



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

**Proyecto de Titulación Previo a la Obtención del Título de  
Licenciada en Educación Básica Bilingüe**

**AUTORA:**

**Cárdenas Peralta Marcia Elizabeth**

**Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) aplicadas al proceso de aprendizaje de CCNN del 4to. 5to, 6to y 7mo años de educación básica de Escuela José Joaquín de Olmedo, de la parroquia Puyo, cantón y Provincia de Pastaza, durante el año lectivo 2012-2013"**

**TUTORA:**

**Lic. Grace Mogollón Claudett, MSc.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**

## **AGRADECIMIENTO**

“Mi más sincera gratitud a la Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, a la Facultad de Filosofía, Letra y Ciencias de la Educación y a la Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe por abrirme sus puertas y encaminarme por el sendero del aprendizaje y la superación profesional.

De la misma manera, mi agradecimiento a todos los docentes y personal administrativo de la Escuela Fiscal Mixta “José Joaquín de Olmedo” que me han brindado su apoyo todos estos años y han hecho posible la exitosa culminación de esta Carrera”.

Por todos ellos que han sido mi soporte y energía positiva sólo me queda decirles que Dios les pague.

Marcia Cárdenas

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico en primer lugar a Dios, por brindarme la oportunidad de culminar la Carrera y vivir las experiencias que hasta el día de hoy han contribuido a mi formación personal y profesional; a mis queridas hijas Elaine y Valery Fransua quienes han sido mi fuente de valor, a mis queridos padres por su apoyo incondicional en cada decisión tomada; a mi familia por sus constantes consejos y recomendaciones que me han guiado, a la familia que Dios me ha permitido formar, a mis verdaderos amigos, quienes durante la Carrera y hasta hoy han sido un apoyo sincero.

Marcia Cárdenas



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Marcia Elizabeth Cárdenas Peralta como requerimiento parcial para la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe.

### **TUTORA**

---

Lic. Grace Mogollón Claudett, MSc.

### **REVISORES**

---

Lic. Vital Suarez, Mgs

---

Psc. Ana Durán, Mgs.

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

Lic. Sandra Albán Morales, Mgs.

Guayaquil, a los 15 días del diciembre del año 2014



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe

### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Marcia Cárdenas**

#### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **“Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’S) aplicadas al proceso de aprendizaje de CCNN del 4to. 5to, 6to y 7mo años de educación básica de Escuela José Joaquín de Olmedo, de la parroquia Puyo, cantón y Provincia de Pastaza, durante el año lectivo 2012-2013”** previa a la obtención del Título de **Licenciada en Educación Básica Bilingüe**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de diciembre del año 2014

LA AUTORA

---

Marcia Elizabeth Cárdenas Peralta



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe

## AUTORIZACIÓN

Yo, Marcia Elizabeth Cárdenas Peralta

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’S) aplicadas al proceso de aprendizaje de CCNN del 4to. 5to, 6to y 7mo años de educación básica de Escuela José Joaquín de Olmedo, de la parroquia Puyo, cantón y Provincia de Pastaza, durante el año lectivo 2012-2013”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de diciembre del año 2014

**LA AUTORA**

---

Marcia Elizabeth Cárdenas Peralta



## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

Lcda. Grace Mogollón Claudett, MSc.

TUTORA DE LA TESIS

---

Lic. Vital Suarez, Mgs

PROFESOR DELEGADO

---

Psc. Ana Durán, Mgs.

PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA BILINGUE**

**CALIFICACIÓN**

---

Lcda. Grace Mogollón Claudett, MSc.



## INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
1. ANTECEDENTES .....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
4. JUSTIFICACIÓN .....	6
5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
CAPÍTULO I.....	9
1. LAS CIENCIAS NATURALES EN LATINOAMÉRICA.....	9
1.1 ANTECEDENTES DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN PAÍSES LATINOAMERICANOS.....	9
1.2 LAS CIENCIAS NATURALES EN ARGENTINA.....	12
1.3 LAS CIENCIAS NATURALES EN BOLIVIA.....	16
ETAPAS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA INDAGATORIA.....	17
ETAPA DE FOCALIZACIÓN .....	17
ETAPA DE EXPLORACIÓN.....	17
ETAPA DE COMPARACIÓN O REFLEXIÓN.....	17
ETAPA DE APLICACIÓN .....	18
ETAPA DE EVALUACIÓN.....	18
CAPÍTULO II.....	19
2. LAS CIENCIAS NATURALES EN EL ECUADOR .....	19
2.1 ANTECEDENTES DE CIENCIAS NATURALES EN EL PAÍS.....	19
2.2 ENSEÑANZA LAS CIENCIAS NATURALES EN EL ECUADOR.....	20
2.3 LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES: .....	20
2.4 PERFIL DE SALIDA DEL AREA.....	22
2.5 LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ACTUALIDAD.....	22
2.6 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	23
2.7 IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES CON EL USO DE LAS TIC'S.....	23
2.8 FUNDAMENTACIÓN LEGAL SOBRE LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS... ..	24
CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Y LEY GENERAL DE EDUCACIÓN VIGENTE	25
Título VII .....	25

Régimen del Buen Vivir .....	25
EL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA ECUADOR 2010, ESTABLECE: .....	26
ART. 37. DERECHO A LA EDUCACIÓN.....	26
SECCIÓN PRIMERA: EDUCACIÓN.....	26
ART. 347. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL ESTADO: .....	26
ART. 349. EL ESTADO GARANTIZARÁ AL PERSONAL DOCENTE .....	27
Art. 350. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR .....	27
CAPÍTULO IV: DERECHOS DE LOS DOCENTES.....	27
ART. 10. DERECHOS.....	27
ART. 11. OBLIGACIONES. ....	28
CAPÍTULO II.....	28
DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN.....	28
ART. 26. EDUCACIÓN A DISTANCIA .....	28
ART. 27. EDUCACIÓN VIRTUAL.....	28
DE LOS PRINCIPIOS, FINES Y OBJETIVOS .....	28
CAPÍTULO III .....	28
CAPÍTULO III .....	29
3. LAS TIC´s EN LA EDUCACIÓN .....	29
3.1 ¿QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S)? .....	29
3.2 IMPORTANCIA DE LAS TIC´s EN LA SOCIEDAD ACTUAL .....	29
3.3 USO Y APLICACIÓN DE LAS TIC´s EN EL ÁMBITO EDUCATIVO ACTUAL.....	30
3.4 LOS PARADIGMAS Y SUS DIFERENTES ENFOQUES EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.....	32
3.5 EDUCACIÓN EN UN MUNDO GLOBALIZADO.....	33
3.6 LA ESCUELA 2.0 .....	35
3.7 LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S EN EL CURRÍCULO.....	38
3.8 EL EDUCADOR EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN.....	39
3.9 PERFIL DEL EDUCADOR ACTUAL FRENTE A LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO.....	41
CONSULTORES DE INFORMACIÓN:.....	41
COLABORADORES EN GRUPO:.....	41
TRABAJADORES SOLITARIOS: .....	41
FACILITADORES DE APRENDIZAJE: .....	42

DISEÑADORES Y DESARROLLADORES DE MATERIALES DENTRO DEL MARCO CURRICULAR .....	42
SUPERVISORES ACADÉMICOS:.....	42
3.10 EL DESEMPEÑO DOCENTE EN LA APLICACIÓN DE LAS TIC´S.....	43
CAPÍTULO IV.....	46
4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.1 ANTECEDENTES DE LA ESCUELA JOSE JOAQUIN DE OLMEDO ...	46
4.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.3 RESEÑA HISTÓRICA .....	46
4.6 VALORES.....	49
4.7 INVESTIGACIÓN A REALIZAR.....	50
4.8 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A INTERVENIR CON EL PROYECTO .....	50
4.9 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN A APLICAR.....	51
4.10 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	52
4.11 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN USADOS .....	52
ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACION BÁSICA.....	60
ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES .....	71
ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA .....	82
RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS.....	95
PROCESO DE OBSERVACIÓN PARA REALIZAR UN EXPERIMENTO EN CIENCIAS NATURALES: .....	102
TEMA: LOS ELEMENTOS ABIÓTICOS DE UN ECOSISTEMA.....	102
FICHA DE OBSERVACION - LISTA DE COTEJO DE CADA ESTUDIANTE.....	106
CRECIMIENTO DE LAS SEMILLAS.....	107
CAPÍTULO V.....	109
5 LA PROPUESTA.....	109
5.1 INTRODUCCIÓN .....	110
5.2 OBJETIVOS.....	111
5.3 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	112
5.4 CONTENIDOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR:.....	114
5.5 PLAN DE CAPACITACIÓN .....	115
5.6 MATERIAL PARA LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN .....	115
5.7 PROGRAMA TOONDOO.COM.....	116
TALLER TOONDOO.COM .....	119

OBJETIVO.....	119
METODOLOGÍA:.....	120
BENEFICIOS DEL PROGRAMA TOONDOO.COM, EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES:.....	120
EVALUACIÓN:.....	121
TALLERES CON TOONDO.COM .....	121
CONCLUSIONES DE LOS TALLERES: .....	134
IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS EN LAS CADENAS ALIMENTICIAS DEL PASTIZAL. ....	134
SITUACIÓN ACTUAL Y MANEJO SUSTENTABLE DE LOS SUELOS DEL PASTIZAL.....	134
VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA Y SU INFLUENCIA EN EL MOVIMIENTO DE LA MASA GASEOSA.....	134
EL SER HUMANO COMO INTEGRANTE DE UNA CADENA ALIMENTICIA EN LA ACTUALIDAD .....	135
RECOMENDACIONES DE LOS TALLERES:.....	135
COMUNICACIÓN A TRAVÉS DEL INTERNET .....	138
FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA .....	141
CONCLUSIONES.....	143
RECOMENDACIONES .....	146
BIBLIOGRAFÍA.....	149
NET GRAFÍA.....	154
ANEXOS.....	157
ANEXO 2. ....	160
ENCUESTA A LOS DOCENTES .....	160
ANEXO 3.....	163
ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA .....	163
ANEXO 4.....	165
ENTREVISTA A DOCENTES .....	165
ANEXO 5.....	167
INTERPRETACION DE UN EXPERIMENTO EN EL PROGRAMA TOONDOO.COMPLICACION PILOTO, .....	167
ANEXOS DE LAS PLANIFICACIONES DE CLASE.....	171

## ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1 .....	56
TABLA 2 .....	60
TABLA 3 .....	61
TABLA 4 .....	62
TABLA 5 .....	63
TABLA 6 .....	64
TABLA 7 .....	65
TABLA 8 .....	66
TABLA 9 .....	68
TABLA 10 .....	69
TABLA 11 .....	70
TABLA 12 .....	71
TABLA 13 .....	72
TABLA 14 .....	73
TABLA 15 .....	74
TABLA 16 .....	75
TABLA 17 .....	76
TABLA 18 .....	78
TABLA 19 .....	79
TABLA 20 .....	80
TABLA 21 .....	81
TABLA 22 .....	82
TABLA 23 .....	83
TABLA 24 .....	84
TABLA 25 .....	85
TABLA 26 .....	87
TABLA 27 .....	88
TABLA 28 .....	89
TABLA 29 .....	90
TABLA 30 .....	91
TABLA 31 .....	92
TABLA 32 .....	93
TABLA 33 .....	95
TABLA 34 .....	95

TABLA 35 .....	96
TABLA 36 .....	97
TABLA 37 .....	98
TABLA 38 .....	99

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO No: 1 .....	60
GRAFICO No: 2 .....	61
GRAFICO No: 3 .....	62
GRAFICO No: 4 .....	63
GRAFICO No: 5 .....	64
GRAFICO No: 6 .....	66
GRAFICO No: 7 .....	67
GRAFICO No: 8 .....	68
GRAFICO No: 9 .....	69
GRAFICO No: 10.....	70
GRAFICO No: 11 .....	71
GRAFICO No: 12 .....	73
GRAFICO No: 13 .....	74
GRAFICO No: 14 .....	75
GRAFICO No: 15 .....	76
GRAFICO No: 16 .....	77
GRAFICO No: 17 .....	78
GRAFICO No: 18 .....	79
GRAFICO No: 19 .....	80
GRAFICO No: 20 .....	81
GRAFICO No: 21 .....	82
GRAFICO No: 22 .....	83
GRAFICO No: 23 .....	84
GRAFICO No: 24 .....	86
GRAFICO No: 25 .....	87
GRAFICO No: 26.....	88

GRAFICO No: 27.....	89
GRAFICO No: 28.....	90
GRAFICO No: 29.....	91
GRAFICO No: 30.....	92
GRAFICO No: 31.....	93
GRAFICO No: 32.....	96
GRAFICO No: 33.....	97
GRAFICO No: 34.....	98
GRAFICO No: 35.....	99
GRAFICO No: 36.....	100



## RESUMEN EJECUTIVO

En la ciudad de Puyo se utilizó las tecnologías de la Información y comunicación TIC's aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en: cuarto, quinto, sexto y séptimo grado de educación básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo en el año lectivo 2012 – 2013.

Existiendo la necesidad de utilizar las herramientas didácticas tecnológicas con las que cuenta la Institución para el mejor estudio y desempeño de los niños en las Ciencias Naturales y en otras asignaturas, se enseña y se practica el manejo correcto de los programas computarizados para investigar diferentes temas ya sea de ciencias naturales como de otras asignaturas, y a su vez que los niños sean capaces de interpretar sus conocimientos en programas creativos, interactivos.

Mediante el uso adecuado de los programas informáticos los estudiantes pueden investigar y transmitir sus conocimientos en las aulas pedagógicas.

Con la utilización de los recursos tecnológicos en el área de Ciencias Naturales de la Escuela “José Joaquín de Olmedo” a los Docentes y estudiantes se puede decir que el nivel de estudio está en los más altos estándares del conocimiento tecnológico.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías de la Información y comunicación TIC's, proceso de enseñanza aprendizaje, herramientas didácticas tecnológicas, conocimiento, programas computarizados.

## SUMMARY

The city of Puyo used technologies of information and communication TIC's applied to the process of teaching and learning of science in: fourth, fifth, sixth and seventh grade of basic education of the school José Joaquín de Olmedo in the school year 2012 - 2013.

Be a need to use technological teaching tools that comprise the institution to better study and performance of children in the natural sciences and other subjects taught and the proper management of computer programs is done to investigate different issues and either natural science and other subjects, and in turn the children to be able to interpret their knowledge in creative and interactive programs.

Through the proper use of computer programs, students can investigate and pass on their knowledge in their teaching classrooms.

The application of new technologies of information and communication of the School "José Joaquín de Olmedo" in the teachers and students to say the level of study of this institution in the more high standards of technological knowledge.

**KEYS WORDS:** Information Technology and Communication TIC, teaching process, technological teaching tools, knowledge, computer programs.

## INTRODUCCIÓN

### **LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S) APLICADAS AL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL 4TO, 5TO, 6TO Y 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013.**

La enseñanza – aprendizaje en el área de la Ciencias Naturales, con la inclusión de las TIC's en educación es importante, se debe adoptar esta herramienta como pieza complementaria para el desarrollo de los diferentes bloques de aprendizaje por los Docentes para que sea parte de la formación integral del estudiante, en la cual el Profesor es la parte fundamental para que esta herramienta de enseñanza – aprendizaje cumpla con la función en la formación integral tanto académica como social y cultural de los y las estudiantes incrementando de esta manera la variedad metodológica de trabajo.

Muchos han conocido la enseñanza de las Ciencias Naturales en décadas anteriores, a través de un docente que impartía sus enseñanzas a sus estudiantes día tras día con estudiantes que acuden a la escuela, a recibir una serie de conocimientos, explicados y aplicados por el Docente y normalmente recopilados de un libro de texto guía, que se utiliza como apoyo.

Pero el actual proceso de cambio que se vive en nuestro país Ecuador; dentro del ámbito educativo conlleva a que los docentes tengan la misión de actualizarse con métodos, técnicas de enseñanza de acuerdo al avance tecnológico, aumentando la accesibilidad y la flexibilidad en la educación, transformando al alumno en el protagonista de su aprendizaje.

Muchas investigaciones han demostrado que la falta de apoyo, tanto tecnológico como pedagógico a los docentes, es un obstáculo serio para el aprovechamiento de las TIC's en el aprendizaje de los y las estudiantes.

Este trabajo pretende dar una propuesta para realizar talleres de capacitación para docentes y estudiantes que conlleva en sí misma un beneficio para los actores en su desarrollo educativo fomentando de esta manera un trabajo integral. Con esto se implementa un ambiente de aprendizaje donde se conjugan recursos tecnológicos y didácticos, que incluyen: vídeo, computadores, software educativo, multimedia, proyectores, y otros inherentes a la enseñanza de las Ciencias Naturales, los cuales permiten desarrollar los bloques de aprendizaje de Ciencias Naturales correspondientes a Educación Básica de la escuela José Joaquín de Olmedo, todo esto con la posibilidad de mejorar procesos de aprendizaje y mejorando la presentación y comprensión de ciertos tipos de información.

## **1. ANTECEDENTES**

Ante la necesidad de obtener mayor desarrollo en los procesos de enseñanza aprendizaje, a través de *las tecnologías de la información y comunicación (TIC's)*, y de que las Instituciones Educativas de todo el país, cuenten con *Laboratorios Informáticos*, con la finalidad que lleguen a ser pilares fundamentales en el sistema educativo, se hace este estudio.

Se sabe, que el conocimiento académico adquirido por los docentes tanto durante su estudio universitario, como en la vida profesional del día a día, la permanente capacitación para su interacción con los equipos tecnológicos, permitirán una educación basada en las tecnologías de la información académica, que logrará una Comunicación y Educación acertada, donde se ha de considerar el aprendizaje, práctica y la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de manera adecuada y orientada por el docente.

La educación basada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación contempla dos aspectos, el primer aspecto es la consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual de ir innovando los implementos tecnológicos, que no debemos dejar pasar por alto. La segunda es una secuencia del primero porque es a través de las tecnologías de la información que se amplía y se diversifica la comunicación, y es por esto que es preciso que se comprenda los beneficios de todo este proceso educativo tanto a nivel personal como colectivo.

Este trabajo pretende mejorar el proceso de enseñanza que relacione los distintos aspectos de la informática y de la transmisión de información en las Ciencias Naturales, que sea posible la interacción social, cultural cuidando sobre todo la naturaleza basado en el Sumak Kawsay y respaldados por las planificaciones curriculares en esta área educativa de las Ciencias Naturales.

Se pretende que los docentes y estudiantes pueden alcanzar un alto nivel de conocimiento de las Ciencias Naturales, porque pueden acceder a nuevos entornos y situaciones virtuales que les permitirán valorar su aprendizaje a través de las TIC's.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC'S), son instrumentos importantes para el avance y desarrollo del aprendizaje del estudiante, mucho más cuando es en el área de las Ciencias Naturales, porque es una materia más activa y práctica.

La Escuela José Joaquín de Olmedo del Puyo, cuenta con un laboratorio de computación, y a través de esta investigación se quiere lograr que estos instrumentos tecnológicos no sólo sean utilizadas para la informática sino también para ser empleada en el área de Ciencias Naturales, para ello se tendrá que contar con docentes especializados para

que mediante las TIC´s enseñen esta materia, en donde el docente aprenda la utilidad de la informática en esta materia y para la educación.

A decir de Díaz F. (2012), en las TIC´s en la Educación y los Retos que enfrentan los Docentes, aun cuando se ha demostrado que las TIC´s constituyen un fenómeno social de gran trascendencia que ha transformado la vida de millones, también se ha reconocido que su impacto en la educación dista de sus potencialidades. En Latinoamérica, con base en los análisis de los expertos en el tema, se encuentra un claro rezago no sólo en las posibilidades de acceso en condiciones de equidad a dichas tecnologías, sino también en relación a su uso pedagógico. Al parecer, en las condiciones actuales, y de no mediar acciones a todos los niveles (político, educativo, económico), en nuestra región las TIC pasarán a ser un factor más de desigualdad que perpetúe el círculo de exclusión social y educativa en que se encuentran atrapados muchos de nuestros niños y jóvenes.

En la actualidad, en presencia del desarrollo y la inclusión de las nuevas TIC´s en los procesos de formación de los individuos, pues se está produciendo un cambio en el sistema educativo, se requiere adquirir nuevas metodologías y técnicas educativas, exigiendo un rol diferente tanto al docente que tiene la obligación de capacitarse para poder preparar, planificar, manipular, los instrumentos virtuales; como al estudiante para dar la apertura necesaria para adaptarse a este nuevo sistema educativo.

Las tecnologías de la información y comunicación "TIC´s" o medios informáticos como vídeos, imágenes, etc., plantearán una educación interactiva, generando interés, inquietudes de los niños/as de la mencionada institución educativa lo que todavía no se da en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el 4to, 5to, 6to y 7mo año de educación básica de la escuela José Joaquín de Olmedo, es por ello que se hace este trabajo para proponerlo.

Después de hacer una investigación bibliográfica y de campo en la Institución educativa, sobre el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales,

se sabrá comprobar el grado de dificultad en la asimilación de los temas en ésta área, de los estudiantes de: cuarto, quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica.

Parte de las inquietudes de este trabajo es, conocer si el uso y manejo de los recursos (TIC's) con que cuenta la Institución Educativa, la implementación, uso de las tecnologías de la información y comunicación, medios informáticos como vídeos, imágenes, etc., ayudarán a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y despejarán las dudas, y fomentarán el interés de los Estudiantes y Docentes de la mencionada Institución Educativa.

### **3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En esta investigación, se tratará de responder sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación empleadas en las Ciencias Naturales en la Educación, si:

¿Incidirá el uso de la TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo en el año lectivo 2012 – 2013?

¿Con la aplicación de las TIC's en la educación de los estudiantes de: 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo mejorará el rendimiento académico?

Para ello se han planteado también preguntas directrices:

1. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación”?

2. ¿Qué habilidades tecnológicas utilizan los estudiantes de 4to, 5to, 6to y 7mo año para su información y formación académica en escuela José Joaquín de Olmedo?

3. ¿Incidirán los talleres de capacitación informática para el uso de las TIC´s, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica de la Escuela “José Joaquín Olmedo”, en el año lectivo 2012 – 2013?

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

La falta de conocimiento y orientación de los Docentes en el manejo de las computadoras y los complementos con que cuenta la Institución Educativa “José Joaquín Olmedo” no ha permitido el manejo eficaz y adecuado de los recursos didácticos y tecnológicos existentes y más aún en el área de Ciencias Naturales, dentro del establecimiento en las clases Ciencias sólo se transmite lo que indica el texto y no han utilizado las TIC´s con que cuenta el Centro Educativo, herramienta que permitirá que el estudiante aprenda de mejor manera temas relevantes a su educación.

Por todo esto es meritorio y urgente la capacitación del personal de esta comunidad educativa como son: Docentes y Dicentes de esta Institución Educativa, en el manejo correcto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s)



La aplicación de las técnicas basadas en las TIC'S en la Institución Educativa para el área de Ciencias Naturales es de mucha importancia para mejorar el proceso educativo, y a su vez extender los conocimientos obtenidos por los docentes en los textos y ampliarlos con vídeos, programas educativos interactivos en el internet.

Razón por la cual este trabajo utilizará técnicas primarias de recolección de información para el desarrollo de la indagación, utilizando la entrevista, encuesta, y observación como técnicas predominantes, para hacer un diagnóstico de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Institución, lo que permitirá que la investigación tenga bases para dar la propuesta.

## **5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Observar el uso de las TIC's dentro del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de las Escuela José Joaquín de Olmedo de la Parroquia Puyo, Cantón Pastaza, Provincia de Pastaza para hacer una propuesta de manejo de las metodologías aplicando las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Naturales.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Aplicar las TIC's dentro del proceso de enseñanza en las Ciencias Naturales, tanto en los Profesores y en los estudiantes de 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo.
2. Evaluar el nivel de aprendizaje de Ciencias Naturales que tienen actualmente los estudiantes del 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo.

3. Proponer procesos de capacitación sobre las TIC's a través de talleres para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de 4to, 5to, 6to y 7mo Año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo.

# **CAPÍTULO I**

## **1. LAS CIENCIAS NATURALES EN LATINOAMÉRICA**

### **1.1 ANTECEDENTES DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN PAÍSES LATINOAMERICANOS**

Para conocer como se ha dado el aprendizaje de las Ciencias Naturales en América Latina, se ha investigado su proceso de enseñanza-aprendizaje en el área en diferentes países con similar desarrollo que el nuestro.

#### **1.1.1 LAS CIENCIAS NATURALES EN PERÚ**

Para Tacca D. (2011), manifiesta que: “la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Perú fue llevado a cabo por un modelo expositivo, relegando de esta forma a los alumnos a la situación de espectador pasivo. En este sistema anacrónico, el aprendizaje se limitaba a la recepción de un cúmulo de definiciones que evitaban dar lugar al pensamiento crítico” (Pág.89).

En la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Perú únicamente se exponían los diferentes temas o experimentos sin dejar desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes, aún menos se ampliaba el nivel de conocimiento en esta asignatura.

Así por mucho tiempo se ignoró que los alumnos tenían experiencias propias y por lo tanto traían sus propias deducciones o definiciones. En muchas escuelas públicas y privadas de este país la enseñanza de las Ciencias Naturales se reduce a que los niños memoricen conceptos, fórmulas y ejercicios logrando una educación memorística, llena de conocimientos aislados sin desarrollar el espíritu comprensivo, reflexivo e innovador.

Por lo tanto, vieron la necesidad de ir planificando actividades que ayuden al desarrollo de un aprendizaje que se acerca al conocimiento

científico y se aleja de la memorización de contenidos. Adoptaron otras técnicas como:

- Incentivar la discusión de ideas entre los niños para que se den cuenta en que están de acuerdo y en que piensan distinto, con ello se busca el desarrollo de nuevos conocimientos sobre el mundo.
- Predecir lo que puede suceder
- Manifestar su punto de vista y convencer a los demás
- Buscar explicaciones a los problemas para poder entenderlos.
- Encontrar semejanzas y diferencias en diversas situaciones.
- Respetar opiniones distintas de las suyas.
- Resolver las situaciones problemáticas formando grupos de trabajo.
- Entender por qué ocurren las cosas y analizar la posibilidad de que ocurran de otra manera.
- Se debe poner atención en desarrollar la capacidad de comprender que los cambios e interacciones que ocurren en el mundo no son aislados.

La búsqueda y organización de información, desarrollo de experiencias, formulación de opiniones fundamentadas, flexibilidad frente a las opiniones fundamentadas, desconfianza ante las apariencias y poco a poco lograr la precisión en las preguntas.

El docente de Ciencias Naturales comprendió, que ya no sólo debe transmitir información sino a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización, reorganización de ideas y

experiencias; de tal manera que debe dinamizar y enriquecer los intereses de los estudiantes convirtiéndose en un guía sagaz y afectuoso que ayuda al adolescente a edificar su propia educación.

También podemos resaltar el interés de los estudiantes con la cooperación mutua, analizando y confrontando las ideas con la finalidad de obtener buenos resultados de aprendizaje en las ciencias naturales.

Para Daniel Quineche Meza (2011), nos dice que la educación científica en el Perú adolece de serias deficiencias como: la baja preparación de los estudiantes en ciencias, el poco énfasis en la capacitación de los profesores, los pocos avances en la utilización de métodos activos modernos de la enseñanza y la insuficiente utilización de la tecnología educativa; también es imprescindible la investigación en el colegio con experimentos pertinentes con el desarrollo del niño y con una explicación clara de los conceptos implicados. Para ello los proyectos de ciencias naturales deben ser planificados y reunir ciertas características para asegurar su calidad.

Como manifiesta el Autor mencionado en su libro “El despertar educativo en la enseñanza de las ciencias naturales” se puede decir que en el Perú existe un nivel bajo de preparación en los estudiantes y la falta de interés de preparación por parte de los docentes, haciendo la enseñanza que se torne aburrida, por ello es importante que los Profesores se actualicen en nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales y que las clases que vayan a impartir sean bien proyectadas para aclarar el conocimiento que obtendrán los niños/as.

## 1.2 LAS CIENCIAS NATURALES EN ARGENTINA

Según Valverde G. (2010) manifiesta que los sistemas educativos usan currículos que no cumplen con las normas internacionales de claridad, alineamiento y rigor. Frecuentemente, el lenguaje en que se presentan esas metas de aprendizaje no le permite al lector discernir cómo es que alguien (un docente, un administrador, un padre de familia, etc) puede verificar si la meta se ha alcanzado o no, es así que los ministerios de educación reconocen este asunto, y luego se ponen a diseñar nuevos documentos que carecen de mecanismos eficaces para garantizar que estén alineados entre sí, haciendo los currículos, los programas de estudios una cacofonía de directrices confusas y contradictorias.

En una encuesta realizada a los docentes el 58% tenían una percepción obsoleta del conocimiento científico y afirmaban que las ciencias naturales son un conjunto de verdades aceptadas que explican principalmente los fenómenos naturales. Tres cuartas partes de los docentes creen que la ciencia consta de una serie de pasos que conducen a una verdad objetiva. (Hadley, Cabrol e Ibararán, 2009)

Un estudio de 56 escuelas primarias en dos provincias de Argentina indicó que la disponibilidad de materiales didácticos y equipos de ciencias naturales se limita a 4 estudiantes por libro, 162 estudiantes por computadora y 379 estudiantes por televisor. Solo el 5,4% de las escuelas tienen laboratorio de ciencias naturales. (Hadley, Cabrol e Ibararán, 2009)

Como nos dice el autor el currículo en el sistema educativo es confuso, el mismo que los docentes no están bien capacitados para entender y aplicar en sus clases, también en algunas escuelas primarias existen la falta de laboratorios de ciencias naturales para que los estudiantes ejecuten sus experimentos, no hay el suficiente material didáctico para cada niño, por lo que ellos tienen que compartir con muchos compañeros, tornándose así una educación en bajo nivel.

### **1.2.1 POLÍTICA CURRICULAR Y MATERIALES**

Los currículos y materiales en ciencias naturales no incluyen todo el contenido especificado en las metas y estándares nacionales, por eso es importante proveer a los docentes un mapa de cómo traducir las metas y estándares en actividades concretas en el aula, para alcanzar este fin, los que trazan las políticas deberían:

- Propiciar una perspectiva de ciencias naturales (numeracy perspective), favoreciendo intenciones y políticas que exploten las complementariedades entre la educación y las ciencias naturales.
- Un número de perspectivas modernas sobre las destrezas del siglo veintiuno en la educación y ciencias naturales, incluyendo programas de prueba de la OCDE y la IEA.
- Las complementariedades, por otro lado, rara vez reciben la atención en los currículos tradicionales de ALC, que tienden a apegarse a la historia de las distintas asignaturas o materias; se considera que las ciencias naturales y otras asignaturas son en gran medida separadas y auto contenidas.
- Apoyar los programas que se centran en progresiones de aprendizaje o trayectorias en ciencias naturales.
- Una perspectiva de progresión de aprendizaje, trayectoria o mapa de avance es extremadamente útil para los docentes, estudiantes y otros actores claves en el sistema educativo.
- Encontrar programas que tengan otras fortalezas técnicas, puede ayudar a impulsar una educación eficaz en ciencias naturales.
- Complementar la actual confianza excesiva en los libros de texto apoyando el uso incrementado de otros materiales curriculares cuidadosamente seleccionados, incluyendo guías para el docente,

libros de recursos, libros de trabajo, videocintas y discos, software y kit de equipo.

- Promover políticas curriculares que procuren explícitamente atraer el interés de los estudiantes y otros grupos tradicionalmente sobre presentados en la educación en ciencias naturales.
- Proveerles a los docentes todos los suministros necesarios para implementar currículos en ciencias naturales.
- Considerando los altos costos de los laboratorios, se puede encontrar más factible crear sistemas de materiales basados en el aula (como en el proyecto piloto para el Mejoramiento en la Educación en Ciencias Naturales en Argentina) o unidades móviles que puedan traerse al aula durante las lecciones de ciencias naturales.
- Los costos pueden disminuir adquiriendo materiales, tales como kits de ciencias, que tengan usos múltiples (módulos de ciencias naturales).



### **1.2.2 LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES EN ARGENTINA**

Según Valverde G. (2010) manifiesta que en respuesta al bajo rendimiento estudiantil en ciencias naturales el MDE argentino y el BID implementaron un proyecto piloto para identificar mejores abordajes para la enseñanza de ciencias naturales en las escuelas primarias.

El proyecto estaba diseñado para probar tres modelos basados en la indagación en dos provincias argentinas durante el año académico 2009.

El proyecto piloto en Argentina, todos los tres enfoques podían clasificarse como enfoques guiados basados en la indagación porque el docente facilitaba el proceso de aprendizaje, mantenía el énfasis en resultados pertinentes y alentaba el pensamiento divergente.

También los tres enfoques se caracterizaban por el razonamiento científico, la experimentación, el trabajo en grupos y el diálogo.

Constituían un claro alejamiento de las demostraciones dirigidas por el docente y de la simple transmisión de conceptos.

### **1.2.3 INTERVENCIONES BASADAS EN EVIDENCIAS**

La falta de un enfoque basado en evidencias para el diseño educacional es una de las debilidades más profundas de la educación en Ciencias Naturales.

Para asegurar que los programas, intervenciones y políticas de Ciencias Naturales estén bien fundamentados, es esencial lo siguiente:

Exigir que los instrumentos de política especifiquen cómo es que se va a recoger, analizar y usar la evidencia empírica para refinar y mejorar las intervenciones.

Las iniciativas que claramente priorizan el aprender de las evidencias tienen mucho mayor probabilidad de tener un fuerte compromiso con estándares rigurosos de evaluación y monitoreo.

## **1.3 LAS CIENCIAS NATURALES EN BOLIVIA**

### **1.3.1 LA METODOLOGÍA INDAGATORIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Según los autores: Uzcátegui y. Betancourt C. (2013), Han considerado que la indagación parte de esa naturaleza humana de querer interpretar el mundo que le rodea, esto hace que se realicen constantemente preguntas y se busquen sus respuestas. Sin embargo, la indagación como enfoque pedagógico ha tenido diferentes visiones, por lo que el rol asignado al docente y las capacidades que se desea lograr en los estudiantes, tienen sus variantes en los autores que la han formulado.

En Bolivia se desarrolló el Segundo Taller Latinoamericano de “Educación en Ciencias Basado en Indagación” en la ciudad de la Paz. Los resultados estuvieron centrados en los aportes de la metodología indagatoria como mediadora para facilitar la asimilación de procesos de pensamiento que se utiliza para producir nuevos conocimientos y para desarrollar en pensamiento científico de los niños.

El Proyecto “ECBI= Educación de Ciencias Basado en Indagación” en Bolivia, presentó resultados satisfactorios en el evento anual, el cual congregó expertos de los diferentes países que asumieron esta iniciativa.

# **ETAPAS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA INDAGATORIA**

En el Programa ECBI desarrollado en América Latina, a nivel general, se plantea cinco etapas:

## **ETAPA DE FOCALIZACIÓN**

Se debe propiciar el interés y motivación en el estudiante sobre la situación problema. Está basada en la contextualización de una situación, esto se puede dar mediante la observación, su desarrollo debe ser individual a modo de extraer los conocimientos previos sobre el tema central del problema, y hacer ajustes pertinentes en su planificación para lograr una construcción efectiva del conocimiento.

## **ETAPA DE EXPLORACIÓN**

Es la que va a propiciar el aprendizaje, en ella los estudiantes desarrollan su investigación, se fundamentan en sus ideas y buscan estrategias para desarrollar experiencias que los lleven a conseguir resultados. Es importante que el docente sirva sólo de guía permitiendo la argumentación, razonamiento, y confrontación de sus puntos de vista.

## **ETAPA DE COMPARACIÓN O REFLEXIÓN**

Es donde el estudiante requiere la participación activa del estudiante, él deberá confrontar la realidad de los resultados observados con sus predicciones, formulando sus propias conclusiones. El docente debe estar atento para introducir términos y conceptos que considere adecuados, mediar para que el estudiante reflexione y analice detalladamente sus conclusiones, utilizando preguntas que las cuestione. Las conclusiones deben presentarse en forma oral y escrita con un lenguaje sencillo, donde el estudiante incluya los conceptos y términos que crea necesarios.

### **ETAPA DE APLICACIÓN**

Es la confirmación del aprendizaje, en ella el estudiante debe ser capaz de extrapolar el aprendizaje a eventos cotidianos, generando pequeñas investigaciones del trabajo experimental.

### **ETAPA DE EVALUACIÓN**

Debe estar centrada en las competencias y destrezas que los estudiantes logran, la evaluación tiene carácter formativo parcial, que permite monitorear el aprendizaje del estudiante, llevar un seguimiento de la transformación del conocimiento en sus diferentes etapas. Las evaluaciones sumativas surgen de narraciones orales y escritas que demuestren lo aprendido.

Como se puede observar en Bolivia tuvo éxito la metodología de la Indagación, ya que los estudiantes son los protagonistas del nuevo conocimiento, constatando el inicio, proceso y resultados en su aprendizaje.

## **CAPÍTULO II**

### **2. LAS CIENCIAS NATURALES EN EL ECUADOR**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE CIENCIAS NATURALES EN EL PAÍS**

Se han realizado algunos estudios en nuestro país sobre el trabajo que se hace en la enseñanza de las Ciencias Naturales, los que se han revisado para tener referencia de lo que ha pasado en esta área.

La Fundación para la Actualización Tecnológica en Latinoamérica Programa de Expertos ejecutó un trabajo denominado: "Aplicación de las TIC'S en la Educación – Colegio Nacional Abdón Calderón cuyo autores son Andrés Carvajal, Carlos Eugenio, Walter Jiménez, Luis Romero es que forman un Equipo Capacitadores Técnico pedagógicos, (2011) <http://facilitador-tic.blogspot.com/2011/11/modelo-de-proyecto.html>, los mismos que llegaron a las siguientes conclusiones:

- Todas las instituciones, empresas, negocios, computadoras domésticas, etc., se conectan a través de esta red sea vía telefónica o mediante satélite. Esto ha permitido que se creen portales, buscadores, que permitan la BÚSQUEDA y realicen la interconexión en la red, de un lugar en el ciberespacio con otro en cualquier parte del mundo, permitiendo así, que se realicen todo tipo de transacciones entre los dos lugares, sean estas económicas, culturales, educativas, etc.

Aunque las escuelas presenciales seguirán existiendo, su labor se complementará con diversas actividades en estos nuevos entornos educativos virtuales (algunos de ellos ofrecidos por instituciones no específicamente educativas), que facilitarán también el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Exige el reconocimiento del derecho universal a la educación también en el "tercer entorno". Toda persona tiene derecho a poder acceder a estos escenarios y a recibir una capacitación para utilizar las TIC's.

## **2.2 ENSEÑANZA LAS CIENCIAS NATURALES EN EL ECUADOR**

Dentro de la investigación, se ha podido conocer que hay una carencia poco favorable hacia las ciencias que se identifica los profesores de educación básica, lo que se torna en un obstáculo para el desarrollo de las capacidades.

Como se manifiesta, existe una carencia en las Instituciones Escolares, específicamente en el sector rural de suficientes recursos didácticos y tecnológicos para desarrollar las diferentes actividades, ni se da la capacitación necesaria a los docentes de dichas escuelas por esta razón se presenta como un obstáculo en la educación de las Ciencias Naturales.

Según la actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica en Ciencias Naturales en el Ecuador (*Ortiz J., Espinoza M., Romero N., entre otros 2013*), manifiestan que los estudiantes están preparados para desarrollar su conocimiento a través de la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotografías, imágenes y videos del estado del suelo en la localidad.

Además están capacitados para clasificar los suelos por sus características y determinar su influencia en el sostenimiento de los ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos, con la jerarquización y relación de sus componentes.

También se puede detectar que existen destrezas con criterio de desempeño relacionadas tanto en su conocimiento como en la destreza misma, por lo tanto se las fusionó y como resultado se obtuvo una destreza con criterio de desempeño abarcadora.

## **2.3 LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES:**

De acuerdo a la Actualización y fortalecimiento Curricular en la Educación Básica del Ecuador (2010), en el momento actual, los

vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente o sujeto que aprende pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos (conjunto de conocimiento sistematizado propio de la ciencia) es decir que los conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para la construcción de nuevos conocimientos.

Por lo tanto el espacio curricular objeto construir conocimientos y generar actitudes hacia el medio, aspecto que se consigue mediante la vivencia y experiencia que se deriva de un contacto directo de un contexto cultural.

Para ello se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza – aprendizaje debe primero concebir la ciencia y luego representarla como algo digerible y provocativo para sus estudiantes.

Dentro de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica en el área de Ciencias Naturales (2009), se establece un **eje curricular integrador “Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios”** que involucran dos aspectos fundamentales que son: **Ecología y evolución** Y con ello el desarrollo de las macro-destrezas tales como: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

## **2.4 PERFIL DE SALIDA DEL AREA**

Se espera que a finalizar el décimo año de E.B. los estudiantes sean capaces de:

Integrar los conocimientos propios de las ciencias naturales relacionados con el conocimiento científico e interpretar la naturaleza como un sistema integrador dinámico y sistemático; con la intervención de las TIC's.

Analizar y valorar los comportamientos de los ecosistemas en la perspectiva de las interacciones entre los factores bióticos y abióticos que mantiene la vida en el planeta manifestando responsabilidad en la preservación del medio natural y social.

Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, reflexiones, análisis y síntesis demostrando la capacidad para comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos que les permitan aproximarse al conocimiento científico natural.

Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas con explicaciones conectadas entre sí permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos

## **2.5 LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ACTUALIDAD**

Es importante manifestar que las personas necesitan sentir que tienen algún control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas, ya que mediante la ciencia y la tecnología se puede saber, conocer el origen, proceso de los fenómenos naturales que existen y que cada vez van apareciendo en esta nueva era informática, por ello es primordial que los estudiantes le den mucha importancia y sobre todo investiguen las inquietudes que tienen en las aulas escolares.



## **2.6 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

Para un mejor entendimiento en las Ciencias Naturales, los docentes ecuatorianos utilizan las estrategias de aprendizaje más usadas como son:

### **ORGANIZADORES GRÁFICOS**

Tiene el objeto de ayudar a los estudiantes a sintetizar las ideas y conceptos, a pensar y aprender más efectivamente.

### **ORGANIZADOR GRÁFICO “EL MANDALA”**

Son esquemas circulares que constituyen una de las formas primarias de representación humana.

### **ORGANIZADOR GRÁFICO “RUEDA DE ATRIBUTOS”**

Provee una representación visual del pensamiento analítico, dado que invita a profundizar en las características de un objeto determinado.

### **ORGANIZADOR GRÁFICO “ESPINA DE PESCADO”**

Es una representación que posibilita establecer las conexiones que existe entre un problema y sus causas, de ahí que se lo aluda como diagrama de causas y efectos.

### **ORGANIZADOR GRÁFICO “EL CICLO”**

Diagrama circular por medio del cual puede representar los acontecimientos que se producen en secuencia radial, es decir fenómenos naturales que inician y terminan una y otra vez con movimiento circular.

## **2.7 IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES CON EL USO DE LAS TIC´S**

La Tecnología de la Información y la Comunicación, son recursos que permiten diseñar estrategias a los docentes, los cuales van produciendo una

revolución educativa como en el caso de las Ciencias Naturales, estas herramientas ayudan en todos sus ámbitos, pero generalmente en el expositivo.

Para Muñoz, en las Ciencias Naturales y las TIC's un Excelente equipo, expresa que, "la ciencia es indispensable para la vida del hombre, gracias a está el hombre ha conseguido modificar parcialmente la naturaleza a sus necesidades y ha logrado a lo largo del tiempo, mejorar su calidad de vida. Entender el mundo sin entender el papel que ocupa la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación sería muy difícil"

## **2.8 FUNDAMENTACIÓN LEGAL SOBRE LA EDUCACIÓN EN EL PAÍS**

Se ha tomado algunos de los capítulos, títulos y artículos que tienen que ver con las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y que se debe favorecer la enseñanza de la misma y el manejo de los recursos tecnológicos educativos por parte de sus actores, para que se tenga noción de la importancia de esta temática y su práctica institucional, por lo cual se la ha incluido en la legislación educativa del Ecuador.

Entre otras tenemos:

## **CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Y LEY GENERAL DE EDUCACIÓN VIGENTE**

### **Título VII**

#### **Régimen del Buen Vivir**

*La Constitución Política de la República del Ecuador (2008), en su Art. 27 establece:*

La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

La Constitución Política de la República del Ecuador, establece:

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales”.

**EL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA ECUADOR 2010,  
ESTABLECE:**

**ART. 37. DERECHO A LA EDUCACIÓN**

Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que: Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

**SECCIÓN PRIMERA: EDUCACIÓN**

**ART. 347. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL ESTADO:**

- Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
- Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

## **ART. 349. EL ESTADO GARANTIZARÁ AL PERSONAL DOCENTE**

- En todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

## **Art. 350. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

- Tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

## **CAPÍTULO IV: DERECHOS DE LOS DOCENTES**

### **ART. 10. DERECHOS.**

- a) Acceder a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Educativo.
- b) Ser incentivado por sus méritos, logros y aportes relevantes de naturaleza educativa, académica, intelectual, cultural, artística, deportiva y ciudadana.

## **ART. 11. OBLIGACIONES.**

k) Procurar una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existentes.

## **CAPÍTULO II**

### **DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN**

#### **ART. 26. EDUCACIÓN A DISTANCIA**

La educación a distancia es la que propone un trabajo autónomo de los y las estudiantes, con un acompañamiento de un tutor o guía, a través de medios y tecnologías de información y comunicación.

#### **ART. 27. EDUCACIÓN VIRTUAL**

Es aquella que se realiza por medio de internet, acompañada de una tutoría y/o acompañamiento presencial limitado.

### **DE LOS PRINCIPIOS, FINES Y OBJETIVOS**

*Art. 73. Fines.-* e) La producción de ciencia y tecnología de los pueblos y nacionalidades.

## **CAPÍTULO III**

De las obligaciones del estado con respecto al sistema de Educación Intercultural Bilingüe

e) Garantizar los talentos humanos, recursos económicos, técnicos, tecnológicos e infraestructura para asegurar la calidad de la Educación Intercultural Bilingüe

## **CAPÍTULO III**

### **3. LAS TIC´s EN LA EDUCACIÓN**

#### **3.1 ¿QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S)?**

Según Flores A. (2013) manifiestan que es el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información. Internet puede formar parte de ese procesamiento que, quizás, se realice de manera distribuida y remota.

Como nos dice en este artículo en la actualidad no se puede dejar de pasar por alto las famosas TIC's ya que son una parte primordial en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las Ciencias Naturales y también en otras áreas.

#### **3.2 IMPORTANCIA DE LAS TIC´s EN LA SOCIEDAD ACTUAL**

La importancia que tiene las TIC's, en la sociedad actual es muy relevante, debido a que hoy en día el analfabeto del mañana no será el que no sabe leer y escribir, sino aquel que no sepa utilizar las TIC's en su diario vivir.

De esta manera, es posible observar las dificultades que las TIC's nos ofrecen; inicialmente se presenta una brecha digital, puesto que a estas se desarrollan a la par de la globalización, cada vez es más grande la distancia entre países industrializados y subdesarrollados, puesto que aunque la barrera económica ha disminuido, aún es difícil acercarse a las tecnologías que las potencias manejan.

Por otro lado, la dependencia tecnológica que estas generan, es cada día más visible, puesto que la intención de mejorar la calidad de vida y ampliar la accesibilidad de la tecnología se convierte en la formación de un pensamiento dependiente, un pensamiento confiado excesivamente en la efectividad de la tecnología, respecto a que la tecnología mejora y facilita el estilo de vida, pero hay que saber hasta que límite se desarrolla y se adopta su uso.

Así mismo, la necesidad de conocer el manejo de las tecnologías es de doble filo, es decir que, nos exige ser mejores y estar actualizados acerca de lo que sucede en el mundo y lo que día a día se genera, pero a su vez obliga a la sociedad a conocer su uso, lo que para muchas personas no es posible, esto, causa un atraso cultural e intelectual de las sociedades que por diferentes razones no logran la alfabetización acerca del tema, de esta manera se forja una discriminación o exclusión en el mundo que minuto a minuto progresa.

### **3.3 USO Y APLICACIÓN DE LAS TIC'S EN EL ÁMBITO EDUCATIVO ACTUAL**

La incorporación de las TIC's en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación ha ido adquiriendo una creciente importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a ser una necesidad y una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado.

La aparición de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio profundo en una sociedad que no en vano ha pasado a recibir el nombre de sociedad de la información. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades ingentes al alcance de todos. Sería impensable esperar que un cambio de esta envergadura no tuviera impacto en la educación.



Otro de los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos, anteriores recursos que se han ido sustituyendo. Esto ha traído contenidos más dinámicos, con una característica fundamental: la interactividad. Ello fomenta una actitud activa del alumno/a frente al carácter de exposición o pasivo, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación. Los nuevos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, hacen posible la adaptación del material a las características nacionales o locales y se modifican y actualizan con mayor facilidad.

En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las TIC's a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Los profesores tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual. Además, el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

El profesorado manifiesta que el uso de las TIC's tiene beneficios muy positivos para la comunidad escolar, su alta implicación con las TIC's mejora su satisfacción personal, el rendimiento en su trabajo y la relación con el alumnado, debido a la amplia gama de posibilidades que ofrecen.

Para continuar progresando en el uso de las TIC's en el ámbito de la educación, se hace necesario conocer la actividad que se desarrolla en todo el mundo, así como los diversos planteamientos pedagógicos y estratégicos que se siguen.

También habría que trabajar en la necesidad de llevar a cabo una nueva campaña de información y formación adecuada para el alumnado, progenitores y profesorado en el ámbito de las TIC's.

Creemos que dicha formación debe basarse en dos perspectivas, una tecnológica y otra humanística.

En el ámbito educativo el uso de las TIC's no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesarios; además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas como la de formar en una sana actitud crítica ante las TIC's. Con esto, lo que se quiere es que sepan distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia.

Este proceso debe estar presente y darse de manera integrada no solo en la escuela, sino en la familia y en la sociedad.

### **3.4 LOS PARADIGMAS Y SUS DIFERENTES ENFOQUES EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.**

Según Ramírez I. (2012) Los paradigmas en sus diferentes enfoques que han sido objeto de estudio, han dado como resultado el estudio de modelos educativos utilizados por determinados períodos, y que han influido en los diferentes enfoques de las organizaciones educativas a lo largo del tiempo hasta la actualidad. Los paradigmas investigados son los siguientes:

- El paradigma empírico-analítico, positivista, cuantitativo o racionalista.

- El paradigma simbólico, interpretativo, cualitativo, hermenéutico o cultural.
- El enfoque crítico, participativo, militante u orientado a la acción.

El *paradigma empírico-analítico*, es lo que todos conocemos como el científico-técnico, este paradigma se ha estudiado por un largo tiempo y predomina las investigaciones educativas. Los estudios basados en este paradigma se basan en la comprobación de hipótesis, considerando la vía hipotético-deductiva como la más efectiva para todas las investigaciones.

El *paradigma simbólico-interpretativo, cualitativo, hermenéutico o cultural*, se basa en reconocer la diferencia existente entre los fenómenos sociales y naturales. Su propósito esencial está dirigido al conocimiento de la conducta humana a través del descubrimiento de los significados sociales.

El *enfoque crítico, participativo, militante u orientado a la acción*, sus principios ideológicos apuntan a la transformación de las relaciones sociales. Este modelo se relaciona con la capacidad para administrar la transformación de las prácticas educativas y dar respuestas de acuerdo a las necesidades que plantean esas transformaciones.

Sabiendo que cada uno de estos enfoques tiene su propio método de estudio, es decir, una guía de instrucciones que los diferencia el uno del otro. El más actual y vigente, que está más de acuerdo con este tema de investigación es el descrito al final; que tiene que ver con la idea de dar herramientas en el mundo actual.

### **3.5 EDUCACIÓN EN UN MUNDO GLOBALIZADO**

El fenómeno de la globalización se está convirtiendo paulatinamente en un referente cotidiano, en un elemento importante de nuestro diario vivir,

e incide en diversos ámbitos, como el económico, cultural, social, y educativo en este último encuentra cada vez más, un lugar destacado.

No resulta exagerado afirmar que la educación está abocada a sufrir serias transformaciones, tanto en sus elementos micro sistémicos, didácticos, y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, hasta los componentes más complejos, estructurales y macro sistémicos, como la propia organización del sistema educativo.

Un sistema educativo que, se ha extendido a la mayor parte de la población a lo largo del pasado siglo, y que se ha convertido en un referente social, político y en gran medida económico fundamental para las sociedades contemporáneas, que le ha costado salir adelante.

En la Globalización de la Educación, Melendro M. citan a: Burbules y Torrez (2001) Los mismos que indican que “el planteamiento que ha de hacerse de la educación para la vida en un mundo global es mucho más complejo en cierta forma que la idea de educación que, procedente de la “Ilustración”, ha impregnado nuestros sistemas educativos actuales... “la familia, el trabajo y la ciudadanía, principales fuentes de identificación en la educación de la Ilustración, siguen siendo importantes, ciertamente, pero se están volviendo más efímeras, comprometidas por la movilidad y la competencia con otras fuentes de afiliación”.

La educación en un mundo globalizado diversifica cada vez más sus canales formativos: a la influencia de la escuela, se suman las posibilidades educativas de los medios de comunicación y de la cultura de la imagen, y de otras vías de educación informal y no formal, que compiten con la educación tradicional.

Una parte de esa educación “global” se encamina, no sólo a la formación de identidades diversas sino a la de identidades globales, cosmopolitas, viables en contextos diferentes, y para ello flexibiliza sus propuestas de forma que sean accesibles a los diferentes entornos

culturales, a las necesidades cambiantes del mundo del trabajo, a la transmisión a través de los diversos espacios educativos en los que se confunde, cada vez más, formación con información, aprendizaje con consumo, se abren así posibilidades e incertidumbres, se cruzan una serie de perspectivas que los educadores deben conocer y debatir, sintiéndose implicados en esa búsqueda de nuevas identidades que supone la sociedad de la globalización.

Es por ello que la educación actual debe ser competitiva e ir a la par de la globalización, no sólo teniendo Instituciones Educativas equipadas, sino también usando en la educación las TIC's para transmitir conocimientos y desarrollar destrezas en el estudiantado que ayuden a formar actitudes críticas ante la información en un mundo globalizado, y sepan distinguir cuál es la información importante y favorable, y qué es lo que coarta su aprendizaje y los limitan cognitivamente, para no usar toda la información que se presenta a su alcance, y poder educar estudiantes analíticos dentro de las escuelas.

### **3.6 LA ESCUELA 2.0**

Según el Instituto de la Juventud (2011) Manifiesta que en cualquier época histórica las tecnologías han servido para ampliar el potencial de nuestros sentidos, de nuestras capacidades y de nuestro intelecto, ese es en el fondo su objetivo último. La tecnología desde la antigüedad hasta nuestros días ha estado siempre al servicio del hombre, desde la tecnología bélica que ha servido para hacernos más fuertes que el enemigo; la tecnología industrial nos ha permitido producir más objetos, aunque no siempre mejores, viajar más rápido, llegar más lejos, acceder a más materia prima, crear y desarrollar instrumentos para hacernos la vida más fácil y cómoda, para descargar de trabajo a nuestros sentidos, a nuestros músculos o a nuestro cerebro. Pero por otro, la organización social y los intereses políticos y económicos han alterado y hasta pervertido ese objetivo ineludible de cualquier tecnología, que es facilitar la vida del género humano.

Las tecnologías de la información, desde el invento de la escritura, pasando por la imprenta hasta las máquinas para realizar grandes cálculos numéricos, y hasta los ordenadores capaces de convertir la información en números y tratarla, almacenarla y transmitirla de forma cada vez más rápida y eficaz y económica han contribuido a hacer del ser humano lo que ahora es: un ser tecnológico.

Esta tecnología es la que se quiere aprovechar en el Programa Escuela 2.0, es un proyecto cuyo objetivo principal es la integración de las TIC en los centros Educativos sostenidos con fondos públicos. Se trata de una iniciativa de innovación educativa que contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por alumno/a, conocido como el Modelo 1:1 (Área, 2011), que pretende transformar las aulas digitales en aulas del siglo XXI, dotadas de infraestructura tecnológica y conectividad.

Según el Instituto de Tecnología Educativa (2011) el Programa Escuela 2.0 se basa en los siguientes principios:

**CREACIÓN DE AULAS DIGITALES:**

Se trata de dotar a los Centros y a los alumnos de ordenadores portátiles, pizarra digital interactiva (PDI) en cada aula y ordenador portátil al profesor.

**CONECTIVIDAD A INTERNET EN EL AULA Y FUERA DEL AULA:**

Posibilitar la conexión dentro del aula mediante ADSL por cable hasta el aula y router wifi dentro de la misma. Además del acceso a Internet en los domicilios de los alumnos/as en horarios especiales.

**FOMENTAR LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO:**

Tanto en los aspectos tecnológicos, como en los aspectos metodológicos y sociales que se derivan de la integración de las TIC en su práctica docente.

**PROMOVER EL ACCESO A RECURSOS DIGITALES EDUCATIVOS**

Que se ajusten a los diseños curriculares tanto por parte de los profesores/as como de los alumnos y sus familias. Se trata de cambiar la mochila escolar del alumno, la cual contiene libros de texto, cuadernos, calculadora, por una “mochila tecnológica”.

**INCREMENTAR LA IMPLICACIÓN Y PARTICIPACIÓN**

De los alumnos y alumnas y de sus familias en el uso de estos recursos.

Para Pérez (2011), manifiestan que “el objetivo final de la Escuela 2.0 es la búsqueda de la calidad y de la equidad en la educación del siglo XXI. Es decir, formar, con los recursos que la revolución tecnológica pone al alcance de toda la sociedad, ciudadanos críticos, socialmente activos, cultos, cada vez mejor preparados profesional y personalmente y sobre todo hombres y mujeres buenos, libres, sabios y felices” (Pág.78).

Eso es lo que la larga se pretende en la Institución Educativa objeto de estudio llegue a tener, pero que inicialmente se quiere optimizar los recursos tecnológicos que ahora tiene, con docentes capacitados en el manejo de la tecnología y estudiantes críticos y mejor preparados, que integren el saber de las materias a las destrezas del uso de los medios tecnológicos.

### 3.7 LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S EN EL CURRÍCULO

Según Herrera J. cita a Sánchez (2002), [www.cibersociedad.net/public/documents/71\\_vd24.doc](http://www.cibersociedad.net/public/documents/71_vd24.doc) y expresa la reflexión respecto a la integración de las TIC's en la educación, ha llevado a acciones que van desde sembrar computadores en laboratorios y en salas, de pensar si se abre un curso destinado para enseñar computación, o si mejor el objetivo es usarlos en cada asignatura. Se ha recorrido un segmentado camino de dictados en computador, dibujo de mapas a trazo de mouse, lectura de cuentos largos y extenuantes ante el monitor, con lo que han surgido preguntas si para eso sirve la tecnología en educación, y las respuestas de que no hay una fórmula mágica.

Lo que se tiene claro son los fines, la idea de que las destrezas informáticas acompañen al estudiante en la construcción de aprendizajes, de allí que se piense en integrar las TIC's al currículo. Allí en donde se hayan contenidas las finalidades del aprendizaje para cada área del conocimiento, articulado a las actividades y métodos para lograrlo, y es en esta última área en la que entra a tener un rol el computador como un método al servicio de los fines del aprendizaje.

Sánchez (2002), afirma que la Integración Curricular de las TIC's "es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular." (Pág.2).

En este sentido las TIC's se utilizarán para fines curriculares, para apoyar una disciplina o un contenido curricular. Son herramientas para estimular el desarrollo de aprendizajes de alto orden.

Y antes de conectar los cables y poner a funcionar los procesadores, una Institución que quiere abordar la integración de TIC's debe lograr un



consenso con su comunidad educativa respecto a la manera cómo se entenderá dicha integración.

Los cambios acelerados que producen en la sociedad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a la vez que entrañan grandes retos, ofrecen un enorme potencial para transformar la educación. Ellas posibilitan realizar los cambios necesarios para ofrecer una educación actualizada y de calidad, generando con su utilización adecuada Ambientes de Aprendizaje enriquecidos.

Esta posibilidad la deben tener todas las Instituciones Educativas, es por ello que se quiere instaurar cambios en la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo que impliquen un uso armónico y funcional de las TIC's para el desarrollo de una disciplina curricular como lo es las Ciencias Naturales. Para ello es imprescindible que los docentes se sientan capaces de realizar esas integraciones curriculares y puedan manejar las nuevas técnicas con la tecnología.

### **3.8 EL EDUCADOR EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN**

En la actualidad, el proceso educativo exige un nuevo enfoque en el desempeño pedagógico del docente. “Los modelos educativos presenciales tradicionales se caracterizan por centrar el desarrollo del proceso en el docente, relegando al estudiante a ser un mero observador y oyente en la mayoría de casos. Este tipo de modelos ponderan mucho más la enseñanza que el aprendizaje y su aplicabilidad se limita a entornos presenciales.

Para Sangrá (2000) Según el nuevo rol del Docente, <http://elroldeeducador-tecnologiaeducativa.blogspot.com/2008/02/el-nuevo-rol-del-docente-en-la.html>. Manifiesta que, “el docente cumple un papel protagónico en el que conjuga la utilización de algunos recursos principalmente la pizarra y su voz, a través de estos, logra lo que comúnmente conocemos como ‘transmisión de conocimientos’ más que aprendizaje efectivo, siendo el resultado un bajo nivel de asimilación y el

consecuente 'conocimiento temporal' que tiende a olvidarse con facilidad. El estudiante por su parte es un receptor de la transmisión que realiza el profesor, su aprendizaje se limita en muchos casos a lo que pueda memorizar como resultado de "escuchar y ver"

Los instrumentos de evaluación son, en muchas ocasiones, instrumentos que no se orientan a conocer el nivel de aprendizaje; lo que se mide con frecuencia es la capacidad de memoria al tener que repetir en forma textual lo que consta en los textos.

Con el nuevo enfoque, el proceso de evaluación se orienta a descubrir habilidades y destrezas que constituyen indicadores de un aprendizaje significativo; entendiéndose por aprendizaje significativo a esa capacidad de aplicación de la teoría a la práctica. Este nuevo enfoque exige además un cambio en la manera de enseñar y aprender; exige también adaptarse a nuevas técnicas, nuevos recursos que proporcionan las TIC's para la enseñanza – aprendizaje, tales como computador, aparatos audiovisuales, materiales multimedia, correo electrónico, etc.

El estudiante, en lugar de memorizar contenidos específicos, debe "aprender a aprender" y el docente dejaría de ser el transmisor de conocimientos y pasaría a ser el "facilitador del proceso de aprendizaje, "Esto no quiere decir que pase a limitarse a la simple gestión del aprendizaje. Por medio de la orientación y de la inducción, la acción docente tiene como objetivo ofrecer al estudiante herramientas y pistas que le ayuden a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, a la vez que atienda sus dudas y sus necesidades". (Duart, Sangrá, 2000).

Por tanto el nuevo rol del profesor conlleva a pasar de un enfoque centrado en el profesor a uno centrado en el estudiante, donde el estudiante participa tanto como el profesor o más, y donde la presencia física del estudiante y el profesor no sea un requisito indispensable para que se produzca el aprendizaje.

Es lo que poco a poco, se debe conseguir en todas las Instituciones Educativas, esto que constituye el futuro de la educación que es que el estudiante llegue a ser el gestor de su aprendizaje a través de medios tecnológicos ayudado de sus docentes.

### **3.9 PERFIL DEL EDUCADOR ACTUAL FRENTE A LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO**

La incorporación de tecnologías en el ámbito educativo poco a poco, está desplazando muchas de las tareas que eran realizadas en contacto directo con los estudiantes volviéndose dueños de su destino y garantizan el desarrollo de su entorno tanto regional como de su país.

Dentro del contexto antes mencionado, el profesor se convierte en pieza fundamental, los maestros deben ser los primeros en aceptar el uso de la tecnología y los impulsores en su uso en la comunidad: deben ser guías, consejeros, asesores y guardianes del buen uso de la información en la formación de los estudiantes.

Ante ello, “Medios informáticos en la formación docente el docente en la actualidad”, expresan que se debe lograr un perfil que le permita ser capaz de desarrollar roles y funciones relacionados con la incorporación de tecnologías en el ámbito educativo, entre ellas:

#### **CONSULTORES DE INFORMACIÓN:**

Buscadores de materiales y recursos, utilizadores experimentados en las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.

#### **COLABORADORES EN GRUPO:**

Resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo.

#### **TRABAJADORES SOLITARIOS:**

La tecnología tiene más aplicaciones individuales que no grupales, pues las posibilidades de trabajar desde el propio hogar, pueden

llevar asociados procesos de soledad y de aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación.

#### **FACILITADORES DE APRENDIZAJE:**

Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en el sentido clásico.

#### **DISEÑADORES Y DESARROLLADORES DE MATERIALES DENTRO DEL MARCO CURRICULAR**

Pero en entornos tecnológicos, favorecedores del cambio de los contenidos curriculares a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.

#### **SUPERVISORES ACADÉMICOS:**

Diagnóstico de las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos, para ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades académicas y profesionales, realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos que ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

Estos roles están enmarcados en una realidad educativa inmersa en continuos cambios, lo que ha favorecido la creación de grupos que tienen como característica común la necesidad o la obligación de adquirir conocimiento, de comunicarse o de interactuar en espacios tecnológicos.

Los profesores deben estar preparados para integrar las nuevas tecnologías en sus actividades formativas metodológica y conceptualmente. En este contexto cuando el profesor se enfrenta con diferentes obstáculos y desafíos como son sus propias actitudes y los hábitos de coacción ante las nuevas tecnologías. A ello se unen los condicionantes económicos y los problemas en el abastecimiento de soportes y espacios para el desarrollo óptimo de las nuevas tecnologías.

El hecho de que el docente tenga una actitud positiva o negativa a la hora de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos está condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones de que disponga.
- El espacio disponible en su centro habitual de trabajo que permita la fácil integración de la tecnología.
- Su preparación para el uso de esta tecnología.
- La disponibilidad del docente para una formación permanente.

Con lo anterior, nos damos cuenta de la importancia de que el docente se encuentre capacitado adecuadamente, que no solamente es un agente motivador de nuevas experiencias de aprendizaje haciendo uso de la tecnología, ni tampoco es un comunicador o la manera tradicional; para cumplir de manera satisfactoria con su función, debe planificar su actividad y actualizarse permanentemente.

Estamos hablando entonces de un docente mediador, de un educador que define y desarrolla diversos entornos de aprendizaje quien otorga y orienta al estudiante en el proceso de aprender la herramienta utilizada es solo en medio para despertar el interés, mantener la motivación y la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **3.10 EL DESEMPEÑO DOCENTE EN LA APLICACIÓN DE LAS TIC'S**

Los docentes juegan en este escenario un papel primordial; desde su trabajo como formadores, para proporcionar a sus alumnos los conocimientos y destrezas utilizando las TIC; para manejar estas competencias tecnológicas no basta con introducir las computadoras y otras herramientas en el ámbito escolar, sino que es necesario que los docentes estén preparados y deben contar con suficientes competencias en TIC, que les permitan integrarlas en condiciones óptimas en los procesos de enseñanza aprendizaje que se desarrollan en las aulas.

Todos los docentes para desarrollar su labor profesional con eficacia; deben de diseñar un enfoque general acerca de las TIC's para preparar a los alumnos/as del siglo XXI; porque la utilización de las tecnologías elevarán el conocimientos de los alumnos/as y a su vez constituirán a una enseñanza-aprendizaje con entorno interactivo en el cual despertarán el interés de los estudiantes en aprender.

Desde este punto de vista la educación, defiende el uso de la tecnología no como un fin sino como un medio para mejorar el proceso de inter aprendizaje, por eso es importante utilizar las nuevas herramientas de forma apropiada; por consiguiente la formación en TIC's de los docentes es esencial ya que son ellos los que deben dotar de contenidos educativos a las herramientas tecnológicas e integrar la tecnología en todas las áreas del conocimiento.

Los docentes deben adaptarse a un inter aprendizaje interactivo, dinámico, muy lejano a la que se lleva de *forma tradicional*; por lo que los cambios son necesarios en la forma de impartir conocimientos y sobre las nuevas tecnologías que a nosotros nos puede parecer acelerados, son para los alumnos el ritmo normal de acontecer de estos procesos, y por lo tanto su adaptación es muy rápida así que para ellos el cambio continuo y las novedades que van surgiendo cada día es lo normal.

Las TIC's promueven la autonomía en el proceso del conocimiento y aprendizaje, mediante la computadora permite a los alumnos/as descubrir por sí mismo cuál es su potencial; en este proceso el uso de las TIC's anticipa la educación de las competencias para alcanzar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, porque no solo demanda una planificación sino que los docentes, al interactuar con las TIC's construyen su propio ritmo de aprendizaje frente al desafío que impone la tecnología actual, el uso de las TIC facilita la construcción del conocimiento.

Esto es lo que se propone con este trabajo de investigación, que más adelante se va a detallar.



## **CAPÍTULO IV**

### **4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 ANTECEDENTES DE LA ESCUELA JOSE JOAQUIN DE OLMEDO**

Conocer los datos de la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo, brindarán una perspectiva básica de su naturaleza y la actividad educativa que realiza, que permitirá ejecutar un correcto diagnóstico, con la base en la información recopilada en el presente capítulo.

#### **4.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN**

Nombre: Escuela Fiscal Mixta José Joaquín de Olmedo

Sector: Público

Representante: Lcdo. Miguel Solórzano

Dirección: Ciudad de Puyo, barrio Ciudadela del Chofer,  
Calle Cotopaxi, Azogues, Álvaro Valladares

Dir. Electrónica: escjjolmedo@hotmail.com

Teléfono: 032-885-319

#### **4.3 RESEÑA HISTÓRICA**

La Escuela Fiscal Nocturna sin nombre se funda en la ciudad de Puyo en el año lectivo 1971-1972, siendo designados como profesores de la misma los señores: Martha de Meza, Señorita Gloria Meza y el suscrito "Raúl Guillen", quien ejerce el cargo de Director encargado de dicho establecimiento.

Es digno de anotar que la fundación de esta escuela se debe a la iniciativa del señor Director de Educación de Pastaza Señor Flavio Vintimilla; quien con verdadera visión de educador hace efectivo el funcionamiento de



este establecimiento, teniendo algo más de 60 alumnos mismo que provenían de hogares de escasos recursos económicos.

Como es de esperarse, el referido señor Director fue cambiado de sede y surgen serios obstáculos los mismos que nacen de los Señores Supervisores con el ánimo de clausurar dicho establecimiento, pero vista la necesidad y el número más que suficiente de alumnos matriculados se deja que este establecimiento se mantenga.

Como es lógico suponer es una escuela nueva que nace en el año indicado, por lo mismo no poseían un solo pupitre de propiedad del local, tampoco material didáctico, por lo que se dirigen oficios a instituciones públicas y nacionales a fin de hacer la adquisición por lo menos de la indispensable.

Además de los obstáculos anotados, es importante recalcar que hasta el 5 de noviembre de 1971 laboran únicamente dos profesores, necesitando otros docentes, por lo que el primer ciclo se encuentra dirigido en parte por la Señora de Meza y el segundo grado con el Señor Director.

El día 4 de noviembre de 1971 comienza a laborar la Señorita Gloria Meza a quien se le ha designado el primer ciclo, el mismo que había sido manejado por los docentes antes indicados.

Los alumnos de la Escuela asisten regularmente, pero muchos de ellos salieron por razones tales como: cambio de domicilio, escasos recursos económicos, etc.

Los Padres de Familia demuestran poco interés por apoyar a sus hijos, muchos de ellos provienen de hogares sumamente pobres, razón por la que mantienen como excusa que el tiempo nos les permite estudiar, y tienen un rendimiento bajo como consecuencia.

Por ello, pocos padres prestan su colaboración, pero no es el caso del decidido apoyo del Presidente Señor Julio Hernández.

Los cambios de Maestros, fueron un factor negativo en la organización de la docencia y por tanto en el éxito de los alumnos. Así poco a poco se fue estructurando el cuerpo docente de esta Institución.

Esta institución fue creada hace cuarenta y tres años, con la necesidad de educar a los niños y adolescentes trabajadores, dando servicio en la sección nocturna, con una educación de calidad y calidez, resaltando el cariño hacia los queridos estudiantes que estudian en este prestigioso plantel, hace dos años la Escuela José Joaquín de Olmedo está laborando en la sección diurna. (Libro de Vida Escolar Institucional de la Escuela Nocturna José Joaquín de Olmedo, 1971-1972).

Actualmente la institución cuenta con ocho docentes, excelentes profesores que educan con mucho respeto y amor a la niñez de la ciudad de Puyo, también existe un moderno laboratorio de computación “Aula Fundación Telefónica Movistar, el mismo que ha servido como recurso tecnológico para el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en las diferentes asignaturas, y es la que en esta investigación se utilizará para las estrategias en la asignatura de las Ciencias Naturales.

#### **4.4 SEGMENTOS ATENDIDOS**

Alumnos que proceden de hogares de escasos recursos económicos.

#### **4.5 PRINCIPIOS Y VALORES INSTITUCIONALES**

La Escuela Fiscal Mixta José Joaquín de Olmedo debe fundamentarse en principios y valores institucionales como base para un desarrollo organizacional sostenible, los principios corresponden a las actitudes y comportamientos éticos que deben tener los colaboradores.

Los Principios Institucionales están fundamentados en aquellas actitudes y comportamientos éticos que permiten identificarnos como escuela, en el fortalecimiento de nuestra razón de ser y en el desempeño esperado.

Los Principios que caracterizan el proceder del Talento Humano para con la comunidad educativa y son los siguientes:

#### **4.5.1 LA EMPATÍA**

Es ponerse en el lugar del otro, tomar en serio su pensamiento, comprenderlo desde adentro adoptando por un momento su propio punto de vista.

#### **4.5.2 LA ÉTICA**

Es el conjunto de normas de comportamiento que cada persona posee para comunicarse, relacionarse y resolver los conflictos consigo mismo y con los demás. La ética marca los límites entre los deseos y derechos propios y los de los demás.

#### **4.5.3 CALIDAD**

Es el conjunto de cualidades y características que las personas confieren al servicio, esto con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de quienes lo requieran. La calidad es responsabilidad de todo el personal de la organización, y es el resultado del conjunto de acciones y esfuerzos desarrollados por cada uno para brindar con éxito un servicio.

#### **4.5.4 EXCELENCIA**

La persona debe alcanzar la madurez que nos permite la realidad dentro de sus mejores posibilidades de ser y obrar, de acuerdo con su vocación integral humana.

### **4.6 VALORES**

Orientamos nuestro trabajo diario basados en:

- Liderazgo

- Transparencia
- Humildad
- Solidaridad
- Compromiso
- Enfoque al logro

#### **4.7 INVESTIGACIÓN A REALIZAR**

<i>Cobertura del anteproyecto:</i>	Institucional
<i>Área:</i>	Ciencias Naturales y las TIC's
<i>Campo de interés:</i>	Directivo, Docente y Docentes
<i>Aspecto:</i>	Pedagógico, didáctico
<i>Población:</i>	Niños y niñas del 4to, 5to, 6to y 7mo año de básica,  Padres de familia y maestros.

*Tema:* Las tecnologías de la información y comunicación aplicadas en el proceso de enseñanza ,aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo durante el periodo lectivo 2012 - 2013, de la ciudad del Puyo, Provincia de Pastaza – Ecuador.

#### **4.8 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A INTERVENIR CON EL PROYECTO**

El problema visualizado en esta institución es, que en la asignatura de las Ciencias Naturales en su enseñanza-aprendizaje se limitan a aprender

únicamente el contenido a través del texto, sin practicar e investigar en el internet los diferentes temas tratados en los textos, y que aunque existen herramientas como computadoras para la implementación de las TIC's, no se apoyan de ellas.

Este trabajo pretende ayudar a obtener un cambio de actitud en el ámbito educativo del personal docente y de los niños de la Escuela José Joaquín de Olmedo en el proceso de enseñanza aprendizaje con la presencia de las nuevas tecnologías de la comunicación, por lo que se intenta que los estudiantes observen que en el entorno se utilizan cotidianamente las herramientas tecnológicas, servicios y recursos que el hombre ha creado y adaptado mediante la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos; que valoren de manera positiva y equilibrada las aplicaciones de la ciencia y la tecnología así como su repercusión en la sociedad, a la vez que los docentes y los alumnos apliquen sus conocimientos de las ciencias naturales a través de los programas informáticos expuestos en la presente tesis.

#### **4.9 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN A APLICAR**

El presente trabajo investigativo se basó primero en la revisión documental que se la hizo al inicio de este trabajo con la finalidad de fundamentar el tema con información relevante, y posteriormente se realizará el trabajo de campo, que se la realizó con los docentes, padres de familia de la institución, y los estudiantes de cuarto, quinto, sexto y séptimo año de educación básica, todos ellos involucrados en este tema de investigación en la escuela "José Joaquín de Olmedo" de la ciudad de Puyo, Provincia de Pastaza.

En el trabajo investigativo que se realizó, se elaboraron preguntas en base a la directriz del tema de investigación y poder realizar los diferentes instrumentos, que dieron origen a las encuestas, entrevista y observación directa, para los docentes, padres de familia y estudiantes como un parámetro de recolección de información en la Institución Educativa seleccionada.

La aplicación de instrumentos diferentes se las tomó en la Institución a los Docentes de la Institución del área de Ciencias Naturales; Padres de familia de la Institución, como a los docentes de 4to, 5to- 6to-7mo año de la Escuela José Joaquín de Olmedo, en el año lectivo 2012 – 2013.

#### **4.10 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es un trabajo aplicado porque permite posibilitar un abordaje de profundización, donde se pretende dar una propuesta de mejoramiento para innovar y desarrollar las TIC's en el área de las Ciencias Naturales, donde se aborda dos grandes propósitos, en primer lugar el diagnóstico del problema de investigación identificado, y a partir de los resultados de este proceso inicial, el diseño de la propuesta transformadora.

#### **4.11 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN USADOS**

##### **4.11.1 MÉTODO DEDUCTIVO**

En la primera parte de la investigación se usó el método deductivo como es de conocimiento general no es más que la interpretación de los resultados obtenidos, pues se parte de temas generales a los individuales o temarios que se ha investigado en los textos de Ciencias Naturales a los temas específicos, para conocer origen científico de la materia y su evolución y la aplicación utilizando la nueva tecnología educativa del nuevo milenio escolar.

Este método deductivo va de afirmaciones de carácter general hacia afirmaciones particulares; se ha dicho que las verdades establecidas por la ciencia tienen que confrontarse con la realidad a través de las conclusiones que se deduzcan de los planteamientos generales, leyes, principios, categorías, conceptos e hipótesis.

Para Mena, Chávez, y Rojas, (1998), "este proceso implica partir de una síntesis para llegar al análisis de los fenómenos concretos particulares

mediante la operacionalización de los conceptos o reducción de estos hechos observables directa o indirectamente” (Pág. 48).

Conociendo la situación real de la Institución se puede hacer uso eficiente de las herramientas tecnológicas que tiene la Escuela, y comprobar lo que dice la teoría y en la práctica para despejar las dudas, inquietudes enriqueciendo los conocimientos en los temas de investigados.

#### **4.11.2 MÉTODO DESCRIPTIVO**

Para [www.ehowenespanol.com](http://www.ehowenespanol.com) (2014), educación y ciencia, entre algunos de sus comentarios manifiesta que: “La investigación descriptiva se ocupa de la descripción de datos y características de una población. El objetivo es la adquisición de datos objetivos, precisos y sistemáticos que pueden usarse en promedios, frecuencias y cálculos estadísticos similares.

Posee carácter explicativo, en ciertos factores externos si los hubiere podríamos incluirlos y, a su vez las contradicciones que se han suscitado en el proceso de las mismas, para luego tomar las decisiones correspondientes a fin de contribuir al mejoramiento de la educación en esta Institución apoyado en el programa de implementación y aplicación didáctica de las TIC´s para determinar su influencia en el proceso de enseñanza, aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Institución objeto de estudio.

#### **4.11.3 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente investigación se realizarán algunos parámetros que nos permitan recolectar la información de manera adecuada, de la cual se derivaron la metodología científica y guardan un ordenamiento lógico que permiten cubrir todos los procesos de una investigación académica.

Estas actividades son las siguientes:

- Diseño del perfil.

- Investigación bibliográfica, documental, de campo y net gráfica.
- Diseñar y elaboración de los instrumentos de investigación.
- Validación de los instrumentos de investigación.
- Aplicación de los instrumentos de investigación.
- Procesamiento de datos.
- Análisis y discusión de resultados.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones (diagnóstico).
- Elaboración de la Propuesta.
- Validación de la Propuesta.
- Elaboración del informe.
- Presentación del informe.

#### **4.11.4 POBLACIÓN Y MUESTRA POBLACIÓN**

El presente trabajo de investigación se realizó en la Escuela “José Joaquín de Olmedo”, como población de este trabajo.

##### **4.11.4.1 POBLACIÓN**

La población es también llamada universo o colectivo, es el conjunto o suma total de unidades de investigación, pudiendo siempre estas ser referidas a personas, instituciones, como en este caso el total es 130 estudiantes.



#### **4.11.4.2 MUESTRA**

La muestra es una parte del universo que reúne en lo posible todas las características de la población.

Los datos obtenidos de esta porción, luego de analizados, nos darán información para hacerla válida o extensiva a toda la población estudio

La muestra en este trabajo son los docentes en el área de Ciencias Naturales y los estudiantes del 4to, 5to, 6to, 7mo año escolar y los padres de familia de los estudiantes de los niveles que se están investigando durante el año lectivo 2012 – 2013.

Se ha tomado estos grupos como muestra porque, los docentes como formadores, son los entes fundamentales, los cuales tienen la tarea principal de preparar estudiantes con habilidades, destrezas, que le permitan desenvolverse en las actividades de aprendizaje y por qué no decirlo en la sociedad.

Los estudiantes, como aprendices de las Ciencias Naturales que deben desarrollar el pensamiento crítico, la habilidad para resolver problemas; y actitudes que promueven la curiosidad a través de sus profesores, y que tiene la responsabilidad, de aprender y formarse utilizando las herramientas del conocimiento que les permitirán desenvolverse de manera adecuada.

Para realizar la recolección de la información, se consideró una muestra de cuantas personas serán encuestadas y los porcentajes fueron calculados sobre la base de los docentes de la Institución y del área Ciencias Naturales que consideraron en total a 10 de los Padres de familia estudiantes se considera a 30 entre los docentes de 4to-5to-6to-7mo año Educación, y 5 Docentes.

## CUADRO 1: MUESTRA A TRABAJAR

POBLACIÓN	MUESTRA
Docentes	5
Estudiantes	30
Padres de Familia	10
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Autor: La investigadora

Fuente: La Institución

### 4.11.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Entre las técnicas de recolección de información que se desarrollaran en este trabajo de Investigación están: la observación directa, entrevista, cuestionarios, como explicará más adelante:

### 4.11.6 ENCUESTA

Este método consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias.

De acuerdo a Pérez (2008), manifiesta que “se utilizarán éstos métodos debido a que son los más conocidos son de fácil aplicación y permiten obtener información concreta y directa de las personas involucradas.

Mediante esta técnica de recolección de información que se ha realizado en la Escuela Fiscal Mixta José Joaquín de Olmedo se va a determinar con claridad y exactitud las necesidades o falencias que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje que con la guía de los docentes se hace a los estudiantes de Ciencias Naturales, a través de los recursos tecnológicos de la Escuela “Aula Fundación Telefónica Movistar” e investigar y ampliar los conocimientos obtenidos del trabajo y proceso del Programa Toondoo. Com

La encuesta tanto para los estudiantes, como para los docentes y para los padres de familia contienen 10 preguntas en cada uno de los instrumentos, con las que indagaremos lo que se hace en relación a la materia de las Ciencias Naturales y la aplicación de las TIC's. *Ver anexo 1, 2, y 3.*

#### **4.11.7 ENTREVISTA**

Para Peláez Rodríguez de la UNAM, manifiestan que: “la entrevista de desarrollo o seguimiento tiene como objeto describir la evolución o el proceso de una situación o de un aspecto determinado dentro del contexto de estudio, profundizar y conocer más exhaustivamente la forma de vida, relaciones, acontecimiento y percepciones” (Pág. 29).

Se seleccionó esta técnica para tener información directa del Director, los Docentes, y Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta José Joaquín de Olmedo y poder saber los conocimientos y experiencias que tienen sobre el manejo de los programas informáticos en el proyecto de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La entrevista a los docentes y Padres de familia y Docentes de la Institución contiene preguntas de fácil respuesta e interpretación, con la que indagaremos los procesos educativos y la aplicación de las TIC's dentro de la Institución, para determinar que como se aplica las TIC's en la enseñanza del área de las Ciencias Naturales. *Ver anexo 4.*

#### **4.11.8 OBSERVACIÓN DIRECTA**

La observación es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la observación.

Para Pardinás (2005), indica que: “La Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y conjunto de

fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos” (Pág.89).

Se observará en algunas actividades de la aplicación de las TIC's en las Ciencias Naturales aplicadas por los estudiantes del 4to, 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica será para verificar cómo receptan y motivan los conocimientos a los docentes de la institución.

#### **4.11.9 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Con la información que ese obtendrá, se realizará el análisis de los resultados con apoyo de la teoría para el establecimiento de las conclusiones y recomendaciones finales.

Los datos obtenidos se someterán a:

- Como primer paso se procederá a la recolección de la información para luego efectuar la tabulación de los datos y finalmente se empleó un estudio estadístico para la emisión de resultados.
- Tabulación o cuadros según las variables en el programa Excel.
- Al tener los datos de la investigación se procede al análisis y la interpretación de los mismos
- Se elabora los cuadros estadísticos de los datos para la presentación gráfica de los resultados.
- Estudio de los resultados estadísticos subrayando las tendencias o relaciones fundamentales en concordancia con los objetivos.
- Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico, en los aspectos pertinentes.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

#### **4.11.10 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En el trabajo investigativo que se realizó, se elaboraron preguntas en base a la directriz del tema de investigación y poder realizar los diferentes instrumentos, que dieron origen a las encuestas, entrevista y observación directa, para los docentes, padres de familia y estudiantes como un parámetro de recolección de información en la Institución Educativa seleccionada.

La aplicación de instrumentos diferentes se las tomó In situ a los Docentes de la Institución del área de Ciencias Naturales; Padres de familia de la Institución, como a los docentes de 4to, 5to- 6to-7mo año de la Escuela José Joaquín de Olmedo, en el año lectivo 2012 – 2013.

A más de obtener una información precisa y diferenciada de entre los actores de la enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales sobre el uso de las TIC's comenzamos al procesamiento de la información obtenida de los diferentes instrumentos de los docentes, padres de familia y estudiantes de la Escuela "José Joaquín de Olmedo y así poder analizar e interpretar los para exponer los resultados obtenidos en este presente trabajo investigativo.

## ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACION BÁSICA

*Ver anexo 1*

1. ¿Conoce usted que son las tecnologías de la información y comunicación educativa?

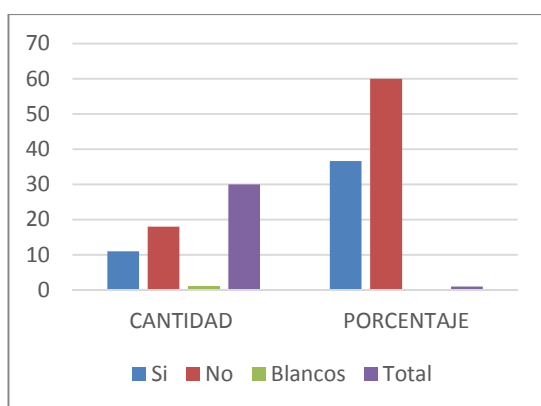
CUADRO 2

DATOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	11	36,66
No	18	60
Blancos	1	3.33
Total	30	100%

Autor: La investigadora

Fuente: La Institución

GRÁFICO 1 ¿Conoce usted que son las tecnologías de la información y comunicación educativa?



De lo observado se deduce que el 36.66 de los estudiantes encuestados manifiestan que si conocen acerca de las TICS, mientras que un elevado porcentaje como el 60% dicen que desconocen de las utilidades de las TICs mientras que 3.33 % no contesto a la encuesta y la dejo en blanco

En conclusión se puede manifestar que de manera directa la falta conocimiento en el uso y utilidades de las Tics afecta de manera directa en

el aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de 5to año de la escuela José Joaquín de Olmedo

2. ¿Tiene acceso a utilizar en internet en la institución?

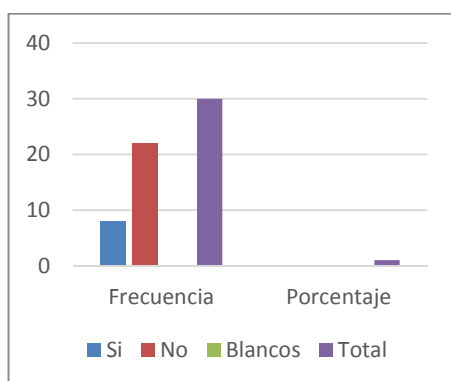
CUADRO 3

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	26.66
No	22	73.33
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora.

GRÁFICO 2 ¿Tiene acceso a utilizar en internet en la institución?



De lo observado se deduce que el de los estudiantes encuestados manifiestan que 26,66 manifiestan que si tienen acceso al internet, mientras que el 73.33 % manifiesta que no tiene acceso a las Tics lo que se puede interpretar que no existen las suficientes máquinas para su operación.

En conclusión se puede manifestar que de manera directa la falta de Planificación del Docente durante el acto pedagógico, incidirá en el aprendizaje de los estudiantes de aplicando de manera adecuada sus conocimientos. Con los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo

3.¿Le permiten utilizar el computador en horas pedagógicas?

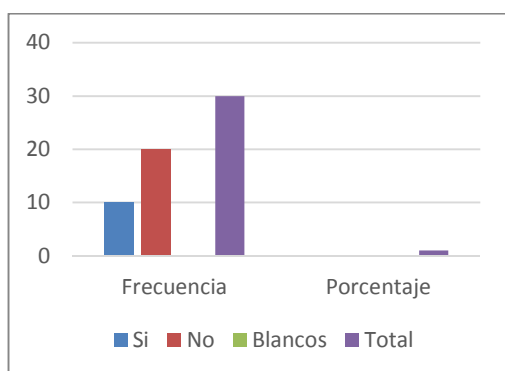
CUADRO 4

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	33.33
No	20	66.66
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora.

GRÁFICO 3 .¿Le permiten utilizar el computador en horas pedagógicas?



De lo observado se deduce que el de los estudiantes encuestados manifiesta si tienen acceso a utilizar la computadora mientras que un número elevado como 66.66 % no tienen acceso a utilizar las computadoras o unos ordenadores para su conocimiento pedagógico.



En conclusión se puede manifestar que la falta de computadoras no permite la utilización de la mayoría de los docentes de esta institución educativa, por lo que sería conveniente gestionar más máquinas para que puedan beneficiarse de este servicio, de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

4.¿Tiene conocimiento para utilizar las TICs en las actividades pedagógicas?

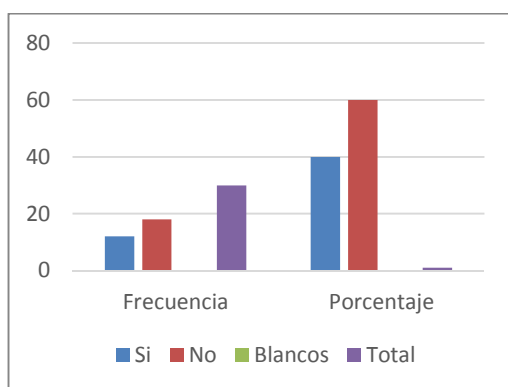
CUADRO 5

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	40
No	18	60
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora.

GRÁFICO 4 .¿Tiene conocimiento para utilizar las TICs en las actividades pedagógicas?



De lo observado se deduce que el 40% de los estudiantes encuestados manifiestan que no tienen conocimiento en la utilización de las

tics, mientras que el 60% manifiesta que no tiene conocimiento de sobre la utilización de las Tics.

En conclusión se puede manifestar que de manera directa que la situación económica de los padres de familia puede ser una limitante para no poder tener un ordenador en casa y peor aún la no disposición de un mayor número de computadoras en la institución educativa es una limitante para el aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo

5.¿Dispone de internet en su casa para su estudio?

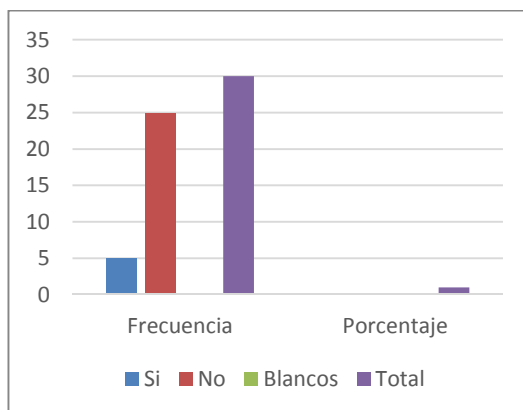
CUADRO 6

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	16.66
No	25	83.33
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora.

GRÁFICO 5 ¿Dispone de internet en su casa para su estudio?



De lo observado se deduce que el 16.66 % de los estudiantes encuestados manifiestan que sí disponen de internet en la casa que les sirve de muchas utilidades tanto de información como para la realización de los trabajos de los docentes pero el 83.33 indica que no dispone de este servicio por lo caro y dificultoso que es porque incluso no disponen ni de línea telefónica lo que afecta la parte de la educación.

En conclusión se puede manifestar que de manera directa que la no disponibilidad de este servicio básico y necesario para la educación en todas las áreas educativas afecta de manera directa el aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo

6. ¿Le brinda facilidades el internet para el desarrollo de sus tareas?

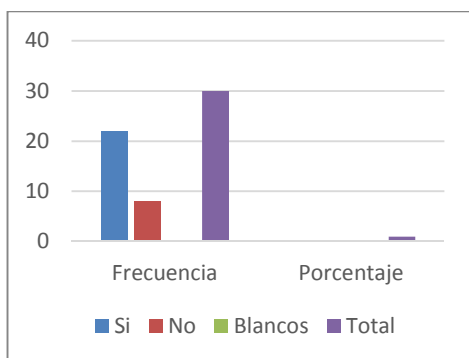
CUADRO 7

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	73.33
No	8	26.66
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora.

GRÁFICO 6 ¿Le brinda facilidades el internet para el desarrollo de sus tareas?



De lo observado se deduce que el 73.33% de los estudiantes encuestados manifiestan que si le brinda facilidades el internet para el desarrollo de sus tareas por lo que facilita el aprendizaje de los mismos, el otro 26% en cambio indica que no incide.

En conclusión se puede manifestar que tener facilidades del uso del internet para el desarrollo de sus tareas incidirá el aprendizaje de los estudiantes de manera adecuada en los conocimientos de los estudiantes de la Escuela José Joaquín de Olmedo.

7.¿El Docente usa las TICs de manera permanente para desarrollo de las actividades didácticas?

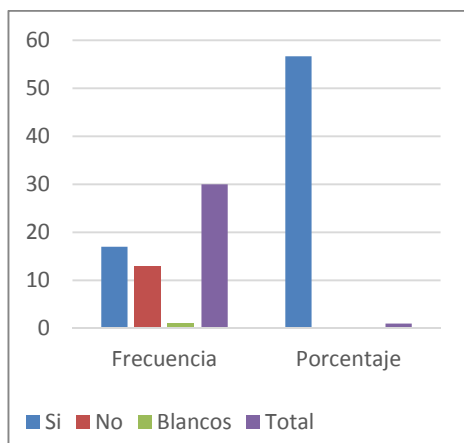
CUADRO 8

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	56,66
No	13	43.33
Blancos	1	3.33
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora

GRÁFICO 7 ¿El Docente usa las TICs de manera permanente para desarrollo de las actividades didácticas?



De lo observado se deduce que el 56.66 % de los estudiantes encuestados manifiestan el docente no usa las TIC's de manera permanente para el desarrollo de las actividades didácticas en el aprendizaje de los mismos, el otro 43,33% en cambio indica que no usan.

En conclusión se puede manifestar que la falta del uso de las TIC's por el docente durante el acto pedagógico, incidirá en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

## 8.- ¿Utiliza el internet como medio de investigación en el área de CCNN?

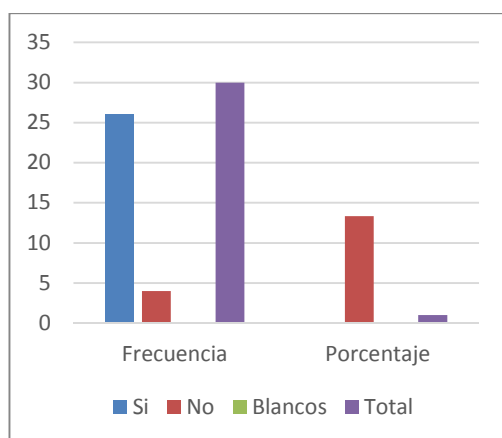
CUADRO 9

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	86.66
No	4	13,33
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora

GRÁFICO 8 ¿Utiliza el internet como medio de investigación en el área de CCNN?



De lo observado se deduce que el 13.33% de los estudiantes encuestados manifiestan que no utiliza el internet como medio de investigación en el área de Ciencias Naturales y el otro 86,66% en cambio indica que no incide.

En conclusión se puede manifestar que los estudiantes de la Escuela José Joaquín de Olmedo si utilizan el internet como medio de investigación

9.- ¿El Internet como técnicas de estudio le motivan en el aprendizaje?

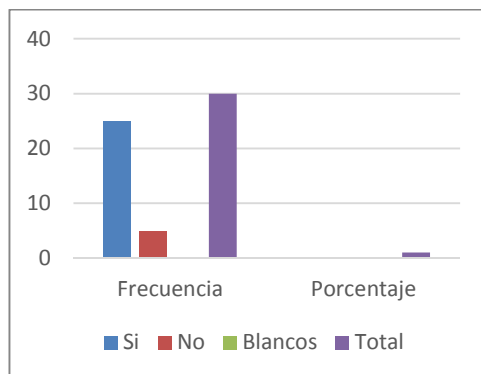
CUADRO 10

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	83.33
No	5	16.66
Blancos	0	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora

GRÁFICO 9 ¿El Internet como técnicas de estudio le motivan en el aprendizaje?



De lo observado se deduce que el 16,66% de los estudiantes encuestados manifiestan que el Internet no inciden el aprendizaje de los mismos, el otro 83.33 % dice que Internet como técnicas de estudio le motivan a conocer una diversidad de temas para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales

En conclusión se puede decir que el internet como técnica de estudio es una buena estrategia para motivar al estudiante a la investigación en los diferentes temas de las Ciencias Naturales.

10.¿Realiza comentarios de los artículos publicado en la prensa sobre las Ciencias Naturales?

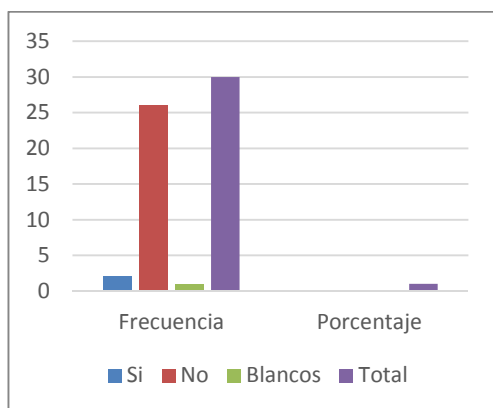
CUADRO 11

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	6.66
No	26	86.66
Blancos	1	0
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado por: la Investigadora

GRÁFICO 10 ¿Comenta de los artículos publicados en la prensa sobre las CCNN?



De lo observado se puede expresar que el 6,66% de los estudiantes encuestados si realizan algunos comentarios de la prensa acerca de los temas en las Ciencias Naturales, y el otro 86,66 dice que su Maestra no realiza comentarios de los artículos publicados en la prensa sobre las Ciencias Naturales.

En conclusión se podría manifestar que sería necesario que los Profesores realicen comentarios de los artículos publicados sobre las Ciencias Naturales en clases.



## ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES

Ver anexo 2

Se consideraron 5 docentes para esta investigación

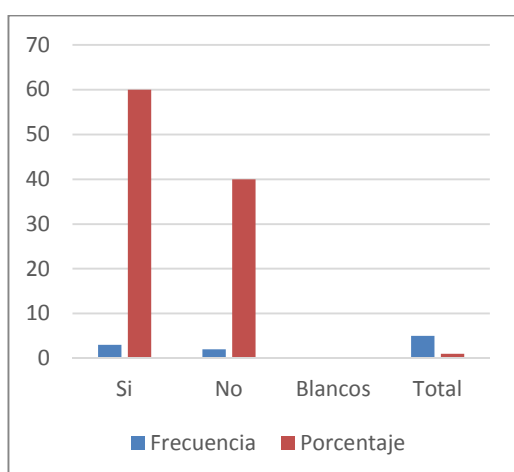
1. ¿Está capacitado para el uso de las TICs en las actividades pedagógicas?

CUADRO 12

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	60
No	2	40
Blancos	0	0
Total	5	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida a docentes. **Elaborado por:** La Investigadora.

GRÁFICO 11 ¿Está capacitado para el uso de las TICs en las actividades pedagógicas?



De lo observado se deduce que los Docentes encuestados que el 60% manifiestan que si conocen de las tecnologías de la información y

el 40 % indican que desconocen en la práctica y utilidades de los medios informáticos por lo que se puede indicar que es necesario una capacitación al porcentaje restante.

En conclusión se puede manifestar que de un porcentaje considerable no conoce del sistema operativo de las TIC's y por ello no van a aplicarla en el área educativa por lo que conviene que se realice una capacitación de los docentes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

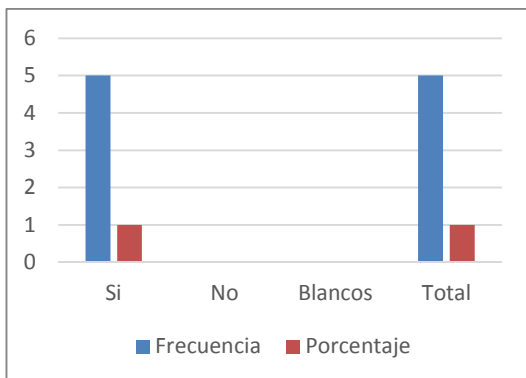
2.¿Considera necesario la incorporación de la TICs en la formación educativa?

CUADRO 13

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 12 .¿Considera necesario la incorporación de la TICs en la formación educativa?



De lo observado se deduce que el 100% de los Docentes encuestados manifiestan que es necesaria la incorporación de la TIC's en la formación educativa ya que mediante esta herramienta tecnológica se puede ampliar la información de los diferentes temas de estudios en las Ciencias Naturales.

3.¿Las TICs como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje?

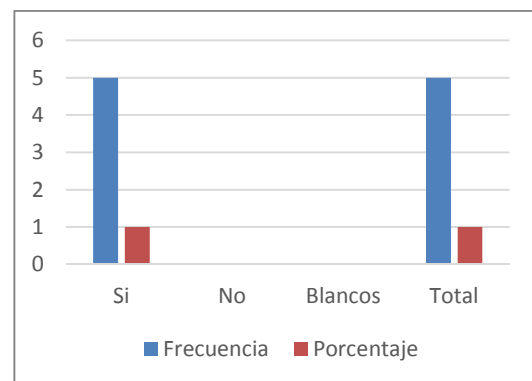
CUADRO 14

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0
Blancos	0	0
Total	5	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida a docentes.

**Elaborado por:** La Investigadora.

GRÁFICO 13 ¿Las TICs como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje?



De lo observado se deduce que el 100% de los Docentes encuestados manifiesta que las TIC's son motivadores en el aprendizaje como medios didácticos nadie contestó lo contrario.

En conclusión se puede manifestar que de manera directa que las TIC's son motivadores en el aprendizaje como medios didácticos positivamente en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

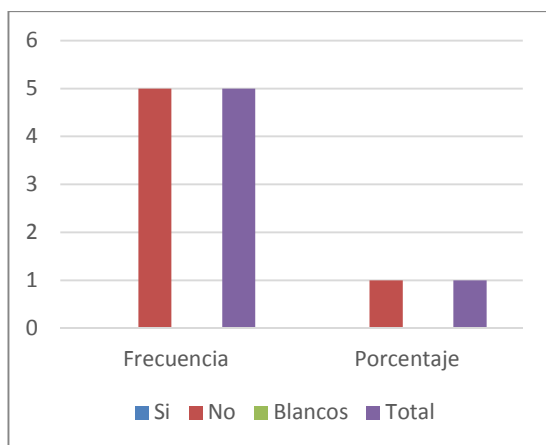
4.¿Ha sido capacitado por el Ministerio de Educación en el uso y aplicación de las TICs?

CUADRO 15

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	5	100%
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 14 ¿Ha sido capacitado por el Ministerio de Educación en el uso y aplicación de las TICs?



De lo observado se deduce que el 100% de los Docentes encuestados manifiesta que no han sido todavía capacitados por el Ministerio de Educación en el uso y aplicación de las TICs.

En conclusión se puede manifestar que de manera clara que se necesita que los docentes sean capacitados por el Ministerio de Educación en el uso y aplicación de las TICs.

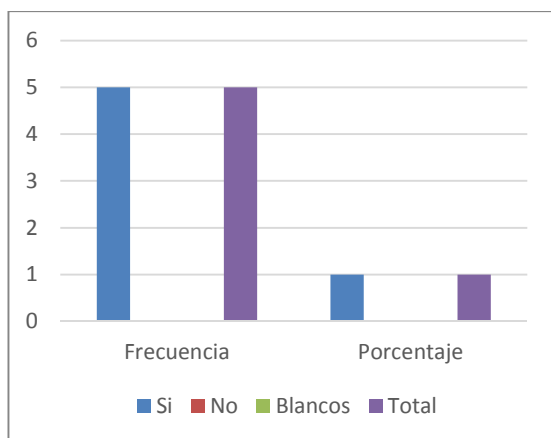
5. ¿Ha realizado de manera personal cursos de capacitación en la operación de las TICs?

CUADRO 16

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 15 ¿Ha realizado de manera personal cursos de capacitación en la operación de las TICs?



De lo observado se deduce que el 100 % de los Docentes encuestados manifiestan que si ha realizado de manera personal cursos de capacitación para usar las TICs porque le hace falta las estrategias metodológicas.

En conclusión se puede manifestar que de manera directa la falta de capacitación del Docente ha hecho que se capaciten a través de gestión personal en el uso de las TIC's en la Escuela José Joaquín de Olmedo.

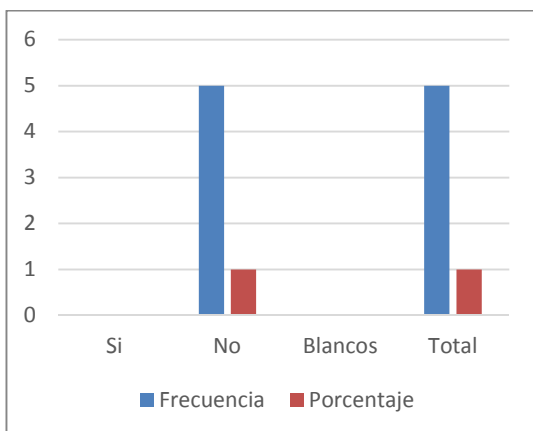
6. ¿Las computadoras existentes en el laboratorio de la Institución son suficientes y adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje?

CUADRO 17

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	5	100%
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 16. ¿Las computadoras existentes en el laboratorio de la Institución son suficientes y adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje?



De lo observado se deduce de los docentes encuestados que son el 100% manifiesta que las computadoras existentes en el laboratorio de la institución no son suficientes ni adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje.

En conclusión se puede manifestar que se necesita que las computadoras existentes en el laboratorio de la institución sean suficientes y adecuadas para incidir en el aprendizaje de los estudiantes de mejor manera de la escuela José Joaquín de Olmedo.

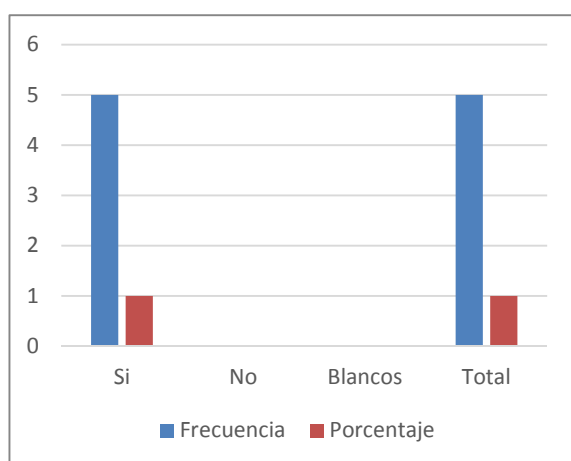
7. ¿El internet lo ayuda a usted como tutor al desarrollo pedagógico de sus estudiantes en CCNN?

CUADRO 18

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 17 ¿El internet lo ayuda a usted como tutor al desarrollo pedagógico de sus estudiantes en CCNN?



De lo observado se deduce que el 100%% de los docentes encuestados manifiestan que el internet si lo ayuda como tutor en el desarrollo pedagógico de sus estudiantes en Ciencias Naturales.

En conclusión se puede manifestar que a los docentes el internet si lo ayuda en el desarrollo pedagógico de sus estudiantes de Ciencias Naturales de la escuela José Joaquín de Olmedo.



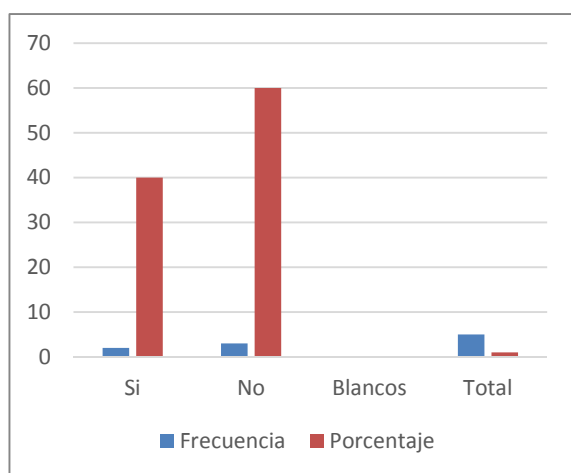
## 8. ¿Utiliza vídeos como apoyos pedagógicos?

CUADRO 19

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	40
No	3	60
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 18 ¿Utiliza vídeos como apoyos pedagógicos?



De lo observado se deduce que el 40% de los docentes encuestados manifiesta que utiliza vídeos como apoyos pedagógicos en el aprendizaje de los estudiantes el 60% de los docentes no utiliza vídeos como apoyos pedagógicos en el aprendizaje de los estudiantes

En conclusión se puede manifestar que la mayoría de los docentes no utiliza vídeos como apoyos pedagógicos en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

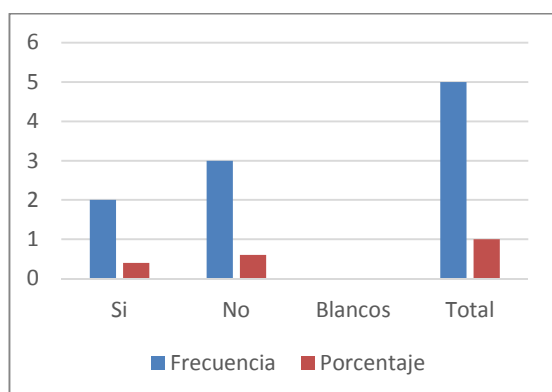
9. ¿Cómo docente utiliza medios escritos (prensa u otros) como complemento del aprendizaje?

CUADRO No. 20

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	40%
No	3	60%
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes Elaborado por: La Investigadora.+

GRÁFICO 19 ¿Cómo docente utiliza medios escritos (prensa u otros) como complemento del aprendizaje?



De lo observado se deduce que el 40% de los docentes encuestados manifiestan que si utiliza medios escritos (prensa u otros) como complemento del aprendizaje. y el 60% de los docentes encuestados manifiestan que no utilizan medios escritos (prensa u otros) como complemento del aprendizaje.

En conclusión se puede manifestar que la mayoría de los docentes no utilizan medios escritos (prensa u otros) como complemento del aprendizaje de los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo

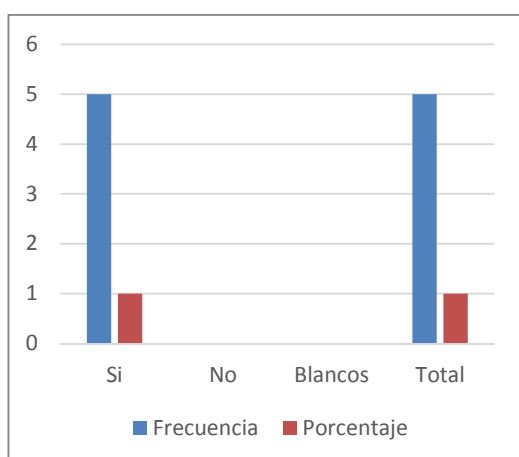
## 10. ¿Motivan a los Docentes a trabajar en grupo y a utilizar las TICs?

CUADRO 21

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0
Blancos	0	0
Total	5	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes. Elaborado por: El Investigador.

GRÁFICO 20 ¿Motivan a los Docentes a trabajar en grupo y a utilizar las TICs?



De lo observado se deduce que el 100% docentes encuestados manifiestan que si motivan a los docentes a trabajar en grupo y a utilizar las tics.

En conclusión se puede manifestar que todos los docentes motivan a los docentes a trabajar en grupo y a utilizar las tics en la escuela José Joaquín de Olmedo.

## ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA

Ver anexo 3

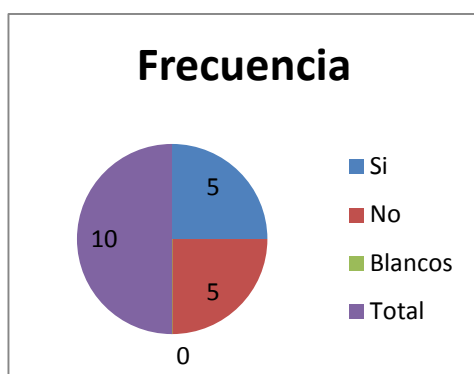
1. ¿Están capacitados los docentes para la aplicación de las TICs en las actividades pedagógicas?

CUADRO 22

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	50%
No	5	50%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de Familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 21 ¿Están capacitados los docentes para la aplicación de las TICs en las actividades pedagógicas?



De lo observado se deduce que de los Padres encuestados manifiestan el 50% de docentes están capacitado para la utilización de los TICs en la institución y el otro 50% le falta capacitarse para poder realizar de mejor manera las actividades pedagógicas.

En conclusión se puede manifestar que es necesario realizar una capacitación en la utilización de las TICS en los docentes ya que el 50% de los docentes no pueden manipular de forma adecuada los instrumentos

tecnológicos y en el caso de los que ya saben pueden lograr mejores destrezas para su aplicación en el acto pedagógico, de los estudiantes de 4to, 5to -6to -7mo Año de Educación de la escuela “José Joaquín de Olmedo”

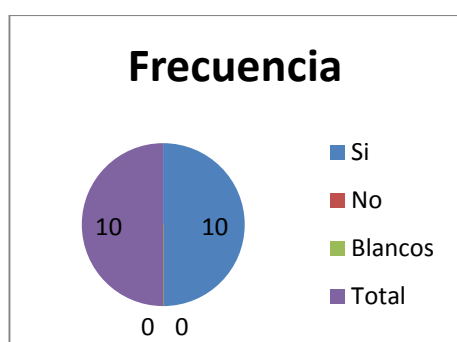
2. ¿Considera necesario la incorporación de la TICs en la formación educativas en la Institución?

CUADRO 23

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de Familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 22 ¿Considera necesario la incorporación de la TICs en la formación educativas en la Institución?



De lo observado se deduce que el 100% de los Padres de familia encuestados manifiestan que es necesaria y urgente la incorporación de las TICs en la formación educativa ya que no se puede dejar de lado la actualización pedagógica con la utilización de las TICs.

En conclusión podemos argumentar que en la educación actual todo está dependiendo de la tecnología tanto en la compilación de la información como en la aplicación de los conocimientos utilizando de manera adecuada esta fortaleza tecnológica.

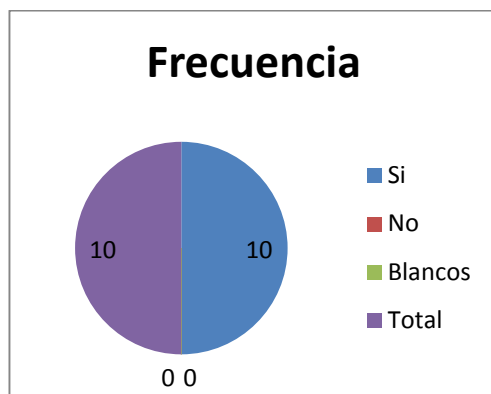
3. ¿Cree usted que las TICs como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje de sus hijos?

CUADRO 24

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de Familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 23 ¿Cree usted que las TICs como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje de sus hijos?



De lo observado se deduce que de los Padres de familia encuestados que equivalen a los 100% encuestados manifiestan como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje de sus hijos y les ayuda a generar destrezas y habilidades motrices tanto en el aprendizaje como también en la parte intelectual.

En conclusión se puede manifestar de como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje de sus hijos¿. Ya que ellos pueden ser los responsables de su aprendizaje y poder buscar la información requerida en de manera directa en cada uno de los buscadores informáticos y poder informarse de forma adecuada y rápida.

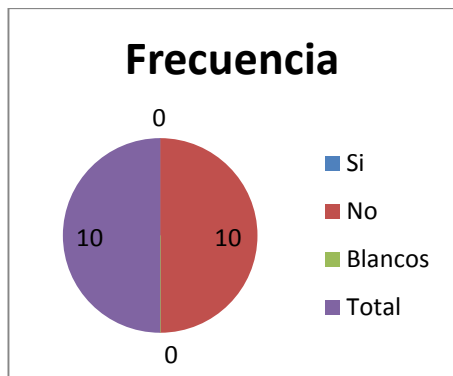
4. ¿Han capacitado a los Docentes el ME para el uso y aplicación de las TICs en la Institución?

CUADRO 25

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	
No	10	100%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de Familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 24 ¿Han capacitado a los Docentes el ME para el uso y aplicación de las TICs en la Institución?



De lo observado se deduce de los Padres de Familia encuestados manifiestan el 100% que desconocen si por parte del ministerio de educación hayan realizado cursos de capacitación en la actualización de los medios informáticos como medios pedagógicos o de manera general no ha existido mencionados cursos de actualización tecnológica.

En conclusión se puede manifestar que creen que es preocupante que no se haya considerado como política del Ministerio de Educación capacitar a los docentes en las utilidades los medios informáticos con el interés que apliquen de manera adecuada en el proceso educativo

5. ¿Las computadoras existentes en el laboratorio de la institución son suficientes y adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos?

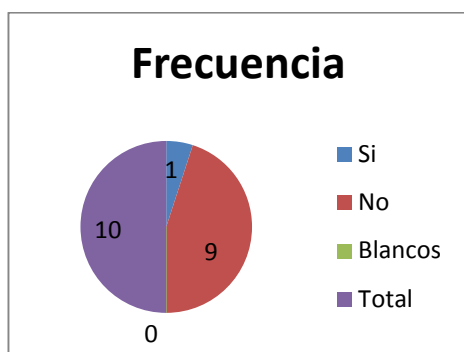


CUADRO 26

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	10%
No	9	90%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes. Elaborado por: El Investigador.

GRÁFICO 25 ¿Las computadoras existentes en el laboratorio de la institución son suficientes y adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos?



De lo observado se deduce que el 90% de los Padres de Familia encuestados manifiestan que la cantidad de computadoras en la institución educativa no es suficiente en cantidad y calidad por lo que la mayoría de estudiantes no tienen acceso a trabajar de manera adecuada y se manejan en grupos en horas clase o chocan con las horas de computación y en la que solo un docente es beneficiario de poder manipular dicho instrumento tecnológico

En conclusión se puede manifestar que consideran que hay la falta de apoyo por las autoridades de turno en la parte educativa, en dotar en cantidad suficiente para que todos los niños puedan conocer y aprender a utilizar dichos instrumentos tecnológicos.

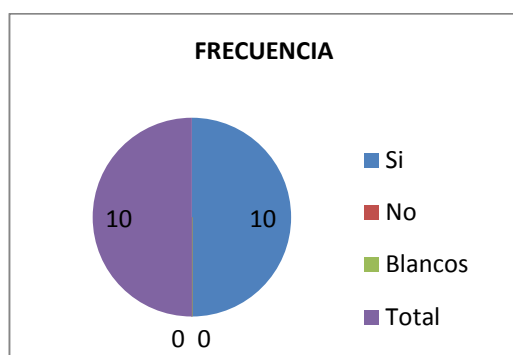
6. ¿Cree usted que el Internet ayuda al tutor al desarrollo pedagógico en CCNN?

CUADRO 27

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 26



De lo observado se deduce que de los Padres de Familia encuestados manifiestan que el Internet si ayuda al tutor al desarrollo pedagógico en el área de las ciencias naturales tanto en su aplicación como en la planificación de las horas pedagógicas en el área de las ciencias naturales.

En conclusión se puede manifestar que creen que si ayuda el internet al tutor al desarrollo pedagógico en el área de las ciencias naturales como también en la diversificación de la información aplicando de manera

adecuada sus conocimientos con los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo.

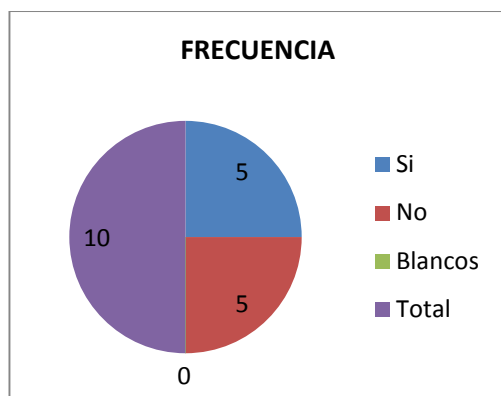
7. ¿Conoce usted si el docente utiliza vídeos como apoyos pedagógicos?

CUADRO 28

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	50%
No	5	50%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 27. ¿Conoce usted si el docente utiliza vídeos como apoyos pedagógicos?



De lo observado se deduce que el 50% de los Padres de familia si conocen que el docente si utiliza los videos como instrumentos de apoyo y el otro 50% de Padres encuestados desconocen de que si el docente utiliza los videos como apoyo pedagógica que se queda entre duda si el padre se preocupa de realizar un seguimiento académico a sus hijos o por lo menos pregunta.

En conclusión se puede manifestar que de manera generalizada que la mitad de los encuestados indican que la mitad de los docentes si hacen uso de los videos para la aplicación pedagógica en las horas clases de lo estudiantes de 6to a 7mo año de la escuela José Joaquín de Olmedo.

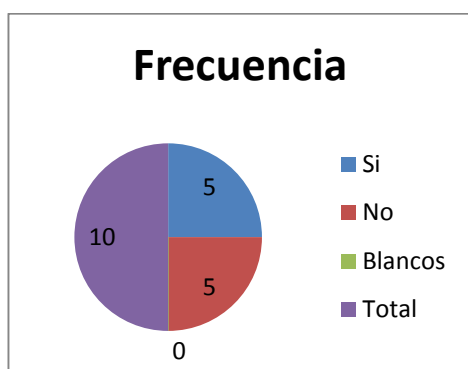
8. ¿Conoce usted si el docente utiliza medios escritos (prensa u otros) para complementar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

CUADRO 29

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	50%
No	5	50%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 28



De lo observado se deduce que el 50% de los Padres de familia si conocen que el docente si utiliza los videos como instrumentos de apoyo y el otro 50% de Padres encuestados desconocen de que si el docente utiliza los videos como apoyo pedagógica que se queda entre duda si el padre se preocupa de realizar un seguimiento académico a sus hijos o por lo menos pregunta.

En conclusión se puede manifestar que de manera generalizada que la mitad de los encuestados indican que la mitad de los docentes si hacen uso de los videos para la aplicación pedagógica en las horas clases de lo estudiantes de 6to a 7mo año de la escuela José Joaquín de Olmedo.

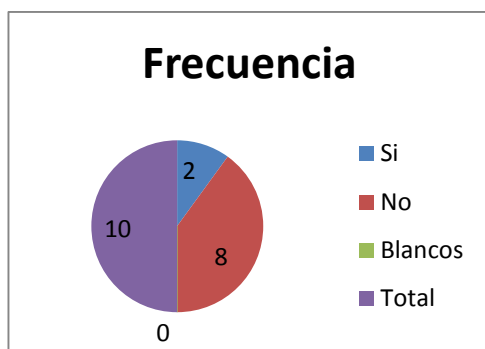
¿Conoce usted si el docente utiliza medios escritos (prensa u otros) para complementar el aprendizaje de las ciencias naturales?

CUADRO 30

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Docentes. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 29 ¿Conoce usted si el docente utiliza medios escritos (prensa u otros) para complementar el aprendizaje de las ciencias naturales?



De lo observado se deduce que el 80 % de los padres de familia encuestados manifiestan que conocen que el docente no utiliza los medios escritos como la prensa para recopilar información y tan solo el 20 % de los docentes envían a extraer información de la prensa para aplicar en los periódicos murales solamente en las fechas especiales, mas no como tema de estudio.

En conclusión se puede manifestar que los docentes poco utilizan de consulta los medios impresos por lo que se está desmotivando la cultura de la lectura y se está trasformando a los estudiantes en meros observadores y no en buscadores de información para ser personas criticas del aprendizaje adquirido.

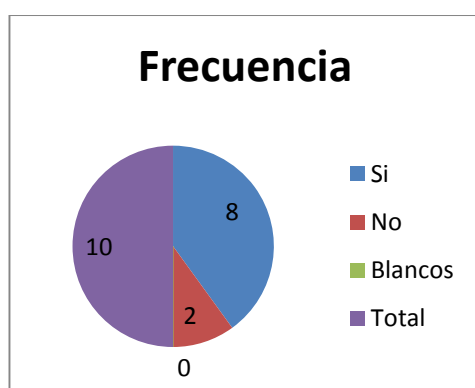
9. ¿El docente envía a utilizar las tics en los trabajos que se realizan en grupo?

CUADRO 31

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 30



De lo observado se deduce que el 80% de los Padres de familia conocen que si realizan los trabajos en grupos, pero la mayoría de los alumnos no disponen de la computadora por lo que tienen que ir a alquilar en los Infocentros y en muchos casos, por ser de bajos con inversión de recursos económicos no tienen acceso a ser beneficiados de este servicio. el 20% de

los Padres de familia dicen que no realizan los trabajos en grupos ni usan internet.

En conclusión se puede manifestar que no puede cumplir la Planificación del Docente en esta actividad porque la mayoría de alumnos son de escasos recursos económicos no todos los padres de familia disponen de una computadora y peor aún tienen acceso al internet por su alto costo mensual.

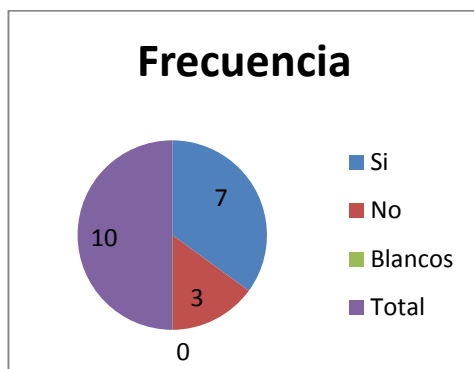
8. ¿Realiza el docente evaluaciones en el uso y aplicación de las TICs de los docentes?

CUADRO 32

DATOS	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70%
No	3	30%
Blancos	0	
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a Padres de Familia. Elaborado por: La Investigadora.

GRÁFICO 31



De lo observado se deduce que de los Padres de Familia encuestados el 70% manifiestan que si conocen que los hijos son evaluados en la utilización de las Tics pero quedan con la inquietud que no conocen adecuadamente la utilización de las mismas, ya que el 30 % no conocen que tales evaluaciones se dan ya que no hay un registro impreso de la mencionada actividad, más bien sólo un registro cuantitativo de la nota global.-

En conclusión se puede manifestar que el aprendizaje de las Tics se lo mejora y la utilidad se logra con la práctica continua y esto ayuda al desarrollo intelectual de los alumnos en especial en el área de las ciencias naturales, pero que se debe implementar el uso sistemático en la institución por los maestros.



## RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

### DATOS DE LOS ENTREVISTADOS:

TABLA 33

<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA A CARGO</b>
Prof. Fabián Pérez	QUINTO
Prof. Juan Carlos Guambo	SEXTO
Lic. Miguel Solórzano (Director)	SEPTIMO

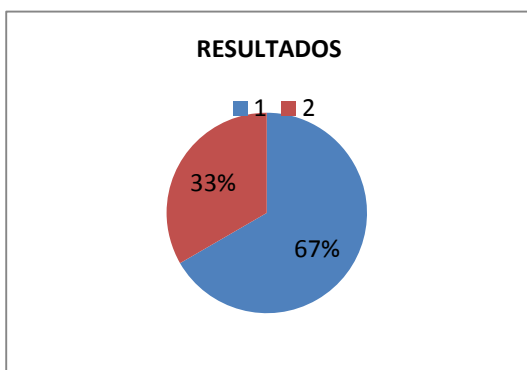
*Ver anexo 4*

### 1.- CONOCE USTED EL MANEJO DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE LA INSTITUCIÓN.

TABLA 34

	SI	NO	
	1		
	1		
TOTAL	2	1	
PORCENTAJE	67%	33%	
Fuente de entrevista a Docentes: 23-06-2013			

**GRÁFICO 32**



Como podemos visualizar en la tabla 34, de los Docentes: el 67% de los Docentes si conocen el manejo de los recursos tecnológicos digitales y el 33% manifiestan que no, esto se debe por el desconocimiento y la falta de tiempo ya que ocupa el cargo de Director de la Institución.

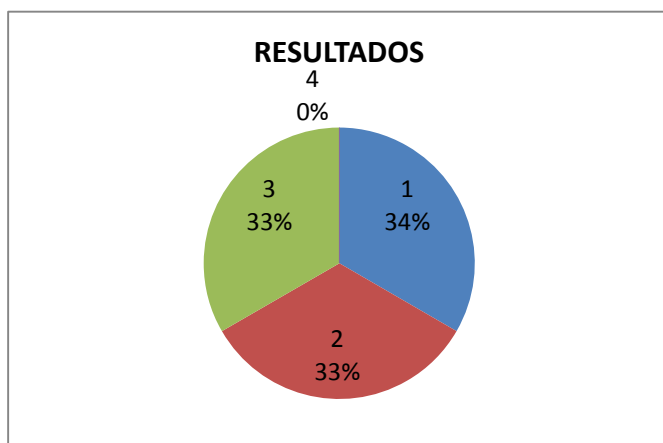
**2.- CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA USTED EL LABORATORIO DE COMPUTACION EN SUS HORAS DE CLASE?**

TABLA 35

	SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA
	1	1	1	
TOTAL				
PORCENTAJE	34%	33%	33%	

Fuente de entrevista a Docentes: 23-06-2013

**GRÁFICO 33**



Como podemos visualizar en la tabla 35, de los Docentes: el 34% de los Docentes utiliza el laboratorio de computación, y el 33% manifiesta que a veces utiliza por la distancia al laboratorio, y el 33% utiliza rara vez por la falta de tiempo, por su carga horaria ya que ocupa el puesto de trabajo como Director de la Institución.

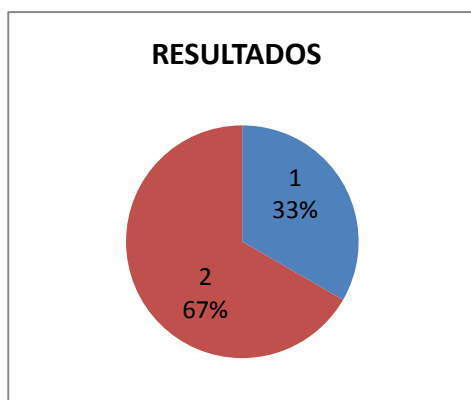
**3.- HA INGRESADO A LINKS INFORMÁTICOS PARA AMPLIAR LA INFORMACIÓN DE LOS DIFERENTES TEMAS DE CIENCIAS NATURALES?**

TABLA 36

	SI	NO
	1	
		1
		1
TOTAL	1	2
PORCENTAJE	31%	67%

Fuente de entrevista a Docentes: 23-06-2013

**GRÁFICO 34**



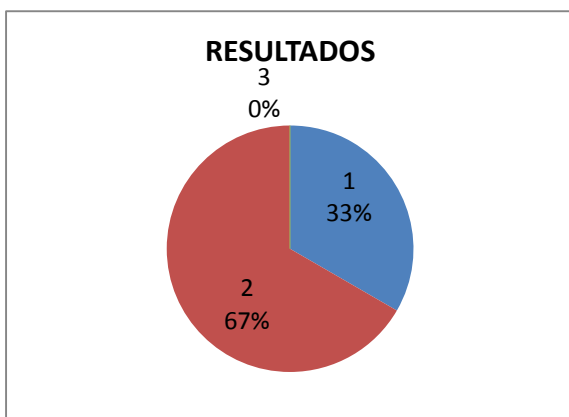
Como podemos visualizar en la tabla 36, de los Docentes: el 67% de los Docentes ha ingresado a los link informáticos para ampliar la información de los diferentes temas de ciencias naturales y manifiestan que ha sido muy importante para ayudar a los niños a entender el conocimiento de la asignatura y el 33% no ha ingresado ya que algunos enlaces los link informáticos del ministerio de educación se encuentran caducados.

#### **4.- CUÁL FUE SU EXPERIENCIA EN INGRESAR A LOS LINK INFORMÁTICOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**

TABLA 37

	BUENA	REGULAR	MALA
	1	1	
		1	
TOTAL	1	2	
PORCENTAJE	33%	67%	
Fuente de entrevista a Docentes: 23-06-2013			

**GRÁFICO 35**



Como podemos visualizar en la tabla 37, de los Docentes: el 33% de los Docentes ha tenido una buena experiencia, porque los niños han llegado a entender los conocimientos y han reflejado estos conocimientos en el momento de la evaluación: y el 67% ha tenido una experiencia regular ya que algunos link de los textos no se han activados porque se encuentran caducados, también en un grado ha sido raramente la visita al laboratorio de computación por la distancia.

**5.- HA UTILIZADO ALGÚN PROGRAMA EDUCATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES?**

TABLA 38

	SI	NO
	1	1
		1
TOTAL	1	2
PORCENTAJE	33%	67%
Fuente de entrevista a Docentes: 23-06-2013		

**GRÁFICO 36**



Como podemos visualizar en la tabla 38, de los Docentes: el 67% de los Docentes si han utilizado un programa educativo de las ciencias naturales y el 33% no han utilizado un programa educativo de la materia.

#### **6.- MENCIONE EL NOMBRE DEL PROGRAMA QUE HA USADO?**

Dos Docentes han utilizado el Programa Toondo.com y el Programa Jclíc y un Docente manifiesta que no ha usado por falta de tiempo.

#### **7.- POR QUÉ SELECCIONO ESTE PROGRAMA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES?**

Los dos Docentes manifiestan que han seleccionado este programa porque a través del Toondo.com, los niños pueden plasmar mediante los dibujos sus conocimientos durante la hora de clase, también pueden expresar el conocimiento en relación de su vida real.

Un Docente manifiesta que algunos link en las páginas se encuentran caducados y no están actualizados, se debería hacer una previa revisión.

## **8.- CUÁL FUE SU EXPERIENCIA UTILIZANDO EL PROGRAMA ANTES MENCIONADO?**

Dos Docentes manifiestan que la experiencia fue magnífica el haber utilizado el programa Toondo.com ya que les ha servido de mucha ayuda para mejorar el aprendizaje, y un Docente dice que solamente ha ingresado a los link de los textos teniendo un poco de dificultades.

## **9.- CÓMO CONSIDERA USTED EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS UTILIZANDO RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LAS CIENCIAS NATURALES.**

Dos Docentes consideran que es muy importante el uso de los recursos tecnológicos porque los niños pueden captar de mejor manera y se puede observar en su evaluación, y un Docente expresa que el aprendizaje de los niños usando los recursos tecnológicos son eficaces ya que mediante estos recursos se ayuda en una mejor captación de los conocimientos científicos en las ciencias naturales.

## **10.- QUE ESTRATEGIAS METODOLOGICAS RECOMENDARIA A SUS COMPAÑEROS DOCENTES UTILIZAR PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

Los Docentes entrevistados recomendarían la interacción entre el libro, cuadernillo y la práctica a través de los recursos tecnológicos que tiene la Institución, además manifiestan que se debe buscar estrategias de acuerdo al tema y circunstancia que se presente en el Internet.

El proceso de observación se lo realizó a los niños de quinto año de educación básica y fueron 25 integrantes del mismo.

## **PROCESO DE OBSERVACIÓN PARA REALIZAR UN EXPERIMENTO EN CIENCIAS NATURALES:**

### **TEMA: LOS ELEMENTOS ABIÓTICOS DE UN ECOSISTEMA**

**OBJETIVO:** Observar la influencia de los factores abióticos de un ecosistema.

### **MATERIALES:**

- Dos vasos plásticos
- Semillas de maíz
- Tierra de jardín
- Una caja de cartón
- Agua

### **PROCEDIMIENTO:**

- 1.- Recolección de materiales.
- 2.- Caminata al campo a coger la tierra.
- 3.- Recolección de tierra.
- 4.- Coloca en los vasos plásticos un poco de tierra húmeda y siembra algunas semillas de maíz.
- 5.- Uno de los vasos cubrimos completamente con la caja de cartón para que no entre luz y el otro vaso lo ubicamos a la luz solar.
- 6.- La tierra que está expuesto a la luz solar siempre debe estar húmedo
- 7.- Crecimiento de las semillas de maíz.
- 8.- Control general de crecimiento de la semilla.
- 9.- Elaboración de una ficha de observación



**FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL EXPERIMENTO DE LOS  
ELEMENTOS ABIÓTICOS DE UN ECOSISTEMA EN CIENCIAS  
NATURALES**

**TEMA:** LA TIERRA ES UN PLANETA CON VIDA  
Descubro y aprendo los elementos abióticos  
de un ecosistema

**NOMBRE DEL EXPERIMENTO:** Crecimiento de semillas de maíz con la  
Claridad y la oscuridad

**GRADO:** Quinto

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Observar la influencia de los factores  
abióticos en un ecosistema

**MAPA DE PROGRESO:** Reconocer el impacto negativo de la falta  
del contacto con la luz solar.

**AL OBSERVAR SE CONSIDERA LO SIGUIENTE:**

Después de hidratarle a la semilla expuesta  
a la luz solar qué pasa con el color?, Qué  
crees que pasa con la semilla de maíz  
cuando le vas echando agua cada día.

**RECUERDA** Repetir la acción durante el tiempo  
necesario hasta que las semillas germinen y  
aparezcan sus primeras hojas.

**ANOTAR LOS MATERIALES:**

Dos vasos plásticos  
Semillas de maíz  
Tierra de jardín

<p>Una caja de cartón</p> <p>Agua</p>
<p><b>REGISTRO DE OBSERVACIONES:</b></p> <p>En el experimento hemos podido notar la diferencia del crecimiento de la semilla de maíz con luz solar es toda bonita, tiene el color vivo, es verde oscuro y ha crecido mucho, mientras tanto que el crecimiento de la semilla en la obscuridad el color es amarillento, es pequeña la planta de maíz.</p> <p><b>ELABORAR PREGUNTAS BÁSICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué sucedería si las plantas, las personas y los animales no recibieran los beneficios de la luz solar?</li> </ul>

10.- Elaborar una tabla de registro y conclusiones diferenciando cada uno de los recipientes.

<b>VASO 1</b>	<b>VASO 2</b>
<p>Contiene semillas</p> <p>Contacto con la luz</p> <p>Tierra húmeda permanente</p>	<p>Contiene semillas</p> <p>Sin contacto con la luz</p> <p>Tierra húmeda al inicio</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p>El crecimiento de la semilla de maíz con la luz solar crece más rápido, tiene el color vivo, es verde oscuro.</p>	<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p>El crecimiento de la semilla en la obscuridad el color es amarillento, es pálida y demora en crecer.</p>

11.- Diferencia de crecimiento de las semillas de maíz.

El crecimiento de la semilla de maíz con la luz solar crece más rápido, tiene el color vivo, es verde oscuro.

El crecimiento de la semilla en la oscuridad el color es amarillento, es pálido y demora en crecer.

## FICHA DE OBSERVACION - LISTA DE COTEJO DE CADA ESTUDIANTE

LISTA DE ELEMENTOS ABIOTICOS DE UN ECOSISTEMA		
<b>ALUMNO/A:</b> Kaela Freire		<b>AÑO DE BASICA:</b> Quinto
<b>ACTIVIDAD:</b> Visualizar el crecimiento de las semillas de maíz		
<b>MOMENTO:</b> Cada día		
DESTREZAS	SI	NO
Cuando la alumna observa las semillas de maíz, ella establece analogías y diferencias entre ellas para clasificar.	X	
Describe correctamente las características más sobresalientes	x	
Establece semejanzas de acuerdo a su crecimiento	X	
Asocia correctamente entre los gráficos e imágenes	X	
Diferencia el crecimiento de las semillas expuestas a la luz solar y bajo sombra.	X	
Representa con imágenes y textos en el programa Toondoo.com	X	

## CRECIMIENTO DE LAS SEMILLAS



A través de la información recopilada con los instrumentos de recolección de información, se ha podido evidenciar lo siguiente:

- Es importante que el personal docente y alumnado aprenda manejar correctamente las herramientas tecnológicas que existe en la institución como son los programas educativos: Jcllic, Childtopia, Toondo. ya que no los manejan.
- Es importante investigar o indagar el origen, proceso y manejo de los temas educativos con la ayuda de las tics en las ciencias naturales, porque existe la necesidad manifestada por los diferentes grupos consultados.
- Es necesario enseñar la influencia de las tics en las ciencias naturales es muy importante para ampliar los conocimientos obtenidos con los textos en videos o programas educativos del internet.
- El estudio de la Ciencia debe incluir el hacer ciencia, preguntando y descubriendo y, no limitándose simplemente a cubrir un material de estudio.
- Indagar científicamente implica desarrollar habilidades de investigación como averiguación, observación de datos, explicación, reflexión y acción, y eso no se lo hace en la institución.
- El estudio de la ciencia de manera significativa ayudará a desarrollar en los estudiantes: el pensamiento crítico, la habilidad para resolver

problemas; actitudes que promueven la curiosidad y la apertura para modificar las propias explicaciones a la luz de nueva evidencia.

- Se debe dar oportunidades para explorar el significado que tiene la ciencia en las vidas de los estudiantes.
- Es recomendable que los estudiantes exploren unos pocos temas en profundidad, en lugar de hacerlo en muchos temas superficialmente y a la vez que discutan temas que se refieran a la aplicación de la ciencia y la tecnología, con las herramientas que se les enseñe a manejar.
- De parte de todos los actores se requiere una buena enseñanza de la ciencia, que implica desarrollar en los niños/as habilidades para trabajar en grupo (colaborativa y cooperativamente).
- Es por ello que se considera importante en este trabajo, una formación científica básica para los alumnos de la escuela José Joaquín de Olmedo y analizar el enfoque, propósitos y contenidos de las ciencias naturales en la propuesta del plan y programas del MEC, sintiendo la necesidad de vincular los contenidos de las ciencias naturales con los de otras asignaturas de la curriculares para reforzarlos y complementarlos; asimismo, se plantea la forma en que contribuyen las Ciencias Naturales en el fortalecimiento de habilidades actitudes y valores.

## **CAPÍTULO V**

### **5 LA PROPUESTA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PROPUESTA DE CAPACITACIÓN GENERAL SOBRE LAS TIC's EN LA EDUCACION A LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE -4to, 5to- 6to y 7mo AÑO DE EDUCACION BASICA DE LA ESCUELA "JOSE JOAQUIN DE OLMEDO" DE LA CIUDAD DEL PUYO -PROVINCIA DE PASTAZA Y A LA VEZ INTERPRETANDO LOS EXPERIMENTOS DE CIENCIAS NATURALES EN EL PROGRAMA TODOO.COM.

**Autora:** Marcia Cárdenas

**Tutora:** Mgs. Grace Mogollón

Guayaquil, Septiembre 2012,2013

## 5.1 INTRODUCCIÓN

La capacitación es parte fundamental de la educación más aún con la innovación de los instrumentos tecnológicos que están facilitando la actividad educativa, es importante que se actualice la educación de la Región Amazónica, ya que se desarrolla todo bajo una comunicación aplicada por las TIC's , con miras a lograr un correcto dominio procedimental por parte de los docentes y una reflexión pedagógica sobre el uso de las nuevas tecnologías para el ámbito educativo, dotando al Docente a través de capacitación de las herramientas necesarias para el ejercicio de su labor en el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como de facilitar al estudiante instrumentos para realizar prácticas que le permita desarrollar los conocimientos que le llevan a formarse como un ente útil en la sociedad actual, y que le permita valorar el entorno natural.

Vivimos actualmente en una sociedad que está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. En el área educativa, las TICs han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no sustituye al Maestro sino que pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la educación ya no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica sino que es necesario que el alumno sea capaz cognitivamente sino que desarrolle otras capacidades motrices, tecnológicas de autonomía personal y de inserción social ya que la competencia implica el uso de conocimientos, habilidades y actitudes y deben contribuir al desarrollo de la personalidad en todos los ámbitos de la vida. El aprendizaje de una competencia está muy alejado de un aprendizaje mecánico, permite comprender la complejidad de los procesos de aprendizaje, enseñar



competencias implica utilizar formas de enseñanza consistentes en dar respuesta a situaciones de la vida real.

Las TICs permitirán al docente que pueda realizar el contenido de un tema usando Word o Excel y pueda ser publicado o visto y argumentado por otras persona que se encuentran muy lejos a través de la red, esto sería posible con la creación de Blogs, así como realizar presentaciones interactivas con la utilización de un paquete informático como es el PowerPoint, y en la utilización de la herramienta del internet para mantener discusiones de temas importantes con personas de otra ciudades o países, además que el docente pueda realizar diagnósticos virtuales.

## **5.2 OBJETIVOS**

### **5.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Lograr la innovación en las prácticas pedagógicas aplicadas en la Educación Escolar, a través de la capacitación paulatina, a docentes y estudiantes para que integren las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela José Joaquín de Olmedo de la ciudad de Puyo.

### **5.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a los docentes y estudiantes en el manejo y aplicación de las TIC's en el área de las Ciencias Naturales.
- Socializar los programas informáticos y su aplicación a las Ciencias Naturales.
- Conocer el PowerPoint y su aplicación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Vincular el uso del internet, de manera adecuada para su aprendizaje. Uso del correo electrónico y su aplicación.

- Crear Blogs, con temas educativos y de interés científico para que puedan intercambiar información, y sean publicados para su comunicación.
- Evaluar los talleres de capacitación de manera permanente en el uso de las Tecnología de la Información y Comunicación.

### **5.3 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

En base a las encuestas realizadas a los involucrados en esta investigación se ha podido determinar la existencia de las falencias tanto en la parte de conocimiento como en la aplicación de las mismas para el acto pedagógico, por ello se puede evidenciar la necesidad de realizar una capacitación de manera urgente, porque no se puede dejar de lado la innovación y la actualización pedagógica en la utilización de las TICs con miras a realizar un trabajo de enseñanza de manera adecuada.

Al diagnosticar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Institución ha sido necesario fundamentarlo con un contenido científico y técnico para contrastarlo con las necesidades de los integrantes del sistema educativo en este caso a docentes de Ciencias Naturales y estudiantes de 4to-5to-6to-7mo año de la Escuela José Joaquín de Olmedo”, lo que constituye la justificación necesaria para la realización de Capacitación general sobre las TIC’s, a los Docentes por la importancia de este tema en la educación, porque para manejar el programa Toondoo primero se debe manejar los utilitarios de computación para llegar a trabajar con el programa que se aplica en Ciencias Naturales.

La Institución tiene como objetivo el llegar a obtener una educación de calidez y calidad, que sea competitiva y poseer la capacidad de autosuficiencia de los Docentes para formar docentes con habilidades y destrezas en aplicaciones informáticas, que además trascienda en la investigación y el desarrollo de proyectos educativos en el área de las

Ciencias Naturales, mediante el uso de la tecnología y para beneficio de la sociedad educativa.

La capacitación se convertirá en una herramienta, que cuestione los modelos pre-establecidos en la educación modelos antiguos o tradicionales al mismo tiempo se permita revolucionar las estructuras académicas de la Institución.

Los talleres contribuirán con la Institución Educativa a fortalecer en el aspecto educativo en la que tanto los docentes y alumnos se sientan en capacidad de desenvolverse en cualquier institución educativa, tanto profesional como educativamente promoviendo la integración estudiantil, llegando a tener una institución líder en educación media en este sector de la provincia, consiguiendo docentes y estudiantes líderes, con razonamiento innovador para actuar con transparencia y honestidad en la resolución de problemas, utilizando la tecnología de punta que les permitirá resolver cualquier inquietud en esta área de las Ciencias Naturales.

Los talleres de capacitación que se propondrán permiten elevar la calidad de educativa de esta Institución Educativa, mediante la optimización de los recursos humanos, y materiales de la sala de cómputo para la apertura de la modernización lo que permitirá de una forma motivadora desarrollar actividades pedagógicas que tanto el educando como el educador sean los protagonistas del aprendizaje.

A través de la información para la formación académica en la utilización de los medios tecnológicos y el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño se puede utilizar estas herramientas tecnológicas no solo para un mejora aprendizaje de las ciencias naturales, sino para todas las demás materias, lo que puede ayudar a modificar comportamientos individuales y sociales de manera positiva utilizando la consulta como medio de información y conocimiento para la toma de decisiones acertadas, dentro de un respeto mutuo a la sociedad y a la naturaleza, además impulsar el trabajo en grupo en todos los estamentos que conforman una institución

educativa, permitiendo una formación integral del estudiante con la apropiación de conocimientos y habilidades, desarrollando a la vez un conjunto de valores, además instituyendo una guía práctica para el docente, para que ponga en práctica el uso de las TIC's en su metodología de la enseñanza – aprendizaje.

El uso de las herramientas tecnológicas de la información y comunicación educativa permitirán mejorar el aprendizaje colectivo tanto en la parte científica como también en el sistema operativa de las utilización de las TIC's en la educación.

#### 5.4 CONTENIDOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR:

La aplicación de las TIC's en las Ciencias Naturales	Conceptualización y prácticas
La operatividad de las TIC's en la educación	Conceptualización y práctica
Importancia del internet en la educación. Funcionalidad del internet. El correo electrónico y su Aplicación	Conceptualización y práctica de procesos para crear un correo electrónico.
PowerPoint	Conceptualización y práctica
EL Blogs como tema educativo	Práctica de procesos para crear un blog.
La utilidad del correo electrónico	Conceptualización y aplicación.
Que es el programa Toodo.com	Conceptualización y aplicación
La aplicación del programa Tondoo. Com.	Pasos para crear una cuenta en el Toondo.com
Evaluación y monitoreo de las	Recolección de la información

actividades	
-------------	--

## **5.5 PLAN DE CAPACITACIÓN**

Se ejecutara cinco talleres de capacitación secuenciales, que tendrán una duración de cuatro horas cada uno en un total de veinte horas, que incluye la realización de actividades, entrega de materiales informáticos o tecnológicos, como materiales de oficina que les permitirán la compilación de la información y además con la utilización de las computadoras permitirán que el taller sea netamente práctico.

Se centra en función de las necesidades e intereses de los participantes, como son los docentes y estudiante, en el que se espera que incorporen los conocimientos básicos y avanzados en el uso TIC's para la enseñanza – aprendizaje de la nueva innovación tecnológica educativa.

Para la capacitación la Escuela José Joaquín de Olmedo cuenta con los medios básicos para la realización de los Talleres de Capacitación, como son computadoras y conexión a internet, y además, se podrá evaluar su avance en cada uno de los talleres a realizar.

## **5.6 MATERIAL PARA LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN**

A través de los diferentes marcos desarrollados en la primera parte de este trabajo, se explicará a los docentes la aplicación y operatividad de las tics en las ciencias naturales y en la educación.

Luego se los introducirá en el uso de todas las herramientas de office y demás temáticas propuestas.

Educativamente se espera promover en los estudiantes de 4to, 5to, 6to y 7mo el uso de las TIC's aplicadas al proceso de aprendizaje de las

Ciencias Naturales con el programa Tooodoo.com, para lograr con ellos una educación de calidad y con calidez.

**Educación de calidad:** Con los estudiantes para que con la optimización de los recursos materiales de la sala de cómputo, y utilizando las TIC'S pueda utilizarla como medio de información y conocimiento para resolver cualquier inquietud en esta asignatura, aprendan a investigar y a desarrollar actividades creativas, y proyectos escolares, el educando aprende a ser protagonista de su aprendizaje, aprenda a resolver problemas, y tomar decisiones acertadas; se apropie de conocimientos y habilidades que propicia la asignatura. Con lo que se logrará que el estudiante tenga una formación integral, y sea líder.

**Educación con calidez:** La tecnología promoverá la integración estudiantil, ya que fomenta el trabajo en grupo, desarrolla a la vez un conjunto de valores a través del respeto a la sociedad y a la naturaleza porque es una materia que permite conocer todo el entorno, comenzando por el mismo hombre y valoren lo que les rodea, y sean partícipes de su cuidado.

## 5.7 PROGRAMA TOONDOO.COM

La **selección** de las *Ciencias Naturales* en este trabajo de investigación es porque es una materia que se presta a conocer todo lo que nos rodea, desde el mismo hombre hasta su vasto entorno. *Ver anexo 5*

El *programa Tooodoo.com* ha sido seleccionado en la presente tesis por la motivación e interacción que permite con los estudiantes, permite de manera amigable y práctica cubrir la demanda de una permanente inclusión de las tecnologías en la educación de manera actualizada ,sobre todo en las Ciencias Naturales para que los estudiantes como seres humanos valoren el entorno natural y sean parte de la solución al actual contaminación ambiental y sean portadores de soluciones sociales, ya que mediante este programa

los niños/as de la Escuela José Joaquín de Olmedo pueden ser incentivados a no sólo usar la tecnologías sino para aprender, consolidar y practicar todos los temas de las Ciencias Naturales.

Es una herramienta fácil de usar para crear tiras cómicas, recordando el proceso de los experimentos y a la vez interpretarlo con personajes, escenarios, fondos musicales y más, para finalmente proyectarlo en forma de película del Área de Ciencias Naturales. Se pueden usar los personajes que se muestran en ella o crear personajes nuevos.

También se pueden añadir escenarios pre-creados, objetos, etc. y por supuesto los típicos bocadillos de cómic. Es sencillo cambiar la expresión de cara y cuerpo del personaje seleccionado de modo que se adapte al texto que se desea mostrar en cada viñeta.

Podemos mencionar las principales **utilidades** como son:

- Esta herramienta gusta mucho a los niños por las posibilidades que ofrece, es muy fácil de usarla y el resultado es espectacular.
- Posibilidad de acceder online a los comics propios y a los de las otras personas
- Permite que los niños interactúen con las nuevas tecnologías que se están presentando hoy en día.
- Nos permite la posibilidad de subirlos a una wiki, blog, redes sociales.
- Sirve para acceder a un modo menos tradicional de usar las TIC's en el aula si dejas que los alumnos realicen el comic.
- La atención de tus alumnos está garantizada, sobre todo si te atreves añadir un toque de humor.

También podemos mencionar como ventaja, que ayuda a mejorar la atención de los estudiantes mediante una de las TIC's.

Y como desventaja, que la herramienta se presenta en inglés pero es muy intuitiva a través de las secciones e íconos que presentan. Aspecto que puede ayudar a que los estudiantes al ser pequeños se habitúen al segundo idioma y esta debilidad del programa se vuelva fortaleza.

## **5.8 PROPUESTA PARA LA EJECUCIÓN**

En la socialización de los talleres a realizar con los estudiantes para la aplicación de los conocimientos adquiridos y la aplicación de la metodología de trabajo que trae las TIC's, basándose en las necesidades de la realidad institucional como en el requerimiento de los estudiantes para su aplicación en el trabajo de la materia que se ha tomado en cuenta para su ejecución:

- Organización
- Capacitación y
- Ejecución del proyecto,
- Evaluación.

Se socializará la planificación de los Talleres de Capacitación con los docentes y estudiantes con la finalidad de verificar si consta todos los requerimientos necesarios para el uso y aplicación de las TIC's para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, a las autoridades de la Facultad para su aprobación.

### **DESTINATARIOS**

Estudiantes de 4to, 5to, 6to, 7mo año, de la Institución en la jornada matutina, y si hay predisposición invitar a los padres de Familia pertenecientes a la Escuela José Joaquín de Olmedo de la Ciudad del Puyo- Provincia de Pastaza



## **LOCALIZACIÓN**

La Escuela José Joaquín de Olmedo es una Escuela Fiscal se encuentra localizada en la Ciudadela del chofer entre las calles Juan León Mera y Teniente Hugo Ortiz.

## **TALLER TOONDO.COM**

### **OBJETIVO**

Ayuda a mejorar la atención de los alumnos en las horas clases para poder facilitar el aprendizaje y enseñanza, sobre todo si se atreve a añadir un toque de humor en las clases que no son poco didácticas.

La utilización de materiales educativos por parte del docente, permite a los alumnos establecer relaciones interactivas, el material educativo no tiene un valor intrínseco, sino que su importancia se establece a partir del buen uso que se haga de éste en el proceso de aprendizaje, por ello se sugiere iniciarlo en la materia de Ciencias Naturales.

Además que en éste programa Toondoo.com, por su categoría en la educación se lo puede trabajar en forma individual como también en grupos colaborativos realizando actividades significativas integrando a los estudiantes y despertando mucho su interés por aprender más Ciencias Naturales.

A continuación mencionaré otras herramientas web para usar en el aula TIC, similares al Programa Toondoo.com.:

- Voki 32
- Animoto
- Letterpop.40

- Penzu
- Glify
- Pixton 74
- Tagxedo.85
- Bubbl.us.96
- Slideshow, entre otros.

### **METODOLOGÍA:**

La metodología que se ha utilizado en la capacitación y aplicación ha sido inductiva, ya que los docentes han ido enseñando a los estudiantes paso a paso el ingreso al Programa “Toondo.com” para la interpretación de los experimentos ejecutados, antecediendo la creación de una cuenta de correo electrónico para posteriormente irse registrando en el programa antes mencionado y así poderle dar un mejor uso de esta herramienta que cualquiera es capaz de interactuar sin ninguna complicación.

### **BENEFICIOS DEL PROGRAMA TOONDOO.COM, EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES:**

El fácil acceso al programa Toondoo.com, por lo cual fue escogido, en el cual los estudiantes se convierten en Directores de Cine, interpretando sus experiencias de campo en las Ciencias Naturales, activando a personajes, escenarios, fondos musicales, especialmente escribiendo los pasos en forma ordenada que siguieron en los experimentos de las Ciencias Naturales, para finalmente poner a correr el programa en forma de videos animados.

Impulsar el interés individual y colectivo de la enseñanza de Ciencias Naturales mediante las investigaciones de los temas de estudio, y a la vez crear historietas relacionadas a las consultas para compartirlos en el salón de clases. *Ver anexo 5*

## EVALUACIÓN:

El participante utilizará el internet, accederá a la página [www.toondo.com](http://www.toondo.com) y empleará sus conocimientos aprendidos en el transcurso del taller para interpretar los experimentos realizados con el cual podrá crear comics informativos los mismos que puedan ser publicados en la red.

### TALLERES CON TOONDO.COM

TALLER / TEMA	DURACION	RECURSOS	RESPONSABLE
TALLER 1 Importancia de las plantas en las cadenas alimenticias del pastizal	4 Horas	Humanos Computadora Proyector	
TALLER 2 Situación actual y manejo sustentable de los suelos del pastizal	4 Horas	Humanos Computadora Proyector	
TALLER 3 Variación de la temperatura y su influencia en el movimiento de la masa gaseosa	4 Horas	Humanos Computadora Proyector	
TALLER 4 El ser humano como	4 Horas	Humanos Computadora	

integrante de una cadena alimenticia en la actualidad		Proyector	
---	--	-----------	--

Autora: La investigadora

**ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSE JOAQUIN DE OLMEDO”**  
**Puyo – Pastaza – Ecuador**

**TALLER No. 1**

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales  
**GRADO:** Sexto año de Educación General Básica  
**AÑO LECTIVO:** 2012 - 2013  
**TEMA:** Importancia de las plantas en las cadenas alimenticias del pastizal  
**FECHA:** 14 de octubre del 2013      **TIEMPO:** 4 períodos  
**OBJETIVO:** Valorar la importancia de las plantas en las cadenas alimenticias del pastizal, a su vez interpretar en el programa Toondo.com.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	
			INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO TECNICA
-Analizar la relación de alimentación, cooperación mutua, dependencia de los organismos.  - Valorar a todos los seres vivos por su gran importancia.	<b>Motivación</b> -Hacer una dinámica de integración.  <b>Conocimientos previos</b> -Observar el gráfico y reconocer los animales y plantas de esta región natural.  <b>Esquema conceptual de partida</b> -Leer los artículos de la importancia de las cadenas alimenticias.  <b>Construcción del conocimiento</b>	-Texto de 6to. Año de educación básica -Computadoras -Proyector -Pizarra -Marcadores -Internet -Programa Toondoo.com	-Interpretar la cadena alimenticia del pastizal en el Programa Toondo.com	<b>TECNICA:</b> Observación Prueba <b>INSTRUMENTO</b> Cuestionario

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Subrayar las palabras desconocidas.</li> <li>-Ordenar la alimentación de acuerdo a la cadena alimenticia.</li> <li>-Responder ¿Por qué los animales necesitan de otros animales para mantenerse vivos?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Crear un ensayo acerca de la cadena alimenticia.</li> <li>-Representar con gráficos la cadena alimenticia en el programa Toondo.com.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

OBSERVACIONES: *Ver anexo 6*.....  
.....  
.....

**Apoyo técnico:**

PIRAMIDE ALIMENTICIA <http://www.toondoo.com/cartoon/8157496>

Marcia Cárdenas  
TESINANTE

Lic. Miguel Solórzano  
DIRECTOR

**ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSE JOAQUIN DE OLMEDO”**  
**Puyo – Pastaza – Ecuador**

**TALLER No. 2**

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales  
**GRADO:** Sexto año de Educación General Básica  
**AÑO LECTIVO:** 2012 - 2013  
**TEMA:** Situación actual y manejo sustentable de los suelos del pastizal  
**FECHA:** 20 de octubre del 2013      **TIEMPO:** 4 períodos  
**OBJETIVO:** Concientizar la situación actual y el manejo sustentable de los suelos del pastizal, a la vez interpretar en el programa Toondo.com.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	
			INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO TECNICA
-Valorar los pastizales de los suelos fértiles evitando la quema y destrucción de los mismos.	<p><b>Motivación</b> -Dinámica de integración</p> <p><b>Conocimientos previos</b> -Observar los gráficos de: la quema de pastizales, sobrepastoreo, sequía y desertificación.</p> <p><b>Esquema conceptual de partida</b> -Leer el artículo acerca de los gráficos observados.</p>	<p>-Texto de 6to. Año de educación básica</p> <p>-Computadoras</p> <p>-Proyector</p> <p>-Pizarra</p> <p>-Marcadores</p> <p>-Internet</p> <p>-Programa Toondoo.com</p>	-Graficar el manejo sustentable de los suelos del pastizal en el Programa Toondo.com	<p>TECNICA: Observación</p> <p>Prueba</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario</p>

	<p><b>Construcción del conocimiento</b>          -Analizar el organizador cognitivo del manejo sustentable.          -Pensar en acciones y decisiones para el manejo del recurso natural sin alterar el equilibrio ecológico.</p> <p><b>Transferencia</b>          -Representar gráficamente las mejores opciones para un buen manejo sustentable en el programa Toondo.com.</p>			
--	--	--	--	--

OBSERVACIONES: *Ver anexo 6*.....  
 .....  
 .....

**Apoyo técnico:**

MANEJO SUSTENTABLE <http://www.toondoo.com/cartoon/8156819>

VARIACION DE TEMPERATURA <http://www.toondoo.com/cartoon/8157046>

Marcia Cárdenas  
 TESINANTE

Lic. Miguel Solórzano  
 DIRECTOR



**ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSE JOAQUIN DE OLMEDO”**  
**Puyo – Pastaza – Ecuador**

**TALLER No. 3**

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales  
**GRADO:** Sexto año de Educación General Básica  
**AÑO LECTIVO:** 2012 - 2013  
**TEMA:** Variación de la temperatura y su influencia en el movimiento de la masa gaseosa  
**FECHA:** 25 de octubre del 2013      **TIEMPO:** 4 períodos  
**OBJETIVO:** Concientizar la situación actual y el manejo sustentable de los suelos del pastizal, a la vez interpretar en el programa Toondo.com.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	
			INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO TECNICA
-Analizar las corrientes de aire que originan los movimientos de rotación de la Tierra. -Resaltar la presencia de las cordilleras en el Ecuador.	<b>Motivación</b> -Dinámica de integración  <b>Conocimientos previos</b> -Observar el gráfico de los rayos solares en el planeta tierra.  <b>Esquema conceptual de partida</b> -Leer el artículo acerca del gráfico observado. -Responder ¿Qué movimiento existe en el planeta tierra? ¿Qué cordillera hace que los vientos circulen en todas las direcciones?	-Texto de 6to. Año de educación básica -Computadoras -Proyector -Pizarra -Marcadores -Internet -Programa Toondoo.com	-Presentar la variación de las corrientes del aire en el Programa Toondo.com	<b>TECNICA:</b> Observación Prueba <b>INSTRUMENTO</b> Cuestionario

	<p><b>Construcción del conocimiento</b>          -Analizar la lectura de la variación de temperatura y su influencia en el movimiento de la masa gaseosa.</p> <p>-Resaltar las costumbres, alimentación, vestido y vivienda según el clima y las estaciones.          -Ampliar la información ingresando a la referencia textual:  <a href="http://www.inamhi.gov.ec/metereologia/eclimaticos_caracteristicas">http://www.inamhi.gov.ec/metereologia/eclimaticos_caracteristicas</a></p> <p><b>Transferencia</b>          -Interpretar las corrientes de aire en el programa Toondo.com.</p>			
--	--	--	--	--

OBSERVACIONES: *Ver anexo 6*.....  
 .....  
 .....

**Apoyo técnico:**

SITUACION ACTUAL <http://www.toondoo.com/cartoon/8156635>

Marcia Cárdenas  
 TESINANTE

Lic. Miguel Solórzano  
 DIRECTOR

**ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSE JOAQUIN DE OLMEDO”**  
**Puyo – Pastaza – Ecuador**

**TALLER No. 4**

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales  
**GRADO:** Sexto año de Educación General Básica  
**AÑO LECTIVO:** 2012 - 2013  
**TEMA:** El ser humano como integrante de una cadena alimenticia en la actualidad  
**FECHA:** 04 de noviembre del 2013      **TIEMPO:** 4 períodos  
**OBJETIVO:** Analizar la cadena alimenticia y a su vez aprender la correcta alimentación diaria, e interpretar en el programa Toondo.com.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION	
			INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO TECNICA
-Analizar las corrientes de aire que originan los movimientos de rotación de la Tierra. -Resaltar la presencia de las cordilleras en el Ecuador.	<p><b>Motivación</b>                      -Dinámica de integración</p> <p><b>Conocimientos previos</b>                      -Reconoce el gráfico y compara a los seres que forman parte de la cadena alimenticia.</p> <p><b>Esquema conceptual de partida</b>                      -Leer el artículo de la cadena alimenticia y observar la pirámide alimenticia.</p>	-Texto de 6to. Año de educación básica -Computadoras -Proyector -Pizarra -Marcadores -Internet -Programa Toondoo.com	-Presentar la cadena y pirámide alimenticia en el Programa Toondo.com	<p><b>TECNICA:</b>                      Observación                      Prueba  <b>INSTRUMENTO</b>                      Cuestionario</p>

	<p><b>Construcción del conocimiento</b>          -Subrayar las palabras desconocidas del artículo.          -Analizar la lectura de la cadena alimenticia en la actualidad y consejos para una dieta saludable.</p> <p><b>Transferencia</b>          -Exponer gráficamente la cadena y pirámide alimenticia en el programa Toondo.com.</p>			
--	--	--	--	--

OBSERVACIONES: *Ver anexo 6*.....  
 .....  
 .....

**Apoyo técnico:**

CADENAS ALIMENTICIAS <http://www.toondoo.com/cartoon/8156505>

Marcia Cárdenas  
 TESISANTE

Lic. Miguel Solórzano  
 DIRECTOR

## **CONCLUSIONES DE LOS TALLERES**

### **IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS EN LAS CADENAS ALIMENTICIAS DEL PASTIZAL**

Se puede concluir que los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo han conocido el proceso y transformación de los alimentos en: las plantas y animales, a la vez han valorado la existencia de cada uno de los seres vivos, también han interpretado sus conocimientos en el programa informático Toondoo.com.<http://www.toondoo.com/cartoon/8156505>

### **SITUACIÓN ACTUAL Y MANEJO SUSTENTABLE DE LOS SUELOS DEL PASTIZAL**

En conclusión los niños pueden observar a en su medio ambiente la quema de los pastizales y sequía de los campos, alterando el clima y dañando su flora y fauna, pero a la vez han podido aprender nuevas estrategias de manejo sustentable de los suelos del pastizal, también han interpretado sus conocimientos en el programa informático Toondoo.com.<http://www.toondoo.com/cartoon/8156819>

### **VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA Y SU INFLUENCIA EN EL MOVIMIENTO DE LA MASA GASEOSA**

Como resultado los niños han analizado las corrientes de aire formándose el movimiento de rotación de la Tierra y han resaltado el beneficio de la presencia de la cordillera de los Andes en nuestro país; a su vez han interpretado sus conocimientos en el programa informático Toondoo.com.<http://www.toondoo.com/cartoon/8157046>

## **EL SER HUMANO COMO INTEGRANTE DE UNA CADENA ALIMENTICIA EN LA ACTUALIDAD**

Se puede destacar que el ser humano es parte de la cadena alimenticia perteneciendo al grupo de los omnívoros, los niños han podido conocer una dieta correcta, compartiendo en sus casas los conocimientos obtenidos de la pirámide alimenticia. También han graficado el grupo de alimentos en la pirámide alimenticia. <http://www.toondoo.com/cartoon/8157496>

### **RECOMENDACIONES DE LOS TALLERES:**

Como recomendación se puede decir que los niños pueden investigar más a fondo los temas del texto navegando en el internet al buscar información actualizada. *Ver anexo 6.*

Se enfoca luego del programa Toodo.com y talleres, las herramientas que se deben conocer para trabajar mejor en la materia.

**EL INTERNET:** Internet es una "red de redes", es decir, una red que no sólo interconecta computadoras, sino que interconecta redes de computadoras entre sí.

- Una red de computadoras es un conjunto de máquinas que se comunican a través de algún medio (cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas, etc.) con el objeto de compartir recursos, de esta manera, internet sirve de enlace entre redes más pequeñas y permite ampliar su cobertura al hacerlas parte de una red global.
- Por la red internet circulan constantemente mucha información, por este motivo se le llama también la Autopista de la Información, hay millones de internautas, es decir, de personas que navegan por internet en todo el mundo, se dice navegar porque es normal el ver información que proviene de muchas partes distintas del mundo en una sola sesión, una de las ventajas de internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras, incluso podemos ver conectados a la red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de refrescos, etc.
- Hoy en día, los servicios más usados en Internet son: Correo Electrónico, World Wide Web (www), Grupos de Noticias y Servicios de Telefonía.
- Las posibilidades que ofrece internet se denominan servicios, cada servicio es una manera de sacarle provecho a la red independiente de las demás, una persona podría especializarse en el manejo de sólo

uno de estos servicios sin necesidad de saber nada de los otros, sin embargo, es conveniente conocer todo lo que puede ofrecer internet, para poder trabajar con lo que más nos interese.

- También es conocida como la worldwide web (www), y su estructura actual data de la década de los 90, con su aparición, la revolución de la información terminó definitivamente por despegar a escala masiva, son millones las personas, las cuales por medio de un módem y hoy en día, por medio de la banda ancha, acceden a millones de páginas, que contienen información de la más diversa índole, existen páginas de carácter personal, educativas, y por supuesto orientadas a los negocios; de hecho, toda empresa lo suficientemente tecnologicada cuenta con una página en internet.
- En la red quedan almacenadas lo que se llaman Páginas Web, que no son más que páginas de texto con gráficos o fotos, aquellos que se conecten a internet pueden pedir acceder a dichas páginas y acto seguido estas aparecen en la pantalla de su ordenador, este sistema de visualización de la información revolucionó el desarrollo de internet, a partir de la invención de la “www”, muchas personas empezaron a conectarse a la red desde sus domicilios, como entretenimiento. Internet recibió un gran impulso, hasta el punto de que hoy en día casi siempre que hablamos de Internet, nos referimos a la “www”.
- Comparado a las enciclopedias y a las bibliotecas tradicionales, la web ha permitido una descentralización repentina y extrema de la información y de los datos, algunas compañías e individuos han adoptado el uso de los Blogs, que se utilizan en gran parte como diarios actualizables, organizaciones comerciales animan a su personal para incorporar sus áreas de especialización en sus sitios,



con la esperanza de que impresionen a los visitantes con conocimiento experto e información libre

## **COMUNICACIÓN A TRAVÉS DEL INTERNET**

- Muchos utilizan Internet para descargar música, películas y otros trabajos, hay fuentes que cobran por su uso y otras gratuitas, usando los servidores centralizados y distribuidos, otros utilizan la red para tener acceso a las noticias y el estado del tiempo, la mensajería instantánea o chat y el correo electrónico son algunos de los servicios de uso más extendido, en muchas ocasiones los proveedores de dichos servicios brindan a sus afiliados servicios adicionales como la creación de espacios y perfiles públicos en donde los internautas tienen la posibilidad de colocar en la red fotografías y comentarios personales.
- En tiempos más recientes han cobrado auge portales como YouTube o Facebook, en donde los usuarios pueden tener acceso a una gran variedad de videos sobre prácticamente cualquier tema, el correo electrónico nos permite enviar cartas escritas con el ordenador a otras personas que tengan acceso a la red, las cartas quedan acumuladas en internet hasta el momento en que se piden, es entonces cuando son enviadas al ordenador del destinatario para que pueda leerlas, el correo electrónico es casi instantáneo, a diferencia del correo normal, y además muy barato, podemos cartearnos con cualquier persona del mundo que disponga de conexión a internet.
- El crecimiento o más bien la incorporación de tantas personas a la red hace que las calles de lo que en principio era una pequeña ciudad llamada Internet se conviertan en todo un planeta extremadamente conectado entre sí entre todos sus miembros, el hecho de que internet haya aumentado tanto implica una mayor cantidad de

relaciones virtuales entre personas, es posible concluir que cuando una persona tenga una necesidad de conocimiento no escrito en libros, puede recurrir a una fuente más acorde a su necesidad, como ahora esta fuente es posible en internet, como toda gran revolución.

- Internet augura una nueva era de diferentes métodos de resolución de problemas creados a partir de soluciones anteriores, algunos sienten que produce la sensación que todos han sentido sin duda alguna vez, produce la esperanza que es necesaria cuando se quiere conseguir algo, es un despertar de intenciones que jamás antes la tecnología había logrado en la población mundial, genera una sensación de cercanía, empatía, comprensión y, a la vez, de confusión, discusión, lucha y conflictos que los mismos usuarios consideran la vida misma.

**BLOGS:** Un blog, (también se conocen como weblogs o bitácora), es un sitio web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo, es necesario precisar que ésta es una opción que depende de la decisión que tome al respecto el autor del blog, pues las herramientas permiten diseñar blogs en los cuales no todos los internautas o incluso ninguno puedan participar agregando comentarios, el uso o temática de cada blog es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo (edublogs), políticos, personales, etc.

Crear y editar un blog básico es tan sencillo como acceder al correo electrónico, las ganas de contar historias, opinar y conversar estaban ahí, los blogs se han erigido en la herramienta asequible que necesitaban todas estas voces. Los blogs ofrecen muchas posibilidades de uso en procesos educativos, por ejemplo: para estimular a los estudiantes a escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea de lo que producen, etc.

La creación de blogs por parte de estudiantes ofrece a los docentes la posibilidad de exigirles realizar procesos de síntesis, ya que al escribir en internet deben ser puntuales y precisos, en los temas que tratan, los docentes pueden utilizar los blogs para acercarse a los estudiantes de nuevas maneras, sin tener que limitar su interacción exclusivamente al aula, por ejemplo: *Publicando materiales de manera inmediata y permitiendo el acceso a información o a recursos necesarios para realizar proyectos y actividades de aula, optimizando así el tiempo, también, ofrece a los estudiantes la posibilidad de mejorar los contenidos académicos, enriqueciéndolos con elementos multimedios como: videos, sonidos, imágenes, animaciones.*

La facilidad con que se crean y alimentan los blog los hace muy llamativos porque gracias a los asistentes y las plantillas (diseños) prediseñadas, no hay que concentrarse en la implementación técnica sino en los contenidos y materiales a publicar, esto permite que cualquier docente o estudiante, sin importar el área académica, pueda crear recursos y contenidos de temas educativos sin necesidad de instalar aplicaciones o de tener conocimientos de programación.

Para un docente o institución educativa, los blogs pueden convertirse en la herramienta que permita comunicarse con toda la comunidad educativa, de manera gratuita, por ejemplo: mantener informados a padres de familia sobre novedades de los estudiantes o de la institución, otro uso son los periódicos estudiantiles digitales que pueden publicarse en un blog, ahorrando costos de impresión y distribución, también ofrecen al docente facilidades para crear, visualizar, actualizar y compartir con otros colegas su propio banco de proyectos de clase y de actividades.

Es recomendable tener en cuenta respecto al uso educativo de blogs, es la formulación clara de los objetivos de aprendizaje que pretenden alcanzar con actividades que involucren su utilización, además deben planear en detalle las actividades que se van a realizar.

Algunas de las posibilidades de uso de los blog en un aula:

- Blog de aula, materia o asignatura, puede servir para apoyar la asignatura fuera del aula, complementar la información que da el profesorado en la misma, enviar tareas para realizar después de la actividad formativa.
- Blog personal, puede representar un espacio en el que el estudiante exprese sus opiniones, cree sus estrategias de aprendizaje en torno a las TIC's y se enriquezca con el resto de los compañeros que aportan sus conocimientos.
- Taller creativo multimedia, espacio que permite albergar cualquier información en variados formatos (vídeo, audio, imagen, etc.) para complementar la información dada.
- Gestión de proyectos de grupo, como espacio para fomentar el trabajo colaborativo.
- Publicación electrónica multimedia, a modo de periódico escolar, revista digital, monografías sobre diversos temas; en este uso de forma especial, podemos aprovechar la potencia de los blog en cuanto a gestión de archivos multimedia, propios o referenciados desde almacenes de contenidos (YouTube).
- Guía de navegación, la función de estos blogs es la de contener sitios de interés, noticias y aportaciones en forma de crítica o comentario de los mismos.

## **FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA**

Es factible realizar el taller de manera práctica, ya que la institución cuenta con un laboratorio informático el acceso a internet la capacitación adecuada por el facilitador en aplicación de las TIC's que son necesarias para desarrollar la capacitación y su aplicación didáctica, lo que permite que

el conocimiento en tecnología de la información y comunicación de la educación sea duradero y significativo.

La predisposición del Director de la institución, hace viable la realización de los talleres de capacitación, ya que permite que la población educativa pueda beneficiarse de esta capacitación en TIC's, con la necesidad de incluir la tecnología en el proceso educativo y que permita el desarrollo de los bloques de aprendizaje.

La implementación en TIC's de la institución, hace que exista la necesidad de utilizar la tecnología de la información y comunicación, con fines de desarrollar destrezas que permita llegar a un uso teórico-práctico con el Programa Toondo en las Ciencias Naturales de las herramientas tecnológicas, lo que va a contribuir en mejorar la calidad educativa.

La autora de este trabajo tiene la capacitación necesaria en TIC's, para poder dirigir los talleres de capacitación a los estudiantes, lo que es fundamental para que su conocimiento y aplicación vaya en beneficio de la comunidad educativa y poder desarrollar un pensamiento crítico, que permita realizar trabajos de investigación, para que complemente el aprendizaje.

La propuesta tiene como base legal la Ley de Educación General, así como en la actualización y reforzamiento Curricular de la Educación General Básica para su realización.

En el tema Fundamentación Legal sobre la Educación en el País, se reafirma lo ya mencionado sobre la importancia de este tema en la educación, en este caso de la formación y capacitación continua, mejoramiento pedagógico a que tienen derecho los docente, y también obligación de cumplir quienes forman parte en la Institución educativa, en este caso los estudiantes.

## CONCLUSIONES

Del trabajo de investigación realizada en la Escuela José Joaquín de Olmedo tanto a docentes, Padres de familia, a los estudiantes de 4to al 7mo año, llegamos a las siguientes conclusiones:

En la investigación de campo que se ha realizado con cada uno de los actores educativos se conoció que no se usa las TIC's tanto como se debiera en las clases en general, y muy poco en la materia de las Ciencias Naturales.

Se determina según las investigaciones que las Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa influyen de manera directa en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que son usadas tanto en la metodología de enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante y como una técnica adecuada al aprendizaje por parte de los docentes de una Institución.

El uso de las TIC's, demanda procesos continuos de capacitación tanto a docentes como a los estudiantes de la Institución, siendo esta, una exigencia además de un compromiso con el proceso de formación de los estudiantes, considerando a la tecnología innovadora como herramienta transversal de los aprendizajes de esta área como lo es las Ciencias Naturales.

Las Tecnologías de la Información y comunicación (TICs) en el área educativa deberían ser usadas por el docente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales porque es una materia que se presta a conocer todo lo que nos rodea, desde el mismo hombre hasta su vasto entorno.

Los docentes deberían usar los paquetes informáticos como el office writer que son utilizados por los infocentros dotados por el gobierno, como medio de registro y metodología de la enseñanza, así como para la

realización de trabajos de investigación, y el uso de múltiples herramientas tecnológicas para la consecución de las actividades académicas, y obtener mejores resultados tanto en su presentación como en la fundamentación teórica científica.

Las herramientas del internet son usadas en un bajo porcentaje lo que nos lleva a deducir que esta alternativa no es usada para desarrollar su creatividad.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación que el estudiante usa en su aprendizaje de las Ciencias Naturales, es el office writer como medio de presentación y exposición de trabajos de investigación realizados en el área de las Ciencias Naturales.

El internet no se convierte en una herramienta de aprendizaje muy usada debido al poco acceso, y su alto costo., lo que no se constituye en una asistencia de primera mano, sin dejar de mencionar los riesgos que devienen de un uso masivo y la probabilidad a llegar a la desinformación de utilizar páginas que afectan la parte emocional e intelectual del docente, pero sobre todo sin orientación calificada llegando incluso a la mecanización de los procesos cognitivos de los estudiantes, al encontrar todas las respuestas en la red y no desarrollar su pensamiento para resolver problemas no solo referentes a su aprendizaje, sino sociales, los que la tecnología no lograría solucionar.

Es necesario que toda Institución como la que es objeto de este estudio maneje adecuadamente programas para un mejor manejo de las materias, fundamentalmente la de Ciencias Naturales por la interactividad que permite con actividades ligadas a las ciencias.

Por ello se incluye en este trabajo la propuesta educativa de realizar o de institucionalizar talleres de capacitación en el uso y manejo de la TIC's, como una alternativa viable de acuerdo a los resultados obtenidos, ya que en los tiempos actuales demanda de una permanente inclusión de las

tecnologías en la educación de manera actualizada ,sobre todo en las Ciencias Naturales para que los estudiantes como seres humanos valoren el entorno natural y sean parte de la solución al actual contaminación ambiental y sean portadores de soluciones sociales, y la misma que permita a todos los estudiantes de la escuela José Joaquín de Olmedo un acceso en especial a todos los procesos informáticos, como herramienta de investigación para el desarrollo de trabajos inherentes a su preparación académica.

Se necesita programas fáciles de usar, motivadores y creativos para aprender, consolidar y practicar todos los temas de las Ciencias Naturales como el Toondo.com, entre otros, y que incentiven al uso de las tecnologías.

Se concluye además, que es necesario realizar gestiones administrativas para poder obtener mayor cantidad de máquinas y esto precisa de manera urgente también la capacitación de todos los actores que participan en el proyecto educativo, en uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales al tiempo que oriente su trabajo hacia el desarrollo del pensamiento creativo e innovador y con la necesidad de generar procesos investigativos con el manejo del internet tanto dentro como fuera del aula.



## RECOMENDACIONES

Al finalizar el presente trabajo de investigación realizado en la Escuela José Joaquín de Olmedo, se sugiere que:

Es fundamental es que se realice la propuesta como proceso continuo de capacitación sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa con todos los involucrados en este proyecto educativo.

Los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales deben ser los primeros en realizarlo, ya que mediante los talleres virtuales es donde se demuestra de manera clara y precisa lo planificado de acuerdo a los planes educativos en esta área, y en el desarrollo de los diferentes bloques de aprendizaje de las Ciencias Naturales, es donde los docentes pueden aplicarlas fácilmente realizando clases interactivas, motivadoras; utilizando métodos y técnicas modernas.

Que el docente mire en el internet una herramienta de trabajo de investigación idónea, así como de entretenimiento, que le permite fortalecer su trabajo.

Se aplique esta propuesta interactiva en la materia de las Ciencias Naturales inicialmente, ya que los estudiantes tendrán facilidad para que construyan un conocimiento significativo, y desarrollen un pensamiento creativo, crítico, analítico capaz de resolver problemas con la utilización de las TIC's.

Se implemente programas fáciles de usar, motivadores y creativos para aprender, consolidar y practicar todos los temas de las Ciencias Naturales como el Toondo.com, entre otros, para que los estudiantes como seres humanos valoren el entorno natural y sean parte de la solución al actual contaminación ambiental y sean portadores de soluciones sociales.

Que se genere en el estudiante la experticia en el manejo de las diferentes herramientas de la tecnología en beneficio propio, para que pueda iniciarse en la investigación, lograr la resolución de problemas, entre otros, y el desarrollo de trabajos inherentes a su preparación académica.

La Institución debe facilitar el uso de las TIC's indistintamente, sin restricciones de edad o materia, pasando al proceso práctico que exige la teorización del conocimiento al tiempo que desarrollan su aprendizaje mediante el uso del internet y de un sinnúmero de herramientas conocidas como las TIC's, que finalmente van a repercutir en su creatividad y pensamiento crítico, mediante la creación de texto, hojas de cálculo, presentaciones interactivas, publicación de sus trabajos en la red.

Que el docente debe incluir en su planificación curricular el uso de las TIC's, como ayuda didáctica para que las clases sean más entretenidas y motivadoras, con el fin de que el conocimiento sea más duradero y significativo, y que la institución así como las autoridades del Ministerio de Educación permitan el acceso a una capacitación continua no solo de conocimiento, sino de una aplicación práctica que vaya en beneficio propio y del estudiante.

El disponer de las TIC's como una herramienta de información y de formación académica para el estudiante utilice tanto de manera personal, como social le permita desarrollar un pensamiento crítico y no solo de realización de trabajos investigativos, permitir al estudiante que explore su contenido, pero siempre bajo la vigilancia de una guía que le permita acceder a una información útil para que vaya sabiendo discernir la información.

Finalmente se recomienda que la institución debe crear espacios educativos (laboratorios informáticos) con más capacidad, que le permitan al docente , inducir a sus estudiantes hacia el desarrollo de temas que sean discutidos mediante el uso de los medios informáticos, mediante la creación de Blogs de información sobre temas de interés, así como de publicar sus

creaciones o pequeñas investigaciones en el internet para que otras personas las conozcan y usen de referencia, incentivándose así a la investigación.

También que se pueda utilizar la computadora conectado a la red, como medio de evaluación para que el profesor facilite su diagnóstico o calificación inicialmente de la materia de Ciencias Naturales y luego se la extienda a todas.

## BIBLIOGRAFÍA

**Álvarez D, Díaz J, Trujillo F.** (2005). Centro de Profesores y recursos de Producción multimedia. Edición Aníbal de la Torre

**Badillo, R.** (2003). Construcción de modelos escolares. Colombia. Revista Electrónica de la enseñanza de las ciencias.vol.3,301

**Blanco, W.** (23 de 5 de 2013). *blogspot.com*. Obtenido de *blogspot.com*.

**Candela, M. A.** (1989). La necesidad de entender y explicar y argumentar los alumnos de primaria y actividad experimental. Tesis de maestría en ciencias de la educación. México: Departamento de Investigaciones. Investav\_IPN.

**Carrillo, R.** (2000). Escolar Ecuatoriano Cuarta Edición. Ecuador: Edimpres

**Calixto, R.** (2000). Didáctica de las Ciencias Naturales. México. Citado a Porlán y Rivero (1998) Recuperado de: <http://www.unidad094.upn.mx/revista/55/03.html>

**Chevallard I,** (1985). Transposición didáctica del saber sabio al saber enseñado. Francia. Volumen 1

**Chiluisa K, Fernández E, Caicedo B** (2010). Introducción a las Tecnologías de Información y Comunicación. Ecuador. DINSE. Primera Edición Chiluisa K, Fernández E, Caicedo B 2010. Introducción a las Tecnologías de Información y Comunicación. Ecuador. DINSE. Primera Edición

**Claxón.** (2013). Ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad. México. Recuperado de <http://ramatorcuato.blogspot.com/>

**Capuano, C. Vicente.** (20011). "El Uso de las TIC en la Enseñanza de las Ciencias Naturales". Universidad Nacional de Córdoba. España: Publicación.

**Coll, César.** (1987). "Psicología y Currículo". Bilbao, España: Editorial Laia.

**Cruzat, Rodolfo.** ¿Qué relevancia tiene para el Aprendizaje el Uso de las TIC's en la Enseñanza?". Santiago, Chile: Artículo

**De la Cruz, Arturo.** (2009). "El Uso de las TIC's en la Contabilidad". Veracruz, México.

**Díaz, Barriga.** "Las TIC en a Educación y los Retos que enfrentan los Docentes": Metas educativas 2021. UNAM, México

**Flores Aida.** (2004). "Las tecnologías de la Información y Comunicación Tic's". recuperado de: <http://es.slideshare.net/diliaines/articulo-cientifico-para-el-blog>

**Freitag, Michel.** (2004). "Sobre la Modernidad". Barcelona, España: Editorial Pomares

**Fundación para la actualización Tecnología en Latinoamérica.** "Aplicación de las TIC's en la Educación". Programa de Expertos en Procesos Elearning". Proyecto Colegio Abdón Calderón. Quito, Ecuador.

**Gamiz, Vanessa,** (2009). "Entorno Virtuales para la Formación Práctica del Estudiante".Burgos, España: Tesis Doctoral

**García – Valcárcel.** (2003). "Evaluación de procesos de innovación escolar basados en las TIC's".

- Gallegos Robert**, (2010). "Ecuador y el Buen Vivir" ha citado Constitución del Ecuador 2008. Riobamba, Ecuador
- Garrido F. y Gonzales S.** (2009). "Estrategias del Aprendizaje entre las nuevas posibilidades Educativas de las TIC's". Tarragona, España. Publicación
- Guitarra Martha.** (2009). "Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación Básica 2010" Quito Ecuador. Publicación Ministerio de Educación de Ecuador
- Herrera J.** (2002). "La integración de las Tic's en el currículo" Quito Ecuador. Publicación Universidad Tecnológica Metropolitana de Ecuador
- Innerarity, Daniel.** (2011). "La Democracia del Conocimiento". Bilbao, España.
- Instituto de la Juventud.** (2011). "Las tecnologías han servido para ampliar el potencial". Revista de Estudios de la Juventud "Adolescentes Digitales. Fundación Atenea, España.
- Lemus, Arturo.** (1969). "Pedagogía, Temas Fundamentales". Sevilla, España: Ediciones Kapeluz.
- López, Juan** (2004). "La Integración de las TIC en las Ciencias Naturales". EDUTEKA.
- Marqués, G. Pere,** (2000). "Impacto de las TIC en Educación: Funciones y Limitaciones". Barcelona, España.
- Martín, Federico.** (1999). "Concepto se Informática Educativa". San Nicolás, Argentina.

**Melendro M.** (2008). "Educación en el mundo Globalizado" Revista Teoría de la Educación, Volumen 17. . Salamanca España. Publicado por la Universidad de Salamanca

**Ministerio de Educación y Cultura.** 1997. Reforma Curricular para la Educación básica. Impresión Ecuador. Tercera Edición.

**Muñoz, Adriana.** (2008). "Las Ciencias Naturales y Las TIC's un Excelente Equipo". Blog. Cauca, Colombia.

**Nassif, Ricardo.** (1978). "Pedagogía General". Sevilla, España: Ediciones Kapeluz.

**Nora, Esteban,** (2006). "La Tecnología de la Información y Comunicación Integrado en un Modelo Constructivista par la Enseñanza de la Ciencias". Granada: Tesis Doctoral.

**Pulla, C. Beatriz.** (2009). "Cómo Aprovechar al Máximo la Tecnología en la Educación". Quito: Universidad Tecnológica Israel.

**Roszak, Theodore.** (2008). "Educación y Tecnología". Nueva York, Estados Unidos.

**Rodríguez, M. J.** (4 de 6 de 2013). *educacontic.es*. Recuperado el 23 de 09 de 2014

**Sáez, J. Manuel.** (2010). "Utilización de las TIC en la Enseñanza – Aprendizaje, Valorando la Incidencia Real de las Tecnología en la Práctica Docente". Toledo, España: Revista Docencia e Investigación

**Silva, Castillo, Ramírez.** (2010). "Informática y Ciencias Naturales, Integración Curricular". Colombia, Cartagena.

**Suarez, Cristóbal.** (2010). "Educación y Virtualidad". Blog. Valencia, España.

- Suarez, L.** (2009). "Las tics como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales". Medellín, Colombia.
- Tacca D.** (2011). "Las Ciencias Naturales en el Perú" Publicado por la Universidad Mayor de San Marcos del Perú.
- Tovar, Alfred.** (2011). "Aplicación de la Informática en la Educación Básica Actual; Mecanismos y Estrategias para la enseñanza adecuada de las Tecnologías". Caracas, Venezuela
- Orneras.** (2005). Buenas prácticas de educación básica en América Latina México. Tomo I
- Pardinas, F.** (2005). Metodología y técnicas de investigación. Argentina: Editores Argentina S.A.
- Pozo&Gómez.**1998.Didáctica y modelos de aprendizaje de las Ciencias Naturales. Ecuador. Recuperado de:<http://www.monografias.com/trabajos25/didactica-ciencias-naturales/didactica-ciencias-naturales2.shtml>
- Quineche Meza** (2011). "Despertar Educativo, La enseñanza de las Ciencias Naturales". Lima Perú. Publicado en: [http://despertareducativo.blogspot.com/2010\\_09\\_01\\_archive.html](http://despertareducativo.blogspot.com/2010_09_01_archive.html)
- Uzcátegui y. Betancourt C.** (2013). "Metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias naturales". Caracas, Venezuela. Publicado en la Universidad Pedagógica Experimental y el Instituto Técnico de Caracas.
- Valverde G.** (2010) "La condición de la Educación en Matemáticas y Ciencias Naturales en América Latina y el Caribe", República Dominicana. Publicado por la Universidad Católica Madre y Maestra, ha citado a Hadley, Cabrol e Ibararán, 2009.



## NET GRAFÍA

Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica.

Recuperado de:

<http://es.calameo.com/read/00053213370b50fdb3a1>

Aprendizaje virtual y fundamento pedagógico. Recuperado de:  
<http://aprendizajevirtuaylastic.jimdo.com/aprendizaje-virtual/fundamento-pedag>

Análisis Multimodal para evidenciar el racismo científico en los libros de ciencias naturales . Recuperado de:  
file:///C:/Users/KEVO/Downloads/1996-4920-1-SM%20(1).pdf

Características básicas de la sociedad conocimiento. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/guestb25ad9/caracteristicas-basicas-de-la-sociedad-conocimiento-](http://www.slideshare.net/guestb25ad9/caracteristicas-basicas-de-la-sociedad-conocimiento-)

Cómo aplicar las tics en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Recuperado de: [www.slideshare.net/yomar19/cmo-aplicar-las-tics-en-la-enseanza-de-las-ciencias-naturales-](http://www.slideshare.net/yomar19/cmo-aplicar-las-tics-en-la-enseanza-de-las-ciencias-naturales-)

Comics contoondoo. Recuperado de:<http://www.educacontic.es/blog/comics-con-toondoo>

Condición de Educación en Ciencias Naturales en América Latina y el Caribe recuperado de:  
<http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/2757/La%20condici%C3%B3n%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20matem%C3%A1ticas%20y%20ciencias%20naturales%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%20.pdf?sequence=1>

Didáctica. Recuperado de: <http://didactica2004.galeon.com/index.html>

Educación y pedagogía. Recuperado de:  
[www.libreriapedagogica.com/butlletins/butlleti20/educacion\\_y\\_pedagogia.htm10.html](http://www.libreriapedagogica.com/butlletins/butlleti20/educacion_y_pedagogia.htm10.html)

Educación de las Ciencias Naturales. Recuperado de:  
<http://despertareducativo.blogspot.com/search/label/Ense%C3%B1anza%20de%20la%20ciencia>.

Educación y Pedagogía. Recuperado de:  
[www.libreriapedagogica.com/butlletins/butlleti20/educacion\\_y\\_pedagogia.htm10.html](http://www.libreriapedagogica.com/butlletins/butlleti20/educacion_y_pedagogia.htm10.html)

Estrategias de aprendizaje ante las nuevas posibilidades. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/citlamina/estrategias-de-aprendizaje-ante-las-nuevas-posibilidades](http://www.slideshare.net/citlamina/estrategias-de-aprendizaje-ante-las-nuevas-posibilidades)

Estrategias de Aprendizaje. Recuperado de:  
<http://es.scribd.com/doc/30077307/TIC-Estrategias-de-Aprendizaje>

Educación y virtualidad. Recuperado de: <http://educacion-virtualidad.blogspot.com>

Informática educativa. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/guillermo/informtica-educativa?from=share\\_email](http://www.slideshare.net/guillermo/informtica-educativa?from=share_email)

Integrar herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Recuperado de:  
[www.cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/publicaciones\\_centro/PDF/budapest\\_2013/56\\_vazquez.pdf](http://www.cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centro/PDF/budapest_2013/56_vazquez.pdf)

Integración de las Tic`s en el Currículo . Recuperado de:  
[www.cibersociedad.net/public/documents/71\\_vd24.doc](http://www.cibersociedad.net/public/documents/71_vd24.doc)

Peláez y Rodríguez. Entrevista. UNAM. Recuperado de:  
[http://uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Entrevista\\_trabajo.pdf](http://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf)

Las TICS en la Educación. Recuperado de:  
[www.eduteka.org/Editorial19.php](http://www.eduteka.org/Editorial19.php). las-tics-en-la-educación.

Mena, Chávez, y Rojas, (1998). Medios informáticos en la formación docente en la actualidad. Recuperado de:  
[http://educarey.blogspot.com/2008/11/medios-informticos-en-la-formacin\\_18.html](http://educarey.blogspot.com/2008/11/medios-informticos-en-la-formacin_18.html).

Paradigmas. Recuperado de:  
[josefa.aprenderapensar.net/files/2012/04/PARADIGMAS.doc](http://josefa.aprenderapensar.net/files/2012/04/PARADIGMAS.doc).

Pedagogía Educativa. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/yanicondolo/pedagogia-educativa?from=share\\_email](http://www.slideshare.net/yanicondolo/pedagogia-educativa?from=share_email)

Psicopedagogía. Recuperado de:[www.psicopedagogia.com](http://www.psicopedagogia.com)

Separata de word. Recuperado de:  
[www.monografias.com/trabajos16/separata-de-word/separata-de-word.shtml](http://www.monografias.com/trabajos16/separata-de-word/separata-de-word.shtml)

Sociedad del conocimiento. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/guest975e56/sociedad-del-conocimiento-y-tics?from=share\\_email](http://www.slideshare.net/guest975e56/sociedad-del-conocimiento-y-tics?from=share_email)

Sociedad del conocimiento. Recuperado de:  
[www.slideshare.net/jcbedoyaga/sociedad-del-conocimiento-1061763?from=share\\_email](http://www.slideshare.net/jcbedoyaga/sociedad-del-conocimiento-1061763?from=share_email)

Tics en el aprendizaje. Recuperado de:  
[www.monografias.com/trabajos65/tics-aprendizaje](http://www.monografias.com/trabajos65/tics-aprendizaje)

Toondoo. Recuperado de:  
<http://tecnologiawb.blogspot.com/2013/05/toondoo.html>

Tecnología Educativa (2011) el Programa Escuela 2.0. Recuperado de:  
<http://ordenadoresenelaula.blogspot.com/2012/04/escuela-20-y-el-final-de-la-politica.html>

Uso de las tics. Recuperado de: [www.monografias.com/trabajos55/uso-de-las-tic/uso-de-las-tic2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos55/uso-de-las-tic/uso-de-las-tic2.shtml)

Qué es el Internet. Recuperado de: [www.misrespuestas.com/que-es-el-internet.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-el-internet.html)

Qué es currículo. Recuperado de: [www.slideshare.net/adrysilvav/que-es-curriculo-517850?from=share\\_email](http://www.slideshare.net/adrysilvav/que-es-curriculo-517850?from=share_email)

## ANEXOS

### ANEXO 1.



## UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Estimados niños y niñas:

Reciban un cordial saludo, la presente encuesta tiene como finalidad conocer la “El uso de las tecnologías de la información aplicadas al proceso de aprendizaje de las CCNN con los niños de 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 7<sup>o</sup> año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo”, la cual responde a la investigación de la tesis para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe, la información recogida será de mucha utilidad para este trabajo.

Conociendo que la institución cuenta con el laboratorio de computación “Aula Fundación Telefónica Movistar”, se desea conocer el aprendizaje que realizan en la asignatura de Ciencias Naturales. Por lo que usted deberá leer cuidadosamente las preguntas planteadas para responder la verdad en el cuestionario.

NOTA: La encuesta planteada es anónima y no tiene ninguna puntuación.

### DESARROLLO

#### I. DATOS DEL ENCUESTADO:

1.- AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA QUE CURSA

2.- EDAD

**II. LEA DETENIDAMENTE CADA PREGUNTA Y MARQUE CON UNA ( X ) LA RESPUESTA QUE CONSIDERE CORRECTA:**

3.- LE GUSTA LAS CIENCIAS NATURALES?

SI  NO

4.- LE AGRADARIA CONOCER MÁS SOBRE LAS CIENCIAS NATURALES?

SI  NO

5.- LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES QUE RECIBE ES:

EN EL TEXTO  EN EL CAMPO  EN UN LABORATORIO DE  
CCNN.

6.- CÓMO DESEARIA QUE FUERA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES:

EN EL TEXTO  EN EL CAMPO  EN UN LABORATORIO DE   
CCNN

7.- HA INGRESADO A LOS LINK INFORMATICOS DE LOS TEXTOS ESTUDIANTILES?

SI  NO

8.- LE GUSTARIA APRENDER LAS CIENCIAS NATURALES EN UN COMPUTADOR?

SI  NO

9.- CONOCE ALGÚN PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE LAS CIENCIAS NATURALES?

SI  NO

10.- QUISIERA PONER EN PRÁCTICA SUS CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DE UN PROGRAMA INFORMÁTICO?

SI

NO

Le agradezco por su tiempo y colaboración!

*Atentamente,*

MARCIA CARDENAS

TESINANTE

## ANEXO 2.



### UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

#### ENCUESTA A LOS DOCENTES

Apreciado Profesor:

Reciban un cordial saludo, la presente encuesta tiene como finalidad conocer la “El uso de las tecnologías de la información aplicadas al proceso de aprendizaje de las CCNN con los niños de 4º,5º, 6º y 7º año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo”, la cual responde a la investigación de la tesis para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe.

Conociendo que la institución cuenta con un laboratorio de computación “Aula Fundación Telefónica Movistar” bien equipado, le solicito respetuosamente responda a las preguntas con la mayor sinceridad, ya que la información será de mucha utilidad para este trabajo y se guardará absoluta confidencialidad sobre la misma.

#### DESARROLLO

##### I. DATOS DEL ENCUESTADO:

1.- AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA A CARGO

2.- AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL NIVEL

**II. LEA DETENIDAMENTE CADA PREGUNTA Y MARQUE CON UNA**

**( X ) LA RESPUESTA QUE CONSIDERE MÁS ADECUADA:**

3.- COMO REALIZA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN SUS HORAS CLASES?

EN EL TEXTO  EN EL CAMPO   
EN UN LABORATORIO DE CC.NN

4.- TIENE CONOCIMIENTO DE RECURSOS TECNOLOGICOS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

SI  NO

5.- HA INGRESADO A LOS LINK INFORMATICOS DE LOS TEXTOS DEL GOBIERNO?

SI  NO

6.- HA ACCEDIDO A PROGRAMAS EDUCATIVOS DE CIENCIAS NATURALES?

SI  NO

7.- COMO HA SIDO SU EXPERIENCIA UTILIZANDO LOS RECURSOS TECNOLOGICOS DIGITALES?

BUENA  MALA  REGULAR

8.- QUISIERA CONOCER O MEJORAR EL PROCESO PARA INGRESAR A LOS RECURSOS DIGITALES EN EL INTERNET?

SI  NO

9.- CONSIDERA NECESARIO EL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE A LOS ESTUDIANTES?

SI  NO



10.- CUAN IMPORTANTE ESTIMA ES EL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS CON LOS ESTUDIANTES PARA SU APRENDIZAJE?

POCO IMPORTANTE

IMPORTANTE

MUY IMPORTANTE

11.- DESEARIA MANEJAR UN PROGRAMA PARA ENSEÑAR LOS CONOCIMIENTOS DE LAS CCNN COMO EL PROGRAMA TOONDO.

S I

N O

Estos resultados ayudarán a compartir mis conocimientos informáticos para optimizar la enseñanza aprendizaje en el área. Le agradezco su atención y su sentido de compromiso.

Atentamente,

MARCIA CARDENAS

TESINANTE

### ANEXO 3.



## UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

Estimado Padre:

Reciban un cordial saludo, la presente encuesta tiene como finalidad conocer la “El uso de las tecnologías de la información aplicadas al proceso de aprendizaje de las CCNN con los niños de 4º,5º, 6º y 7º año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo”, la cual responde a la investigación de la tesis para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe.

Conociendo que la institución cuenta con un laboratorio de computación “Aula Fundación Telefónica Movistar” bien equipado, le solicito respetuosamente responda a las preguntas con la mayor sinceridad, ya que la información será de mucha utilidad para este trabajo y se guardará absoluta confidencialidad sobre la misma.

### DESARROLLO

#### I. DATOS DEL ENCUESTADO:

1.- PADRE DE FAMILIA DE ESTUDIANTE DE QUE AÑO   
DE EDUCACIÓN BÁSICA

2.- AÑOS EN EL PLANTEL

#### II. LEA DETENIDAMENTE CADA PREGUNTA Y MARQUE CON UNA

( X ) LA RESPUESTA QUE CONSIDERE MÁS ADECUADA:

1. ¿Considera que están capacitados los docentes para la aplicación de

las TICs en las actividades pedagógicas?

2. ¿Considera necesario la incorporación de la TICs en la formación educativas en la Institución?
3. ¿Cree usted que las TICs como medios didácticos son motivadores en el aprendizaje de sus hijos?
4. ¿Han capacitado a los Docentes el ME para el uso y aplicación de las TICs en la Institución?
5. ¿Las computadoras existentes en el laboratorio de la institución son suficientes y adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos?
6. ¿Cree usted que el Internet ayuda al tutor al desarrollo pedagógico en CCNN?
7. ¿Conoce usted si el docente utiliza vídeos como apoyos pedagógicos?
8. ¿Conoce usted si el docente utiliza medios escritos (prensa u otros) para complementar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
9. ¿El docente envía a utilizar las tics en los trabajos que se realizan en grupo?
10. ¿Realiza el docente evaluaciones en el uso y aplicación de las TICs de los docentes?

Gracias por su tiempo.

## ANEXO 4.



### UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

#### ENTREVISTA A DOCENTES

Apreciado Profesor, reciba un cordial saludo, la presente entrevista tiene como finalidad conocer la “El uso de las tecnologías de la información aplicadas al proceso de aprendizaje de las CCNN con los niños de 4º,5º, 6º y 7º año de Educación Básica de la Escuela José Joaquín de Olmedo”, la cual responde a la investigación de la tesis para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe.

Conociendo que la institución cuenta con un laboratorio de computación “Aula Fundación Telefónica Movistar” bien equipado, le solicito respetuosamente responda a las preguntas con la mayor sinceridad, y me permita grabar las respuestas para tener fidelidad de la información que me proporcione, que será de mucha utilidad para este trabajo y se guardará absoluta confidencialidad sobre la misma.

#### DESARROLLO

##### I. NOMBRE DEL ENCUESTADO:

1.- AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA A CARGO

2.- AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL NIVEL

##### II. RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1.- Conoce usted el manejo de las herramientas tecnológicas de la institución?

- 2.- Con qué frecuencia utiliza usted el laboratorio de computación en sus horas de clase.
- 3.- Ha ingresado a links informáticos para ampliar la información de los diferentes temas de Ciencias Naturales?
- 4.-Cuál fue su experiencia en ingresar a los link informáticos de las Ciencias Naturales?
- 5.- Ha utilizado algún programa educativo de las Ciencias Naturales?
- 6.- Mencione el nombre del programa que ha usado?
- 7.- Por qué seleccionó este programa para la enseñanza de las Ciencias Naturales?
- 8.-Cuál fue su experiencia utilizando el programa antes mencionado?
- 9.- Cómo considera usted el aprendizaje de los niños utilizando recursos tecnológicos en las Ciencias Naturales?
- 10.- Qué estrategias metodológicas recomendaría a sus compañeros docentes utilizar para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Gracias por su tiempo.

## ANEXO 5.

### INTERPRETACION DE UN EXPERIMENTO EN EL PROGRAMA TOONDOO.COMPLICACION PILOTO,

1.-Indicaciones generales en el laboratorio, luego del trabajo práctico



2.- Ingreso al programa Toondoo.com



3.- Trabajo conjunto con el Licenciado Fabián Pérez en la selección de casilleros para creación del intérprete del experimento.



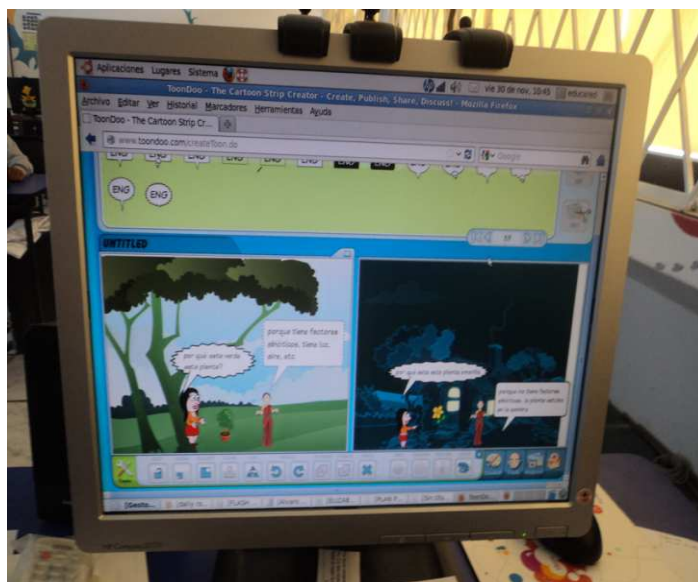
4.- Selección de personajes y escenarios.



5.-Insertar el proceso del experimento.



6.- Interpretación de los elementos abióticos de un ecosistema mediante el experimento en el programa Toondoo, diferenciación de la evolución de la planta en la claridad y en la obscuridad.



7.- Resultado de la interacción de lo realizado en la práctica directa, con el Programa Toondo.com, obteniéndose por la interactividad que permite las actividades ligadas a las Ciencias Naturales consolidar lo aprendido en la



práctica, recreando con pasos ordenados en forma de tira cómica el proceso visualizado con el docente y sus compañeros, lo cual le permite “aprehender” el conocimiento de manera significativa.

## ANEXO 6.

### ANEXOS DE LAS PLANIFICACIONES DE CLASE

#### IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS EN LAS CADENAS ALIMENTICIAS DEL PASTIZAL



#### MANEJO SUSTENTABLE



# VARIACION DE TEMPERATURA

World's fastest way to create cartoons! [Sign Up for FREE!](#)

Log in

search

Toons Books Doers Tools Compleetoons Shop Etc.,

Get Print-Quality images of your Toons [BUY NOW!](#)

**VARIACION DE TEMPERATURA - BY ELAINEFRANSUA** WWW.TOONDOO.COM

**VARIACION DE TEMPERATURA**

RAYOS SOLARES POLO NORTE POLO SUR

LAS CORRIENTES DE AIRE SE ORIGINAN POR EL MOVIMIENTO DE ROTACION DE LA TIERRA Y POR LAS DIFERENCIAS DE TEMPERATURA ENTRE LAS MASAS DE AIRE.

2 0 0 0 0

Latest from elainefransua ReDoo this!

# SITUACION ACTUAL

World's fastest way to create cartoons! [Sign Up for FREE!](#)

Log in

search

Toons Books Doers Tools Compleetoons Shop Etc.,

Get Print-Quality images of your Toons [BUY NOW!](#)

**SITUACION ACTUAL - BY ELAINEFRANSUA** WWW.TOONDOO.COM

QUEMA DE PASTIZALES

SOBREPASTOREO

SEQUIA Y DESERTIFICACION

2 0 0 0 0

Latest from elainefransua ReDoo this!

# CADENAS ALIMENTICIAS


TOONDOO Log in World's fastest way to create cartoons! Sign Up for FREE!

search

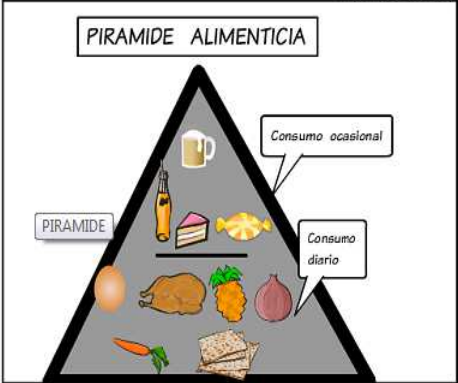
Toons Books Doers Tools Compleetons Shop Etc.,

Get Print-Quality images of your Toons **BUY NOW!**

**PIRAMIDE - BY ELAINEFRANSUA** WWW.TOONDOO.COM



Seres que forman parte de la cadena alimenticia



PIRAMIDE ALIMENTICIA

Consumo ocasional

Consumo diario

PIRAMIDE

4 0 0 0

Latest from elainefransua ReDoo this!