
c. Diseño didáctico	5	42
d. Contexto	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 7



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta un porcentaje menos de lamitas de docentes establecen que uno de los aspectos para elaborar un programa educativo es el diseño didáctico, y los demás docentes desconocen

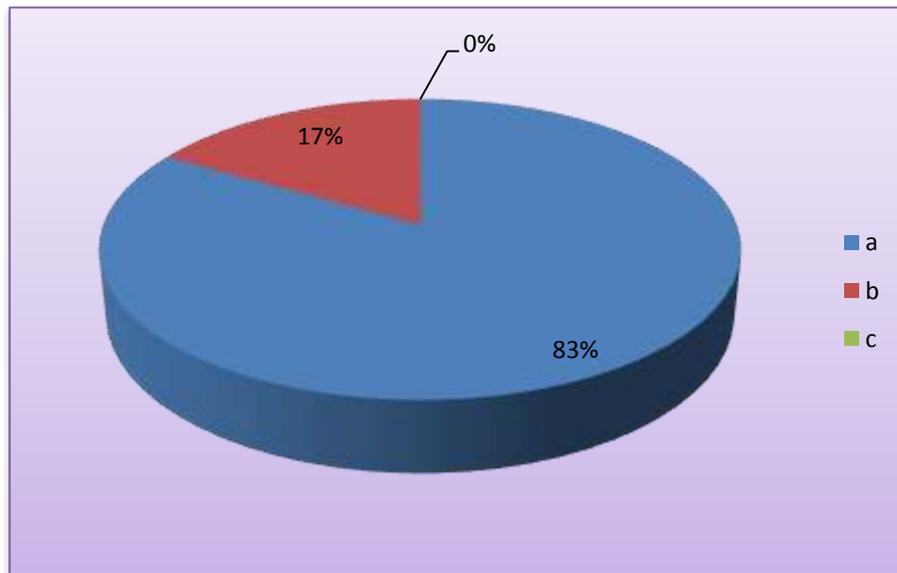
**8. ¿Qué tan útil cree que puede resultar la aplicación del programa educativo en el aula?**

**Tabla 8**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Muy útil	10	83
b. Poco útil	2	17
c. Nada útil	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

**Cuadro 8**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta casi en su totalidad creen que puede resultar muy útil aplicar un programa educativo en el aula mostrando el gran interés positivo por aprender a manejar y aplicarlo en el aula.

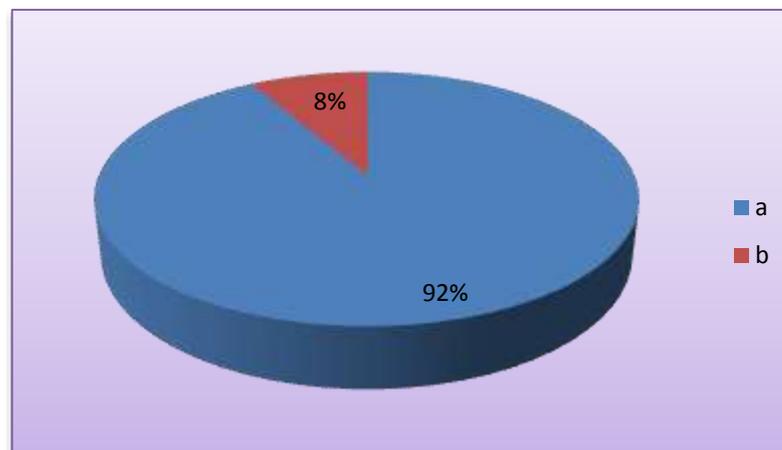
9. ¿El programa educativo pueden ayudar a mejorar la calidad de la educación? Conteste de acuerdo a su criterio

Tabla 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	11	92
b. No	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 9



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta la mayoría de docentes manifiestan que un programa educativo puede ayudar a mejorar la calidad de la educación en el área de Ciencias naturales, pero que pos el desconocimiento de su no lo han aplicado.

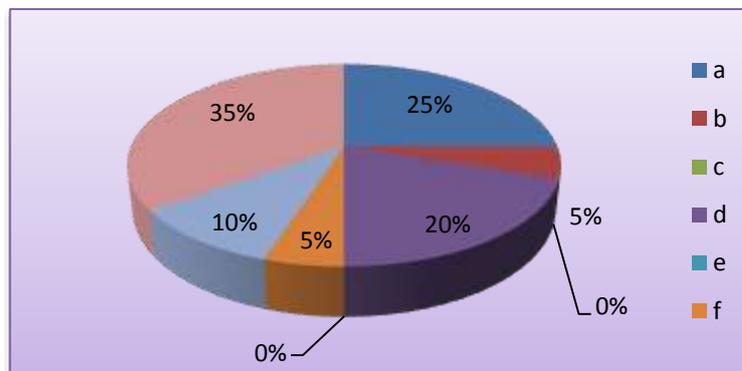
10. Señale las funciones del programa educativo. Puede tener una o varias respuestas correctas.

**Tabla 10**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. La obtención de materiales didácticos	5	25
b. La atención a la diversidad	1	5
c. La comunicación con los padres	0	0
d. El refuerzo de contenidos básicos	4	20
e. El mantenimiento de la disciplina en el aula	0	0
f. El tratamiento individualizado de los alumnos	1	5
g. La mejora de la atención en clase	2	10
h. La motivación de los alumnos por la asignatura	7	35
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

**Cuadro 10**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta un grupo de docentes indican que una de las funciones del programa educativo es motivar al estudiante para mejorar su aprendizaje de las Ciencias naturales, esto demuestran que no están seguros sobre las funciones que tiene un programa educativo.

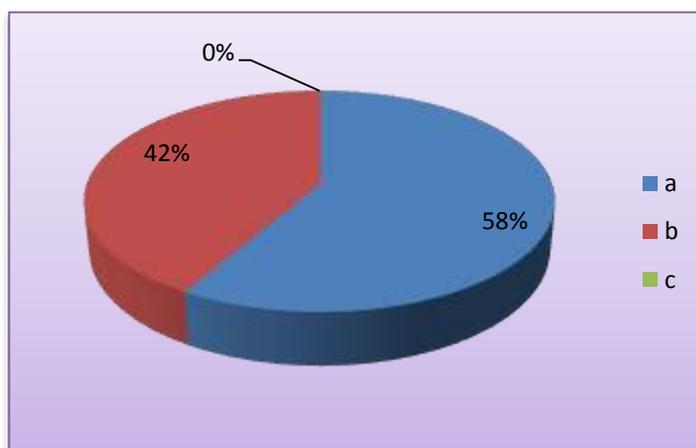
**11.¿Cree que el empleo del programa educativo en el aula es necesario?**

**Tabla 11**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Muy necesario	7	58
b. Necesario	5	42
c. No es necesario	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

**Cuadro 11**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta la mayoría de educadores reconoce la necesidad de la utilización de un programa educativo dentro del aula para dar un cambio al proceso de enseñanza-aprendizaje.

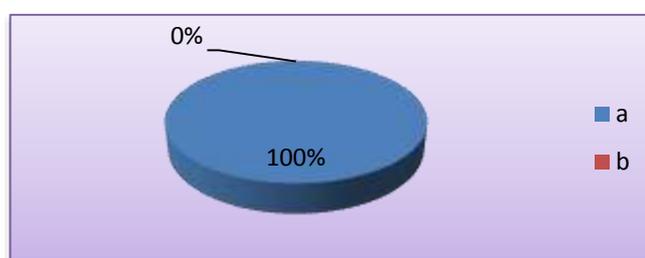
## 12. Estaría Ud. Dispuesto a utilizar un programa educativo que apoye su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tabla 12

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	12	100
b. No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a docentes

Cuadro 12



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta todos los docentes aseguran estar dispuestos a trabajar con un programa educativo dentro de las aulas y mejora la enseñanza de niños y niñas.

## ANÁLISIS COMPONENTE PROGRAMA EDUCATIVO

Marqués (1995) define a software educativo como "aquellos programas que fueron creados con fines didácticos, y que se pueden aplicar a la educación". Por lo que los docentes están dispuestos a utilizar esta herramienta en sus horas clase, ya que es un recurso didáctico interactivo y a la vez sería muy útil en el proceso enseñanza –aprendizaje. También ayudaría a motivar al estudiante por ende a mejorar la calidad de educación.

## 4.2. ENCUESTAS A ESTUDIANTES

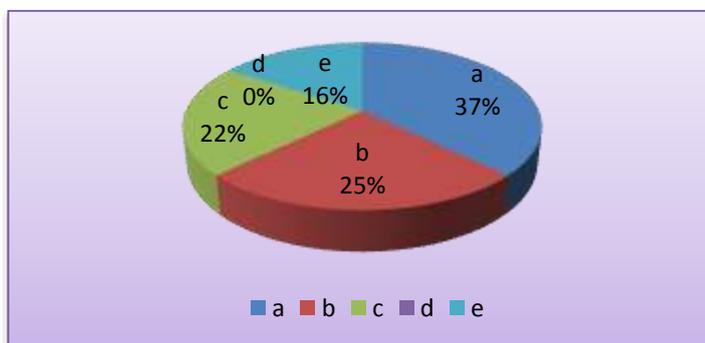
1. Señale la opción que usted crea que es la correcta para definir programa Educativo.

Tabla 13

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Software Educativo es cualquier producto diseñado para enseñar.	9	37
b. Son programas informáticos utilizados en un proceso de aprendizaje	13	25
c. Software educativo son temas de enseñanza presentada por computador	11	22
d. Software Educativo es un paquete informático con diseños educativos a través del cual se adquieren conocimientos constructivistas	0	0
e. No conoce ni sabe lo que es un software educativo	8	16
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

Cuadro 13



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

### ANÁLISIS

En esta pregunta la mayoría de niños y niñas definen al programa educativo como cualquier producto diseñado para enseñar, es decir desconocen lo que son programas educativos ya que todos los estudiantes eligen lo que piensan.

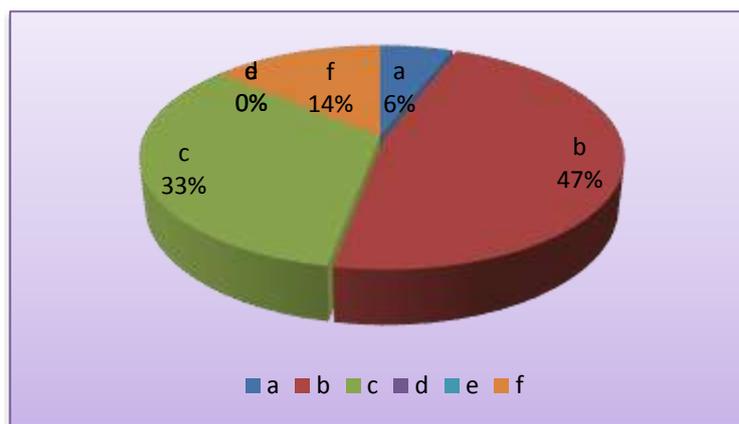
**2. ¿Señale cuáles de los siguientes herramientas ha utilizado su profesor para enseñarle Ciencias Naturales?**

**Tabla 14**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Música	3	6
b. Otro	24	47
c. Imágenes	17	33
d. Power Point	0	0
e. Video	0	0
f. Ninguno	7	6
TOTAL		100%

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 14**



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

La mayoría de niños y niñas determinan que su docente para la enseñanza de Ciencias Naturales no ha utilizado música, videos ni Power Point. Si no otro tipo de material, por lo que se comprueba que los docentes siguen utilizando material didáctico tradicional.

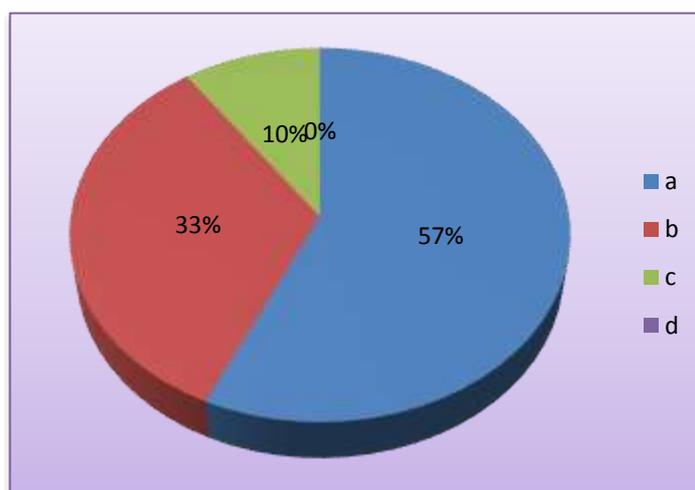
**3. Si se utilizará un programa Educativo en su aula para las clases de Ciencias Naturales que beneficios le daría.**

**Tabla 15**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Motivación y aumento de su actividad cognoscitiva	29	57
b. Revisión de los temas, incluso sin la presencia del profesor	17	33
c. Mayor transmisión de información en menor tiempo.	5	10
d. Ninguna	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 15**



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

La mayoría de estudiantes en esta pregunta expresan que al utilizar un programa Educativo en su aula para las clases de Ciencias Naturales ayudaría la motivación y aumentaría su actividad cognoscitiva.

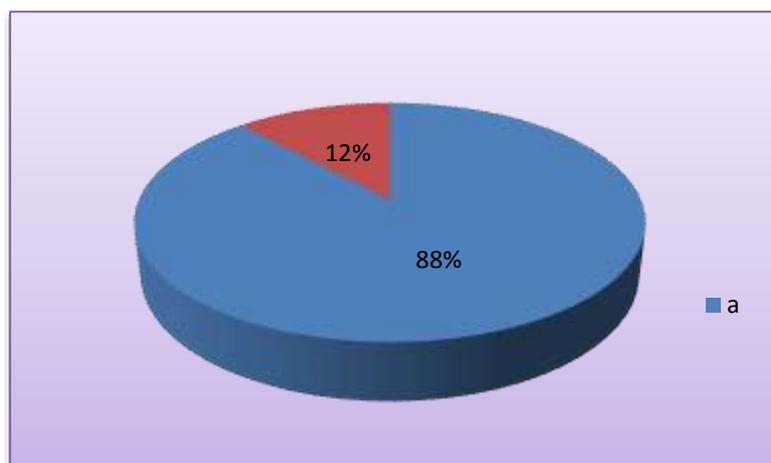
4. ¿Usted está o no está de acuerdo que al utilizar un Programa Educativo como medio de enseñanza puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo de los profesores y estudiantes?

Tabla 16

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Totalmente de acuerdo	45	88
b. En desacuerdo	6	12
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

Cuadro 16



Elaborada por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta más de la mitad estudiantes aseguran que al utilizar un programa educativo como medio de enseñanza ayudaría tanto a estudiantes como a docentes a mejorar su condición de trabajo.

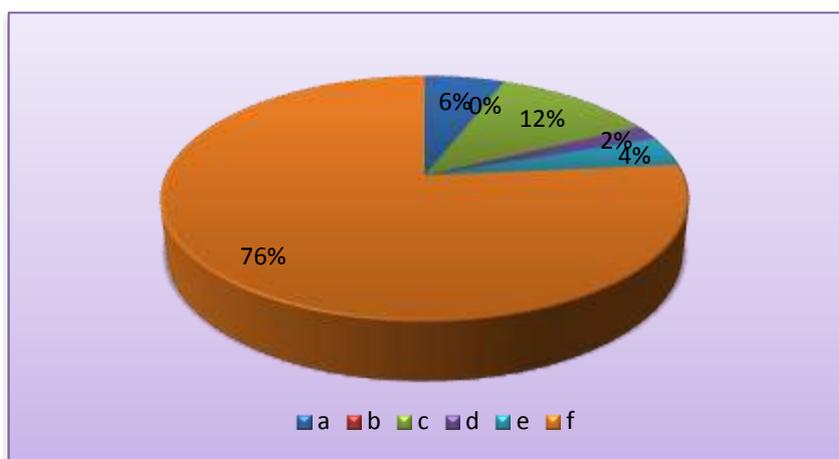
5. ¿De la siguiente lista de programas educativos marque alguno que su profesor haya utilizado para enseñarle Ciencias Naturales?

Tabla 17

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Tutorial	3	6
b. Simulador	0	0
c. Constructor	6	12
d. Base de datos	1	2
e. Software educativo	2	4
f. No ha utilizado ninguno	39	76
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

Cuadro 17



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

En esta pregunta los niños y niñas señalan que su educador no ha utilizado ningún programa educativo para enseñarle Ciencias Naturales.

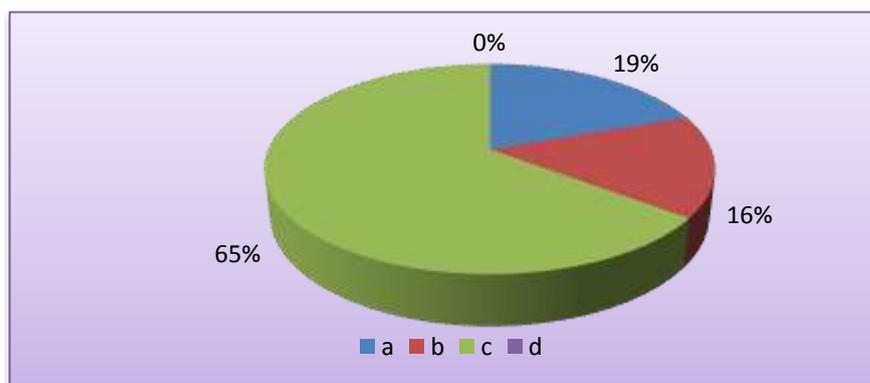
6. ¿Cómo le gustaría que sea un Software Educativo (programa educativo) para utilizar en el aula? Puede haber varias opciones.

Tabla 18

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Interactivo e innovador	10	19
b. Motivador	8	16
c. Fácil de comprender y usar	33	65
d. Otro	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

Cuadro 18



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

## ANÁLISIS

Esta pregunta demuestra que la mayoría de estudiantes les gustaría que un programa educativo sea fácil de comprender y usar en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

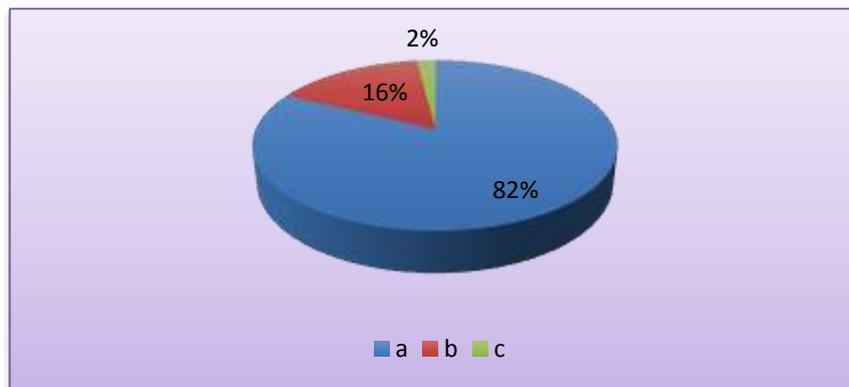
**7. ¿Qué tan útil cree que puede resultar la aplicación del programa educativo en el aula?**

**Tabla 19**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Muy útil	42	82
b. Poco útil	8	16
c. Nada útil	1	2
Total	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 19**



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta casi la mitad de estudiantes opina que es muy útil aplicar un programa educativo en el aula.

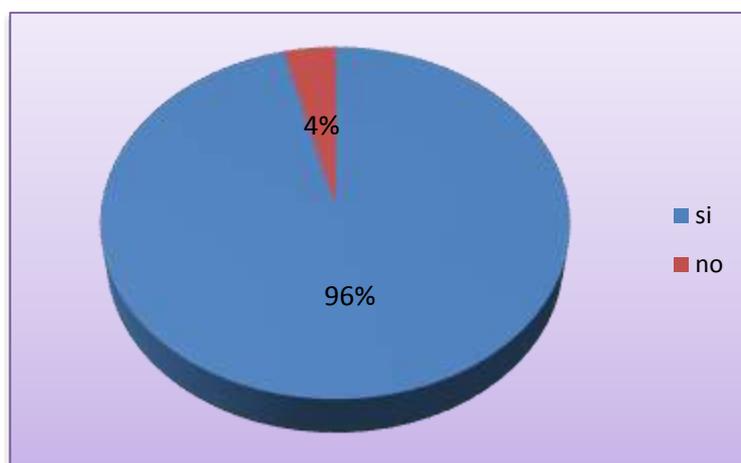
**8. ¿El programa educativo puede ayudar a mejorar la calidad de la educación? ¿Conteste de acuerdo a su criterio?**

**Tabla 20**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	49	96
b. No	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 20**



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta la mayoría de estudiantes afirman que un programa educativo ayudaría a mejorar la calidad de educación.

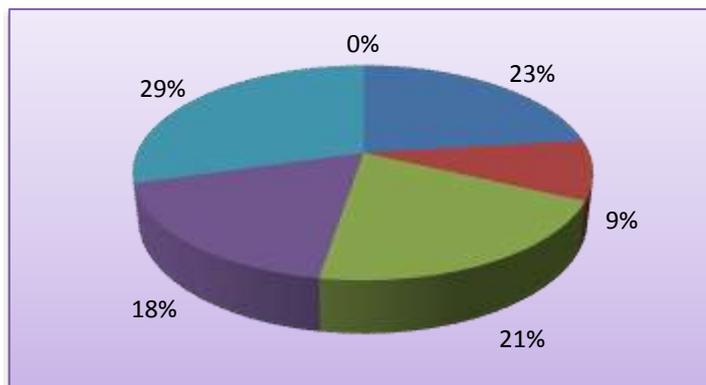
**9. Señale las funciones del programa educativo. Puede tener una o varias respuestas correctas**

**Tabla 21**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. La obtención de materiales didácticos	18	23
b. Innovación en la utilización de metodología	7	9
c. El refuerzo de contenidos básicos	16	21
d. El mantenimiento de la disciplina en el aula	14	18
e. La mejora de la atención en clase	23	29
f. La motivación de los alumnos por la asignatura	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 21**



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta todos los estudiantes se direccionan por diferentes funciones. Sin embargo la gran mayoría mantiene que una de las principales funciones del Programa Educativo es mejorar la atención en horas clase.

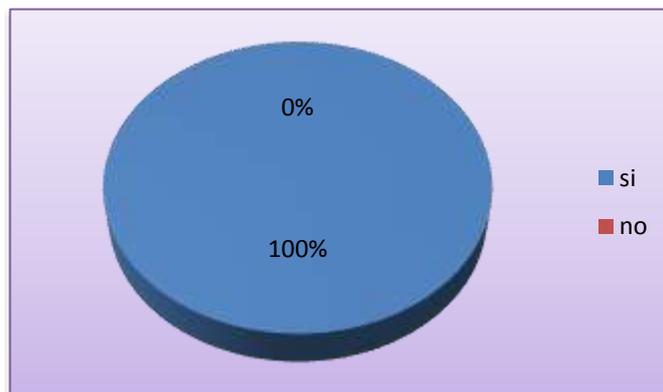
**10. Le gustaría a usted que su profesor utilice un programa educativo que apoye en la enseñanza – aprendizaje.**

**Tabla 22**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	49	96
b. No	2	4
Total	<b>51</b>	<b>100%</b>

Fuente encuesta a estudiantes

**Cuadro 22**



Elaborado por: Jeny Alba y Nelly Chicaiza

**ANÁLISIS**

En esta pregunta la totalidad de niños y niñas opinan que les gustaría que su docente utilice como apoyo para la enseñanza-aprendizaje un programa educativo.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

En base a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los niños, niñas y docentes de UNEIB “29 DE OCTUBRE” se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- ❖ En la unidad educativa Intercultural Bilingüe Fiscal “29 de Octubre” los docentes de los cuartos grados de educación general básica en el área de ciencias naturales, un gran porcentaje no tienen experiencias suficientes en utilizar recursos tecnológicos; por tal motivo utilizan material tradicional en la enseñanza-aprendizaje (textos carteles) motivo por el cual los niños y niñas no logran alcanzar un verdadero aprendizaje significativo.
  
- ❖ Por la falta de capacitación y el desconocimiento de la importancia de las Tic, los docentes no han tomado en cuenta en sus clases ningún tipo de programa educativo.

Los docentes ostentan que sería tan útil contar con un programa educativo, el mismo que ayudaría al estudiante a desarrollar el pensamiento creativo, lógico y sobre todo lo interactivo. También serviría como material de apoyo innovador para los estudiantes, por lo que se considera útil la propuesta alternativa.

## **5.2. Recomendaciones:**

Le recomendamos al Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Fiscal “29 de Octubre” lo siguiente;

- ❖ Los docentes deben poner en práctica los programas educativos como material tecnológico en el área de ciencias naturales, para motivar y lograr un cambio de actitud en el aprendizaje de los estudiantes.
  
- ❖ La institución educativa debe continuar incrementando programas educativos para las demás áreas y grados.
  
- ❖ Los docentes deben buscar capacitaciones relacionadas a la utilización de material tecnológico, por el bien de los niños y niñas de cuarto grado de Educación general Básica.

## CAPÍTULO VI

### 6. PROPUESTA ALTERNATIVA

#### 6.1. Tema

“La web la **NATURALEZA Y SU CIENCIA** como recurso didáctico para la aplicación en el área de Ciencias Naturales”.

#### 6.2. Justificación

Este manual ayudó a los docentes a dar un giro a su práctica dentro del aula. Permitió cambiar el enfoque a uno interdisciplinario, para luego compartir las experiencias entre colegas.

El programa educativo llamado “**LA NATURALEZA Y SU CIENCIA**” superó las barreras de espacio y tiempo. Ya que se obtuvo mayor comunicación entre educadores y estudiantes y lo más importante mejoró la construcción del conocimiento con una forma activa y participativa.

El programa educativo está exclusivamente elaborado para estudiantes y docentes de cuarto grado. Esta herramienta favoreció al estudiante, ya que mejoró la comprensión de los diferentes contenidos en

base a videos de fenómenos naturales, experimentos, diapositivas, evaluaciones, observación de diferentes ilustraciones atractivos y mucho más, enriqueciendo su conocimiento de una manera interactiva.

Es importante mencionar que esta herramienta innovadora, permitió formar un cambio de actitud en el estudiante. Facilitó la construcción del conocimiento de las Ciencias Naturales, mediante el aprovechamiento de la motivación positiva. Lo que resultó beneficioso para promover la capacidad intelectual del educando. Lo que trae como conclusión que el estudiante no solo aprendió sino que comprendió.

### **6.3. Fundamentación**

El presente trabajo de grado se fundamenta en las bases pedagógicas del diseño curricular y especialmente en aquellas que están relacionadas con los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje.

Con referencia a lo anterior, se debe destacar que el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del proceso educativo. Permiten “la búsqueda de información con rapidez; visualización de lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio; simulación de procesos o situaciones de la realidad; participación de juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje; evaluación de los resultados del aprendizaje; preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.”

A más de ello Martha Stone, en su obra “Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías”. Promueve un nuevo enfoque basado en la utilización de las nuevas tecnologías y el aprovechamiento de su potencial utilidad. Para desarrollar el análisis en los estudiantes y aumentar su comprensión. Para ello toman en cuenta los tópicos generativos del educando, es decir, crea en él la capacidad de “debatir, construir, producir y presentar de manera activa lo que ha comprendido y no sólo escuchar o recitar el conocimiento creado por otro”.

Según, George Siemens uno de los principales exponentes de la Teoría del Conectivismo, hace relevancia a la importancia de educar para enfrentar los cambios del mundo actual. Esto implica, aprovechar la información que cada individuo posee en su mapa de conocimientos y relacionarlos para crear otros, con la diferencia que esta información será validada por él y por otros que se conecten mediante la red, haciendo uso de las tecnologías, no solo como medios de diversión, sino también como medios útiles para aprender.

Gracias a que puede acceder a diferentes fuentes de información, estar en contacto con sus profesores y diferentes expertos. Puede compartir su conocimiento con todo el mundo.

El rol del docente es este enfoque es importante, ya que él será el responsable de guiar el trabajo del alumno, para que organice la información, la haga productiva y la comprenda.

De ahí nace la importancia de la introducción de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a fin de que se transforme en un aprendizaje activo e interactivo, dejando de lado los aprendizajes

tradicionales que se transforman en simple transmisión de información.

## **7. Objetivos**

### **7.1. Objetivo general**

- Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la Implementación de un Programa Educativo Innovador como recurso didáctico de las Ciencias Naturales para los niños y niñas de Cuarto Año de Educación General Básica.

#### **7.1.1. Objetivos específicos**

- Perfeccionar el trabajo de los docentes de cuarto año, con la aplicación del programa educativo en el área de ciencias naturales.
- Desarrollar un manual de usuario como guía para la utilización del programa educativo.
- Socializar a los docentes y estudiantes sobre el manejo del programa educativo elaborado, con la ayuda de talleres.

## **8. Ubicación sectorial y física**

El software educativo será aplicado por los docentes de Cuarto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa “29 de Octubre” ubicada en la provincia de Pichincha cantón Cayambe parroquia Cangahua comunidad San Antonio.

## **9. Desarrollo de la Propuesta**

El diseño de la presente Propuesta se establece con el desarrollo de un manual para el correcto manejo del Software Educativo, en lenguaje de fácil comprensión para que los docentes que no tengan bases de informática muy avanzadas lo puedan utilizar y modifiquen su mentalidad negativa hacia el empleo de las tics.

## MANUAL DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO

Icono de acceso a la aplicación educativa UNEDI, versión 1.0. Al hacer doble clic sobre éste icono se comenzará a ejecutar el software.



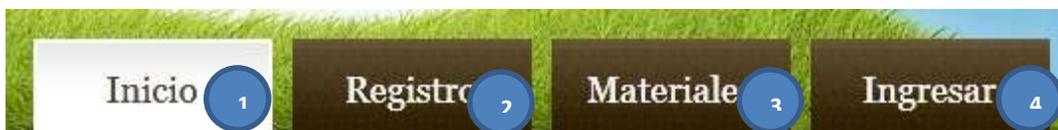
### Formulario inicial o Pantalla principal

Esta es la pantalla principal, en la que se visualizará la estructura de la aplicación, en la que se puede apreciar lo siguiente:



## Cabecera

En esa sección se dispone de cuatro opciones las cuales son:



**1.- Inicio:** La pestaña u opción de Inicio, le permitirá al usuario visualizar el contenido principal de la aplicación, especialmente, la bienvenida y la estructura del software, con un carrusel atractivo de imágenes que le permitirá al usuario disfrutar de los paisajes de cada región del Ecuador.

**2.- Registro:** La opción de Registro permite obtener información del alumno, para posteriormente mediante un usuario y una clave, pueda acceder a la información que se encuentra alojada en la aplicación.

**Nota:** Es importante mencionar que ésta aplicación está dirigida, por el momento, específicamente a niños de cuarto año de educación básica, aclarando que; puede ser utilizada para todos los años de nivel básico, ya que la codificación de la misma está diseñada para distribuir y generar la información de acuerdo al nivel de educación que corresponda.

**3.- Materiales:** En ésta pestaña u opción, podemos encontrar cuatro grupos de materiales, con los que el alumno podrá apoyarse en el proceso del aprendizaje o a su vez servirá de refuerzo para complementar lo que se ha revisado en el aula.

**4.- Ingresar:** Desde aquí, el usuario o alumno deberá ingresar la información que registro en el numeral 2, para que pueda acceder a la información que la aplicación contenga.

## Contenido

Esta sección ha sido designada para mostrar o visualizar la información o contenidos de acuerdo al año de educación. Así como también las diferentes imágenes, videos o cuestionarios, a los cuales el usuario podrá acceder, y lo podrá hacer en este apartado.



## Panel de Menú



Desde el panel de menú, el usuario o alumno podrá tener acceso a temas relevantes como:

- Experimentos
- Mitos y Realidades
- Fenómenos Naturales

Además del material de ayuda, con el que el usuario o estudiante puede apoyarse o reforzar lo aprendido en el aula; tales como:

- ✓ Cuestionarios

## Pie de Página

En la parte inferior de la aplicación, el usuario podrá encontrar los link's de las páginas de gobierno, relacionadas específicamente con la educación, en las cuales encontrará información de todo tipo, tanto para los estudiantes como para los profesores.



**Nota:** Debe quedar claro que estos links, únicamente funcionarán si se dispone de una conexión de internet en la computadora que se está ejecutando.

## Ingreso al sistema

Para que el alumno o usuario pueda ingresar a visualizar los contenidos relacionados a su nivel de educación; después de haberse registrado, debe caer clic en la pestaña de

# Ingresar

Un formulario de inicio de sesión con un fondo de ilustración de un escritorio con libros y un árbol. El formulario contiene dos campos de texto: el primero está etiquetado como 'Nickname' y el segundo como 'Contraseña'. Debajo de los campos hay un botón azul con el texto 'Aceptar'.

En la ventana de ingreso a la aplicación se le mostrará al usuario o alumno dos (2) campos de texto, los cuales son: Nickname y Contraseña.

**Nickname.-** Conocido también como nombre de usuario. Es un identificador que el usuario proporcionará al momento de ingresar a la aplicación. Este nombre de usuario es muy importante ya que en conjunto con la contraseña se validará internamente para determinar si el usuario que está ingresando es el correcto.

**Contraseña.-** La contraseña es un código que el usuario o alumno deberá mantener en reserva para sí mismo y usarlo con discreción al momento de logarse en el sistema.

Después de que el usuario haya ingresado la información correctamente, la aplicación lo llevará automáticamente a mostrarle la información correspondiente; para éste caso, únicamente se mostrará información relacionada a el cuarto año de educación básica.

**Nota:** Es importante mencionar que la aplicación ha sido diseñada para alojar internamente, información acorde a cada año de educación. Pero en ésta presentación se ha enfocado únicamente al cuarto año de educación básica.

## **Menú Principal**

El menú principal aloja todos los contenidos relacionado al cuarto año de educación básica; estos contenidos son mostrados en forma de acordeón, esto significa que: cuando el usuario haga clic en un tema se desplegará automáticamente la información que lleva dentro de ese tema.

# Bienvenid@, Mathias Alexandre Arredondo Carrera

Actualmente perteneces al **Cuarto año de educación Básica** Paralelo **B**

[Cerrar Sesión](#)

## Contenido

<b>El Sol como fuente de energía</b>
<b>El Suelo y sus Irregularidades</b>
<b>El Agua para consumo Humano</b>
<b>El Clima y sus Manifestaciones</b>
<b>Los Ciclos de la Naturaleza</b>

A continuación se puede apreciar el acordeón que el usuario podrá visualizar, después de hacer clic en el tema que haya seleccionado.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with three buttons: "Inicio", "Materiales", and "Usuario". Below the navigation bar, the user's name "Bienvenid@, Mathias Alexandre Arredondo Carrera" is displayed, along with the text "Actualmente perteneces al Cuarto año de educación Básica Paralelo B" and a "Cerrar Sesión" link. The main content area is titled "Contenido" and features a vertical list of topics. The first topic, "El Sol como fuente de energía", is expanded to show a list of subtopics: "Energía Solar", "Usos de la Energía Solar", "Luz y Calor", "Efectos y Precaución ante el Calor", "Influencia del Sol en las plantas", "Influencia del Sol en los animales", and "Influencia del Sol en el Planeta". The second topic, "El Suelo y sus Irregularidades", is currently selected and highlighted in blue. To the right of the content menu, there is a section titled "Temas de interés" with three wooden signposts: "Experimentos", "Mitos y Ficciones", and "Fenómenos Naturales". Below this, there is a section titled "Material de Ayuda" with a list of links: "Glosarios", "Videos", "Diagramas", "Noticias", and "Material Didáctico".

Cuando el usuario pase el puntero del mouse sobre los subtemas, se le mostrará resaltado con negrita el subtema actual.

Bienvenid@, Mathias Alexandre Arredondo  
Carrera

Actualmente pertenecemos al Cuarto año de educación Básica Paralelo B

[Cerrar Sesión](#)

### Contenido

<b>El Sol como fuente de energía</b>
Energía Solar
<b>Usos de la Energía Solar</b>
Luz y Calor
Efectos y Precaución ante el Calor
Influencia del Sol en las plantas
Influencia del Sol en los animales
Influencia del Sol en el Planeta
<b>El Suelo y sus Irregularidades</b>
<b>El Agua para consumo Humano</b>
<b>El Clima y sus Manifestaciones</b>
<b>Los Ciclos de la Naturaleza</b>

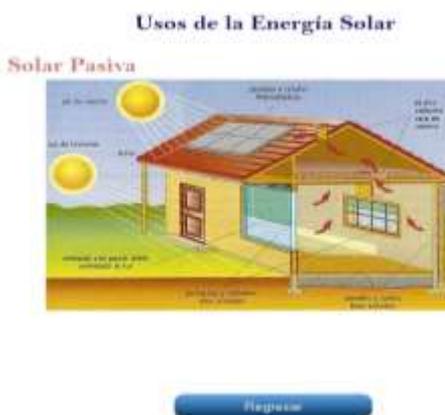
### Temas de interés



### Material de Ayuda

- Questionarios
- Videos
- Dispositivos
- Noticias
- Material Didáctico

Una vez que el usuario seleccione el subtema que desee visualizar, se le mostrará la información relacionada con el subtema que seleccionó, la misma que se encuentra a manera de presentación, para así, captar mejor la atención de los alumnos.



### Temas de interés



### Material de Ayuda

- Questionarios
- Videos
- Dispositivos
- Noticias

## Cuestionarios

Sin duda una parte importante de la aplicación es la sección de Cuestionarios, ya que éste se genera de una base de datos muy bien provista de información acorde a los temas.



### CUESTIONARIOS

[El Sol como fuente de energía](#)

[El Suelo y sus Irregularidades](#)

En la sección de Cuestionarios, se podrá visualizar únicamente aquellos que hagan referencia a un tema en específico. No se podrá cargar Cuestionarios que no tengan temas ni subtemas.

La parte novedosa de esta sección es que el usuario o alumno, cuando genere un cuestionario; éste se generará de manera aleatoria, tanto las preguntas como las respuestas y las posiciones de cada pregunta y respuesta, evitando de esta manera la copia entre alumnos (En el caso de que se decida evaluar mediante esta herramienta).

The screenshot shows the application's main interface. At the top, there are navigation buttons: 'Inicio', 'Registro', 'Materiales', and 'Ingresar'. Below this, the main content area is titled 'Cuestionario relacionado a, El Sol como fuente de energía'. It contains a list of questions with radio button options. To the right, there is a 'Temas de interés' section with three wooden signposts: 'Experimentales', 'Física y Matemáticas', and 'Tránsito Meteorológico'. Below that is a 'Material de Ayuda' section with three buttons: 'Contenido', 'Inicio', and 'Descargar'.

Después de seleccionar la respuesta que el usuario crea correcta, se presionará el botón Calificar, para que la aplicación proceda a determinar la nota y emitir un mensaje del puntaje obtenido; de la siguiente manera:

Existen tres tipos de calificación que la aplicación podrá emitir, pudiendo ser esto modificado a futuro, acorde a las necesidades del docente.

El mensaje que se mostrará será el siguiente en base al rango de calificación de 2 a 14



El mensaje que se mostrará será el siguiente en base al rango de calificación de 16 a 18 es el siguiente:



Y en el caso de que la nota sea la ideal, se mostrará el siguiente mensaje:



## Videos

En la sección de Videos el alumno podrá encontrar los videos que el docente necesita mostrar en la aplicación.



Únicamente el alumno debe hacer clic en el botón Play para dar inicio al video que elija, pudiendo reproducirlos tantas veces sea necesario para el usuario.

## Diapositivas

La sección de Diapositivas, es una sección en la que el docente podrá subir a la aplicación, la o las diapositivas que vaya impartiendo a lo largo del año escolar, para que de ésta manera el alumno pueda tener acceso

vía web a todo el materia educativo y así poder optimizar desde cualquier lugar que se disponga de una conexión a internet, el acceso a la información 24 horas al día, 7 días de la semana, los 365 días del año.



**Nota:** Por razones de componentes, los cuales permiten generar la diapositiva en línea, ésta sección se podrá visualizar únicamente si la aplicación se ejecuta en un equipo donde se disponga de una conexión a internet.

## Experimentos

En esta sección el usuario podrá tener acceso sin la necesidad de logarse, a ciertos experimentos caseros los cuales no representan ningún peligro, ya que los videos que se muestran en esta sección, son muy ilustrativos y explicativos.

## Mitos y Realidades

Muchas ideas se presume de la naturaleza, pero en esta sección el alumno podrá informarse sobre la ciencia que está detrás de lo que sucede en nuestro entorno natural.

## **Fenómenos Naturales**

Existe diversidad de fenómenos naturales que los alumnos necesitan conocer, el porqué de los mismos. Dado a esto, uno de los objetivos del docente es permitir que ésta información esté disponible para los usuarios de la aplicación y así dar a conocer de una manera sencilla el porqué de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno.

## **10. Impactos**

### **10.1. Impacto educativo**

La educación de calidad es un pilar fundamental para el individuo. El software educativo en el área de Ciencias Naturales, es un recurso didáctico motivador que ayuda a desarrollar de una manera diferente sus habilidades y destrezas cognitivas en los niños y niñas, como la observación, captación, clasificación y valoración, utilizando técnicas y materiales entretenidos.

Asimismo esta herramienta permite enriquecer sus conocimientos a través de la incorporación de la tecnología de punta y cambiando el material obsoleto por material interactivo, logrando un aprendizaje significativo y por ende una educación de calidad.

### **10.2. Impacto social**

La implementación de las Tics en la enseñanza aprendizaje, aporta a que los estudiantes y docentes de cuarto año de educación general

básica se forman como personas autónomas, capaces de pensar, actuar y lo más importante poder enfrentarse en la sociedad moderna.

El software educativo orienta y encamina a los estudiantes hacia un sendero en el que además de conseguir unos conocimientos específicos, puedan adquirir las experiencias necesarias, utilizando las diferentes herramientas tecnológicas que nos ofrece esta sociedad en la que todos estamos inmersos.

### **10.3. Impacto tecnológico**

Esta herramienta innovadora ofrece nuevas alternativas de enseñanza- aprendizaje, mediante el estímulo y potenciación de varios órganos de los sentidos. La implementación del material tecnológico, enriquece el proceso de una enseñanza moderna y digital.

Además los niños y niñas verán con mucho interés y alegría ya que aumenta su motivación, interés y rendimiento académico en el área de ciencias naturales, dejando un lado las paredes del aula, la enseñanza solo en la palabra escrita y hablada, los textos y carteles tradicionales, para introducirse en el mundo de la tecnología que día a día avanza.

## **11. Difusión**

Todo trabajo investigativo, merece ser difundido para dar a conocer su importancia y los resultados que se obtuvieron con dicho trabajo, en este caso; esta propuesta será socializada mediante una práctica de laboratorio de computación para que posteriormente se convierta en una

herramienta de ayuda dentro de la labor educativa cuando sea puesta en práctica con los estudiantes.

## Bibliografía

1. ARIAS, Fabian. (2004). "El proyecto de investigación a la metodología científica". Caracas, Venezuela: Epísteme.
2. EYSSAUTIER, M. (2006). "Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia" México: Thomson.
3. GARCÍA, Repiso (2008). "El Aula Virtual. En Investigación y Tecnologías de la Información y Comunicación al Servicio de la Innovación Educativa". España: Ediciones Universidad Salamanca.
4. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, (2010). "Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica". Quito, Ecuador.
5. MACIAS, David (2007), "Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las Ciencias Naturales."
6. MEDINA, A. y Rivas, L. (2004). SEDDA, "Software educativo para la asignatura Desarrollo de Destreza para el Aprendizaje." Trabajo de Grado. Universidad de Oriente, Nueva Esparta, Venezuela.
7. RODRÍGUEZ, Raúl. (2002). "Introducción a la Informática Educativa." Universidad de Pinar del Río. "Hermanos Sainz", República de Cuba.
8. SÁNCHEZ, Janeth., Iriarte, P. y Méndez, M (1999). "Construyendo y Aprendiendo con el computador. Integración de medios interactivos para la capacitación de profesores en informática educativa." VIII Congreso Nacional de Informática Educativa, Universidad del BioBio, Chillán.
9. Publicación de este documento en EDUTEKA: Febrero 21 de 2004. Última modificación de este documento: Septiembre 25 de 2004.
10. LÓPEZ, Martín, (2006). "Una filosofía humanista de la Educación." "Trillas", México.
11. CARRETERO, M., CASTORINA, J., (2012). "Desarrollo cognitivo y educación". "Paidós", Buenos Aires.
12. FRAGA, R., HERRERA, C., FROGA, S., (2007). "Investigación Socioeducativa", Quito.
13. AUSSUBEL, D., NOVAK, J., NANESIAN, H., (2010), "Psicología Educativa"

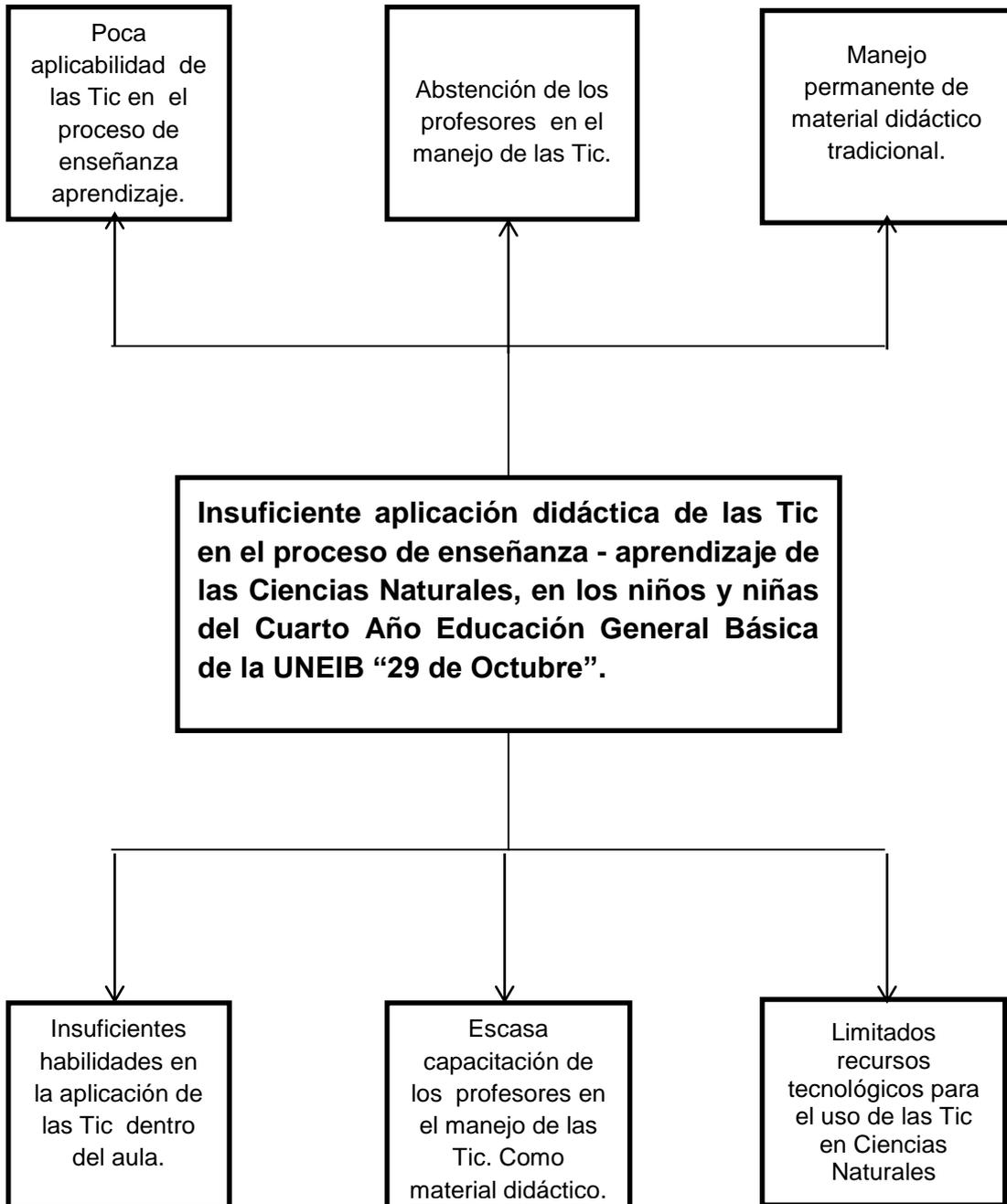
## LINCOGRAFÍA

- ✓ <http://www.eduteka.org/pdfdir/MENDocumentoCiencias.pdf>
- ✓ (Zam-98) ZAMBRANO, Jesús, Estrella García Multimedia: Traductor de Funcionalidades Pedagógicas ,  
<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/202.html>
- ✓ *Educ. Humanismo, Vol. 13 - No. 21 - pp. 147-161 - Diciembre, 2011 - Universidad Simón Bolívar - Barranquilla, Colombia - ISSN: 0124-2121*  
<http://portal.unisimonbolivar.edu.co:82/rdigital/educacion/index.php/educacion>
- ✓ [www.slidshare.net/noemir4/diferencia-entre-recurso-y-material-didactico](http://www.slidshare.net/noemir4/diferencia-entre-recurso-y-material-didactico)
- ✓ <http://canaima.softwarelibre.gob.ve/cms>
- ✓ <http://www.definicionabc.com/social/colegio.php>
- ✓ <http://cbitelvigia02.es.tl/%BFQuienes-Somos-f-.htm>
- ✓ <http://derajoreequipo6.blogspot.com/2008/12/la-tecnologia-ha-invadido-nuestra-vida.html>
- ✓ <http://www.cdc.fonacit.gob.ve/cgi-win/bealex.exe?Acceso=T052100019519/5&Nombrebd=fonacit>
- ✓ <http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>
- ✓ <http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/convocatorias/publicaciones/Tecnologias%20y%20Valores%20en%20la%20Universidad,%20Saravia%202008.pdf>
- ✓ Software educativo. Metodología y criterio para su elaboración y evaluación. Mg. Mirtha Ramos (www.uned.ac.cr)
- ✓ <http://www.slidshare.net/yomar19/cmo-aplicar-las-tics-en-la-enseanza-de-las-ciencias-naturales-9153109>

# Anexos

**Anexo 1.**

**Árbol de problemas**



## Anexo 2.

### Matriz de coherencia interna

<b>Insuficiente aplicación didáctica de las Tic en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los niños y niñas del Cuarto Año Educación General Básica de la UNEIB “29 de Octubre”.</b>	
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo mejorar la aplicación didáctica de las Tic en la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales con los niños y niñas de 4° Año de Educación Básica de la UNEIB “29 de Octubre?”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la aplicación didáctica de las Tic en la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales con los niños y niñas de 4° Año de Educación Básica de la UNEIB “29 de Octubre?”</li> </ul>
<b>SUBPROBLEMAS/INTERROGANTES</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de conocimiento que poseen los docentes en la aplicación de los recursos didácticos relacionados con las Tic?</li> <li>• ¿Cuáles son las competencias digitales que han adquirido los docentes en capacitaciones con referencia a las Tic?</li> <li>• ¿Qué recurso didáctico apoyaría a los profesores en la aplicación de las Tic. en el aula para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el nivel de conocimientos que poseen los docentes en la aplicación de recursos didácticos relacionados con las Tic.</li> <li>• Establecer las competencias digitales que han adquirido los docentes en capacitaciones con referencia a las Tic.</li> <li>• Proponer un recurso didáctico que apoyaría a los profesores en la aplicación de las Tic. en el aula para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.</li> </ul>



				<p>educativo?</p> <p>¿Qué aspecto considera importante en la elaboración de un Programa educativo? Señale la que le parezca mejor.</p> <p>¿Qué tan útil cree que puede resultar la aplicación del Programa educativo en el aula?</p> <p>¿El Programa educativo puede ayudar a mejorar la calidad de la educación? Conteste de acuerdo a su criterio Señale las funciones del Programa educativo. Puede tener una o varias respuestas correctas.</p> <p>¿Cree que el empleo del Programa educativo en el aula es necesaria Estaría Ud. Dispuesto a utilizar un Programa educativo que apoye su proceso de enseñanza – aprendizaje.</p>
--	--	--	--	---

## Anexo 4

### TALLER DE SOCIALIZACIÓN Nº 1

**ÁREA:** Ciencias Naturales

**TEMA:** utilizar el manual de la aplicación del software educativo.

**TIEMPO APROXIMADO:** 45 minutos.

**OBJETIVO:** Conocer la forma como se maneja y se utiliza el manual del Software educativo, para una mejor aplicación.

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"><li>utilizar el manual del software educativo de la manera correcta con los niños y niñas de cuarto grado.</li></ul>	<p><b>PASOS QUE SE DEBE SEGUIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Hacer doble clic en el icono que se encuentra en la pantalla principal del computador llamada <b>UNED</b>.</li><li>observar la pantalla que se visualizara toda la estructura de la aplicación como:<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Cabecera</li><li>❖ Contenido</li><li>❖ Panel de menú</li><li>❖ Pie de pagina</li></ul></li><li>Luego de conocer la estructura de la</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Computador</li><li>Imágenes ilustrativas</li><li>Programa educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Poner en práctica todos los pasos socializados.</li></ul>

	<p>aplicación dar un clic en la palabra <b>cabecera</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• visualizar cuatro opciones:<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Inicio</li><li>❖ Registro</li><li>❖ materiales.</li><li>❖ Ingreso</li></ul></li></ul>		
--	---	--	--

## TALLER DE SOCIALIZACIÓN Nº 2

**ÁREA:** Ciencias Naturales

**TEMA:** Manejo al sistema.

**TIEMPO APROXIMADO:** 45 minutos.

**OBJETIVO:** Conocer detenidamente el proceso para ingresar al sistema para visualizar los contenidos de cuarto año.

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizar el manual del software educativo de la manera correcta con los niños y niñas de cuarto grado.</li> </ul>	<p><b>PASOS QUE SE DEBE SEGUIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar clic en la pestaña Inicio.</li> <li>• En la ventana de ingreso a la aplicación se le mostrará al usuario o alumno dos (2) campos de texto, los cuales son: nombre y Contraseña.</li> <li>• Registrarse en el sistema escribiendo su nombre y contraseña.</li> <li>• prestar atención al menú principal, en donde aparecerá todos los contenidos de cuarto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Imágenes ilustrativas</li> <li>• Programa educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en práctica todos los pasos socializados.</li> </ul>

	<p>año.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dar clic en los subtemas y aparecerán todos los subtemas.</li><li>• Dar clic en los cuestionarios y aparecerán diferentes evaluaciones de los distintos contenidos.</li><li>• Dar clic en la sección de videos y encontrará una variedad de videos que el docente necesita para su clase.</li><li>• Dar clic en experimentos, para poder observar varios experimentos caseros los cuales son ilustrativos y explicativos.</li><li>• Dar clic en mitos y realidades, en donde el estudiante aprenderá más de la ciencia.</li><li>• Dar clic en fenómenos naturales y conocer el porqué de algunos fenómenos naturales.</li></ul>		
--	---	--	--

### TALLER DE SOCIALIZACIÓN N° 3

**ÁREA:** Ciencias Naturales

**CONOCIMIENTO:** Suelos en el Ecuador

**AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:** Cuarto

**TIEMPO APROXIMADO:** 45 minutos.

**OBJETIVO:** conocer los tipos del suelo del Ecuador a través de la utilización del software educativo.

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<p>-Localizar los tipos de suelos del Ecuador en un mapa con la ayuda de un programa educativo.</p>	<p><b>CICLO DEL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>EXPERIENCIA</b></p> <p>¿Saben reconocer los tipos de suelos en el mapa del Ecuador?</p> <p>¿Según sus propiedades sabes cómo es su clasificación?</p> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <p>-¿Un suelo arcilloso es igual a un suelo con</p>	<p>-computador</p> <p>-Imágenes ilustrativas</p> <p>-Programa educativo.</p>	<p>Localiza los tipos de suelos del Ecuador en un mapa</p>

	<p>propiedades físicas y químicas?</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observar las imágenes de los tipos de suelo en el Ecuador por medio del programa educativo.</li> <li>-Diferenciar los tipos de suelos que existen en el Ecuador.</li> <li>-Guiar y motivar a los estudiantes a leer y describir atentamente sobre los suelos en el Ecuador.</li> <li>- Sacar sus propias conclusiones.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se procederá a que ubiquen en qué región se encuentran los suelos del Ecuador.</li> </ul>		
--	--	--	--

## TALLER DE SOCIALIZACIÓN Nº 4

**ÁREA:** Ciencias Naturales

**CONOCIMIENTO:** El aire y sus características a través de videos.

**AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:** Cuarto

**TIEMPO APROXIMADO:**45 minutos.

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACION
- Analizar las características del aire y su importancia para la vida de los seres vivos, con la Observación y descripción de gráficos, imágenes, la y la reflexión.	<p><b>CICLO DEL APRENDIZAJE</b></p> <p>EXPERIENCIA</p> <p>¿Qué es el aire existe o no?</p> <p>¿El viento refresca el calor del sol?</p> <p>REFLEXION</p> <p>-Donde se encuentra el aire</p> <p>- Para qué sirve el aire?</p> <p>-Creen que es importante el aire en la naturaleza</p>	-computador -videos	- Analizar las características del aire y su importancia para la vida de los seres vivos.

	<p>- A que se denomina aire?  ¿Qué diferencia hay entre aire y viento?  <b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>  -Escribir su contraseña para ingresar al programa educativo.  - Aparecerá el menú principal.  - En el menú principal buscar la palabra videos y dar un clic.  - identificar el video que va hacer visualizado y dar clic en play.  -Observar un video relacionado a la atmosfera.  -Sacar conclusiones de lo observado.  - Deducir entre toda la importancia de tener un aire puro en nuestro entorno.  - reflexionar sobre que estamos haciendo para que ya no exista más contaminación.</p>		
--	---	--	--

## TALLER DE SOCIALIZACIÓN Nº 5

**ÁREA:** Ciencias Naturales

**CONOCIMIENTO:** Como trabajar con los diferentes cuestionarios

**AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:** cuarto

**TIEMPO APROXIMADO:** 45 minutos.

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACION
<p>Conocer los pasos a seguir para aplicar las diferentes evaluaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar al menú principal</li> <li>• Seleccionar la palabra materiales y hacer clic</li> <li>• Seleccionar el cuestionario de acuerdo al tema recibido.</li> <li>• Elaborar la prueba presentada</li> <li>• elaborar la prueba.</li> <li>• Una vez terminada la prueba seleccionar el botón calificar.</li> <li>• observar los rangos de las calificaciones.</li> </ul>	<p>computador Evaluaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo evaluaciones</li> </ul>

## Anexo 5



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



### LICENCIATURA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MENCION CIENCIAS NATURALES

## ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA UNEIB “29 DE OCTUBRE” DE LA PARROQUIA DE CANGAHUA

**OBJETIVO:** Estimado(a) docente la presente encuesta tiene como propósito recopilar información sobre la utilidad de Software Educativo, como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, esta información servirá de base para diseñar, aplicar y comprobar la utilidad de un software experimental como apoyo metodológico innovador en los procesos de enseñanza- aprendizaje, para mejorar la comprensión de las Ciencias Naturales.

### INSTRUCCIONES:

- Lea con detenimiento las preguntas y exponga las respuestas apegado a su realidad.
- La encuesta es anónima para que usted responda con confianza y sinceridad.
- La información que nos proporcione es confidencial.
- Marque con una **X** dentro del recuadro, según corresponda su respuesta.
- En las preguntas abiertas responda con su valioso criterio.

### CUESTIONARIO:

#### PROGRAMA EDUCATIVO

1. Existen muchas formas de definir al Programa, de acuerdo a su conocimiento elija la que Ud. Crea más adecuada.

- a. Programa Educativo es cualquier producto diseñado con una intencionalidad educativa
- b. Programas informáticos pensados para ser utilizados en un proceso formal de aprendizaje.
- c. Programa educativo son temas de enseñanza asistida por computador y elaboración automática de ejercicios y simulaciones.
- d. Programa Educativo es un paquete informático con diseño específico a través del cual se adquieran conocimientos constructivistas.

2. **¿Se puede hacer uso de algunos Programa Educativos dentro del ambiente escolar, indique si ha utilizado alguno de los siguientes?**

- a. Los animales con pipo
- b. El auto bus mágico
- c. Pu kullin
- d. El conejo lector primeros pasos
- e. Otro (especifique).....
- f. Ninguno

3. **De acuerdo a su criterio señale la utilidad que puede brindar un Programa educativo en el trabajo diario escolar.**

- a. Permiten la constante activación del alumno, por lo que aumenta su actividad cognoscitiva
- b. Fácil reutilización del material de estudio, incluso sin la presencia del profesor.
- c. Facilitan el trabajo extra docente.
- d. Permiten transmitir mayores volúmenes de informaciones en menor tiempo.

4. **¿El Programa Educativo como medio de enseñanza pueden servir para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los profesores y estudiantes?**

- a. Totalmente de acuerdo
- b. En desacuerdo

5. **¿Conoce alguno de estos Programa Educativos?**

- a. Tutorial
- b. Simulador
- c. Constructor
- d. Base de datos
- e. No conozco ninguno

6. **¿Del siguiente listado de características señale cual es la más importante de un Programa educativo?**

- a. Interactividad e innovación
- b. Individualización del trabajo
- c. Motivación
- d. Facilidad de uso

7. **¿Qué aspecto considera importante en la elaboración de un Programa educativo? Señale la que le parezca mejor.**

- a. Contenido
- b. Manipulación del estudiante
- c. Diseño didáctico
- d. Contexto

8. **¿Qué tan útil cree que puede resultar la aplicación del Programa educativo en el aula?**

- a. Muy útil
- b. Poco útil
- c. Nada útil

9. **¿El Programa educativo pueden ayudar a mejorar la calidad de la educación? Conteste de acuerdo a su criterio**

- a. Si
- b. No

10. **Señale las funciones del Programa educativo. Puede tener una o varias respuestas correctas**

- a. La obtención de materiales didácticos
- b. La atención a la diversidad
- c. La comunicación con los padres
- d. El refuerzo de contenidos básicos
- e. El mantenimiento de la disciplina en el aula
- f. El tratamiento individualizado de los alumnos
- g. La mejora de la atención en clase
- h. La motivación de los alumnos por la asignatura

11. **¿Cree que el empleo del Programa educativo en el aula es necesaria?**

- a. Muy necesaria
- b. Necesaria
- c. No es necesaria

12. **Estaría Ud. Dispuesto a utilizar un Programa educativo que apoye su proceso de enseñanza – aprendizaje.**

- a. Si
- b. No

**Gracias por su colaboración.**



## Anexo 6

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



### LICENCIATURA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MENCIÓN CIENCIAS NATURALES

#### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE" DE LA PARROQUIA CANGAHUA

**OBJETIVO:** Estimado(a) niño(a) la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre la utilidad de un Software Educativo, como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, esta información servirá de base para diseñar, elaborar y aplicar un medio innovador que beneficie la mejor comprensión de las Ciencias Naturales.

#### INSTRUCCIONES:

- Lea con detenimiento las preguntas y exponga las respuestas apegado a su realidad.
- La encuesta es anónima para que usted responda con confianza y sinceridad.
- La información que nos proporcione es confidencial.
- Marque con una **X** dentro del recuadro, según corresponda su respuesta.
- En las preguntas abiertas responda con su valioso criterio.

#### 1. Señale la opción que usted crea que es la correcta para definir programa

##### Educativo.

- e. Software Educativo es cualquier programa de computadora diseñado para enseñar
  - f. Son programas informáticos utilizados en un proceso de aprendizaje.
  - g. Software educativo son temas de enseñanza presentada por computador
  - h. Software Educativo es un paquete informático con diseños educativos a través del cual se adquieren conocimientos constructivistas.
- i. ¿Cuáles de las siguientes herramientas ha utilizado su profesor para enseñarle Ciencias Naturales?
- a. Música

- b. Videos
- c. Imágenes
- d. Power Point
- e. Otro (especifique).....
- f. Ninguno

**ii. Si se utilizara un programa Educativo en su aula para la enseñanza de las Ciencias Naturales que beneficios le daría.**

- i. Motivación y aumento de su actividad cognoscitiva
- ii. Revisión de los temas, incluso sin la presencia del profesor.
- iii. Mayor transmisión de información en menor tiempo.
- iv. Ninguna

**4. ¿El programa Educativo como medio de enseñanza puede servir para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los profesores y estudiantes?**

- a. Totalmente de acuerdo
- b. En desacuerdo

**5. ¿De la siguiente lista de programas educativos marque alguno que su profesor haya utilizado para enseñarle Ciencias Naturales?**

- a. Tutorial
- b. Simulador
- c. Constructor
- d. Base de datos
- e. **programa** Educativo
- f. No ha utilizado ninguno

**6. ¿Cómo le gustaría que sea un programa Educativo para utilizar en el aula? Puede haber varias opciones.**

- e. Interactivo e innovador
- f. Motivador
- g. Fácil de comprender y usar
- h. Otro (especifique).....

**7. ¿Qué tan útil cree que puede resultar la aplicación del programa educativo en el aula?**

- d. Muy útil
- e. Poco útil
- f. Nada útil

8. ¿El programa educativo puede ayudar a mejorar la calidad de la educación? Conteste de acuerdo a su criterio

- a. Si
- b. No

9. Señale las funciones del programa educativo. Puede tener una o varias respuestas correctas

- a. La obtención de materiales didácticos
- b. Innovación en la utilización de metodología
- c. El refuerzo de contenidos básicos
- d. El mantenimiento de la disciplina en el aula
- e. La mejora de la atención en clase
- f. La motivación de los alumnos por la asignatura

10. Le gustaría a usted que su profesor utilice un programa educativo que apoye la enseñanza – aprendizaje.

- a. Si
- b. No

**Gracias por su colaboración.**

## Anexo 7

### FOTOGRAFÍAS SOBRE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES



Facilitando indicaciones sobre las encuestas



Recopilando la información con las niñas y los niños



Recopilando información con las niñas y los niños



**FOTOGRAFÍAS DE SOCIALIZACIÓN SOBRE EL MANEJO DEL SOFTWARE EDUCATIVO A LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN**

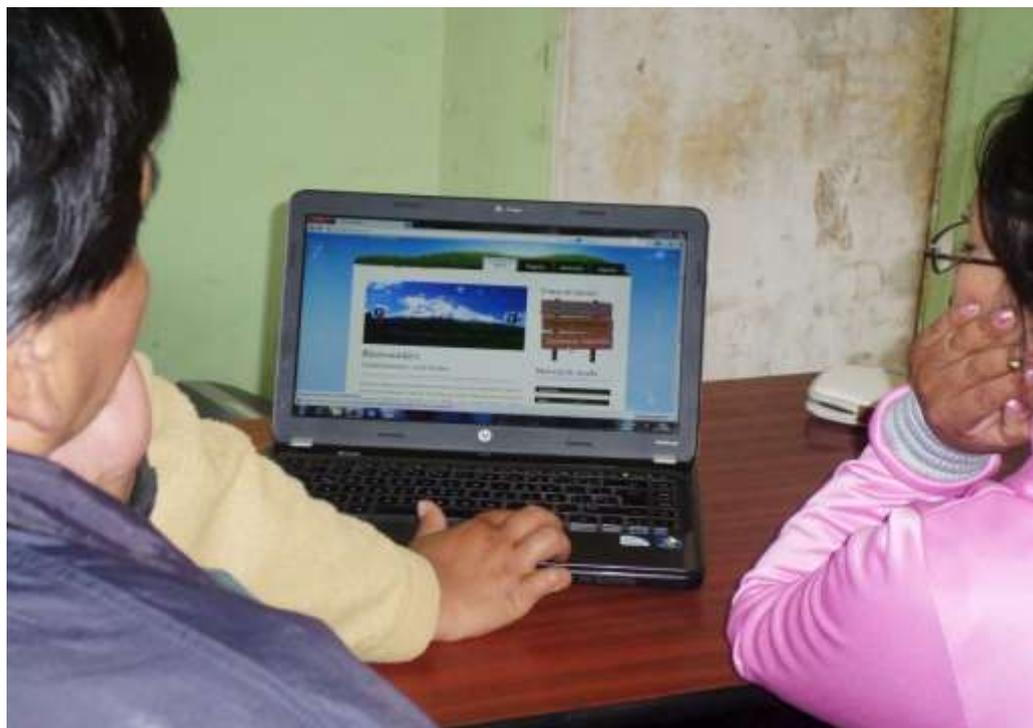


Respondiendo inquietudes sobre el uso del Software Educativo





Dando instrucciones sobre el uso del software educativo a docentes de la institución





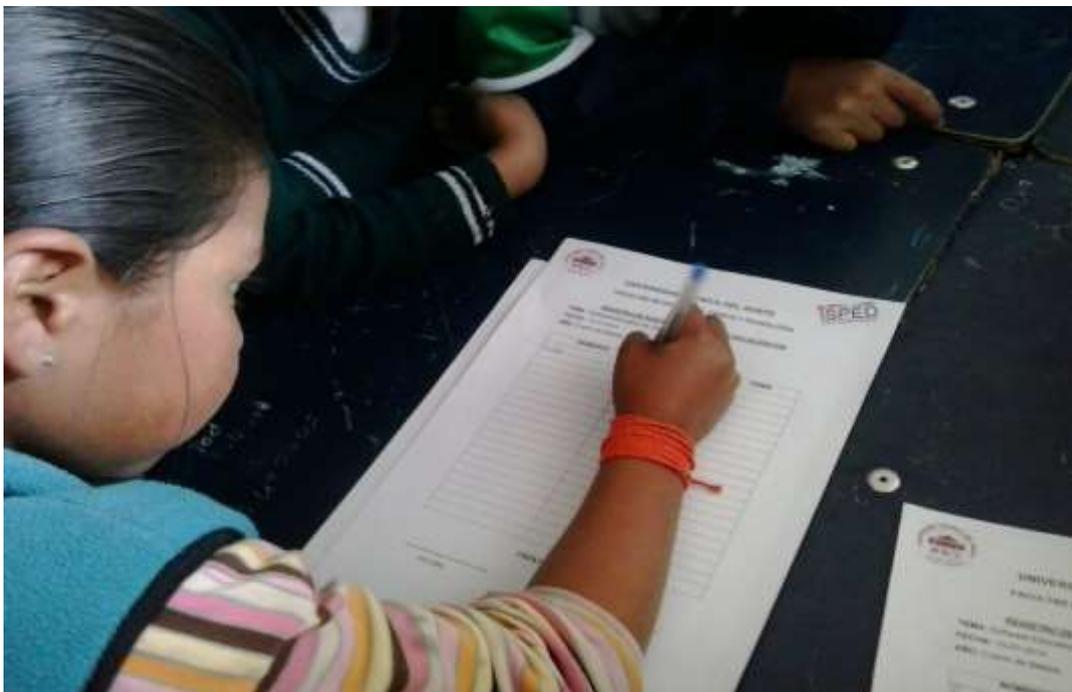
Dando instrucciones sobre el uso del software educativo a los niños y niñas de la institución.



Manejo del software educativo por parte de los niños.



Atención personalizada a los niños que no comprendieron muy bien el manejo del software.



Registro de asistencia de los niños al taller de capacitación sobre el software educativo.

DISTRITO EDUCATIVO INTERCULTURAL Y BILINGÜE CAYAMBE-PEDRO MONCAYO  
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE FISCAL "29 DE OCTUBRE"

Acuerdo Ministerial # 0028 del 16 de Febrero de 2009

## CERTIFICADO

Mediante el presente me permito certificar que: las profesoras Jeny Alba y Nelly Chicaiza con C.C. 100299715-1 y 172027568-2 respectivamente, estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Ciencias Naturales del programa Semipresencial de la FECYT de la Universidad Técnica del Norte. Realizaron la respectiva socialización del Software Educativo como material didáctico y de su manual de usuario, tanto a docentes como a estudiantes de cuarto año de la UNEIB "29 de Octubre"

Certificado que se expide a petición de las interesadas a los 15 días del mes de julio del 2014.

Atentamente

  
Lic. Toribio Quishpe  
DIRECTOR DE LA UNEIB "29 DE OCTUBRE"

