



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Tesis**

**Usos de las tecnologías de la información y  
comunicación en la enseñanza – aprendizaje  
Siuna 2009.**

**Para optar al grado de:  
Máster en docencia universitaria**

AUTORES: Efraín de Jesús Peralta Tercero  
Henry Marín Sánchez.

TUTORA: MSc. Angélica Leonor Ruiz Calderón

Siuna, Noviembre de 2009

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Tesis**

**Usos de las tecnologías de la información y  
comunicación en la enseñanza – aprendizaje  
Siuna 2009.**

**Para optar al grado de:  
Máster en docencia universitaria**

**AUTORES: Efraín de Jesús Peralta Tercero  
Henry Marín Sánchez.**

**TUTORA: MSc. Angélica Leonor Ruiz Calderón**

**Siuna, Noviembre de 2009**

Dedico este trabajo monográfico a:

Dios

Por darme el don de la vida, sabiduría e inteligencia para culminar mis estudios.

A mis padres:

Reinaldo Marín Blandón.

Inés Sánchez Taisigua.

Por su apoyo incondicional desde los primeros pasos de mi formación académica.

A mis hermanos:

Elizabeth Marín Sánchez, Jhaneth Marín Sánchez, Enoc Marín Sánchez y Belliza Marín Sánchez quienes me inspiran a seguir adelante y me brindan su apoyo.

A mis sobrinos/as:

Hansbleydi Elizabeth González Marín, Kiara González Marín, Jasón Marín Sánchez, Ángel Josué Maldonado Marín y Abdiel Jaset Mendoza Marín.

A mi esposa e hija:

Lic. Candis Estela Jirón Calero quien me brindó su apoyo, su amor y comprensión para seguir adelante.

Litsi Marili Marín Jirón quien es mi fuente de inspiración para alcanzar un escalón más en mi vida profesional y así poder brindarle un futuro mejor en la vida y que le sirva de ejemplo.

Al resto de mis familiares y amistades que de una u otra forma han contribuido con mi esfuerzo.

Ing. Henry Marín Sánchez.

Dedico esta tesis primeramente, a Dios por estar a mi lado en cada momento de mi vida y por darme la fuerza para seguir adelante sin derrumbarme.

A mis padres Antonio Peralta Rodas<sup>+</sup> y Amada Rosa Tercero Lira<sup>+</sup>, por darme la vida y por enseñarme lo bueno y lo malo de la vida.

A mi abuela Amalia Lira<sup>+</sup> que en paz descansa por haberme impulsado cada día desde mi infancia y darme fortalezas para poder estudiar y haber llegado hasta aquí.

A mi hija Marbely Geraldine Peralta Serrano por ser uno de los ángeles más hermoso que Dios me dio.

A mi hijo Esmir Efraín Peralta Edwards por ser el ángel que cada día sonrío y me hace seguir adelante día con día en los momentos más difíciles.

A mi hermana por el apoyo y confianza que me tiene.

A mis sobrinos, primos, tíos, por confiar en mí y darme cariño y confianza en los momentos que los he necesitado.

Y por ultimo al resto de mis familiares y amistades que de una u otra forma han contribuido con mi esfuerzo.

Ing. Efraín de Jesús Peralta Tercero.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradecemos a Dios todopoderoso por permitirnos culminar nuestra maestría.

Al gobierno de Austria por su apoyo incondicional a la educación en nuestro municipio por medio del organismo Horizonte 3000.

A la universidad URACCAN por darnos la oportunidad para fortalecer nuestros niveles académicos y de esta manera contribuir al desarrollo de la región.

De manera especial a nuestra tutora MSC. Angélica Leonor Ruiz Calderón por brindarnos su apoyo y guiarnos al realizar este trabajo de tesis.

A la Ing. Elkis Aismara Ortega Carrasco por brindarnos su apoyo en la realización de la propuesta de nuestro estudio.

Agradecemos a todas y todos, los y las docentes, que compartieron con nosotros sus conocimientos y sabiduría en el desarrollo de la maestría.

A la coordinadora del área de investigación y posgrado. Msc Julia del Carmen Arguello Mendieta.

De igual manera agradecemos a los estudiantes de las carreras de Ing. Agroforestal, Zootecnia, Lic. Administración de empresas y desarrollo local así como a los docentes tiempo completo y bibliotecarias de la URACCAN las minas ya que sin su información no hubiera sido posible la realización de este trabajo de tesis y a todas aquellas personas que con sus críticas constructivas ayudaron a fortalecer nuestro trabajo de tesis.

**MUCHAS GRACIAS A TODOS Y TODAS**

**LOS AUTORES**

## INDICE GENERAL

CONTENIDOS	Pág
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	III
INDICE GENERAL.....	IV
INDICE DE CUADROS, GRAFICOS Y ANEXOS .....	VI
RESUMEN .....	VII
SUMMARY.....	IX
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS. ....</b>	<b>4</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL. ....	4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
3.1. GENERALIDADES.....	5
3.2. USO E INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICs EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	8
3.3. APORTES DE LAS TICs EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 21	
<b>IV. METODOLOGÍA Y MATERIALES. ....</b>	<b>36</b>
4.1. TIPO DE ESTUDIO. ....	36
4.2. ENFOQUE TEÓRICO METODOLÓGICO.....	38
4.3. POBLACIÓN.....	41
4.4. LUGARES Y GRUPOS SELECCIONADOS.....	41
4.5. UNIDAD DE ANÁLISIS.....	42
4.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	42
4.7. FUENTES Y OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	44
4.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	44
4.9. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	48
<b>V. DELIMITACION Y LIMITACION DEL ESTUDIO.....</b>	<b>50</b>
<b>VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>52</b>
6.1. USOS DE LAS TICs Y CONDICIONES EXISTENTES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	52

6.2.	APORTACIONES DE LAS TICS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESARROLLADO EN LA URACCAN. ....	72
6.3.	PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA EL USO DE LAS TICS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE URACCAN LAS MINAS. ....	74
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES. ....</b>	<b>90</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>92</b>
<b>IX.</b>	<b>LISTA DE REFERENCIAS.....</b>	<b>93</b>
	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>98</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>

## INDICE DE CUADROS, GRAFICOS Y ANEXOS

Cuadro	pag.
Cuadro no 1. Asignaturas que se apoyan en la utilización de internet para consultar información en las diferentes carreras.....	63
Cuadro no 2. Presupuesto general para la implementación del sistema en uraccan las minas. ....	87

Gráficos	pag.
Gráfico 1. % de estudiantes de las diferentes carreras existentes en uraccan las minas que hacen uso de las tic.....	56
Gráfico 2. % de usos de las tics en la biblioteca según el género en uraccan las minas. ....	58
Gráfico no 3. Uso de un elemento de las tics (internet) por los estudiantes de la carrera de administración, para la búsqueda de la información.....	59
Gráfico no 4. Estudiantes de la carrera de desarrollo local que hacen uso de las tic en las diferentes asignaturas.....	60
Gráfico no 5. Asignaturas que más buscan auxilio los estudiantes de la carrera de ingeniería agroforestal. ....	61
Gráfico no 6. Asignaturas consultadas por los estudiantes de la carrera de ingeniería en zootecnia. ....	62

### Anexos

1. Guía de entrevistas para estudiantes
2. Guía de entrevista para docentes
3. Guía de entrevistas para bibliotecarias.
4. Guía de observación de la infraestructura
5. Memoria de cálculo para la implementación de la infraestructura en la universidad.



## RESUMEN

El presente trabajo de tesis titulado “Usos de las tecnologías de información y comunicación en el proceso enseñanza – aprendizaje URACCAN recinto Las Minas 2009”, se realizó con el objetivo de determinar los usos de las tecnologías de información y comunicación, para identificar las aportaciones que estas hacen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el recinto universitario.

Para el desarrollo de esta investigación se hicieron entrevistas a estudiantes y docentes de las carreras de Ingeniería Agroforestal, Desarrollo Local Administración de Empresas e Ingeniería en Zootecnia y bibliotecarias del recinto. Con esta información se procedió a categorizar mediante una matriz y así poder depurar la información. El análisis se hizo tomando en cuenta los pasos que plantea Boyd (1993) para las investigaciones cualitativas en el enfoque teórico denominado fenomenología; teniendo los resultados siguientes:

El uso que se da a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la universidad es principalmente en el caso de los docentes para la

preparación de las clases, la búsqueda de información y la presentación de alguna documentación relevante útil para el desarrollo de las clases. En el caso de los estudiantes para la búsqueda de información relacionada con las clases, la comunicación mediante correos electrónicos elaboración y presentación de documentos, también en algunos casos el uso de accesorios para la captura de imágenes.

Cabe mencionar que el presente trabajo de investigación plantea una propuesta para el mejoramiento del uso de estas tecnologías en la universidad.

Palabras claves: TICs, enseñanza, aprendizaje.

## **SUMMARY**

This thesis entitled "Applications of information and communication technologies in teaching - learning process enclosure URACCAN Mines 2009", was conducted with the objective of determining the uses of information and communication technologies, to identify the contributions that these are in the process of teaching and learning on campus.

For the development of this research were interviews with students and teachers of the races of Agroforestry Engineering, Local Development and Engineering Business Administration in animal husbandry and librarians of the enclosure. With this information we proceeded to categorize using an array so you can debug information. The analysis was made taking into account the steps that raises Boyd (1993) to qualitative research in theoretical approach known as phenomenology, taking the following results: The use given to the Information Technologies and Communication Technologies (TICs) in the university are mainly in the case of teachers for lesson preparation, information search and presentation of any relevant documents useful for the development classes. For students to search for information related to classes, communicating through emails

preparation and presentation of documents, including in some cases the use of equipment for image capture.

It is noteworthy that this research work presents a proposal for improving the use of these technologies in the university.

Keywords: TICs, Teaching and learning.

## I. INTRODUCCIÓN.

Las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)** son un conjunto de servicios, redes, software, dispositivos que tienen como fin el mejoramiento de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, estas se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos (Wikipedia, 2003).

Pere (2008), menciona que las TICs nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas.

No obstante, por el desconocimiento de la gran mayoría de la población y en especial por parte de los/las estudiantes y docentes de nuestra universidad se le resta importancia al uso de estos valiosos recursos de las nuevas tecnologías en materia de apoyo para el desarrollo de los mismos.

También se busca identificar estrategias encaminadas a la puesta en práctica de un plan para lograr la

familiarización de los estudiantes en el uso adecuado de las **TICs** para etapas futuras de sus vidas, así puedan utilizarlo en sus labores relacionadas con su disciplina y contribuyan al desarrollo de la región y en especial del municipio.

Con este estudio pretendemos encontrar las principales dificultades en uso y manejo de las TICs en alumnos/as, docentes y bibliotecarias para el desarrollo de sus respectivas actividades relacionadas a la carrera de ingeniería agroforestal, ingeniería en zootecnia, Desarrollo local y administración de empresas de la URACCAN recinto las minas.

En el año 2004 la URACCAN en sus esfuerzos por mantener la calidad dentro de sus instalaciones se conecta a internet a través de un servicio ofrecido por IBW, la cual era un servicio de internet satelital.

En base a los objetivos propuesto se obtuvieron los principales resultados nuestros docentes hacen usos de estas tecnologías especialmente para la elaboración de sus planes de clases, búsqueda de información para su respectiva actualización.

Los docentes expresaron que las TICs únicamente la utilizan para la búsqueda de información así como la actualización de las diferentes informaciones con relación a su disciplina, a manera general podemos decir que en la actualidad se continúa sub aprovechando este recurso tan valioso en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **II. OBJETIVOS.**

### **2.1. Objetivo general.**

Analizar el uso de las TICs en el proceso enseñanza - aprendizaje en la URACCAN Recinto las Minas.

### **2.2. Objetivos específicos.**

- Determinar los principales usos de las **TICs** en la URACCAN.
- Verificar los aportes de las **TICs** en el proceso de enseñanza aprendizaje en la URACCAN.
- Proponer alternativas para el uso de las **TICs** en el proceso de enseñanza aprendizaje.



### **III. MARCO TEÓRICO.**

#### **3.1. Generalidades.**

##### **Enfoque teórico pedagógico.**

La aportación de las ideas de Jean Piaget (1952 citado en Párica *et all*, 2005) y Lev Vygotsky (1978 citado en Párica *et all*, 2005), ha sido fundamental en la elaboración de un pensamiento constructivista en el ámbito educativo. Mencionan que el conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura. Aunque es cierto que la teoría de Jean Piaget nunca negó la importancia de los factores sociales en el desarrollo de la inteligencia, menciona que el individuo desarrolla su conocimiento en un contexto social.

El Constructivismo Social es un modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la educación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. El constructivismo social es una rama que

parte del principio del constructivismo puro y el simple constructivismo es una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano.

El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y es resultado del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas, que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad.

Entre las teorías de Piaget (1952) en el constructivismo podemos citar las siguientes:

1. Es un proceso de construcción activa por parte del sujeto, el cual mediante su actividad física y mental determina sus reacciones ante la estimulación ambiental.
2. No depende sólo de la estimulación externa, también está determinado por el nivel de desarrollo del sujeto.
3. Es un proceso de reorganización cognitiva.
4. Las relaciones sociales favorecen el aprendizaje, siempre que produzca contradicciones que

obliguen al sujeto a reestructurar sus conocimientos.

5. La experiencia física es una condición necesaria para que se produzca el aprendizaje, pero no es suficiente, se necesita además la actividad mental.

### **Las tecnologías de la información y comunicación.**

La sociedad del siglo XXI y la del futuro previsible, se estructura bajo un nuevo paradigma, donde el conocimiento y la información se convierten en los principales motores del desarrollo, sobre la base de los increíbles adelantos tecnológicos que se alcanzaron con celebridad en las últimas décadas del siglo pasado y que continúan vertiginosamente influyendo en todos los aspectos de la vida material y espiritual de la sociedad (Reyes, 2007).

Entendemos por "nuevas tecnologías de la información y la comunicación" el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información (Adell, 1997).

### **3.2. Uso e infraestructura necesaria para la implementación de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje.**

#### 3.2.1 Las TICs y los procesos de enseñanza - aprendizaje

Pere (2008), menciona que disponer de nuevos recursos que puedan permitir nuevas formas de hacer las cosas no significa que necesariamente se produzca el cambio. Antes el profesor daba sus clases magistrales con el apoyo de la pizarra y los alumnos presentaban sus trabajos y exámenes escritos a mano o a máquina; ahora el profesor da sus clases magistrales con Power Point, los estudiantes presentan sus trabajos en Word y a veces los exámenes son pruebas objetivas ante un ordenador.

También Pere (2008) menciona que la disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no suponen ni mucho menos el fin de los aprendizajes basados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, a pesar de las magníficas funcionalidades que ofrecen para la expresión personal, la construcción personalizada del conocimiento y el trabajo colaborativo.

Además menciona que con el uso de las TICs se dan cambios importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. A continuación se describen los cinco cambios más importantes:

Mayor universalización de la información. El profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto de bolsillo después, los "mass media" sobre todo ahora Internet acercan a los estudiantes estos conocimientos, desde múltiples perspectivas. El papel del profesor lector de rancios apuntes ya resulta insostenible (sus apuntes están en la página web de los estudiantes de otros años, y los ejercicios que suele poner también) ¿Para qué ir a clase?

Metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el auto aprendizaje. Ahora el problema de los estudiantes ya no es el acceso a la información (que está casi omnipresente) sino la aplicación de metodologías para su búsqueda inteligente, análisis crítico, selección y aplicación. Los estudiantes saben que hoy en día esto es lo importante. Las clases magistrales pierden importancia, se hacen necesarios

espacios y actividades (grupos de trabajo, seminarios) que permitan a los estudiantes trabajar por su cuenta con el apoyo de las TIC.

Actualización de los programas. El profesor ya no puede desarrollar un programa obsoleto. Los estudiantes pueden consultar en Internet lo que se hace en otras universidades, y en casos extremos no tolerarán que se les dé una formación inadecuada.

Trabajo colaborativo. Los estudiantes se pueden ayudar más entre ellos y elaborar trabajos conjuntos con más facilidad a través de las facilidades del correo electrónico, los chats.

Construcción personalizada de aprendizajes significativos. Los estudiantes pueden, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores porque tienen a su alcance muchos materiales formativos e informativos alternativos entre los que escoger y la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento el asesoramiento de profesores y compañeros.

**¿Estamos ante un nuevo paradigma de la enseñanza?** Aunque aún hay docentes que no son conscientes de ello, el desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías, nuevos roles docentes, configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño, la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.

Figuroa (1996) plantea que las computadoras, se están convirtiendo en un instrumento que facilita el aprendizaje, debido a que parece más adaptada a la educación que las tecnologías anteriores, resultando igual o incluso más fácil su empleo, y además posee capacidades de comunicación.

El problema son los *métodos y enfoques* para su mejor aprovechamiento. En general, no se han realizado investigaciones rigurosas que demuestren claramente que los alumnos asimilan un mayor volumen de conocimientos

que en los procedimientos pedagógicos habituales, aparte de aprender a utilizar las nuevas tecnologías con distintos objetivos, aunque quizás este último aprendizaje es el que está resultando cada vez más útil en la vida cotidiana fuera de la escuela.

Capella, y Ors (2005), plantean que hablar de nuevas tecnologías es referirse a la multimedia, la televisión por cable y satélite, al CD-ROM, y a los hipertextos donde su materia prima es la información, se consideran nuevas tecnologías esencialmente las computadoras y los programas informáticos que permiten el acceso a redes, básicamente porque los avances tecnológicos, han dado a la computadora un protagonismo como instrumento pedagógico ya que permite el acceso a grandes cantidades de información.

Se requiere por parte del estudiante, hoy día, que maneje los nuevos medios que abren otras posibilidades de comunicación como son las computadoras, el uso de Internet como recurso de aprendizaje, el uso de multimedia que integra diferentes lenguajes de comunicación en un CD-ROM, las teleconferencias.



Así mismo y a la par de estas tecnologías, es necesario que el estudiante despliegue su propia capacidad de generación de comunicaciones multimedia para hacer presentaciones de sus ideas, de su proyecto de investigación, etc.

En los modelos no presenciales con el uso de nuevas tecnologías, la participación en comunidades de aprendizaje es importante porque permite la socialización del conocimiento. En este sentido, el concepto de comunidad dentro de los ambientes virtuales se ha enriquecido, diversificado y ampliado (Fernández *et al*, 2004).

En muchas escuelas (al igual que muchos padres de familia) siguen pensando que las computadoras están en las escuelas para que los niños aprendan "computación", es decir prender y apagar una computadora, las funciones básicas del sistema operativo, quizás algo de historia de las computadoras y claro está programar en algún lenguaje como el BASIC.

Este es un concepto bastante antiguo proveniente de cuando el uso de la computadora era complicado y recién se empezaban a usar en la educación. Actualmente, la

computadora se ha vuelto una herramienta indispensable para la mayoría de las personas.

Existe un sin número de programas ya creados para facilitar el trabajo en cualquier área. Esto da como resultado un cambio drástico en la forma de utilizar las computadoras en las escuelas. Dejan de ser objeto de una clase especial para convertirse en una herramienta que va a ayudar en todas las materias. En otras palabras, se integran a la enseñanza. Según Aste (2007), cuando hablamos de computadoras en las escuelas pensamos en dos áreas básicamente; las áreas administrativas y las áreas educativas, las cuales se describen a continuación:

**a) Administrativa.**

Inventario. En una escuela tenemos varios tipos de inventario. Con todos, una computadora facilita su control:

El que no se vende y se da a los maestros cuando lo requieren, pero que si se debe de controlar como son papeles, lápices, boletas, etc.

El inventario físico como son: escritorios, pizarrones, sillas, etc. El cual se debe tener inventariado.

El que se presta, como pueden ser videos, televisores, proyectores, etc. Para este una computadora puede ser de gran ayuda al llevar el control de donde están, planeación de su préstamo y estadísticas de su uso. (Ver que se usa mas, que se debe comprar, que profesores usan lo disponible, cuales no, etc.)

Inventario que si se vende como pueden ser libros y uniformes para las escuelas que así lo tengan.

Facturación y cuentas por cobrar: en este caso, las escuelas llevan un control diferente al de cualquier empresa ya que se cobran inscripciones y colegiaturas mensuales a "clientes" fijos. Por lo demás, es similar ya que se deben imprimir recibos, controlar la cobranza, imprimir recordatorios de adeudo, etc.

Documentos, cartas, avisos, etc.

#### **b) Educativa.**

En el área educativa, las computadoras se encuentran ubicadas básicamente en tres lugares:

##### **1. En el salón de clases se utilizan para**

**Demostración:** Algunos programas de enseñanza y herramientas usadas con un monitor de pantalla grande pueden ayudar al profesor a mostrar en forma gráfica conceptos que pueden resultar difíciles de entender para los alumnos. También se logra simplificar el trabajo del profesor y ahorrar tiempo valioso de enseñanza ya que no tiene que estar dibujando y escribiendo en el pizarrón.

**Sirviendo de "Biblioteca"** donde los alumnos puedan encontrar información que requieran para trabajos y proyectos o simplemente para que investiguen sobre un tema que les apasione. Ejemplo de esto son las enciclopedias en CD, etc.

**Usando programas "Herramienta"** para generar impresos que ayuden a visualizar ciertos conceptos como son líneas de tiempo y gráficas (ejemplo: Timeliner) o hojas de trabajo y exámenes (ejemplo Word Search Reluce con el cual se puede generar sopa de letras con las palabras que quiera que sus alumnos aprendan).

**Generando proyectos** de todo el salón como pueden ser proyectos multimedia, proyectos usando telecomunicaciones, periódico del salón, reportes, etc. que los ayude a aprender a la vez que vean resultados que, con

el uso de la computadora, pueden ser verdaderamente sorprendentes.

La desventaja que tiene esta forma de ubicación de las computadoras es el costo que significa tener una o más computadoras en cada salón. Una forma de sobrellevar este inconveniente es invitando a un CER (Computadora en Ruedas) y llevarla de salón en salón, de acuerdo a las necesidades de los profesores

## **2. En el laboratorio.**

El laboratorio es un salón en el que se han puesto suficientes computadoras para que cada alumno tenga una (en el mejor de los casos, o si no 2 o 3 alumnos por máquina). Lo óptimo es tenerlas conectadas en red. Cada salón visita el laboratorio una o más veces por semana. Este también puede estar abierto a ciertas horas para que los alumnos y los profesores que así lo deseen puedan usar las computadoras.

Las principales formas como pueden ser usados los laboratorios son las siguientes:

Con programas (o software) educativo: Este es el uso clásico, se provee de software educativo para ciertas áreas

de enseñanza y los profesores coordinan lo que enseñan con lo que se ve en el laboratorio. Actualmente existe software educativo de calidad para cada materia y curso que se desee reforzar.

Con herramientas: Estas herramientas incluyen hojas de cálculo, bases de datos, estadísticas, procesadores de palabras y gráficos. Estos laboratorios pueden estar diseñados para ser usados con todos los cursos, o para un curso en particular como puede ser ciencias, matemáticas o física. Su función principal es ayudar a los alumnos a analizar datos y escribir reportes. Por ejemplo alumnos de ciencias formulan reportes, recolectan datos y los analizan para ver si sus hipótesis son o no correctas. Alumnos de historia introducen información a una base de datos para descubrir relaciones entre los datos y luego formulan hipótesis sobre lo que causa estas relaciones. Los reportes se escriben usando un procesador de palabras.

### **3. En la biblioteca.**

Las computadoras en la biblioteca tienen dos finalidades:

Llevar el inventario y control de libros, material, de préstamos y estadísticas de su uso.

Educación, aquí podemos considerar el uso de medios de información electrónicos como son enciclopedias, diccionarios y libros de consulta multimedia. Así como la obtención de información a través de las telecomunicaciones (por ejemplo usando Internet) lo que permite acensar diversos lugares como son bibliotecas y museos de todo el mundo, al igual que a personas especialistas en cualquier materia.

### **3.2.2 Infraestructura para la implementación de las TICs.**

Según Pere (2008), un aspecto fundamental a considerar en la implementación de las TICs son las infraestructuras necesarias para que la universidad pueda aprovechar adecuadamente las prestaciones de estos nuevos instrumentos de nuestra cultura, de nuestra sociedad.

Pere (2008) menciona que se necesitan servidores que permitan gestionar las intranets, buenos equipos básicos multimedia, accesos rápidos a Internet, equipos específicos modernos para los laboratorios.

El autor continúa diciendo que la infraestructura necesaria en materia de TIC comprende básicamente:

Creación de una intranet que proporcione a toda la comunidad universitaria servicios de correo electrónico, espacios web.

Informatización de las aulas: todas ellas con un equipo multimedia conectado a Internet y cañón proyector

Creación de aulas informáticas y salas de estudio multiuso suficientes para las necesidades docentes y para el uso libre por parte de los estudiantes.

Informatización de los sistemas de gestión de la universidad

Informatización de los servicios generales: bibliotecas.

Informatización de los laboratorios

Creación de una sala de videoconferencia

Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.

Creación de un "campus virtual" atractivo y útil para profesores y estudiantes.



### **3.3. Aportes de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje**

#### **Los grandes aportes de las TICs.**

En definitiva, ¿dónde está el poder de las omnipresentes TICs?

Pere (2008) menciona que las TIC (informática, telemática, multimedia) nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC:

Acceso a todo tipo de información

Todo tipo de proceso de datos, y de manera rápida y confiable

Canales de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información y contactar cualquier persona o institución del mundo.

Además, conjuntamente con estas tres funcionalidades básicas, las TIC nos aportan: automatización de tareas e interactividad, almacenamiento

de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte (discos, tarjetas, redes), homogeneización de los códigos empleados para el registro de la información (digitalización de todo tipo de información textual y audiovisual).

### **Nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje.**

Un aspecto importante es el que se hace referencia a la ampliación de los escenarios educativos. La formación y el reciclaje, en tanto que elementos estratégicos para la competitividad, estarán cada vez más presentes en la vida laboral de los trabajadores. La formación en el puesto de trabajo o en el hogar (que será también el centro de trabajo para muchas personas) se combinará con la recibida en las instituciones tradicionales (Adell, 1997).

Estos escenarios plantean desafíos técnicos y pedagógicos a los que los profesionales deberemos responder. En primer lugar, los roles de profesores, alumnos y personal de apoyo deben adaptarse a los nuevos entornos.

No solo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones de dichos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Los estudiantes

deberán adoptar un papel mucho más activo, protagonizando su formación en un ambiente muy rico en información.

Las nuevas tecnologías no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza/aprendizaje.

Como señala Martínez (1996), "en los procesos de enseñanza/aprendizaje, prácticamente en la totalidad de los procesos de comunicación, pueden darse diferentes situaciones espacio-temporales, tanto en la relación profesor-alumno, como en relación a los contenidos".

Las aulas virtuales, la educación en línea, a través de redes informáticas, es una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a amplios sectores de la población. Los sistemas asíncronos de comunicación mediada por ordenador proporcionarán la flexibilidad temporal necesaria a las actividades para que puedan acceder a la formación aquellas personas con dificultades para asistir regularmente a las instituciones educativas

presenciales debido a sus obligaciones laborales, familiares o personales. La desaparición del espacio físico en estas nuevas modalidades de formación creará un mercado global en el que las instituciones educativas tradicionales competirán entre sí y con nuevas iniciativas formativas públicas y privadas.

#### **Nuevos roles para las instituciones educativas.**

El más evidente es la globalización de algunos mercados educativos. Es posible que, en breve, muchas instituciones compitan en un renovado mercado de formación a distancia a través de las redes telemáticas. La perspectiva tradicional de la educación a distancia está cambiando a pasos agigantados.

Las redes no sólo servirán como vehículo para hacer llegar a los estudiantes materiales de autoestudio (sustituyendo al cartero), sino para crear un entorno fluido y multimedial de comunicaciones entre profesores y alumnos (telementorazgo y teletutoría) y, tal vez lo más necesario en la actualidad, entre los propios alumnos (aprendizaje colaborativo).

Clases a través de videoconferencia, entornos de trabajo en grupo, distribución por línea de materiales

multimedia, etc. serán habituales en la educación a distancia. Aplicaciones de este tipo ya funcionan en laboratorios y experiencias piloto. Ahora sólo es necesario que las infraestructuras de comunicaciones lo permitan de modo generalizado.

Las instituciones que ofrecen formación presencial están comenzando a utilizar las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para flexibilizar los entornos de enseñanza/aprendizaje. No es descabellado pensar en programas mixtos, en los que los estudiantes asisten a unas pocas clases y siguen formándose en sus casas o puestos de trabajo a través de los recursos por línea de la institución, accediendo a sus profesores cuando lo necesiten. (Sangr, 2002)

Jimmy (2007). Plantea que estamos ante una revolución tecnológica; asistimos a una difusión planetaria de las computadoras y las telecomunicaciones. Estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior.

La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y eso es tan así que un número cada vez mayor

de universidades en todo el mundo está exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y de graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.

La mayoría de las instituciones de educación superior cuentan, en mayor o menor medida, con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet de los alumnos. Así, los universitarios, incluso aquellos que por problemas económicos no cuentan con computadores en sus hogares, pueden acceder a un mundo que antes era exclusivo de las clases pudientes, teniendo la oportunidad de visitar museos y accediendo a conocimientos disponibles gratuitamente. Es en este sentido, que el papel del profesor universitario es fundamental: Cuanto más se inculque en los universitarios la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos y las oportunidades que tengan de encontrar trabajo. En el caso nuestro, los estudiantes pueden tener acceso a las computadoras en los cyber café o en los kioskos tecnológicos que en algunos lugares se han instalado.

### **Nuevos materiales de enseñanza/aprendizaje.**

La digitalización y los nuevos soportes electrónicos están dando lugar a nuevas formas de almacenar y presentar la información. Los tutoriales multimedia, las bases de datos en línea, las bibliotecas electrónicas, los hipertextos distribuidos, etc. son nuevas maneras de presentar y acceder al conocimiento que superan en determinados contextos las formas tradicionales de la explicación oral, la pizarra, los apuntes y el manual (Adell, 1997).

No es necesario explicar las bondades de las simulaciones de procesos, la representación gráfica, la integración de texto, imagen y sonido o de la navegación hipertextual. En el futuro, este tipo de soportes serán utilizados de modo creciente en todos los niveles educativos.

Las herramientas de autor permitirán que los profesores, además de utilizar materiales comerciales, desarrollen ellos mismos sus propios materiales, adaptados al contexto de sus estudiantes. Un ejemplo del proceso que estamos viviendo es cómo se están transformando las bibliotecas universitarias. De simples depósitos de libros y revistas con salas de lectura anexas, están pasando a ofrecer múltiples fuentes de información electrónica.

El primer paso fue la adquisición de bases de datos en CD ROM, un soporte material para la información que hace que los bibliotecarios más tradicionales, acostumbrados a "manejar" objetos, sintieran escasamente amenazados sus puestos de trabajo.

Ahora, sin embargo, el paradigma de la biblioteca electrónica o "biblioteca sin muros", en la que las fuentes de información están en formato electrónico y almacenadas en dispositivos accesibles en cualquier lugar de la red informática, se ha impuesto.

#### **Importancia de las tecnologías en el aula de clase.**

Según Lareki (2006), menciona que: hasta tal punto aparenta ser tan beneficiosa la entrada de las tecnologías en el aula que muchos planes de implementación de recursos informáticos se han llevado a cabo sin contar con el profesorado y el alumnado, ya que se presupone su conformidad.

Ante esta situación, no es de extrañar que cierto sector del profesorado se muestre como mínimo expectante ante los cambios que se avecinan.



Estos profesores, intuyen que la utilización de nuevos instrumentos conlleva un esfuerzo de formación que en muchos casos no queda claro bajo qué condiciones se va a desarrollar: en horario extraescolar, a cargo de la administración. Además, una vez adquiridas las destrezas necesarias surge otro problema: ¿la implantación de las nuevas tecnologías afectará de alguna manera a las condiciones laborales del profesorado?.

En contra de lo que mucha gente cree, la preparación de material didáctico multimedia, la búsqueda de páginas web que puedan ser tratadas en un área del conocimiento, la respuesta individualizada a consultas de los alumnos a través de Internet etc. requieren una mayor dedicación para la preparación de las clases.

#### **Importancia del internet.**

El acceso a redes de información en el ámbito escolar es prometedor, sin embargo no debemos dejar de lado la preocupación acerca del tipo de información que circula en ellas al momento de reflexionar sobre las Nuevas Tecnologías (Silva *et al.*, 2006)

Con Internet, ha surgido una biblioteca mundial «virtual», interconectada y diseminada geográficamente, cuyos documentos puede consultar cualquier persona que posea una computadora, un mecanismo de comunicación (módem) y un teléfono. Además, distintos usuarios pueden colaborar a distancia en la creación de documentos (para lo que se creó inicialmente la World Wide Web).

No obstante, si no se dispone de instrumentos de navegación eficaces (mapas y brújulas, por así decirlo), los docentes y estudiantes se podrían pasar la vida "navegando" por Internet en busca de esa información.

Si bien es importante saber buscar y localizar bancos de información que enriquezcan y apoyen los procesos de aprendizaje, es necesario replantear las maneras en que los alumnos pueden adquirir conocimientos e informaciones sin perder de vista que en toda situación didáctica el centro deberá ser el estudiante. La función del profesor será la de un facilitador que presta asistencia cuando el estudiante busca conocimientos.

Se trata entonces de nuevos esquemas donde las tecnologías de información y comunicación con apoyo de las

telecomunicaciones constituyen un instrumento básico del trabajo intelectual cotidiano.

Internet es una de las palabras más nombradas en los últimos tiempos por quienes se aproximan a la tecnología o a la informática. Internet reúne un gran conjunto de denotaciones, connotaciones, de acuerdo a los grupos de usuarios, a los servicios cambiantes y en continua evolución.

Con más de 200 millones de usuarios en todo el mundo, Internet se ha convertido en el medio de comunicación más extendido en toda la historia de la humanidad.

La educación con los nuevos esquemas de enseñanzas (Aulas, Bibliotecas y Librerías Virtuales) con oportunidades de seguir estudios. La gran variedad de servicios a los que se puede aplicar esta herramienta. Indagar los efectos en los comportamientos de las personas.

#### **Ventajas que ofrece Internet.**

Son muchas las ventajas que Internet nos ofrece, podríamos llenar páginas enteras de bondades, pero trataremos de citar las principales:

**Acceso Global:** Uno ingresa a la red a través de una llamada telefónica o una línea alquilada directa a Internet y el acceso a la información no posee un costo de comunicación extra para la información; esté donde esté ésta, que puede ser localmente o en otro país.

**Acercamiento con los clientes:** Mediante Internet y el correo electrónico, se tiene llegada a personas e información dentro y fuera de las empresas que para realizarlo por medio de otras tecnologías en algunos casos se tornaría imposible.

### **Impacto de internet en la educación.**

Luxor (2007), menciona que la aparición de Internet impacta en esta situación ocasionando profundos cambios en los métodos de enseñanza - aprendizaje y en los objetivos educativos, y le produce un gran golpe a la educación memorística.

El principal valor agregado, la principal diferencia, entre unos alumnos y otros, entre unos profesionales y otros, entre unos empresarios y otros, ya no estará dada por quien

tiene más información sino por quienes tendrán la capacidad de interpretar mejor la información y elaborarla más creativamente, produciendo un razonamiento de mejor calidad.

Internet posibilita, por primera vez en la historia de la educación, que la mente quede liberada de tener que retener una cantidad enorme de información; solo es necesario comprender los conceptos sobre la dinámica de los procesos en los cuales una información está encuadrada, ello permite utilizar métodos pedagógicos con los cuales el alumno puede aprender más y mejor en un año lo que le requería tres.

Ahora los docentes pueden destinar su esfuerzo y el de los alumnos en desarrollar más las capacidades mentales que les posibiliten a los estudiantes poder "comprender adecuadamente" la información y "elaborarla creativamente", pudiendo así producir una calidad superior de razonamiento.

Evaluaciones sobre la calidad educativa de los alumnos que egresan de la escuela media han demostrado que la mayoría no comprenden bien lo que leen y tienen serias deficiencias en poder razonar eficientemente.

## **Nuevos roles para docentes y discentes**

Los nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje exigen nuevos roles en profesores y estudiantes. La perspectiva tradicional en educación superior, por ejemplo, del profesor como única fuente de información sabiduría y de los estudiantes como receptores pasivos debe dar paso a papeles bastante diferentes (Adell, 1997).

La información y el conocimiento que se puede conseguir en las redes informáticas en la actualidad es ingente. Cualquier estudiante universitario, utilizando la Internet, puede conseguir información de la que su profesor tardará meses en disponer por los canales tradicionales. La misión del profesor en entornos ricos de información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información.

En estos entornos, la experiencia, la meta-información, los "trucos del oficio", etc. son más importantes que la propia información, accesible por otros medios más eficientes. Los estudiantes, por su parte, deben adoptar un papel mucho más importante en su formación, no sólo como meros receptores pasivos de lo generado por el profesor,

sino como agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información.

Por otra parte, los nuevos canales abren un frente en los conocimientos y destrezas del profesor. Debe utilizarlos y ayudar a utilizarlos a sus estudiantes, como una herramienta al servicio de su propia autoformación. De hecho, cada vez en más Universidades, los profesores atienden sus tutorías también por correo electrónico, tienen páginas web con los programas de sus asignaturas y las lecturas recomendadas (si están disponibles en formato electrónico) y utilizan los nuevos canales como medio de comunicación y para reforzar la interacción del grupo de estudiantes entre sí (por ejemplo, a través de experiencias formativas en las que participan estudiantes y profesores de diversas universidades). Las telecomunicaciones abren posibilidades metodológicas y didácticas insospechadas. Los estudiantes de una institución pueden acceder a través de las redes a datos, publicaciones, actas de congresos y simposios, etc. pero también comunicarse con profesores y expertos de otras instituciones, con los que intercambiar ideas y opiniones.

## **IV. METODOLOGÍA Y MATERIALES.**

### **4.1. Tipo de estudio.**

La presente investigación se caracteriza por ser cualitativa y de corte transversal. Es cualitativa porque produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas habladas o escritas y la conducta observable (Taylor y Bogdan, 1986). El carácter principal de la investigación cualitativa es ser “descriptiva” ya que se especifican las propiedades importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Basándonos en Taylor y Bogdan (1986) en el empleo de la investigación cualitativa en la realización del presente estudio se justifica por lo siguiente:

- a) Permite desarrollar conceptos, interrelaciones y comprensiones particulares de los datos.
- b) Las personas, escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
  - El investigador interactúa con los informantes de un modo natural y no intrusivo.



- El investigador trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellos mismos.

Según el tiempo de realización esta investigación es de carácter transversal, pues solamente abarcará el periodo correspondiente al primero y segundo semestre del año 2009, para poder describir lo que se están haciendo en uso de las TICs

Partiendo en lo planteado por Taylor y bodgan (1986) citado por Duriez (2007) en nuestro estudio pretendemos identificar los principales aportes, la interrelación entre los usuarios así como el manejo de las mismas; en función de comprender el aporte de las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De la misma forma interactuar con cada uno de los informantes así como establecer grupos de encuentro para realizar reflexiones sobre los aportes de las TICS y los retos tanto institucionales como personales en la formas de uso de las mismas.

Considerando el escaso manejo de las TICs tanto por nuestros docentes como por nuestros estudiantes y su valoración desde el punto de vista del uso de los mismos;

así como el sub aprovechamiento de estos valiosos recursos tan necesario en plenos siglo XXI, donde se considera que aporta al proceso de enseñanza aprendizaje sin obviar la importancia de la pedagogía.

#### **4.2. Enfoque teórico metodológico.**

El enfoque teórico metodológico utilizado en el presente estudio es la fenomenología ya que nos basamos en lo planteado por (Holstein y Gubrium, 1994 citados por Duriez 2007) donde manifiesta que se trata de describir la experiencia sin acudir a explicaciones causales.

De la misma manera nos apoyamos en lo manifestado por Spielberg (1991) citado por Duriez (2007) donde menciona siete pasos principales donde se retomara únicamente cuatro los cuales consideramos lo más idóneo para nuestro estudio entre los cuales se manifiestan:

1. Intuición: implica el desarrollo de los niveles de conciencia a través del ver y escuchar.

En nuestro estudio se basa en la observación de nuestras muestras, debido a las características existentes de los mismos tales como: un conocimiento

básico en el manejo de las TICs y en algunos momentos una experiencia adquirida por medio de ciertas capacitaciones; esto nos permite conocer el interés por parte de docentes y estudiantes por hacer uso de estas tecnologías en los entornos en que se desarrollan e implementan.

2. Análisis: involucra la identificación de la estructura del fenómeno bajo estudio mediante una dialéctica (Lógica y reflexión) entre el actor y el investigador. Partimos de la observación y la reflexión entre los diferentes actores para posteriormente realizar un análisis de los elementos principales en nuestra investigación; también los nuevos elementos que conforman estos fenómenos de las Tics; específicamente en el proceso de enseñanza aprendizaje así como la identificación de retos y desafíos posteriores en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Descripción: En este paso, quien escucha explora su propia experiencia del fenómeno, el esclarecimiento comienza cuando el mismo es comunicado a través de la descripción.

De acuerdo a la experiencia vivida sobre el uso de las TICs; consideramos necesario describir los fenómenos existentes en cuanto al uso de las nuevas tecnologías en el procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollado en la URACCAN y conociendo las experiencias vividas por docentes y estudiantes en nuestra muestra así como su posterior ordenamiento, transcripción y publicación de los mismos con miras a fortalecer el conocimiento y lograr actualización para un mejor aprovechamiento.

4. Observación de los modos de aparición del fenómeno.  
El fenómeno sobre el uso de las TICs se observa con mayor fuerza en los últimos años en la universidad URACCAN específicamente en el recinto las minas, donde se puede observar la demanda tanto de alumnos como de docentes por hacer uso de estas opciones tanto en el proceso de enseñanza aprendizaje como en las diferentes actividades institucionales, es por esta razón que podemos deducir que se hace necesario observar la aparición de este fenómeno como es el uso de estas tecnologías tanto por docentes y estudiantes.

#### **4.3. Población.**

La población objeto de estudio son los estudiantes de la carrera Ingeniería Agroforestal, Desarrollo Local, administración y Zootecnia así como docentes de tiempo completo que imparten clase en estas carreras, bibliotecarias y las instalaciones relacionadas con las TICs.

#### **4.4. Lugares y grupos seleccionados.**

Dentro de los lugares seleccionados tenemos los locales que hacen uso los estudiantes de las carreras de Ingeniería Agroforestal, Ciencias Sociales con mención en Desarrollo Local, administración de empresas y Zootecnia; para su respectivo enriquecimiento del proceso enseñanza aprendizaje, tales como la biblioteca donde existen a disposición de los estudiantes computadoras y la sala de internet y las aulas de clase que está dispuesta a los estudiantes.

Se tomaron en cuenta los docentes que se desempeñan en las carreras antes descritas; así como el uso que le dan a las Tics para la planeación y elaboración de sus planes de clases y actualización de su información. Por otro lado se tomo en cuenta la forma en que se desarrolla el

proceso de enseñanza-aprendizaje ya que es uno de los puntos importantes en el uso y aplicación de estas técnicas.

#### **4.5. Unidad de análisis.**

Las unidades de análisis en la presente investigación son los estudiantes y docentes de las carreras de ingeniería agroforestal, Ciencias Sociales con mención en Desarrollo Local, administración de empresas y Zootecnia.

#### **4.6. Criterios de selección.**

##### **Inclusión:**

Se seleccionaron los estudiantes de las carreras objeto de estudio, porque estos se auxilian de herramientas proporcionadas por las TICs; para una mayor asimilación en el aprendizaje y así tener un buen desempeño laboral una vez que se gradúen. Se seleccionaron estudiantes que estaban en segundo, tercero, cuarto y quinto año de las diferentes carreras.

Los maestros se seleccionaron para verificar la contribución de las TICs en la elaboración de sus planes de clase y su actualización en los contenidos relacionados en la formación académica de cada uno, así como también el uso

que estos le dan a estas herramientas; estos fueron maestros de tiempo completo.

Las bibliotecarias, para verificar el uso eficaz de estos medios y la realización de consultas a otras fuentes de información digital que se encuentran en otras universidades y organizaciones académicas y afines.

La infraestructura, para indagar las condiciones en las que se encuentran y los servicios que pueden ofrecer.

Todo esto con miras a potencializar el uso de las mismas en función de hacer efectivo el proceso de enseñanza aprendizaje y auxiliarse de estas tecnologías en función de aprovechar las oportunidades que presentan en materia de educación.

### **Exclusión**

Estudiantes de los primeros años.

Estudiantes de las carreras que son por encuentro.

Egresados de las diferentes carreras.

Docentes horarios.

Coordinaciones de áreas.

Nuestro estudio por ser cualitativo de carácter descriptivo no se definió una muestra previa si no que se utilizo el método de saturación de la información el cual consiste en entrevistar, observar hasta que no se encuentren nuevos resultados.

#### **4.7. Fuentes y obtención de la información.**

Las fuentes que se utilizaron para la recopilación de la información fueron los estudiantes de las carreras de Ingeniería Agroforestal, Desarrollo Local, administración de empresa y zootecnia. Docentes que imparten clase en estas carreras, las bibliotecarias que prestan el servicio tanto a docentes como estudiantes.

#### **4.8. Técnicas e instrumentos.**

En la presente investigación la selección de las técnicas se hizo bajo el enfoque metodológico fenomenológico y bajo algunas interrogantes como: que información necesito? Como voy a obtenerla?, en que forma voy a dejarla registrada?. Esta última pregunta se relaciona con los instrumentos que utilizamos para hacer efectivo el registro de los datos.



## **Técnicas.**

### **a) Entrevistas.**

La entrevista como la técnica más utilizada en el campo de la investigación cualitativa son flexibles y dinámicas. Las entrevistas cualitativas han sido descritas como no directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas. La entrevista en profundidad sigue el modelo de una conversación entre iguales y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas.

Esta se aplicó apoyándose en una guía de preguntas flexibles, para asegurarse que los temas claves fuesen explorados con cierto número de informantes.

La entrevista, que es diálogo y representa el discurso ajeno, el discurso de los sujetos de la investigación, nos permitió conocer de la voz de los propios participantes su interpretación del objeto de estudio.

En las entrevistas realizadas a los informantes claves sujetos de investigación, se logro recoger la información pertinente referida al uso de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **b) observación**

Esta técnica es entendida como la interacción social entre el investigador y los informantes en el ambiente propia de los últimos y durante el cual se recogen datos de modo sustancial y no intrusivo.

La observación es un método coherente con la investigación, porque hace posible el protagonismo de las y los participantes ya que, aún cuando “son observadas/os” y “no le hablan al/la investigador/a sobre un tema específico”, están ahí como personas, llenando el escenario con su mundo emocional y sus diversas formas de expresión (palabras, gestos, movimientos, silencios, parpadeos, etc.). y es tarea del/la investigador/a despojarse de su manera de ver el mundo para captar el fluir de la vida y los múltiples significados de las acciones que presencian.

### **Instrumentos de la investigación.**

A cada técnica le acompaña un instrumento. En el caso de la entrevista se acompaña la guía de entrevista; para la observación la guía de observación y para la revisión documental la guía de revisión documental.

Para lograr obtener la información requerida y custodiarla muy cuidadosamente fue necesario hacer uso de grabadora, y así dejar registrada los datos, la libreta de campo para anotar todo lo que los y las informantes nos dijeron desde su propia voz, cámara fotográfica para dejar constancia y referencia del objeto de estudio.

#### **Recolección de los datos.**

La recolección de la información se realizó de la siguiente manera:

Aplicación de entrevistas a docentes tiempo completo que trabajan en las diferentes carreras objetos de estudio.

Aplicación de entrevistas a alumnos de las carreras de ingeniería agroforestal, zootecnia, administración de empresas y desarrollo local.

Observaciones directas en las aulas de clase donde estaban los estudiantes y docentes en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Observaciones en la sala de docente donde estos usan e interactúan con los diferentes medios existentes en la sala de trabajo.

Revisión del registro de biblioteca para verificar los usos de los estudiantes relacionados a las computadoras, internet y otros recursos de informática.

#### **4.9. Procesamiento y análisis de la información.**

Para el procesamiento y análisis de la información de nuestro estudio se realizaron en etapas las cuales describimos a continuación.

Primera etapa: Recolección de la información mediante la aplicación de entrevistas y observaciones directas en las aulas de clase así como a la sala de docente.

Segunda etapa: Transcripción de la información así como su respectiva depuración mediante la utilización de una matriz para su posterior categorización y ordenarla de acuerdo a las categorías existentes e identificadas en el estudio.

Tercera etapa: Análisis de la información de acuerdo a la bibliografía utilizada en base a los objetivos planteados, metodología utilizada y el enfoque pedagógico seleccionado para el desarrollo del estudio.

Cuarta etapa: Redacción del informe final utilizando paquetes de computación específicamente office 2007.

## **V. DELIMITACION Y LIMITACION DEL ESTUDIO.**

El estudio se llevó a cabo en el recinto URAACAN - las Minas, ubicada en el Municipio de Siuna Región Autónoma Atlántico Norte, de donde se dirige el funcionamiento de las extensiones con que esta cuenta en los municipios de Rosita, Bonanza y Waslala.

Para nuestro estudio se tomo como referencia el recinto universitario URACCAN las minas, donde están presentes las modalidades del curso regular y se encuentran las carreras de Ingeniería en Zootecnia, Ingeniería Agroforestal, Administración de empresas, desarrollo local.

### **LIMITACIÓN DEL ESTUDIO.**

En el desarrollo del estudio encontramos algunas limitantes relacionados al tiempo con los estudiantes, pero se logro la recolección de la información necesaria para la elaboración del informe final.

Donde encontramos los principales usos de las tics realizadas por docentes y alumnos de las diferentes carreras.

Infraestructura existente en el recinto universitario  
para la implementación de las TICs.

## **VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

Desde que Internet se convirtió en la red global por excelencia de la sociedad actual las perspectivas del proceso docente alcanzaron una nueva fase evolutiva; surgen así diferentes modelos que incluyen las Tics como elementos mediador y soporte de este proceso.

Las TICs se utilizan como medio de comunicación en todos los ámbitos típicamente al servicio de la educación, específicamente a los entornos universitarios.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cobran cada vez más presencia en el ámbito educativo y corresponde a los docentes utilizar los nuevos espacios para el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **6.1. Usos de las TICs y condiciones existentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

#### **Uso de las TICs.**

De acuerdo a las entrevistas aplicadas, los elementos que conocen y utilizan los estudiantes son los siguientes:

- Computadora.



- Teléfono.
- Proyector multimedia.
- Televisor.

Los programas que más utilizan son el Word para el levantado de texto, Excel como hoja de cálculos específicamente los ingenieros agroforestales para la elaboración de tablas dinámicas en la clase de inventario forestal y PowerPoint para la elaboración de presentación en sus trabajos de clases.

Además manifestaron que se auxilian de Internet para la realización de trabajos de clase que les asignan los docentes en las diferentes carreras, además utilizan el Internet como una forma de comunicación a través del MSN.

Los estudiantes mencionan lo siguiente:

“Las TICs nos brindan herramientas muy importantes y deberían de mejorarse en todos los aspecto tanto en calidad como en actualización, para el personal docente y para los alumno”.

“Algunos no tenemos acceso a estos recursos, y las Tics son una de las formas de acceder a la

información de una manera rápida y actualizada ya que viene a fortalecer el conocimiento”.

Coincidiendo con Jimmy (2007) donde plantea que estamos ante una revolución tecnológica y estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior.

Por lo tanto es importante considerar que las universidades deben de usar estas tecnologías para fortalecer los conocimientos y así brindar una enseñanza de calidad y revolucionaria.

**Dentro de las categorías encontradas relacionadas con el uso que se les da a las TICs tanto para estudiantes y docentes en la URACCAN se encontraron las siguientes:**

- Uso de computadoras.
- Usos de proyector multimedial.
- Memorias USB.
- Teléfono portátil.
- Computadora portátil.
- Cámara fotográfica digital

### **Uso de las TICs en la biblioteca de la URACCAN.**

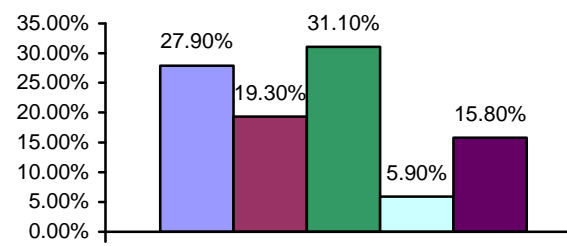
De acuerdo a revisiones realizadas en las estadísticas existentes en la biblioteca podemos decir que de una u otra forma los y las estudiantes de las diferentes carreras hacen uso de estas oportunidades tecnológicas ubicadas en la biblioteca, donde podemos observar que existe uso de los mismos pero de una forma no muy solicitada debido a la falta de hábito respecto al uso del mismo.

En la biblioteca de la URACCAN existen cuatro computadoras asignadas para que los estudiantes consulten en el internet sobre trabajos de investigación en las diferentes asignaturas que tienen relación con su carrera.

Estas computadoras son de uso exclusivo de los estudiantes y los docentes no tienen derecho al uso de ellas, esto fue confirmado por parte de las bibliotecarias cuando se les preguntó si los docentes hacían uso de estas computadoras para realizar alguna investigación. Algunos docentes manifestaron que esas computadoras existentes en la biblioteca deberían ser para el uso también de los docentes, ya que no todos tienen sus propias computadoras.

Se puede visualizar que en la sala de la biblioteca de la URACCAN los estudiantes utilizan estas computadoras las cuales están conectadas a internet pero el periodo de tiempo es muy corto, otra de las formas interesantes apreciada en la presente investigación es que la mayoría de los estudiantes acceden a los sitios WEB desde su portátil esto se debe a que en el área de la URACCAN la señal de internet es libre, sin embargo los estudiantes manifestaron que la señal es baja especialmente en horarios de 05 pm a 08 y 30 pm periodo de tiempo en el cual tanto los estudiantes y docentes demandan más este servicio.

**% de estudiantes de las diferentes carreras existentes en URACCAN las minas que hacen uso de las TIC**



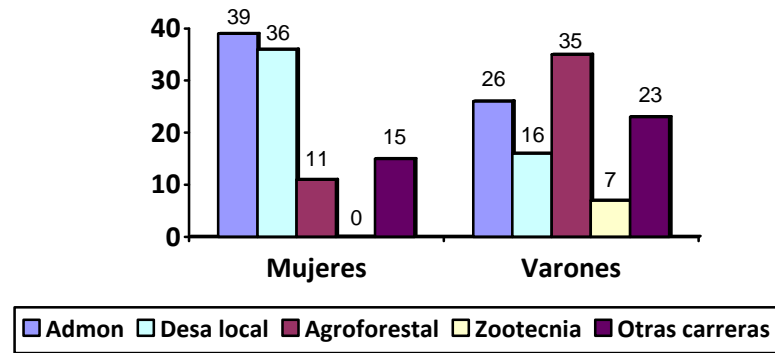
**Gráfico 1.** % de estudiantes de las diferentes carreras existentes en URACCAN las minas que hacen uso de las TIC

En el gráfico 1. Podemos observar el uso de las computadoras en la biblioteca URACCAN las Minas por los estudiantes de las diferentes carreras, podemos observar que las carreras que mayor sobresalen en el uso de estos servicios es la carrera de ingeniería agroforestal seguido de la carrera de administración.

De acuerdo al análisis realizado podemos decir que esto se debe en parte al uso de sitios web mas actualizado relacionado al quehacer forestal, aspecto agrícola; según lo planteado por los estudiantes se encuentra mucha información relacionada a su disciplina debido a que los temas son de aspectos relevantes actualmente.

En la carrera de zootecnia el uso que le dan los alumnos/as a las TICS es especialmente a la computadora y el internet, según lo observado en la grafica en comparación con las otras carreras esta se nota relativamente bajo esto es debido a la poca cantidad de alumnos.

% de usos de las TICs en la biblioteca según el género en URACCAN las minas.



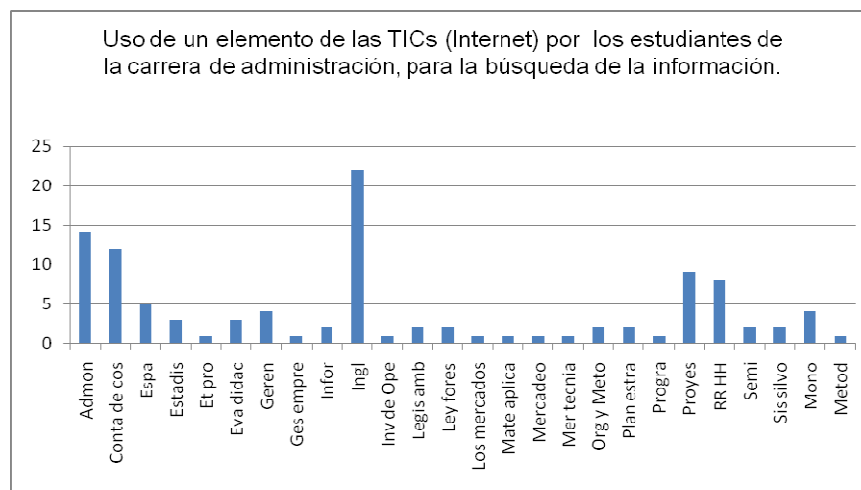
**Gráfico 2.** % de usos de las TICs en la biblioteca según el género en URACCAN las minas.

En el gráfico 2 podemos notar el uso realizado por mujeres y varones en el servicio de biblioteca observando el poco uso realizado por mujeres, en todas las carreras y específicamente en la carrera de las ingenierías; esto se debe a la poca participación de las féminas en carreras relacionadas a los trabajos de campo, se nota interesante en las carreras tales como: administración de empresas y la carrera de desarrollo local en donde la mayoría son mujeres.

Consideramos algunos factores que pueden incidir en la negatividad del uso de los mismos por las mujeres entre ellos tenemos:

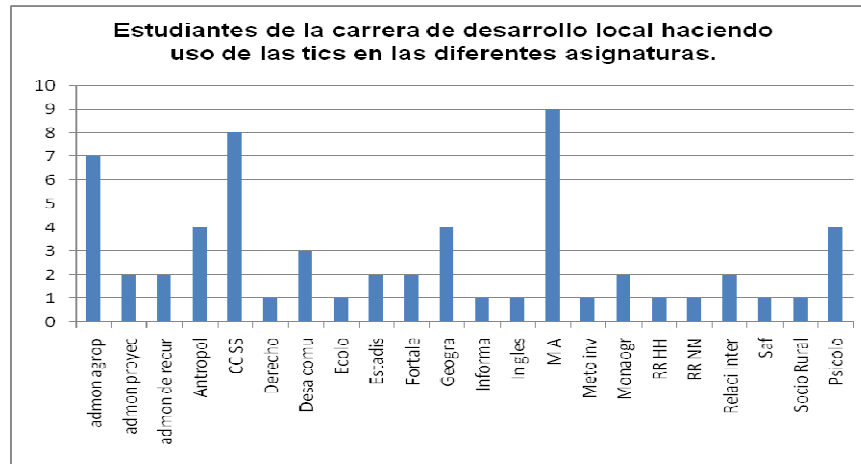
- ✓ Mayor interés de las mujeres por leer libros.

- ✓ Consideran muy poco el tiempo que les ceden en la biblioteca.



**Gráfico No 3.** Uso de un elemento de las TICs (Internet) por los estudiantes de la carrera de administración, para la búsqueda de la información.

En la carrera de administración los estudiantes utilizan las computadoras e internet para buscar información relacionados a su carrera y específicamente a la asignaturas que llevan en su pensum académico, como podemos notar las asignaturas que más se auxilian de la internet específicamente es el inglés esto debido a que muchas veces los documentos que consultan están en idioma extranjero y se auxilian de los traductores en red.



**Gráfico No 4.** Estudiantes de la carrera de desarrollo local que hacen uso de las TIC en las diferentes asignaturas.

El gráfico anterior nos muestra el uso que le dan los estudiantes de desarrollo local específicamente lo utilizan para la búsqueda de información que es necesario cuando sus docentes les asignan trabajos de investigación.

Aquí podemos observar que las asignaturas que más se han auxiliado del internet es debido a la ausencia de bibliografía en la biblioteca y muchas veces esta existe pero no está actualizada.





**Gráfico No 5.** Asignaturas que más buscan auxilio los estudiantes de la carrera de ingeniería agroforestal.

En las asignaturas que mas buscan auxilio los dicentes se debe a la poca información existente en la biblioteca o para realizar actualizaciones de la información, donde según ellos estas son las asignaturas que más tienen relación con su carrera.



**Gráfico No 6.** Asignaturas consultadas por los estudiantes de la carrera de ingeniería en zootecnia.

La grafica nos muestra el uso de las TICs por los estudiantes de la carrera de ingeniería en zootecnia donde sobresalen cuatro asignatura que mas consultan los estudiantes de la carrera, cabe mencionar que los estudiantes se auxilian de estos elemento debido a la escasa bibliografía relacionada a estas temáticas, otro de los factores por la que los estudiantes hacen uso de estos elementos es para actualizarse debido a los estudios de caso que se presentan en línea.

**Cuadro No 1.** Asignaturas que se apoyan en la utilización de Internet para consultar información en las diferentes carreras.

<b>Administración</b>	<b>Desarrollo local</b>	<b>Ing. Agroforestal</b>	<b>Zootecnia</b>
Administración	Ingles	Zoología	Avicultura
Información	CC SS	fisiología vegetal	Formulación de proyecto
Contabilidad	Administración agropecuaria	Metodología de la investigación	Toxicología

En el presente cuadro podemos notar las principales asignaturas que se apoyan en la utilización de internet, son asignaturas que están relacionadas con cada una de las carreras ofertadas por la URACCAN, es por esta razón que los estudiantes buscan la última actualización con relación a las materias.

Los estudiantes manifestaron tener acceso a estas tecnologías, ya sea de manera personal o con los elementos de las TICs dispuestas en la biblioteca o en las diferentes áreas de la universidad donde les permitan docentes o funcionarios de la universidad realizar sus trabajos.

Dentro de los programas más utilizados por los estudiantes para la realización de sus diferentes tareas tenemos que utilizan el Word, Excel y power point, la mayoría de estos programas son utilizados como una herramienta por los docentes en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

El Word únicamente se utiliza en los levantados de textos, el Excel en cálculos de volumen específicamente en la carrera de ingeniería agroforestal que utilizan un poco las tablas dinámicas, y el PowerPoint para la presentación de sus trabajos en las diferentes asignaturas.

Los estudiantes de las diferentes carreras manifestaron que la computadora y el uso de cada uno de los accesorios en muchas de las ocasiones les ha ayudado porque han visto un poco con relación a la asignatura de informática aunque si expresaron que únicamente ven lo básico y que en muchos de los casos consideran que necesitan afianzar más conocimientos relacionados con las misma; pero de una u otra forma les ha sido más fácil trabajar sus tareas asignadas por los docentes en las diferentes asignaturas.

La computadora al igual que cada uno de los elementos que conforman las TICs han sido muy utilizados por los/as estudiantes específicamente en este estudio que se enmarca en el uso de las mismas en el proceso enseñanza aprendizaje, los cuales consideran que internet ha sido una de las herramientas más utilizada por ellos, ya que según estos aquí encuentran información actualizada, libros digitales, revistas y muchos otros elementos necesarios en el proceso enseñanza aprendizaje.

Sin embargo cada una de estas actividades realizadas por los estudiantes se hace sin ninguna ayuda de docentes para que les garantice que la información es confiable; muchos manifestaron que solamente utilizan el buscador Google, sin tomar en cuenta que calidad de información está disponible, otros manifestaron que utilizan el alta vista, pero que en muchos de los casos no están seguros si la información disponible es confiable.

#### **Docentes de la URACCAN y el uso de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

Los docentes mencionan que las computadoras las utilizan básicamente para la preparación de las clases, cabe

mencionar que no existe un equipamiento por parte de la universidad en cuanto a computadoras destinadas para el uso de los docentes en su mayoría, los docentes se han equipado de su propia computadora, entre los accesorios que más utilizan los docentes están: la impresora, el escáner y el proyector multimedial y esto se refleja cuando los estudiantes mencionaron que los docentes utilizan el data show para la presentación de sus clases, algunos docentes hacen uso de videos relacionados con la asignatura que imparte, pero mencionaron que no existe material editado para el desarrollo de las clases.

Otro punto importante es que los docentes necesitan cursos de actualización sobre el uso de las computadoras, accesorios y programas, ya que la tecnología está cada día actualizándose y es necesario que los docentes estén al día con esta tecnología.

En cuanto los programas que los docentes dominan están Word para el levantado de texto, el Excel y el spss para el procesamiento de datos estadísticos, el PowerPoint para la elaboración de presentación. Otros docentes de apoyo como son los del Centro de Información Socio Ambiental (CISA) manejan programa relacionados con

Sistemas de información geográfica como son el ArcView, ArcGIS, el Ilwis y el AutoCad.

De acuerdo a la información proporcionada por los estudiantes de las carreras en mención los docentes hacen uso de estos medios para impartir y desarrollar sus clases y para poder brindar información a los alumnos/as.

En las entrevistas realizadas a los estudiantes de las diferentes carreras se pudo verificar que en la carrera donde los docentes se auxilian más de las TICs es la carrera de ingeniería agroforestal seguido de la carrera de administración de empresas en donde los alumnos/as entrevistados manifestaron que todos sus docentes llegan equipados con estas tecnologías.

Sin embargo los alumnos/as de la carrera de desarrollo local manifestaron que todavía algunos de sus docentes continúan trabajando con los métodos tradicionales tales como la pizarra, el borrador y los papelones, los alumnos/as consideran que estos métodos son muy deficientes y que como estudiantes le provoca distracción, consideran el uso de las TICs más atractivo, es dinámico, divertido porque ahí está la información nueva y actualizada

podes ver videos relacionadas a la asignatura que estás viendo.

Algunos docentes mencionaron que ellos en realidad no les daban ningún uso a las TICs ya que sus clases estaban menos relacionadas con el uso de estas tecnologías y solo utilizaban las computadoras para la elaboración de los planes de clases.

Sin embargo mencionan que deberían de existir algún plan de capacitación para que los docentes en su mayoría hagan uso de estas técnicas de información y comunicación.

Los docentes además de hacer uso de las TICs también recomiendan a sus estudiantes a hacer uso de estos elementos, realizar visitas a los diferentes sitios o páginas web que tienen información con relación a las asignaturas y carreras que oferta la universidad; aunque algunos estudiantes manifestaron la poca información brindada por los docentes relacionada a la búsqueda en internet.



Una estudiante manifestó:

“me gustaría que los que tienen correo electrónico tanto docente como alumnos lo utilicen enviando las tareas por el correo electrónico porque los que tenemos acceso a internet realizamos las tareas en nuestro trabajo.”

Coincidiendo con Pere (2008) cuando dice que las TICs se deben de utilizar para establecer canales de comunicación para difundir información y conectarse con cualquier persona del mundo y así poder intercambiar información con otras personas.

#### **Condiciones existentes en el recinto universitario URACCAN Las minas.**

En el recinto universitario URACCAN Las Minas en miras de alcanzar su calidad y excelencia académica se ha encaminado en mejorar sus condiciones de informática actualmente está dirigido a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje

La biblioteca del recinto tiene cuatro computadoras destinadas para los estudiantes de las diferentes carreras; en su totalidad están conectadas a internet, existe un horario de atención para el trabajo de los estudiantes; la biblioteca también realiza servicios de préstamo de accesorios destacándose esta el proyector multimedia especialmente a docentes.

Para el desarrollo de las clases existe una sala equipada con computadoras donde se imparten clases relacionadas con la informática, SIG y otras asignaturas que tengan relación con la disciplina.

La sala docente, registro, institutos y centros cuentan con equipamiento, pero es para el uso institucional, en algunos casos el acceso a los estudiantes es permitido para la realización de sus trabajos.

Los estudiantes y docentes de URACCAN las minas, se auxilian de estas, pero en menor nivel debido al desconocimiento de estos elementos, como una herramienta que brinda oportunidades para la realización de un sinnúmero de actividades dirigidas a fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

En el recinto universitario se está sub aprovechando este recurso importante, debido a la utilización de estos recursos como una forma de auxilio para la presentación de trabajos, búsqueda de información, elaboración de documentos.

Esta subutilización se debe a la falta de infraestructura adecuada dirigida a potencializar el uso de las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje, falta de equipos dirigidos a la realización de una red así también la falta de personal relacionada con esta área de la informática dirigidos a potencializar el uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **6.2. Aportaciones de las tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado en la URACCAN.**

Entre los aportes encontrados de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad se encontró que estas facilitan el proceso proporcionando herramientas para el manejo de la información, actualización de contenidos y mejoramiento de las condiciones para la enseñanza.

La principal aportación que nos brindan, mencionan los estudiantes y docentes están el acceso a la información y la comunicación

Coincidiendo con Pere (2008) donde este menciona que las TICs nos facilitan la realización de nuestros trabajos, nos brindan acceso a la información de manera rápida, confiable también nos proporcionan canales de comunicación e información inmediata.

Las TICs aportan al proceso de enseñanza aprendizaje mediante la facilitación de herramientas pedagógicas las cuales contribuyen a una mayor interpretación de los estudiantes, así como una mejor facilidad para el docente para impartir sus clases.

El uso de las cámaras digitales en la toma de imágenes es importante debido a que nos permite observar las realidades de nuestra región y el municipio de esta manera el estudiante tiene una imagen actual de los problemas existentes el cual facilita aun más al docente el desarrollo y explicación de las clases.

Los estudiantes manifestaron que las cámaras de videos son importantes para la filmación de eventos importantes relacionados a proceso sociales, de la naturaleza pero muchas veces en nuestro recinto carecemos de estos elementos de las tics.

“Muchas veces se encuentran videos en la red pero son videos de otros lugares; de otras partes del mundo que te deja lejos de la realidad de nuestro municipio”.

Podemos notar que existe un interés por conocer la realidad de nuestro municipio y de nuestra región, es así que los estudiantes y docentes se auxilian de las TICs para realizar estas exploraciones, donde podemos notar que se auxilian de las TICs de una u otra manera.

### **6.3. Propuesta de alternativas para el uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje URACCAN las minas.**

#### **Introducción.**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están ingresando lentamente en los procesos educativos esto debido a los escasos recursos económicos de las instituciones educativas, como resultado de esta lenta inclusión de tecnologías en los procesos educativos obtenemos como resultado asimilación paulatina de las tecnologías y su aplicación en el campo educativo por parte de docentes y en especial por alumnos/as de las diferentes carreras.

En la presente propuesta se articula las tecnologías con los procesos educativos sin obviar la importancia de la pedagogía y basándonos en las teorías constructivistas planteadas por Piaget (1952) el cual manifiesta lo siguiente:

1. Es un proceso de construcción activa por parte del sujeto, el cual mediante su actividad física y mental determina sus reacciones ante la estimulación ambiental.

2. No depende sólo de la estimulación externa, también está determinado por el nivel de desarrollo del sujeto.
3. Es un proceso de reorganización cognitiva.
4. Las relaciones sociales favorecen el aprendizaje, siempre que produzca contradicciones que obliguen al sujeto a reestructurar sus conocimientos.
5. La experiencia física es una condición necesaria para que se produzca el aprendizaje, pero no es suficiente, se necesita además la actividad mental.

Con lo antes planteado consideramos necesario la inclusión de las TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje en URACCAN las minas con miras al fortalecimiento de los procesos educativos donde alumnos y docentes sean capaces de construir su propio conocimiento auxiliándose de estas valiosas herramientas.

### **Objetivos.**

- Adquisición de equipos para un uso eficiente de las TICs en los procesos de enseñanzas aprendizaje mediante desarrollados en la URACCAN.
- Creación de espacios virtuales tecnológicos para la articulación pedagógica y el aprovechamiento de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje en URACCAN las minas.

### **Definiciones y fundamentos teóricos para el uso de las TICS en el recinto universitario URACCAN las minas.**

**Biblioteca digital:** según Agustín lacruz (1998) Una biblioteca digital, según la definición ofrecida por la Association of Research Libraries, recogida en la Berkeley Digital LibrarySunSITE se define por las siguientes características:

- No es una entidad individual.
- Requiere tecnología para enlazarse a otras.
- Los vínculos entre diferentes bibliotecas digitales y servicios de información son claros para los usuarios y satisfacen sus fines.



- El acceso universal a las bibliotecas digitales y servicios de información es la meta perseguida.
- La colección de la biblioteca digital no se limita a documentos suplentes sino que se extiende a todos los objetos digitales que no pueden ser representados o distribuidos en formato impreso.

**Links:** Término en inglés para enlace, unión o hipervínculo

**El aula virtual:** El aula virtual es el medio en la WWW el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje.

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

**El aula virtual para la educación a distancia:** En el caso de la educación a distancia el aula virtual toma una importancia radical ya que será el espacio adonde se concentrará el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semi-

presencial o remota, sincrónica o asíncrona, el aula virtual será el centro de la clase. Por ello es importante definir que se espera que los alumnos puedan lograr en su aprendizaje a distancia y que elementos aportará el nuevo medio para permitir que esa experiencia sea productiva.

### **Alternativas para el uso de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje en la URACCAN**

Considerando los últimos avances de la tecnología y la necesidad de nuestros estudiantes y docentes de adquirir la información en forma veraz y eficiente y especialmente en nuestra universidad en donde la adquisición de información disponible y confiable continua siendo una de las limitantes principales para nuestro cuerpo docente y estudiantes debido a que no existe una base de datos actualizada; así como enlaces con sitios de información confiable en nuestro recinto y retomando lo planteado por Pere (2008), donde manifiesta que las infraestructuras necesarias en materia de TIC comprenden básicamente los siguientes:

- ✓ Informatización de las aulas y su respectivo acondicionamiento.
- ✓ Creación de **INTRANETS** en la URACCAN Las Minas.
- ✓ Informatización de los servicios generales: bibliotecas.

- ✓ Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.
- ✓ Capacitación y actualización del cuerpo de docente con relación a las **TICs**.

Para la realización de esta actividad consideramos que debe de trabajarse en fase debido a su costo económico teniendo como primera fase el equipamiento e Informatización de las aulas y su respectivo acondicionamiento, en donde las aulas que deben informatizarse tenemos las siguientes: aulas de desarrollo local, aulas de área de recursos naturales, aulas de administración de empresas. (Ver anexos V)

Sangr (2002) plantea que las instituciones que ofrecen formación presencial están comenzando a utilizar las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para flexibilizar los entornos de enseñanza/aprendizaje; es por esta razón que consideramos necesario la instalación de estos nuevos recursos de aprendizajes tan necesarios en los procesos de enseñanza aprendizaje.

**Descripción de las actividades a realizarse en la propuesta.**

**a) Informatización de las aulas y su respectivo acondicionamiento.**

Según Lareki (2006), menciona que: hasta tal punto aparenta ser tan beneficiosa la entrada de las tecnologías en el aula que muchos planes de implantación de recursos informáticos se han llevado a cabo sin contar con el profesorado y el alumnado, ya que se presupone su conformidad ante esta situación, no es de extrañar que cierto sector del profesorado se muestre como mínimo expectante ante los cambios que se avecinan; es por esta razón que consideramos que cada aula de clase debe de estar equipada con una computadora , un proyector multimedia show así como su respectiva conexión a internet.

Lareki (2006), plantea que con Internet, ha surgido una biblioteca mundial «virtual», interconectada y diseminada geográficamente, cuyos documentos puede consultar cualquier persona que posea una computadora, un mecanismo de comunicación (módem) y un teléfono. Además, distintos usuarios pueden colaborar a distancia en la creación de documentos (para lo que se creó inicialmente

la World Wide Web) es por esta razón que consideramos necesario la instalación de estos sistemas en cada una de las aulas de clase.

**b) Informatización de los servicios generales:  
bibliotecas.**

Jimmy R. (2007) plantea lo siguiente la mayoría de las instituciones de educación superior cuentan, en mayor o menor medida, con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet de los alumnos.

Así, los universitarios, incluso aquellos que por problemas económicos no cuentan con computadores en sus hogares, pueden acceder a un mundo que antes era exclusivo de las clases pudientes, teniendo la oportunidad de visitar museos y accediendo a conocimientos disponibles gratuitamente es por esta razón que consideramos necesario la ampliación y el equipamiento de la sala de biblioteca.

Pretendemos que se instalen once computadoras conectadas a internet para que los alumnos/as de los diferentes estratos sociales tengan accesibilidad a estos recursos y así poder mejorar el acceso a la información, así como el equipamiento de cámaras digitales para que los alumnos tengan acceso a este recursos de la tecnología

debido a que muchos los alumnos carecen de este valioso recurso de la información.

**c) Creación de Intranets en la URACCAN las minas.**

Pere (2008) menciona que se necesitan servidores que permitan gestionar las intranets, buenos equipos básicos multimedia, accesos rápidos a Internet, equipos específicos modernos para los laboratorios, por lo antes planteado consideramos necesario la instalación de un servidor central en la URACCAN las minas donde las computadoras tanto de docentes así como las que están presentes en la biblioteca deben estar enlazadas entre sí para compartir la información tanto de alumnos, docentes.

Con este servidor central lo que buscamos es que tanto docentes como alumnos encuentren una disposición de información necesaria para el desarrollo de la actividades de clase, así como también los docentes puedan poner a disposición de los alumnos la información que ellos trabajan y de las tareas donde los alumnos no tengan la necesidad de buscar el profesor para que les asigne.

**d) Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.**

Martínez (1996), señala que "en los procesos de enseñanza/aprendizaje, como prácticamente en la totalidad de los procesos de comunicación, pueden darse diferentes situaciones espacio-temporales, tanto en la relación profesor-alumno, como en relación a los contenidos", es en estas situaciones donde puede insertarse el docente donde lo que se busca es informatizar sus despachos así como informatizar su información y que esté disponible para el alumno, así como informatizar sus seminarios y conferencias los cuales deben estar disponible para los alumnos, por lo que podemos decir que el docente puede faltar a una clase presencial pero en las conferencias y además puede dejar en esta base de datos su tarea respectiva.

Martínez (1996), plantea que Las aulas virtuales, la educación en línea, a través de redes informáticas, es una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a amplios sectores de la población.

Los sistemas asíncronos de comunicación mediada por ordenador proporcionarán la flexibilidad temporal necesaria a las actividades para que puedan acceder a la formación aquellas personas con dificultades para asistir

regularmente a las instituciones educativas presenciales debido a sus obligaciones laborales, familiares o personales, por eso consideramos necesario la informatización de los sistemas en la URACCAN las minas, esto debido a las condiciones o al contexto en que nos vayamos desarrollando.

**e) Capacitación y actualización del cuerpo de docente con relación al uso de las nuevas alternativas de las TICs.**

Según lo planteado por Jimmy R. (2007) manifiesta que estamos ante una revolución tecnológica; asistimos a una difusión planetaria de las computadoras y las telecomunicaciones. Estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior.

La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y eso es tan así que un número cada vez mayor de universidades en todo el mundo está exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y de graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo, es por esta razón que nuestros docentes deben de capacitarse y actualizarse en



este nuevo elemento de las tecnologías de la información y la comunicación específicamente los docentes de las distintas áreas de la universidad.

Gradualmente cuando nuestros docentes se vayan actualizando en el manejo de estas nuevas alternativas estos deben de ir consolidando su conocimiento compartiéndolo con estudiantes de las diferentes carreras para su mejor uso y manejo de las mismas.

**f) Creación de la Biblioteca digital en el recinto universitario URACCAN las minas.**

Como primer paso para la creación de la biblioteca digital se propone la digitalización de los documentos producidos en la URACCAN, especialmente las investigaciones, diagnósticos, propuestas y trabajos de cursos realizados por estudiantes de las diferentes carreras, trabajos investigativos realizados por institutos y centros de la universidad así como las investigaciones realizadas por docentes; esto con el fin de poder tener una información disponible contextualizada de nuestra región o municipio.

Organización de toda la información existente en el recinto mediante un gestor de base de datos que permita acceder de manera organizada a los documentos digitales desde cualquier punto del recinto o del mundo.

Creación de base de datos con temáticas seleccionadas y proporcionadas por docentes que realizan esta labor en el recinto, con mira al fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje en donde los docentes puedan poner a la disposición la información relacionada a la asignatura que desarrollen con sus alumnos todas esta información debe estar en la base de datos general y sea consultada por los alumnos/as del recinto.

Creación de materiales multimedial que permita tanto a docentes como estudiantes el poder desarrollar de manera eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje. Este material puede ser elaborado apoyándose de imágenes fotográficas adquiridas en las prácticas realizadas en el campo, experiencias de terreno por parte de comunitarios, también se puede tomar como referencia todo el material bibliográfico existente en la biblioteca.

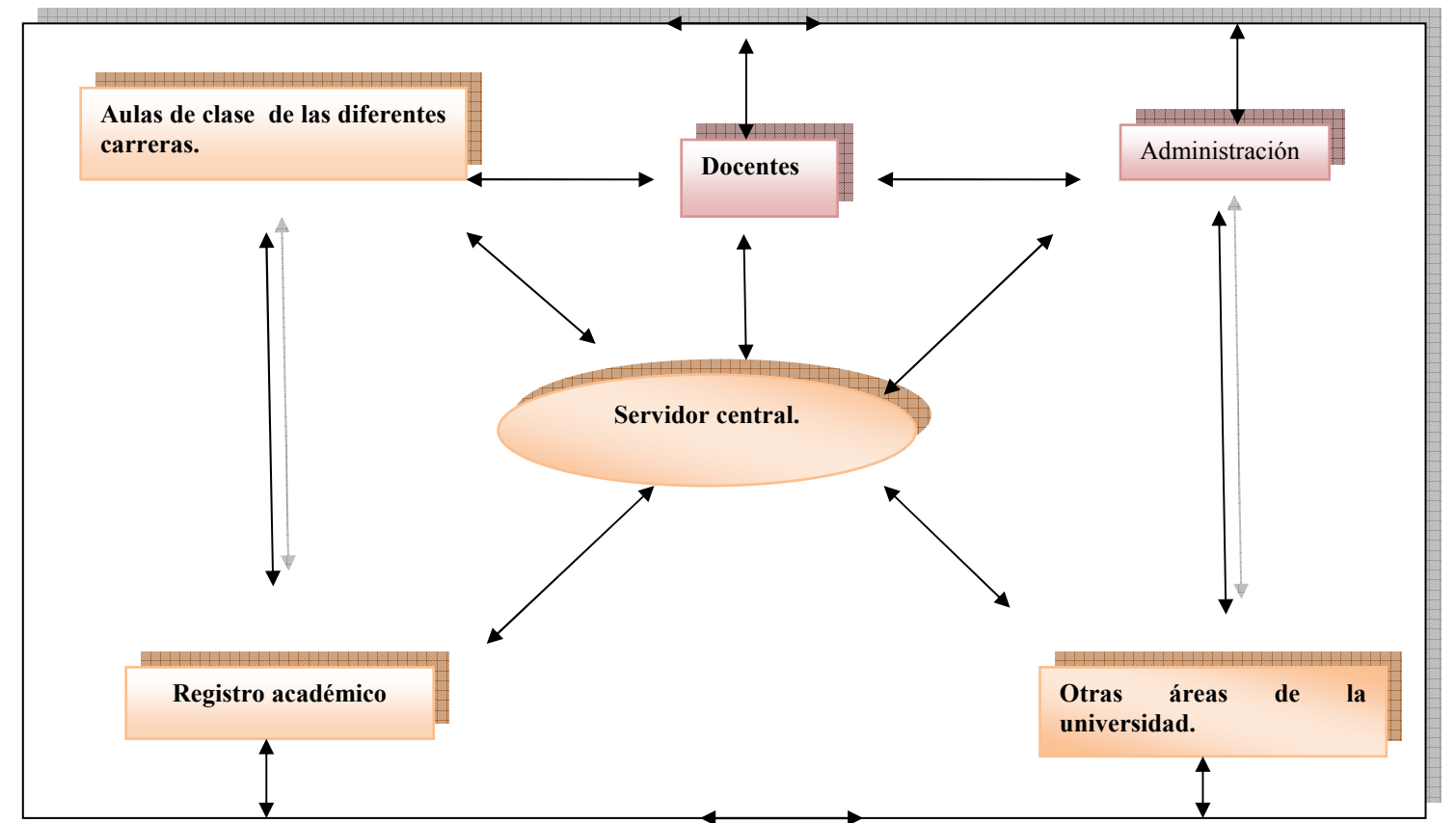
**Cuadro No 2.** Presupuesto general para la implementación del sistema en URACCAN las minas.

No	Descripción	P/u	P/t USA
1	Informatización de las aulas y su respectivo acondicionamiento.	26780	26780
2	Creación de INTRANET en la URACCAN Las Minas.	9960	9960
3	Informatización de los servicios generales: bibliotecas.	<b>12260</b>	12260
4	Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.	7920	7920
5	Ampliación del servicio en biblioteca	10450	10450
6	Capacitación y actualización del cuerpo de docente con relación a las TICs cuatro veces al año.	3292	3292
7	Personal encargado del funcionamiento mantenimiento y administración de la Red.	<b>3950</b>	3950
			<b>\$74612</b>

El presente cuadro hace referencia a los costos de inversión a realizarse en la implementación del sistema en URACCAN las minas, para lo que nosotros proponemos en una primera fase la instalación de todo el sistema de redes internas de la universidad así como la contratación del

personal encargado del funcionamiento , mantenimiento y administración de las redes, consideramos que para la implementación de este sistema deben realizarse gestiones a los diferentes organismos donantes así como al gobierno central.

Diagrama general sobre la propuesta de informatización en la **URACCAN** las minas.



## **VII. CONCLUSIONES.**

La tecnología de la información y la comunicación en el recinto URACCAN las minas ha sido sub aprovechada debido a la falta de infraestructura adecuada para el desarrollo e implementación de las TICs como un recurso hábil para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

La infraestructura actual de URACCAN las minas no está en condiciones para ofrecer cursos en línea, ofrecer servicios de información local debido a la limitante en equipos adecuados para el desarrollo de las mismas.

Los alumnos/as de las diferentes carreras en estudio de la URACCAN las minas utilizan las TICs; únicamente como una herramienta para la elaboración de sus trabajos de clase.

Los docentes de la URACCAN se auxilian de las TICs específicamente en el uso de la computadora para la búsqueda de información relevante y actualizada para el desarrollo de sus clases.

En su mayoría los estudiantes y docentes carecen de información para visitar sitios web científica y académicamente confiable para la búsqueda de información.

## VIII. RECOMENDACIONES.

- Es necesario un plan de capacitación y actualización en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación dirigido a docentes de la universidad, para potencializar el uso de estas, en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Mejoramiento y acondicionamiento de la infraestructura existente en el recinto universitario relacionado a las TICs para un mayor aprovechamiento de las oportunidades que brindan estos recursos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Docentes y estudiantes de la URACCAN las minas hagan uso intensivo de las condiciones existentes en el recinto y continuar fortaleciendo los conocimientos así como los nuevos avances en materias de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Divulgación masiva por parte de la biblioteca de la información digital y links existente con otras instituciones de educación superior.



## IX. LISTA DE REFERENCIAS.

- Adell J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC Revista Electrónica De Tecnología Educativa. Número 7. Disponible en: [<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>] (15 agosto de 2008).
- Aste M. (2007). Diferentes usos de la computadora. Disponible en: [<http://www.quipus.com.mx/r3dife.htm>] (15 agosto de 2008).
- Capella J. y Ors R. (2005). Nuevo planteamiento metodológico orientado al aprendizaje y apoyado en el uso de las tecnologías para la docencia en la universidad del siglo XXI. Disponible en: [<http://www.virtualeduca.org/virtualeduca/virtual/actas2002/actas02/118.pdf>]. (15 agosto de 2008).
- Duriez, M. (2007). Dossier de curso de capacitaciones a tutores en "Investigaciones cualitativas y mixta". URACCAN, Ford Foundation. 98 p.

Fernández R., Server P, Cepero E. (2004). El Aprendizaje Con El Uso De Las Nuevas Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones OEI-Revista Iberoamericana de Educación. Volumen 3 número 002. Pp 66 -89. Disponible en: [<http://www.rieoei.org/deloslectores/127Aedo.PDF>] (08 septiembre de 2008).

Figueroa (1996). Programa computacional (Software) para calcular tamaño de muestras (protamu), Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

Jimmy R., (2007). TIC: su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. Portal a servicio de la educación. Educared. Disponible en: [<http://www.educared.edu.pe/docentes/articulo/1335/tic:-su-uso-como-herramienta-para-el-fortalecimiento-y-el-desarrollo-de-la-educacion-virtual/>]. (09 de septiembre de 2008).

Lareki A. (2006). Falsas creencias sobre Internet en Educación. Disponible en:

[[http://www.sc.ehu.es/miwlagai/Artxiboak/falsas\\_crecencias.htm](http://www.sc.ehu.es/miwlagai/Artxiboak/falsas_crecencias.htm)]. (15 agosto de 2008).

Luxor (2007). Influencia del internet en la sociedad actual y en la educación. Portal de la ciencia y la tecnología disponible en:<http://www.solociencia.com/informatica/influencia-internet-sociedad-actual-educacion.htm>. (08 de septiembre de 2008)

Martínez, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación. En F.J. Tejedor y A. G. Valcárcel (Eds.). Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación. Madrid: Narcea, págs. 101-119.

Párica, et all (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky y comparación con la teoría Jean Piaget. Disponible en: [<http://constructivismos.blogspot.com/>] 12 de octubre de 2009.

Pere (2008). Impacto de las Tic en la enseñanza universitaria. Disponible en:

[<http://dewey.uab.es/PMARQUES/ticuniv.htm>] (05-08-08).

Reyes (2007), La nueva universidad. La Habana. Taller internacional de la universalización de la información de la Universidad. Cuba págs. 1-30

Sangra A. (2002). Educación a distancia, educación presencial y usos de de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. EDUTEC Revista Electrónica De Tecnología Educativa. Número 15. Disponible en: [[http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert\\_sangra.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert_sangra.htm)]. (15 agosto de 2008).

Silva J., Gros B. y Garrido M. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. Disponible en: [<http://www.rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf>]. (15 agosto de 2008).

Silvio, (2006). La virtualización de la universidad ¿Como transformas la educación superior en tecnología? Disponible en:

[[http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/La\\_virtualizacion\\_univ.pdf](http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/La_virtualizacion_univ.pdf)] (15 agosto de 2008).

URACCAN Las minas (2007). Sistematización del proceso de creación y desarrollo de la Universidad URACCAN en el Triángulo Minero. Período 1995 – 2005. Siuna, Región Autónoma Atlántico Norte, Nicaragua.

WIKIPEDIA Enciclopedia libre (2003) Tecnologías de la información y la comunicación. Disponible en: [[http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n)] (04-08-08).

Agustín La cruz 1998. Bibliotecas digitales. Disponible en [<http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1097/1079>]. Consultado (08-11-09).

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS.**

**Tics.** Tecnologías de la información y la comunicación.

**Hardware:** corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora.

**Base de datos:** es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

**Audiovisual:** para referirse a las técnicas de difusión simultáneas.

**USB: Conductor Universal en Serie (CUS),** abreviado comúnmente **USB**, es un puerto que sirve para conectar periféricos a una computadora.

**Internet:** Conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas, que utilizan la familia de protocolos TCP/ IP garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

**Computadoras:** Una **computadora** (del inglés *computer*, y éste del latín *computare* -calcular-), también denominada **ordenador** o **computador**, es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil.

**CD-ROM:** Un **CD-ROM** (siglas del inglés *Compact Disc - Read Only Memory*, "Disco Compacto - Memoria de Sólo Lectura"),

**Teleconferencias:** Una teleconferencia por video, o video teleconferencia, consiste en mantener una conferencia por TV con varias personas a la vez. Se suministra mediante cámaras y monitores de videos ubicados en las instalaciones del cliente o en un centro de conferencias público.

**Telecomunicaciones:** (del prefijo griego *tele*, "distancia" o "lejos", "comunicación a distancia") es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro.

**Software:** palabra proveniente del Inglés (literalmente: partes blandas o suaves), que en español no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza asiduamente sin traducir y así fue admitida por la Real Academia Española (RAE). Aunque no es estrictamente lo

mismo, suele sustituirse por expresiones tales como *programas (informáticos)* o *aplicaciones (informáticas)*.<sup>2</sup>

**Intranets:** Una **Intranet** es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología, Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del sistema operativo para evitar que cualquier usuario de Internet pueda ingresar .

**Equipo multimedia:** Permite la reproducción de archivos de audio y video, actualmente ya cuentan con reproductores de DVD, y básicamente ya todos los equipos son multimedia

**Arview:** ArcView es una herramienta desarrollada la empresa estadounidense ESRI. Con ella se pueden representar datos georreferenciados.

**WWW. Word Wide Web,** cuya traducción podría ser *Red Global Mundial,*

**ArcGIS:** **ArcGIS** es el nombre de un conjunto de productos de software en el campo de los sistemas de información geográfica o **SIG**. Producido y comercializado por ESRI, bajo el nombre genérico ArcGIS se agrupan varias aplicaciones



para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica

**ILWIS** (acrónimo inglés de *Integrated Land and Water Information System*, Sistema Integrado de Información de Tierra y Agua) es un sistema de información geográfica (SIG) y software de percepción remota para el manejo de información vectorial y raster.

**Autocad:** AutoCAD gestiona una base de datos de entidades geométricas (puntos, líneas, arcos, etc) con la que se puede operar a través de una pantalla gráfica

**SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)** es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado.

**Proyectores multimediales:** Un concepto básico es que el proyector para el computador es un monitor Plug and Play, es decir *“todo lo que se ve en el monitor, el proyector lo puede mostrar”*, ya sean imágenes, textos, videos.

**Aula virtual:** Aula virtual al ambiente compuesto por conjunto de computadores, mobiliarios pizarrón, metodología software

**Campus virtual:** El Campus Virtual puede ser definido como el conjunto de procesos de comunicación e intercambio de información a través del ordenador, que tiene lugar a través de una red explícitamente diseñada para la optimización de enseñanza a distancia, procesos de gestión y administración, procesos de investigación, etc....

**Omnipresentes:** está presente en todas partes a la misma vez.

**Aulas virtuales:** son el soporte en Internet utilizando las nuevas tecnologías de una clase presencial como una herramienta más

**Educación en línea o e-Learning** es el suministro de programas educacionales y sistemas de aprendizaje a través de medios electrónicos. El e-Learning se basa en el uso de una computadora u otro dispositivo electrónico (por ejemplo, un teléfono móvil) para proveer a las personas de material educativo.

**Redes informáticas:** Una red es un sistema donde los elementos que lo componen (por lo general ordenadores) son autónomos y están conectados entre sí por medios físicos y/o lógicos y que pueden comunicarse para compartir recursos.

**Paradigmas:** Modelo o patrón en cualquier disciplina científica u otro contexto epistemológico.

**Digitalización:** convertir en digital información analógica.

**Links:** Término en inglés para enlace, unión o hipervínculo

**Bibliotecas electrónicas:** Una **biblioteca digital** es una biblioteca en que una proporción significativa de los recursos de información se encuentran disponibles en el formato digital (pdf, doc., etc. o micro forma), accesible por medio de las computadoras.

**Hipertextos:** en informática, es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de una computadora conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en

documentos es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos

# Anexos



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Anexo I**

**Guía de entrevista para estudiantes.**

**El objetivo de la presente es para verificar el uso que realizan ustedes como estudiantes con las diferentes formas en las que se presentan las TICs esperando contar con su colaboración le agradecemos.**

1. Cuál es el acceso que tienen a la computadora.
2. Tiene algún conocimiento básico sobre el uso de la computadora, como la hace.
3. Cuáles son los programas que mas utiliza para realizar sus actividades escolares.
4. La computadora es un medio que se puede interactuar con diferentes accesorios usted tiene conocimientos sobre estos y como lo hace.
5. En que asignaturas de las que usted recibe por parte de la carrera hace usted de las Tics.
6. De qué manera usted hace uso del internet en el proceso aprendizaje.

7. Cuáles son los buscadores que mas utiliza para la búsqueda de información.
8. Sus docentes hacen uso de estos medios para el desarrollo de las clases.
9. Existen recomendaciones de parte de sus docentes hacia el uso de buscadores de información eficiente y confiable.
10. Que recomienda usted para el uso de estas técnicas.
11. De qué manera hace uso de los recursos informáticos existentes en la biblioteca.



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Anexo II**

**Guía de entrevista a docentes de tiempo completo.**

**Estimado docente el presente cuestionario es con el objetivo de identificar los principales usos que les brindan ustedes a las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, esperando contar con su colaboración de antemano muchas gracias por sus aportes.**

1. Que entiende usted sobre las TIC
2. De todos los elementos que conforman las TIC cuales son los más utilizados para el proceso EA.
3. De qué forma utiliza estos elementos tecnológicos en la EA.
4. Cuales considera más importante y cuál es la eficacia en la educación.
5. Cuáles son las limitantes personales e institucionales para el uso y manejo de estas tecnologías.
6. De sus conocimientos pedagógicos que tiene de que manera usted los combina el uso de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje.
7. Insta a sus estudiantes a utilizar estos recursos como una herramienta eficaz, como lo hace.



8. Para la preparación de sus clases, se auxilia de la información disponible en la red y cuál es la forma de acceso a ella, se las recomienda a sus estudiantes, ellos hacen uso de este método para el enriquecimiento de los conocimientos.
9. Que recomienda para la articulación de las TIC en la proceso de enseñanza aprendizaje.



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Anexo III**

**Guía de entrevistas a bibliotecarias**

**Estimadas/os bibliotecarias/os la presente entrevista tiene como finalidad la obtención de información necesaria para la elaboración de una investigación, con los datos brindados por ustedes esperamos aportar al proceso de mejoramiento de nuestra biblioteca.**

1. Como es el control sobre el uso de los libros y materiales didácticos existentes en la biblioteca.
2. De qué manera se lleva el registro de libros y materiales existentes en la biblioteca.
3. Las investigaciones están disponibles mediante un servidor que pueda ser consultado por los usuarios.
4. Existe algún programa de actualización y capacitación sobre el uso de estos recursos disponibles.
5. Existen enlaces virtuales con otras bibliotecas.
6. Cuales es la forma de acceso a ellas por parte de los usuarios, con qué frecuencia lo hacen.
7. Los materiales auxiliares a los libros son utilizados por los usuarios.



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Anexo IV**

**Guía de de observación de la infraestructura**

**El objetivo de la presente guía de observación es verificar in situ las condiciones actuales y necesarias para el mejoramiento de las infraestructuras en TICs en la URACCAN.**

**Condiciones básicas de la biblioteca.**

Infraestructura mínima necesaria para implementación de TICs

Condiciones básicas de las aulas de clases.

Condiciones básicas de las aulas de los laboratorios de computación

**Condiciones mínimas en la sala de docente**

Equipos existentes en la sala de docente para la preparación de clase

Usos que les dan a los equipos existentes en el área de docente



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

**Anexo V. Memoria de cálculo para la implementación de  
la infraestructura en la universidad.**

Presupuesto para Informatización de las aulas y su respectivo acondicionamiento.

No	Descripción	Cantidad	P/u	P/t
1	Aire acondicionado	13	400	5200
2	Computadora de escritorio	13	400	5200
3	Data Show	13	1000	13000
4	Mesas	13	30	390
5	Estabilizadores	13	50	650
6	Baterías	13	80	1040
7	tarjetas de redes	13	100	1300
				<b>26780</b>

Creación de INTRANET en la URACCAN las minas.

No	Descripción	unidad	Cantidad	P/u	P/t
1	Aire acondicionado	Unidad	1	400	400
2	Servidor web	Equipo	1	3000	3000
4	Mesas	Unidad	1	30	30
5	Estabilizadores	Unidad	1	50	50
6	Baterías	Unidad	1	80	80
7	Tarjetas de redes	Tarjetas	1	100	100
8	Firewall	Equipo	1	3000	3000
9	DNS	Equipo	1	3000	3000
10	Cable UTP Cat 5	Cajas	2	150	300
11	Servidor de correo	Equipo	1	3000	3000
12	Servidor Antivirus	Equipo	1	3000	3000
13	Adquisición licencia de windons xp	Licencia	1	1000	1000
12	Adquisición de licencia antivirus	Licencia	1	500	500
					<b>9960</b>



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

Informatización de los servicios generales: bibliotecas.

No	Descripción	Cantidad	P/u	P/t
2	Computadora de escritorio	11	400	4400
4	Mesas	11	30	330
5	Estabilizadores	11	50	550
6	Baterías	11	80	880
7	tarjetas de redes	11	100	1100
8	Cámaras digitales	10	500	5000
				<b>12260</b>

Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.

No	Descripción	Cantidad	P/u	P/t
2	Computadora de escritorio	12	400	4800
4	Mesas	12	30	360
5	Estabilizadores	12	50	600
6	Baterías	12	80	960
7	tarjetas de redes	12	100	1200
				<b>7920</b>

Ampliación del servicio en biblioteca

No	Descripción	Cantidad	P/u	P/t
2	Computadora de escritorio	15	400	6000
5	Estabilizadores	15	50	750
6	Baterías	15	80	1200
7	tarjetas de redes	15	100	1500
8	Reacondicionamiento de la sala	1	1000	1000
				<b>10450</b>



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS  
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE  
URACCAN**

Capacitación y actualización del cuerpo de docente con relación a las TICs cuatro veces al año.

No	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	P/u	P/t
1	Viáticos de capacitadores	Días	8	32.5	260
2	Horas clase	Horas	64	8	512
3	Boletos	Unidad	4	120	480
4	Documentos	Unidad	120	10	1200
5	Alimentación de participantes	Cantidad	120	3	360
6	Refrigerios	Cantidad	240	2	480
					<b>3292</b>

Personal encargado del funcionamiento mantenimiento y administración de la Red.

No	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	P/u	P/t
1	Programador	Persona	1	900	900
2	Web Master	Persona	1	750	750
3	Administrador de redes	Persona	1	1000	1000
4	Soporte técnico	Persona	1	800	800
5	Reparación y mantenimiento de sistema.	Persona	1	500	500
					<b>3950</b>