

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como tema: “ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA RED DE EQUIPOS INFORMÁTICOS EN EL CENTRO DE CÓMPUTO”, cuyo estudio contribuirá con la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación de las alumnas del Colegio Fiscal Femenino Catalina Cadena Miranda del Cantón El Triunfo de la Provincia del Guayas.

El proyecto contiene cinco capítulos que tratan sobre: ANALISIS DE LA APLICACIÓN DE REDES en el laboratorio de computación del colegio antes mencionado, donde se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en la UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.

En el capítulo primero se desarrollará lo relacionado al planteamiento del problema, incluyendo los objetivos y justificaciones.

En el segundo capítulo permite conocer el marco teórico sobre Computación en América Latina, Tecnologías de la Información, Historia de los centros de cómputo, Educación y computadoras – Enseñanzas de América Latina, Internet en la educación, Escuelas del Milenio, Fundamentación, Glosario, Marco Legal entre otros conceptos relacionados con la Administración de Centros de Cómputo, entre otros puntos de gran importancia en la educación actual.

El tercer capítulo se trata del Marco Metodológico en el cual tenemos el tipo y diseño de investigación y la perspectiva general sobre el proyecto efectuado.

En el cuarto capítulo se realiza el Análisis e Interpretación de los Resultados.

En el quinto capítulo se da a conocer la Propuesta, Objetivos, Fundamentación, Cronograma de Actividades, Conclusiones, Recomendaciones y sus respectivos Anexos.

# CAPÍTULO I EL PROBLEMA

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.1 Problematicación

En la actualidad la inserción de nuevas tecnologías ha contribuido para que la enseñanza-aprendizaje de la informática y sus distintas ramas en las que se han dividido, por ser tan extensa, hagan más fácil su estudio y produzcan cambios sustanciales en la educación.

Desde el principio el hombre ha tenido la necesidad de comunicarse y con el pasar del tiempo y de diversas investigaciones han surgido diversos inventos que ha cambiado la vida al ser humano, pues con la aparición del computador se han mejorado muchos factores entre los cuales están las Telecomunicaciones <sup>1</sup>y el surgimiento del Internet, red de redes a nivel mundial los mismos que por factores diversos, no todos gozan de este servicio.

Por otro lado no todos los laboratorios de nuestro país cuentan con computadoras y peor de una conexión estructurada de redes que le permitan compartir recursos en red y de contar con el servicio de internet.

Por tal razón el gobierno ecuatoriano está dotando de computadoras y del servicio de internet, para estar a la par con los demás países y de este modo el beneficiario será el país y los miles de estudiantes de los planteles educativos, avanzando con la tecnología como herramienta para la educación del siglo XXI.

Para ello es muy necesario que se invierta más en la educación y se equipen todos los laboratorios de computación de nuestro país y se continúe con las capacitaciones a los docentes; en donde se actualice los conocimientos de los educadores, de este modo saldrán ganando todos los que están inmersos en la misión de educar a miles de jóvenes, líderes del mañana.

---

<sup>1</sup>El concepto de **telecomunicación** abarca todas las formas de **comunicación a distancia**.

En base a un estudio realizado en el Laboratorio de Computación del Colegio Catalina Cadena Miranda del cantón El Triunfo de la provincia del Guayas, el cual permitió observar el funcionamiento del centro de cómputo<sup>2</sup>, donde se encontraron las siguientes anomalías: falta de una red LAN<sup>3</sup>, no contaban con servicio de internet, poca ventilación, computadoras que necesitaban de mantenimiento y una conexión eléctrica inadecuada. En tal virtud de lo observado, para el trabajo de investigación se aplicará un análisis de la situación actual de la red de equipos informáticos en el centro de cómputo, y sus diferentes componentes tecnológicos para encontrar una solución al problema de la mala utilización como también del poco provecho de la tecnología para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación de las alumnas del plantel.

#### **CAUSAS:**

- Manejo inadecuado de recursos tecnológicos<sup>4</sup>
- Inexistencia de un modelo apropiado de una red compartida.
- Poco interés de las autoridades del funcionamiento correcto de la red.
- La carencia de un análisis a la red existente.
- Demora en los procesos de transmisión en la red.
- Falta de un control periódico de mantenimiento a las computadoras.

#### **CONSECUENCIAS:**

- Falta de aprovechamiento de recursos tecnológicos.
- Poco interés del uso de la tecnología.
- Nula gestión de las autoridades de turno.
- Desconocimiento del funcionamiento correcto de la red.
- Dificultad en los procesos de transmitir la información.
- Lentitud de los equipos de cómputo.

---

<sup>2</sup>centro de cómputo: centro de procesamiento de datos

<sup>3</sup> Una red de área local, red local o LAN (del inglés *local area network*) es la interconexión de una o varias computadoras y periféricos.

<sup>4</sup>recursos tecnológicos: es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito.

### **Pronóstico:**

Es preciso indicar que de continuar con las anomalías encontradas en el centro de cómputo del plantel educativo, no se podrá impartir una buena enseñanza de la asignatura de computación, donde interactúan docentes, alumnas y los equipos informáticos, aprovechando así del uso apropiado de la tecnología.

Con el presente proyecto se busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación en la sala de cómputo donde los beneficiados sean los docentes y las alumnas de la institución educativa, en donde se contaban con computadoras, pero no con un diseño estructurado de red que se encuentre operativo y no se gozaba del servicio de internet; por tal motivo se dio un seguimiento del mismo, donde por gestiones del rector de la institución, se implementó la red y se puso en funcionamiento, dotando del servicio de internet, no obstante bajo un diseño estructurado de red compartida debidamente estructurada, el trabajo de investigación consiste en realizar un estudio a la aplicación de la red implementada en el centro de cómputo y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos para contribuir con el progreso de la educación de los jóvenes del país.

#### **1.1.2 Delimitación del problema**

**Tabla 1. Delimitación del problema.**

<b>Campo:</b>	<b>Socio-educativo</b>
<b>Área:</b>	Laboratorio de Computación
<b>País:</b>	Ecuador
<b>Provincia:</b>	Guayas
<b>Cantón:</b>	El Triunfo
<b>Sector:</b>	Cdla. Patria Nueva B
<b>Institución:</b>	“Colegio Catalina Cadena Miranda”
<b>Nivel:</b>	Bachillerato

### **1.1.2 Formulación del problema**

¿En que perjudica el mal uso de una red de equipos informáticos en el centro de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda, del cantón El Triunfo, en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación?

### **1.1.3 Sistematización del problema**

- ¿La incorrecta aplicación de una red mal diseñada, en que perjudica a las alumnas de la institución?
- ¿En que incide la falta de una red estructurada en el procesamiento de la información?
- ¿En que afecta la falta de un mantenimiento periódico a los equipos de cómputo?
- ¿La falta de recursos económicos detiene el progreso de los centros de cómputos educativos?
- ¿La carencia de una buena conexión eléctrica y ventilación en que perjudica el rendimiento de los equipos informáticos?

### **1.1.4 Determinación del problema**

“Análisis de la aplicación de la red de equipos informáticos en el centro de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda del cantón El Triunfo”.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

Evaluar la aplicación de la red de equipos informáticos del centro de cómputo para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación logrando un mejor rendimiento académico en sus estudiantes.

#### **1.2.1.1 Objetivos específicos**

- Observar el estado físico de los equipos informáticos.
- Examinar la aplicación de la red, en cuanto a su estructura y su funcionamiento.
- Identificar el tipo de sistema operativo y sus programas apropiados para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación.

- Sugerir a las autoridades del plantel estándares para el correcto uso de la sala de cómputo.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La tecnología es una herramienta que sirve de mucha ayuda en la enseñanza-aprendizaje de muchas ciencias, pero la misma no es muy común su uso por desconocimiento y la mala utilización de la misma. Por tal razón es necesario realizar un estudio periódicamente del manejo adecuado de los centros de cómputo de los laboratorios de los planteles educativos del país en referencia al estado físico de equipos informáticos, el funcionamiento adecuado de la red si tuviere.

El funcionamiento de una red bien estructurada permite la comunicación entre equipos del centro de cómputo del plantel, además permite contar con el servicio de internet y de este modo estar al nivel de las demás instituciones educativas bien equipadas como son las escuelas y colegios del milenio que se están implementando en el país.

Para el desarrollo del trabajo de investigación se tratará de aportar en la educación con los conocimientos adquiridos en la universidad de formación precedente.

Es importante indicar que el proyecto de investigación se lo realizará en el laboratorio de computación del Colegio Catalina Cadena Miranda del Cantón El Triunfo de la provincia del Guayas, el cual cuenta con la aprobación del Consejo Directivo del plantel en mención.

Se tratará con el siguiente estudio verificar la correcta implementación de la red en la sala de computó del plantel, en cuanto a su estructura, funcionamiento de la misma, el estado físico de equipos informáticos, conexiones eléctricas adecuadas, el tipo de sistema operativo y programas adecuados para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación donde los beneficiados sean las alumnas y docentes de la institución educativa.

Este estudio deberá ser muy profundo abarcará también el estado lógico de los equipos informáticos considerando como estrategia realizar una ficha de

observación para saber: cuántas máquinas están habilitadas y operativas, que tipo de sistema operativo y programas se encuentran instalados y en caso de notar alguna inestabilidad sugerir correctivos, verificar el tiempo de carga de los programas y lentitud en caso de virus informáticos realizar un control correctivo para eliminarlos y en caso de gravedad será conveniente realizar un formateo de los equipos existentes.

Verificar que las conexiones eléctricas sean las adecuadas y cuenten con los tres polos: positivos (+), negativo (-) y tierra (varilla de cobre).

Observar que la ventilación sea la adecuada para la buena temperatura que requieren los equipos de cómputo.

Es preciso indicar que lo manifestado anteriormente no está fuera de la realidad y se lo puede hacer por tal razón el mismo es factible y se lo puede ejecutar y al final de la misma en coordinación con los directivos de la institución y el docente a cargo del laboratorio de computación se lo hará y el beneficiario de este trabajo serán las alumnas y docentes de la institución educativa.

Se espera que este estudio sea de ayuda de tipo práctico para el centro de cómputo, satisfaga sus necesidades y resuelva problemas existentes, sobre todo para los docentes de computación, y así puedan impartir sus conocimientos a sus alumnas, el colaborar con el enriquecimiento de la educación, será muy grato y podremos culminar con éxito este proyecto.



**Ilustración 1. Laboratorio de Computación del Colegio**

## CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1 Antecedentes históricos

##### 2.1.1.1 Computación en América Latina<sup>5</sup>

Los contrastes culturales, sociales y económicos son grandes y ellos se reflejan en la penetración de las tecnologías de la información. No es posible abordar todos los aspectos relevantes y por lo tanto se entregan cuadros comparativos y observaciones personales. A continuación tenemos un cuadro con las principales estadísticas de los países latinoamericanos (datos de CELADE, Latín Financie, Network Wizards, US/Latín Trade y World Bank, 1994-96).

**Tabla 2. Computación en américa latina.**

Pais	Población (millones)	Area km <sup>2</sup> (miles)	PGB per capita	Reservas (mill. US\$)	Internet hosts (1996)	Hosts por millón hab.
Argentina	34.2	2,779	8,317	11,046	9,400	274.8
Brasil	159.1	8,512	3,298	31,539	46,800	294.2
<b>Chile</b>	14.0	757	3,600	14,900	13,200	942.9
Colombia	34.6	1,142	1,740	8,220	5,300	153.2
Costa Rica	3.1	51		991	2,600	838.7
México	89.6	1,958	4,321	14,234	20,300	226.6
Peru	23.5	1,285		7,508	2,300	97.9
Uruguay	3.1	176		1,007	900	290.3
Venezuela	21.4	916	2,594	6,659	1,700	79.4
Resto AL	78.7	2,591		6,130	1,600	20.3
<b>Total</b>	<b>461.3</b>	<b>19,958</b>			<b>104,100</b>	<b>225.7</b>

<sup>5</sup><http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/latin.html>



### 2.1.1.2 Tecnologías de la Información

**Tabla 3. Estadística de países latinoamericanos**

País	Población	Area km <sup>2</sup>	PGB per	Reservas	Internet	Hosts por
	(millones)	(miles)	capita	(mill. US\$)	hosts (1996)	millón hab.
Argentina	34.2	2,779	8,317	11,046	9,400	274.8
Brasil	159.1	8,512	3,298	31,539	46,800	294.2
<b>Chile</b>	14.0	757	3,600	14,900	13,200	942.9
Colombia	34.6	1,142	1,740	8,220	5,300	153.2
Costa Rica	3.1	51		991	2,600	838.7
México	89.6	1,958	4,321	14,234	20,300	226.6
Peru	23.5	1,285		7,508	2,300	97.9
Uruguay	3.1	176		1,007	900	290.3
Venezuela	21.4	916	2,594	6,659	1,700	79.4
Resto AL	78.7	2,591		6,130	1,600	20.3
Total	461.3	19,958			104,100	225.7

Aunque las tecnologías de la información cubren un espectro más amplio que la computación, el desarrollo de este mercado es similar. Un área crucial es el sector de las telecomunicaciones, el cual es muy distinto de un país a otro. Tenemos desde grandes monopolios estatales (Brasil), a mercados completamente abiertos (Chile), pasando por cooperativas telefónicas regionales (Bolivia) y monopolios privados (varios países). La apertura del mercado está correlacionada con las políticas económicas y el nivel de desarrollo. En gran parte de Sudamérica y México, el proceso de privatización ha generado una modernización y crecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones. A continuación se muestra el ranking de acceso multimedia de países latinoamericanos de acuerdo a la UIT (1994, número de unidades por 1000 habitantes). También se entregan los valores en Estados Unidos, el promedio para los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, para fines de comparación.

**Tabla 4. Promedio de unidades por habitantes**

País	Teléfonos	Televisores	PCs	Lugar
EEUU	595	790	297	1
Argentina	141	380	17	25
<b>Chile</b>	110	230	31	29
México	92	200	22	31
Brasil	74	290	9	32
Venezuela	109	180	13	33
Primer mundo	523	630	187	
En desarrollo	52	180	7	
Total mundial	145	270	43	

### 2.1.1.3 Internet

El desarrollo de Internet ha sido muy dispar en la región. En 1991, Brasil y México fueron los primeros en conectarse, seguidos de Chile y Argentina. También el desarrollo de las telecomunicaciones ha sido fundamental para el despegue de Internet. En Chile y Costa Rica fue bastante rápido, pero ya se está saturando. En otros países más grandes, como Argentina y Brasil, la fase expansiva fue tardía pero más larga. Otros países han tenido un crecimiento impresionante en el último año (Perú y Colombia son los mejores ejemplos). Otros países más pequeños como Paraguay y Cuba tienen enlaces dedicados sólo desde 1996. El siguiente cuadro muestra el crecimiento desde 1992 a la fecha (Internet News, Internet Domain Survey, Enero de cada año).

**Tabla 5. Desarrollo de Internet en Latinoamérica Fuente.-**  
<http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/latin.html>

País	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Argentina		105	208	1.262	5.312	12.688
Bolivia					66	430
Brasil	300	1.910	3.623	8.000	20.113	77.148
<b>Chile</b>		349	2.820	3.054	9.027	15.885
Colombia				1.127	2.262	9.054
Costa Rica		3	215	798	1.495	3.491
Ecuador		45	148	325	504	590
México	282	1.239	3.568	6.656	13.787	29.840
Paraguay						187
Peru				171	813	5.192
Uruguay				172	626	1.823
Venezuela		112	378	529	1.165	2.417
Resto AL				60	200	2.010

Otro aspecto importante es la calidad de la conectividad. Esto incluye la calidad de los enlaces internacionales y locales y la confiabilidad de los servidores. En mi experiencia, la conectividad en general es mala, teniendo Chile una de las mejores. Por ejemplo, en el último Internet Domain Survey de Enero de 1997, el 56% de los dominios no respondieron en Argentina (es decir, por una razón u otra los servidores no estaban activos en Internet), seguido del 41% en Ecuador, 37% en Colombia, 32% en México y Uruguay, y el 28% en Brasil. Por otra parte sólo el 13% no respondió en Chile, seguido del 15% en Perú. Por otra parte, uno

de los problemas nuestros es que los distintos proveedores no están conectados localmente. Esto no es un problema para países con un enlace único.

#### **2.1.1.4 Historia de los centros de cómputo.**



**Ilustración 2. Fuente Google Images.- Centro de Cómputo**

México entró en la época de la computación electrónica en el momento en que Estados Unidos y otros países desarrollados encontraron la forma fácil de hacer negocio dentro del entorno del procesamiento electrónico de datos en los países tecnológicamente atrasados.

Se obtuvo la tecnología de “fácil” aplicación. Sin personas que estuvieran preparadas para recibirla, entenderla y explotarla metódicamente. Se obtuvo con plena falta de experiencia, dicho de otra manera.

Se tomó lo importado como una verdad, única y absoluta, mientras los países exportadores de esta tecnología seguían trabajando y desarrollando conceptos y técnicas más avanzadas. En cuanto tiene que ver con Ecuador, se adoptó la tecnología a principios de los 90 donde los primeros centros de cómputo en tener equipos de cómputo fueron la Universidad Central del Ecuador, ESPOL y entidades Privadas como la banca que empezaron hacer uso de la tecnología en la educación y en lo comercial.

#### **2.1.1.4.1 Centro de Cómputo<sup>6</sup>**

Es el departamento o área que se encarga de gerenciar y administrar la información de una organización, para que de esta manera las actividades de puedan cumplir su función primordial la cual es prestar servicio a las diferentes áreas de la misma

#### **2.1.1.4.2 Objetivo Del Centro De Cómputo<sup>7</sup>**

Mantener la información de forma sistematizada y ser garante de que dicha información fluya de manera adecuada.

Clasificación de los Centros de Cómputo

• Por su actividad:

• Industriales

En esta clasificación entran las empresas privadas o públicas tales como: CNT, Claro, Ingenio Valdez, etc.

##### **Comerciales**

En el mismo entran los centros comerciales ya que estos cuentan con un centro de cómputo el cual gerencia la información de manera sistematizada de cada tienda y por su tamaño es de tipo grande.

##### **Servicios**

Centros de cómputo encargados de prestar un servicio tales como: CNT, Papelería Nacional, Holcim, entre otros.

**Por su tamaño:**

##### **Grande**

Empresas en las cuales el departamento de dentro de cómputo cuenta con un gran número de personas.

##### **Mediano**

- Agencias de loterías.
- Pequeño
- Tiendas.

---

<sup>6</sup> <http://www.slideshare.net/isakatime/centro-de-cmputo>

<sup>7</sup> <http://www.slideshare.net/isakatime/centro-de-cmputo>

#### **2.1.1.4.3 Los centros de cómputo en los 90's**

Las posibilidades de técnicas modernas de comunicación vía telefónica, microondas y satélite hicieron que se inventaran nuevas técnicas en el manejo de datos (bases de datos, teleproceso, sistemas operativos, software).

Estas técnicas hicieron que las posibilidades de servicio en línea (tiempo real) fueran requeridas por grandes instituciones (bancos, dependencias gubernamentales, empresas privadas) como estrategia de competencia para ofrecer un mejor servicio a sus clientes. Primer Rezago. Administración de los Centros de Cómputo. En la década de los sesentas, en México eran muy pocas las empresas que tenían una macromputadora para el proceso de sus datos.

Con esto surgieron los primeros centros de cómputo y estos se convirtieron rápidamente en el termómetro (aparente) del nivel de automatización de una organización. A mediados de los setentas, con la aparición en esa década de las modernas y potentes computadoras de la tercera generación, se habló de la necesidad de una nueva actividad: la administración de los centro de cómputo. Se diseñaron cursos para la administración de los archivos, técnicas de seguridad de instalaciones físicas, resguardo y recuperación de archivos, recuperación en casos de desastres, entre otros.

Generando una nueva tendencia enfocada a la administración de centros de cómputo. Segundo Rezago: Administración del Área de Informática. Con la puesta en marcha de las bases de datos, teleprocesos, lenguajes de programación de cuarta generación y las supercomputadoras, surgen los llamados sistemas integrales cuyas posibilidades de acceso y proceso de datos superan por mucho lo imaginable dentro del concepto de un centro de cómputo. Ahora a los operadores de computadoras quedaron relegados a segundo término. Dentro del esquema informático, ahora se les considera de bajo nivel.

Con la aparición de técnicas modernas de programación, bases de datos, sistemas operativos, análisis y diseño de sistemas, teleproceso, comunicaciones y otros, surgen nuevas especialidades: analistas de sistemas, administradores de bases de datos, directores de proyectos, entre otros.

### **2.1.1.5 Tendencias de los centros de cómputo <sup>8</sup>**

La inversión en equipos de cómputo, software y servicios; demandan sacar el mayor beneficio a fin de hacer rentable la infraestructura.

Los administradores de la TI requieren conocer todos los aspectos del entorno técnico administrativo de los centros de cómputo, mantener actualizados sus conocimientos en los nuevos desarrollos tecnológicos disponibles en el mercado, así como adquirir una visión de la tendencia al futuro de dichos centros.

Ya no se habla como antes del centro de cómputo, ahora se refieren al área de informática, y para destacarla, a ésta se le ubica generalmente a nivel de dirección dentro de la organización.

Los conceptos tradicionales de negocios empiezan a desaparecer para dar lugar a modernos mecanismos comerciales y de servicio en cualquier rama.

El **Internet** ya no se está utilizando sólo para el intercambio de información, sino también como un mecanismo para transacciones comerciales y de servicio.

Por otro lado, el dinero como tal tiende a desaparecer para dar paso a la “tarjeta inteligente”, y lo único que fluirá será sólo información.

#### **¿En qué difiere la nueva arquitectura de los CC con la que había en el pasado?**

En la anterior arquitectura, las macro y las minicomputadoras eran del mismo fabricante y eran responsables de la mayor parte del procesamiento de información de la empresa. Las microcomputadoras y las estaciones de trabajo eran utilizadas por usuarios independientes o estaban enlazadas en pequeñas redes locales.

#### **Nuevas aplicaciones**

La nueva arquitectura ahora utiliza una plataforma de hardware que consiste en estaciones de trabajo, microcomputadoras, minicomputadoras y macro computadoras vendidas por distintos proveedores de hardware. Las estaciones de trabajo y las microcomputadoras dominan el procesamiento de información.

---

<sup>8</sup><http://www.cidwebmex.com/semccomputo/index.php>

**La función de las macro y minicomputadoras ha disminuido.** Las bases de datos grandes y complejos que requieren de almacenamiento centralizado se encuentran en las estaciones de trabajo.

Los recursos de información considerados como la suma del software de hardware están mucho más controlados desde estaciones de trabajo. El sistema es una red (de hecho, está compuesto de redes múltiples). Una red troncal de alta capacidad conecta muchas redes de áreas locales y dispositivos.

#### **2.1.1.6 Educación y computadoras – Enseñanzas de América Latina <sup>9</sup>**

##### **Estudio del BID resalta la necesidad de más inversión en la capacitación a docentes y en software educativos**

Dotar a los planteles educativos de más computadoras hará poco para mejorar la calidad de la enseñanza en América Latina y el Caribe, a menos que los países inviertan en la capacitación de los docentes y en *software* educativo, indica un nuevo estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

A pesar de una reciente serie de proyectos de investigación de alta calidad sobre los efectos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la educación, sigue habiendo una gran incertidumbre sobre la eficacia de esas intervenciones para mejorar el aprendizaje, especialmente en el caso de iniciativas conocidas, tales como las de una computadora portátil para cada niño.

“El uso de las TIC en la educación puede ser muy costoso y puede excluir importantes programas alternativos que ya registran resultados significativos”, indica Alberto Chong, coordinador del estudio. “Es vital que los gobiernos evalúen cuidadosamente esas iniciativas y especialmente que presupuesten recursos suficientes para capacitar a los docentes y desarrollar programas de *software* adecuados para los alumnos. Los países no pueden pensar que van a mejorar el aprendizaje simplemente creando acceso a computadoras. La calidad en el uso es crucial”.

---

<sup>9</sup><http://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2011-04-11/educacion-y-computadoras-en-america-latina,9334.html>

### **2.1.1.6.1 Internet en la educación** <sup>10</sup>

Según palabras de Cabero y Martínez la popularización de Internet tanto en el ámbito profesional como en el propio hogar está propiciando que dentro del campo de la educación se estén configurando nuevos sistemas de formación más flexible y de fácil acceso basados en Internet.

El avance y desarrollo de las TIC, pueden generar nuevas formas, estilos, tipos y procesos de educación; ellas revolucionaron para siempre el aprendizaje y la educación a distancia, Internet es una irrefutable prueba de ello. La clave en la educación ya no será la cantidad de conocimientos aprendidos sino la habilidad para usar el conocimiento y “saber cómo”. El uso de Internet en la educación está fomentado sobre la base del innegable impacto que ha tenido Internet en el presente y que tendrá en el futuro, además, la nueva generación crece a la par del desarrollo alcanzado por esta red y exigirá formar parte del él, asimismo, la industria de la computación está trabando para hacer que Internet esté presente en todos los ambientes que nos rodean.

### **2.1.2 Antecedentes referenciales**

El presente trabajo acoge las siguientes Teorías de personajes que han aportado en la educación en distintos campos, científicos, pedagógicos, psicológicos y sociales, etc. El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar<sup>11</sup>

**Autores:** León Trahtemberg

**Localización:** Revista iberoamericana de educación, ISSN 1022-6508, N° 24, 2000 (Ejemplar dedicado a: Tic en la educación), págs. 37-62

#### **Resumen:**

Los grandes avances de la tecnología de la información que están alterando la naturaleza del trabajo y el ejercicio cantónanos<sup>12</sup>, también lo harán con las habilidades requeridas para que los niños y jóvenes lleguen a ser adultos

---

<sup>10</sup><http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Intrecedu.pdf>

<sup>11</sup><http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=147592>

<sup>12</sup> **Cantónanos:** es una forma enclítica del verbo **cantonar**  
Traducción en inglés: Canton us



exitosos presionando a la educación, transformando el qué y el cómo se aprende y cómo funcionarán las instituciones educativas. Para que se conviertan en un soporte educacional efectivo se requerirán complejos procesos de innovación en cada uno de los aspectos de la escolaridad, incluyendo el sentido de ésta, el currículo, la pedagogía, la evaluación, la administración, la organización y el desarrollo profesional de profesores y directores. Debemos ser conscientes de que estas tecnologías son demasiado nuevas y de que su potencial de cambio es tan grande que aún no se puede predecir cómo alterará nuestra educación. En tal caso, usadas adecuadamente, dichas tecnologías parecen poseer la capacidad de enriquecer significativamente la enseñanza, el aprendizaje y la gestión escolar. Sin embargo, aún no sabemos exactamente cómo hacerlo y debemos generar las experiencias de pequeña escala que nos aproximen a respuestas satisfactorias.

**Título:** Diseño e Implementación del Centro de Computo Número 3 para la Escuela Fiscal Mixta “Economista Abdón Calderón”<sup>13</sup>;

**Subtema:** “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema Escolástico”

**Autor:** Vinueza Moreano Mauricio Vladimir

**Objetivo General:** “Diseñar e implementar el Laboratorio de Computación N.- 3 de la Escuela Fiscal Mixta “Economista Abdón Calderón Muños” sector sur de Quito para la automatización del control de notas de la institución.

**Resumen:**

El trabajo de investigación realizado para una escuela de la localidad de Quito tiene que ver con la implementación de un centro de cómputo y como subtema la necesidad de contar con un Sistema Escolar que permita el control de las notas de sus estudiantes, el mismo que sirve de ayuda a los docentes de la intuición y el centro de cómputo es un baluarte para la educación de los niños para la enseñanza- aprendizaje de computación. Por tanto tiene relación con el presente proyecto pero no en una gran escala pero si en un nivel considerable, el cual trata de sacarle el mayor beneficio al centro de cómputo educativo del plantel en relación a la ciencia y tecnología, impartiendo los conocimientos de la

---

<sup>13</sup><http://repositorio.unaq.net/handle/22000/71>

computación a sus alumnas del colegio Catalina Cadena Miranda de la localidad del Triunfo – Provincia del Guayas.

### **Teorías de la comunicación<sup>14</sup>**

Aristóteles definió el estudio de la comunicación como la búsqueda de "todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance". Analizó las posibilidades de los demás propósitos que puede tener un orador. Sin embargo dejó muy claramente asentado que la meta principal de la comunicación es la persuasión, es decir, el intento que hace el orador de llevar a los demás a tener su mismo punto de vista. Este tipo de enfoque del propósito comunicativo siguió siendo popular hasta la segunda mitad del siglo XVIII, aunque el énfasis ya no se pusiera sobre los métodos de persuasión, sino en crear buenas imágenes del orador.

Volvamos a Aristóteles, en su "Retórica" dijo que tenemos que considerar tres componentes en la comunicación: el orador, el discurso y el auditorio. La mayoría de modelos de comunicación no se apartan demasiado de lo que nos dijo Aristóteles.

Aristóteles definió el estudio de la comunicación como la búsqueda de "todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance". Analizó las posibilidades de los demás propósitos que puede tener un orador. Sin embargo dejó muy claramente asentado que la meta principal de la comunicación es la persuasión, es decir, el intento que hace el orador de llevar a los demás a tener su mismo punto de vista. Este tipo de enfoque del propósito comunicativo siguió siendo popular hasta la segunda mitad del siglo XVIII, aunque el énfasis ya no se pusiera sobre los métodos de persuasión, sino en crear buenas imágenes del orador.

Uno de los modelos contemporáneos más utilizados fue desarrollado por el matemático Claude Shannon en 1947 y puesto al alcance de todo el público por Warren Weaver. Shannon y Weaver ni siquiera se referían a la comunicación humana: hablaban de comunicación electrónica. En realidad, Shannon trabajaba para el Laboratorio Telefónico Bell. Sin embargo, hubo científicos que

---

<sup>14</sup> [http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90\\_332/web/main/m4/web/main/m1/2.html](http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_332/web/main/m4/web/main/m1/2.html)

descubrieron que este modelo resultaba útil para describir la comunicación humana.

El modelo Shannon-Weaver, ciertamente compatible con la teoría de Aristóteles. De sus investigaciones concluyeron que los componentes de la comunicación pueden describirse de la forma siguiente:

- Una fuente
- Un transmisor
- Una señal
- Un receptor
- Un destino

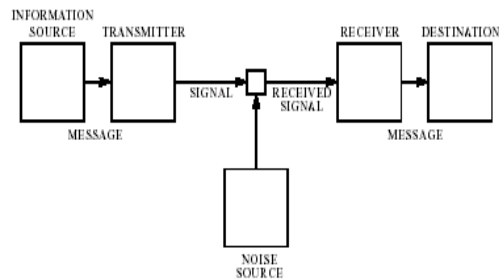


Fig. 1—Schematic diagram of a general communication system.

### Ilustración 3. Medios de Transmisión.

Fuente extraída de

[http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90\\_332/web/main/m4/web/main/m1/2.htm](http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_332/web/main/m4/web/main/m1/2.htm)

### Teoría del procesamiento de la información

Específicamente, si nos centramos en la teoría del procesamiento de la información, para autores como Lachman y Butterfield<sup>15</sup>, el procesamiento de información considera que unas pocas operaciones simbólicas, relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar, almacenar, pueden, en último extremo, dar cuenta de la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimiento, innovaciones y tal vez expectativas respecto al futuro.

Digamos que el proceso de la información en base a su estudio por la ciencia cognitiva ha evolucionado permitiendo a los seres humanos comunicarse e informarse a través de los diferentes medios de comunicación que conocemos el día de hoy tales como medios escritos, radiales, televisión, entre otros. Además se ha abierto caminos en la tecnología haciendo uso del internet donde se procesa grandes cantidades de información permitiéndole a la humanidad estar informado de lo que sucede en el mundo y brindándole el conocimiento como alimento al saber de las personas las cuales procesan y receptan la información en sus computadores, entre otros medios.

<sup>15</sup>Lachman y Butterfield: Psicólogos que aportaron en la Teoría de la Información en el proceso Cognitivo en la educación.

La concepción del humano como un procesador de información se basa en la analogía entre la mente humana y el funcionamiento de una computadora. En otras palabras, se adoptan los programas informáticos como metáfora del funcionamiento cognitivo humano.

Existen pues dos versiones de esta metáfora:

1. Versión fuerte: admite una equivalencia funcional de ambos sistemas.
2. Versión débil: se limita a aceptar el vocabulario de la informática sin llegar a aceptar una equivalencia.

### **Informíveros<sup>16</sup>:**

En la opinión de Pozo, solo la versión fuerte constituye un programa consistente y contrastable. Según esta idea, el hombre y la computadora son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalente que intercambian información con su entorno mediante la manipulación de símbolos. Esto significa que ambos son sistemas cognitivos cuyo alimento es la información y en este sentido la información tiene un significado bien matemático muy preciso de reducción de la incertidumbre.<sup>17</sup>

### **La teoría de la computación<sup>18</sup>**

La teoría de la computación es una ciencia cuyas bases están establecidas básicamente en principios matemáticos y conjuga varias ramas de las matemáticas. Es un campo especialmente rico para la indagación filosófica. Alan Turing, establece la relación entre la lógica y la computación electrónica, plantea la famosa Máquina de Turing, la cual es la base de la Teoría de la Computación actual. Turing es, por tanto, considerado el padre de la Teoría de la Computación.

La teoría de la computación se vale de la lógica matemática, teoría de conjuntos, teoría de grafos, álgebra matricial, álgebra relacional, etc. filosófica. Esta teoría aportó el componente fundamental a la nueva visión que se estaba gestando en la mente como sistema de procesamiento de información: una teoría sobre los

---

<sup>16</sup>Informíveros es un término usado para describir el ser humano que ha pasado por varias etapas de evolución, en el contexto de la era de la información, donde para sobrevivirse necesita acceso a la información como una forma de proporcionar energía (alimento) para el cuerpo.

<sup>17</sup><http://ehpl5.blogspot.com/2010/05/procesamiento-de-la-informacion-sobre.html>

<sup>18</sup><http://www.monografias.com/trabajos16/procesamiento-de-informacion/procesamiento-de-informacion.shtml>

modos en que se manipula y cambia la información. La máquina de Turing es un dispositivo dotado de un plano de bits. Aunque más complejos y efectivos, los modernos ordenadores no son sino la materialización física.

### **2.1.3 Fundamentación**

#### **2.1.3.1 APARICIÓN DE LOS PRIMEROS COMPUTADORES Y SU USO EN LA EDUCACIÓN.**

Con la aparición de los primeros computadores en la década de los 80, destinados para aficionados, no tenían ni teclado, ni monitor, ni unidad de almacenamiento. Los programas debían ser ingresados instrucción por instrucción usando los interruptores del panel frontal. La evolución del computador permitió elaborar la computadora tal y cual conocemos: la de escritorio, microcomputadores y la macro computadora la cual permite concentrar miles de componentes electrónicos en una uña de silicio (*el chip*) de alrededor de un centímetro cuadrado. Ha sido el origen de los computadores personales (*PC*): compatibles IBM, Apple, entre otros.

La inserción de nuevas tecnologías ha contribuido en la educación en el proceso enseñanza-aprendizaje dotando de más computadores a los planteles educativos del país, y de la inserción centros de cómputo del milenio bien equipados, facilitando al docente y estudiantes, enriquecer los conocimientos con ayuda de la tecnología.

Podemos denominar como recursos tecnológicos a los equipos informáticos tales como son: computadores, pizarra electrónica, proyectores, impresora y además del servicio de internet, los cuales son factores necesarios para una buena educación de calidad.

#### **2.1.3.1 LA TECNOLOGIA EN LA EDUCACIÓN**

Es preciso indicar que la tecnología en la educación es una herramienta muy fundamental en la enseñanza-aprendizaje de nuestra juventud y de miles profesionales que hacen uso de la misma. Por tal razón indicaremos en los siguientes párrafos acerca de la tecnología en la educación:

La Tecnología Educativa estudia los procesos de significación que generan los distintos equipos tecnológicos y demás materiales didácticos dentro de los

procesos culturales y educativos, con el fin de buscar teorías explicativas y descriptivas que, por un lado, iluminen el empleo de equipos técnicos o inspiren, por otro lado, el diseño, la producción y la evaluación de mensajes y materiales didácticos según las finalidades educativas y valores culturales."

### **2.1.3.2 LA COMUNICACIÓN, COMO FACTOR ESENCIAL DE LA HUMANIDAD**

La comunicación es el factor esencial del ser humano, el cual le permite el derecho de expresarse ante los demás sin importar las distancias y el don de ser un buen orador. Las telecomunicaciones han permitido al hombre comunicarse a corta y larga distancia a través de los medios que ya conocemos, medios escritos, audio y video, a través de señales de radio, televisión, telefonía convencional y celular, además de la red de redes como es internet, expandiendo así las telecomunicaciones.

### **2.1.3.3 ORÍGENES DE INTERNET, EVOLUCIÓN Y SU APOORTE EN LA EDUCACIÓN.**

Internet nace en la década de los 60 nace como un proyecto de defensa, financiado por el gobierno los Estados Unidos. Gracias a esta iniciativa, hoy es posible buscar, crear y transferir información en tiempo real por seis millones de personas. Desde de la Década de los 90, se convirtió en una herramienta fundamental de comunicación, información e integración, que permite a los usuarios ahorrar tiempo y dinero, además tener a su alcance todos los productos y servicios que requieran, sin fronteras de espacio y tiempo.

La gran demanda del procesamiento de la información nació Ethernet, la primera red que permitió interconectar varias computadoras entre si y dar paso al nacimiento de internet, para compartir información a través de computadoras se necesita del uso de una red bien diseñada para compartir recursos tecnológicos en los laboratorios de computación del país.

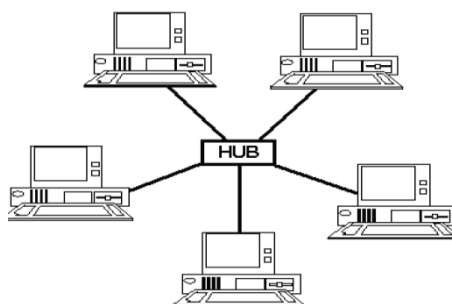
Internet en la educación es considerado como un recurso educativo donde interviene el (alumno–profesor) y otros medios tecnológicos utilizando las TIC<sup>19</sup>(CD-ROM, multimedia, videoconferencias y en especial de internet), como herramientas que se deben utilizar en los centros de cómputo.

---

<sup>19</sup>TIC: Tecnologías de la información y la comunicación



En la configuración estrella, una transmisión de una estación entra al nodo central, de donde se retransmite a todos los enlaces de salida. Por consiguiente, aunque el arreglo físico del circuito se asemeja a una estrella, se configura lógicamente como un bus, es decir las transmisiones desde cualquiera de las estaciones las recibirán todas las demás estaciones. Se utiliza esta topología en los centros de cómputo, con la ayuda de un *HUB*, *Switch* o *Routers*.



**Ilustración 5. Topología de estrella**

### **2.1.3.2 Escuelas de Milenio**

Las Unidades Educativas del Milenio (UEM)<sup>20</sup> son instituciones educativas fiscales, con carácter experimental de alto nivel basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos y arquitectónicos innovadores y modernos.

Las Unidades Educativas del Milenio tienen como objetivos: brindar una educación de calidad y calidez, mejorar las condiciones de escolaridad, el acceso y la cobertura de la educación en sus zonas de influencia y desarrollar un modelo educativo que responda a necesidades locales y nacionales.

La concepción del humano como un procesador de información se basa en la analogía entre la mente humana y el funcionamiento de una computadora.

El hombre y la computadora son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalente que intercambian información con su entorno mediante la manipulación de símbolos.

Primordialmente el principal objetivo de la educación ecuatoriana, es brindar una educación de calidad y excelencia a niños, jóvenes y adultos para forjar profesionales competentes para laborar en distintos mercados laborales dentro y fuera del país.

---

<sup>20</sup> UEM: UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO Las UEM son referente de la nueva educación fiscal en la República del Ecuador, en aplicación de los derechos y garantías constitucionales, los compromisos internacionales, las políticas de estado, el Plan Decenal de Educación y los objetivos y planes trazados por el gobierno ecuatoriano.



El Centro de cómputo, representa una entidad dentro de una organización, la cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades de información de una empresa o entidad pública o privada.

### **2.1.3.3 La Administración de Centros de Computo en la educación**

La Administración<sup>21</sup> es la ciencia social o Tecnología Social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, el conocimiento, entre otros) de la organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser económico o social, dependiendo esto de los fines perseguidos por la organización.

La Administración de los Centros de Cómputo en la educación no es más que el arte de la planificación en base a la organización, dirección y de los recursos que cuentan los centros de cómputo tales como: recursos humanos, tecnológicos entre otros. En la actualidad los centros de cómputo de los diferentes centros educativos del país constituyen una herramienta fundamental para el aprendizaje de la asignatura de computación y de materias a fines, en la educación de la juventud de los jóvenes ecuatorianos. En los planteles educativos existen Centros de cómputo los cuales son administrados por una persona encargada del mismo siguiendo una planificación para su funcionamiento y prestar sus servicios a los estudiantes.

El Administrador del Centro de Cómputo es la persona con autoridad y responsabilidad de planificar, organizar, dirigir y controlar el recurso informático de la institución con la finalidad de optimizar su uso y asegurar la calidad y permanencia del servicio dentro de la organización así como la prestación de un servicio interrumpido y seguro.

Los elementos de un centro de cómputo se dividen en dos: Hardware y software. Un centro de cómputo, es el conjunto de recursos físicos, lógicos y humanos necesarios para la organización, realización y control de actividades informáticas de una empresa.

Los centros de cómputo deben cumplir estándares de operación: tales como de servicio:

a) Selección de turnos de máquinas por cursos según el horario de clases.

---

<sup>21</sup> Concepto de Administración: Extraído de <http://es.wikipedia.org/wiki/Administración>

- b) Reservación grupal en el centro de cómputo.
- c) Permanencia del profesor durante la reserva grupal.
- d) Los alumnos no podrán ingresar al centro de cómputo sin el profesor de turno.
- e) El tiempo de reservación del centro de cómputo es de una hora clases.
- f) En caso de algún fallo de un equipo informático en el centro de cómputo dar a conocer al encargado del centro de cómputo.
- g) La instalación de programas es exclusivo del centro de cómputo.
- h) Queda prohibido introducir comidas y bebidas al centro de cómputo.
- i) El empleo de equipos de cómputo es individual.
- J) Todas las máquinas del centro de cómputo deberán contar con un programa de antivirus, y los usuarios deberán hacer uso de él.

## **2.2 MARCO LEGAL**

### **CONSTITUCION DE LA REPUBLICA.- EDUCACION**

**Art. 348.-** La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros. La educación es un derecho de todos los ecuatorianos en los tres niveles educativos: primaria, secundaria y nivel superior. La misma será gratuita y financiada por el Estado Ecuatoriano. Es política de estado distribuir los recursos en principios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros. Las instituciones educativas de financiamiento público no tendrán fines de lucro.

### **TÍTULO VII**

#### **RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR**

##### **Capítulo primero**

##### **Inclusión y equidad**

##### **Sección primera**

##### **Educación**

**Art. 342.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población para la realización del buen vivir, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

**Art. 344.-** La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fiscos misionales y particulares. En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social.

**Art. 347.-** La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación deberá regirse por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros.

**Art. 349.-** El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

## **ESTATUTOS Y REGLAMENTOS**

### **CAPITULO II DE LA INVESTIGACIÓN**

**Art. 61-** La Universidad, para la mejor orientación y aplicación de la investigación, contará con una Unidad responsable de esta actividad, que tendrá como atribuciones y deberes, la coordinación, promoción, gestión, monitoreo, control y evaluación de los proyectos que desarrollen las Unidades Académicas, Docentes y Estudiantes.

**Art. 62.** - Esta Unidad de Investigación estará dirigida por un Director, e integrada por un Profesor de cada Unidad Académica, nombrados por el Consejo Universitario, a solicitud del Rector.

**Art. 63.** - La acción de esta Unidad se extenderá a la comunidad, especialmente al sector privado para realizar investigaciones que favorezcan el desarrollo local, regional y nacional.

### **CAPITULO III**

#### **LA MISIÓN**

**Art. 3.** - La Universidad Estatal de Milagro es una institución de educación superior abierta a las corrientes del pensamiento universal. Su preocupación se fundamenta en la búsqueda de la verdad, el reafirmar la cultura universal y nacional, la ciencia, la tecnología y el arte; mediante la investigación y la

vinculación con la comunidad, para responder con eficiencia a los requerimientos del desarrollo del país.

Como fundamento legal del presente proyecto, en base a la constitución, el régimen del buen vivir, la ley de la educación y el reglamento interno de la universidad amparados en los artículos presentados previamente me remito para su precepto legal.

### 2.3 MARCO CONCEPTUAL

A continuación ponemos a su disposición del siguiente glosario de términos:

**Tabla 7. Glosario de términos.**

<b>Centros de computó:</b>	Un centro de cómputo, centro de procesamiento de datos, centro de datos o data center es una entidad, oficina o departamento que se encarga del procesamiento de datos e información de forma sistematizada.
<b>Computación electrónica:</b>	La computadora, también conocida como computador u ordenador, es una máquina electrónica que permite el procesamiento de datos. El término proviene del latín computare (“calcular”).
<b>Diseño estructurado:</b>	El diseño estructurado ofrece guías para apoyar al diseñador a determinar módulos, y sus interconexiones, que mejor realizarán los requerimientos especificados por el analista.
<b>Directriz:</b>	f. Conjunto de instrucciones o normas generales para la ejecución de alguna cosa. Más en pl.:
<b>Equipos Informáticos:</b>	Las computadoras también son llamadas equipos informáticos.
<b>HUB:</b>	En informática un HUB o concentrador es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico de red que propician.
<b>Procesamiento electrónico de datos:</b>	Es un Conjunto coherente de datos, estructurados conforme a normas de mensajes acordadas, para la transmisión por medios electrónicos, preparados en un formato capaz de ser leído por el ordenador y de ser procesado automáticamente y sin ambigüedad.
<b>Red LAN:</b>	Red de área local. El término LAN define la conexión física y lógica de ordenadores en un entorno generalmente de oficina. Su objetivo es compartir recursos (como acceder a una misma impresora o base de datos) y permite el intercambio de ficheros entre los ordenadores que componen la red.
<b>Routers:</b>	Un router, en español enrutador, ruteador o encaminador es un dispositivo de hardware para interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa tres (nivel de red). Un router es un dispositivo que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos.

<b>Switch:</b>	Un switch (en castellano "conmutador") es un dispositivo electrónico de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (Open Systems Interconnection). Un conmutador interconecta dos o más segmentos de red, funcionando de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro, de acuerdo con la dirección MAC de destino de los datagramas en la red.
<b>Tecnología:</b>	Es el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
<b>Tecnológicos:</b>	-ca dj. Relativo a la tecnología (conocimientos técnicos).
<b>Telecomunicaciones:</b>	Abarca todas las formas de comunicación a distancia. La palabra incluye el prefijo griego tele, que significa "distancia" o "lejos". Por lo tanto, la telecomunicación es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje desde un punto hacia otro, usualmente con la característica adicional de ser bidireccional.
<b>Teleproceso:</b>	Se refiere al procesamiento de datos provenientes de terminales en una unidad central. Esta palabra aparece a finales de la década de 1960 y se deriva de <i>telecomunicación en proceso de datos</i> .
<b>Virus informáticos:</b>	Es un malware que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario.

## 2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.4.1 Hipótesis general

El uso adecuado de una red de equipos informáticos en el centro de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda, del cantón El Triunfo, beneficiará en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación

### 2.4.2 Hipótesis particulares

- ✓ La incorrecta aplicación de una red bien diseñada, perjudica en la enseñanza- aprendizaje de la asignatura de computación de las alumnas de la institución.
- ✓ La carencia de una red estructurada influye en el procesamiento de la información, al momento de compartir recursos en red.
- ✓ La falta de un mantenimiento periódico a los equipos de cómputo, afecta que los equipos sean: lentos, tengan virus informáticos y no funcionen correctamente.
- ✓ Al carecer de recursos económicos esto detiene el progreso de los centros de cómputo educativos en la adquisición de tecnología.

- ✓ La falta una buena conexión eléctrica y ventilación en el centro de cómputo perjudica en el rendimiento de los equipos informáticos en su funcionamiento y expuestos a que se quemen los mismos.

### 2.4.3 Declaración de las variables

Tabla 8. Declaración de variables.

<b>Variable Independiente:</b>	
Análisis de la aplicación de la red	
<b>Variable dependiente:</b>	de equipos informáticos del Centro de Computó

### 2.4. 4 Operacionalización de las variables

Tabla 9. Operacionalización de variables 1

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categorías/escala
Aplicación de la red	La aplicación de la red, consiste en "compartir recursos", y uno de sus objetivos es hacer que todos los programas, datos y equipo estén disponibles para cualquiera de la red.	<p>Aplicando la red esta Interactúa con los host y el servidor.</p> <p>La red debidamente diseñada cumple una gran función en la educación.</p> <p>Administrar recursos en la red mediante políticas de seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de actividades para administrar la red.</li> <li>• Aplicar políticas de seguridad en la red.</li> <li>• Número de usuarios comparten recursos en red.</li> <li>• Número de aplicaciones para compartir en la red.</li> </ul>	<p>Buena</p> <p>Regular</p> <p>Diferente</p>

**Tabla 10. Operacionalización de variable 2**

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categorías/escala
<b>red estructurada</b>	La red estructurada, es aquella que lleva un esquema a seguir donde se emplea un sistema de cableado estructurado bajo una topología que permiten interconectar en red a los equipos informáticos.	Administrar recursos en la red mediante políticas de seguridad informática.  La estructura de la red implica una base en la cual permite transferir en la red información entre los host.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del cableado estructurado para reestructura el sistema de red.</li> <li>• Número de terminales para la red.</li> <li>• Números de materiales necesarios para reestructurar la red.</li> </ul>	Buena  Regular  Diferente

**Tabla 11. Operacionalización de variable 3**

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categorías/escala
<b>Equipos informáticos se conoce a las computadoras, periféricos, accesorios del misma utilizadas en empresas públicas y privadas, además en la educación.</b>	Equipos informáticos se conoce a las computadoras, periféricos, accesorios del misma utilizadas en empresas públicas y privadas, además en la educación.	Las computadoras funcionan mediante circuitos eléctricos y se componen de hardware y software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número necesarios de equipos operando en la sala de cómputo.</li> <li>• Aplicar software educativo en los equipos de cómputo.</li> <li>• Número de usuarios utilizan los equipos de cómputo.</li> </ul>	Buena  Regular  Diferente

**Tabla 12. Operacionalización de Variable 4**

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categorías/escala
<b>mantenimiento periódico</b>	El mantenimiento periódico comprende acciones que permiten tener en buenas condiciones los equipos de cómputo.	Esto implica preparar correctivos al hardware y al software cada tres meses y periodos lectivos en la educación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de un mantenimiento periódico.</li> <li>• Aplicar programas de anti virus.</li> <li>• Número de recursos para adquirir repuestos para los equipos de cómputo.</li> </ul>	<p>Buena</p> <p>Regular</p> <p>Diferente</p>



## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL**

Para el análisis a la aplicación de la red recurriremos a los siguientes tipos de investigación: Exploratoria, Descriptiva, de Campo o de Laboratorio y Descriptivo. Describiremos las definiciones de los tipos de investigación antes mencionados y su fundamento de su aplicación en la investigación vigente.

1. **Investigación Exploratoria:** Son las investigaciones que persiguen una aproximación a una situación o problema. Se desarrollan por lo general, cuando los investigadores no tienen conocimientos profundos de los problemas que están estudiando.

Es de carácter exploratorio por cuanto la misma no ha sido muy explorada y reconocida en cuanto tiene que ver con la administración del centro de cómputo y de la aplicación de la red en funcionamiento.

2. **Investigación Descriptiva:** Reseña las características de un fenómeno existente. Es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo, y por qué del sujeto del estudio. En pocas palabras el estudio descriptivo, explica perfectamente a una organización el consumidor, objetos, conceptos y cuentas. Se aplica la Investigación Descriptiva con el objetivo de describir anomalías encontradas en el centro cómputo, factores por el cual perjudica en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación. En bases a la descripción, determinamos los fenómenos encontrados para mejorar la administración del centro de cómputo educativo, donde intervienen alumnas y docentes del área de administración de sistemas informáticos con la ayuda de la tecnología como un soporte para el progreso del centro educativo.

3. **La investigación de campo:** Se trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado. El investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, son individuos, grupos y representaciones de las organizaciones científicas no experimentales dirigidas a descubrir relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales y cotidianas.

### 3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

La población total es de 559 alumnas de la institución Fiscal del Colegio Catalina Cadena Miranda de la localidad del cantón El Triunfo, provincia del Guayas, cuya institución se forman a señoritas en cuanto a disciplina, valores, ciencia, cultura y tecnología, además al encargado del laboratorio de computación y a la parte administrativa de la institución en mención.

#### 3.2.1 Características de la población

Como características de la población indicaremos en los siguientes ítems:

- Por edades comprendidas entre 16,17 y 18 años.
- Por el número de horas de practica en el centro de cómputo.
- Por especialidades: Contabilidad y Administración de Sistemas
- Por el nivel básico.
- Por el grado de responsabilidad del laboratorio.
- Por el personal docente y administrativo.

#### 3.2.2 Delimitación de la población

La población se divide en:

**Tabla 13. Personal administrativo y docente**

Personal docente:	Ing. Rolando Chaves
Encargado del centro de cómputo:	Víctor Briones.
Personal administrativo:	Sr. Rector: Washington Ávila
Secretaria:	Katty Burí.

**Tabla 14. Alumnas del nivel básico**

Curso	Paralelo	Número de alumnas
Octavo	"A"	41
Octavo	"B"	38
Octavo	"C"	41
Noveno	"A"	44
Noveno	"B"	47
Decimo	"A"	45
Decimo	"B"	48
Total	7	304

**Tabla 15. Alumnas del 4to común**

Común	Cursos	Número de alumnas
Común	4to "A"	34
Común	4to "B"	36
Común	4to "C"	22
Total	3	92

**Tabla 16. Alumnas del Diversificado**

Especialidades	Cursos	Número de alumnas
Contabilidad	5to	46
Contabilidad	6to	41
Administración de Sistemas	5to	39
Administración de Sistemas	6to	37
Total	4	163

En el diversificado se lo clasifica en dos: 3 cuartos común con un total de 92 alumnas y 4 cursos de especialidad comprendidos por especialidades con un total de 163 alumnas.

### 3.2.3 Tipo de muestra

El tipo de muestra a utilizar en el presente estudio es la Probabilística, Muestreo Aleatorio Estratificado. Para su mayor entendimiento presentamos la siguiente definición de este tipo de muestra.

**Muestreo aleatorio estratificado:** Es frecuente que cuando se realiza un estudio interese estudiar una serie de subpoblaciones (**estratos**) en la población, siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados.

### 3.2.4 Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:<sup>22</sup>

1. El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

La confianza o el porcentaje de confianza es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100 por ciento equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población, lo cual involucra realizar un censo lo que representa un alto costo.

Para evitar un costo muy alto, en el estudio, debido a que llega a ser prácticamente imposible el estudio de todos los casos, por lo cual se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones sociales se basan en un 95 por ciento.

El error o porcentaje de error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar una hipótesis verdadera por considerarla falsa. Al igual que en el caso de la confianza, si se quiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como cero por ciento (0%), entonces la muestra es del mismo tamaño que la población, por lo que existe siempre el riesgo de error de muestreo.

Comúnmente se aceptan entre el cuatro por ciento (4%) y el seis por ciento (6%) como error, tomando en cuenta de que no son complementarios la confianza y el error.

$$n = \frac{nnn}{\frac{(nnn)n^n}{n^n} + nn}$$

---

<sup>22</sup> <http://www.uaq.mx/maticas/estadisticas/xu5.html>

Tabla 17. Fórmula para la muestra

Símbolo	Descripción
<b>n:</b>	<b>tamaño de la muestra</b>
<b>N:</b>	<b>tamaño de la población</b>
<b>p:</b>	<b>posibilidad de ocurrencia de un evento, p=0,5</b>
<b>q:</b>	<b>posibilidad de no ocurrencia de un evento, q=0,5</b>
<b>E:</b>	<b>error, se considera el 5%, E= 0,05</b>
<b>Z:</b>	<b>nivel de confianza, para el 95%, Z= 1,96</b>

$$n = \frac{(nnn)(n, nn)(n, n)}{\frac{(nnnnn)(n,nn)^n}{(n,nn)^n} + (n, n)(n, n)}$$

$$n = \frac{(nnn)(n, nn)}{\frac{(nnn)(n,nnnn)}{n,nn} + (n, nn)}$$

$$n = \frac{\frac{nnn,nn}{n,nn}}{n, nn} + (n, nn)$$

$$n = \frac{nnn,nn}{n,nn} + (0,25)$$

$$n = \frac{nnn,nn}{n,nn}$$

$$n = nnn, nn$$

### 3.2.5 Proceso de selección

Para el proceso de selección se tomó en consideración 9 cursos de un total de 14 divididos en estratos de 2 grupos al azar. El primero de 6 cursos por 25 alumnas equivalente a 150, y el segundo grupo de 3 cursos por 26 alumnas equivalente a 78, que dada en la sumatoria da un total de 228 con respecto al tamaño de la muestra que es de 227,93, por el cual se consideró redondear su valor para obtener un resultado parcial en la encuesta..

**Tabla 18. Números Randómicos**

Números randómicos o aleatorios				
25	25	25	=	75
25	25	26	=	76
25	26	26	=	77
				228

**Tabla 19. Distribución para la muestra**

Curso	Paralelo\Común\Especialidad	Número de alumnas
Octavo	"A"	25
Octavo	"C"	25
Noveno	"A"	25
Noveno	"B"	25
Decimo	"A"	25
Decimo	"B"	25
Cuarto	"B" \ Común	26
Quinto	Contabilidad	26
Sexto	Administración\Sistemas	26
	Total de la muestra	228

### 3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

#### 3.3.1 Métodos teóricos

##### a. M. Analítico-sintético:

- **Método Analítico:** Este método implica el análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.
- **Método Sintético:** Implica la síntesis (del griego synthesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo.

##### b. M. Inductivo-deductivo:

- **Método inductivo:** Se ha desarrollado desde la postura que valora la experiencia como punto de partida para la generación del conocimiento.

Parte de la observación de la realidad para, mediante la generalización de dicha observación, llegar a la formulación de la ley o regla científica.

- **Método deductivo:** Parte de la ley general, a la que se llega mediante la razón, y de ella se deduce consecuencias lógicas aplicables a la realidad.

### **3.3.2 Métodos empíricos**

#### **3.3.2.1 Observación:**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

##### **3.3.2.1.1 Pasos Que Debe Tener La Observación**

- A. Determinar el objeto, situación, caso, entre otros (que se va a observar)
- B. Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- C. Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- D. Observar cuidadosa y críticamente
- E. Registrar los datos observados
- F. Analizar e interpretar los datos
- G. Elaborar conclusiones
- H. Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo)

#### **3.3.2.2 Experimentación:**

El experimento : puede definirse como el procedimiento diseñado para manipular variables en condiciones especiales que permitan poner en juego algunas variables para observar su comportamiento y lograr así descubrir la esencia de un objeto de estudio.

Las finalidades de un experimento pueden ser diversas, por ejemplo, conocer las leyes que rigen la ocurrencia de algunos fenómenos, o su comportamiento; pero también puede comprobar una determinada hipótesis.

### **3.3.3 Técnicas e instrumentos**

#### **3.3.3.1 La Entrevista:**

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

La entrevista es una técnica antigua, pues ha sido utilizada desde hace mucho en psicología y, desde su notable desarrollo, en sociología y en educación. De hecho, en estas ciencias, la entrevista constituye una técnica indispensable porque permite obtener datos que de otro modo serían muy difíciles conseguir.

Empleo De La Entrevista:

- a) Cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona.
- b) Cuando la población o universo es pequeño y manejable.

Condiciones Que Debe Reunir El Entrevistador

- a) Debe demostrar seguridad en sí mismo.
- b) Debe ponerse a nivel del entrevistado; esto puede esto puede conseguirse con una buena preparación previa del entrevistado en el tema que va a tratar con el entrevistado.
- c) Debe ser sensible para captar los problemas que pudieren suscitarse.
- d) Comprender los intereses del entrevistado.
- e) Debe despojarse de prejuicios y, en lo posible de cualquier influencia empática.

#### **3.3.3.2 La Encuesta:**

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.



## **Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios**

- a. La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
- b. La tendencia a decir "sí" a todo.
- c. La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
- d. La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
- e. La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

## **Tipos de preguntas que pueden plantearse**

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario.

### **Clasificación de acuerdo con su forma:**

- Preguntas abiertas
- Preguntas cerradas
- Preguntas dicotómicas
- Preguntas de selección múltiple
- En abanico
- De estimación

### **Clasificación de acuerdo con el fondo:**

- Preguntas de hecho
- Preguntas de acción
- Preguntas de intención
- Preguntas de opinión
- Preguntas índices o preguntas test

### **3.3.3.3 Muestreo:**

Muestreo es tomar una porción de una población como subconjunto representativo de dicha población. Para que la muestra, al menos teóricamente, sea representativa de la población, debe seleccionarse siguiendo unos procedimientos que permita a cualquiera de todas las posibles muestras del mismo tamaño contenidas en la población, tener igual oportunidad de ser seleccionada. Este procedimiento es el muestreo aleatorio.

### **3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

Las técnicas e instrumentos para la recolección de información en el proceso de investigación son las siguientes:

- a) La entrevista: Personal con directivos
- b) La encuesta: Formulario de encuesta
- c) El muestreo: Tamaño de la muestra
- d) La Observación: Observación Directa e indirecta, Ficha de Observación

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

De acuerdo al estudio realizado, en el cantón del Triunfo donde el objetivo principal es evaluar la aplicación de la red de equipos informáticos del centro de cómputo para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación logrando un mejor rendimiento académico en sus estudiantes, es preciso indicar que para el desarrollo de la investigación se contó con financiamiento propio y de la colaboración de directivos, docentes, entre otros de la institución.

Todo lo mencionado anteriormente nos conduce a una interrogante, la cual es:

¿El uso adecuado de una red de equipos informáticos en el centro de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda, del cantón El Triunfo, beneficia en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación?

El Colegio Catalina Cadena Miranda, es una institución pública sin fines de lucro financiada por el gobierno ecuatoriano, por tanto sus alumnas se benefician con la gratuidad, la población y sectores aledaños. Esta institución a cargo del Lcdo. Washington Ávila, rector de la institución, obtiene recursos del gobierno a través de la autogestión para el bienestar del plantel, cabe señalar que el estudio realizado es directamente en Laboratorio de Computación, el mismo que está al servicio de las alumnas, para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación, donde ponen en práctica la teoría previa para su estudio. El laboratorio de computación cuenta con computadoras nuevas y de medio uso, además cuenta con el servicio de internet, a través de una Red LAN no

estructurada, pero está operando, al mismo le hacen falta políticas para administrar la sala de cómputo y de más computadoras.

Según el estudio realizado en base a la encuesta ponemos en consideración un porcentaje considerable de alumnas que requieren de cambios que beneficien a todo el alumnado de la institución que hacen uso de la sala de cómputo y de los equipos informáticos existentes en el plantel.

#### **4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS**

Es necesario indicar que en los diferentes centros de cómputo o salas de cómputo del país no todos cuentan con políticas para su administración y carecen de recursos ya sea económico, didáctico y tecnológico. Desde la implementación de la tecnología en la educación, considerado en la actualidad como un recurso tecnológico o una herramienta del nuevo milenio para la enseñanza aprendizaje de la asignatura de computación y sus diversas ramas, no es un lujo el tener una computadora es una necesidad para jóvenes, adultos, entre otros.

En la cantón del Triunfo, provincia del Guayas, se consideró a 9 cursos de 14 cursos existentes para el proceso de muestreo en la investigación realizada en el Centro de Cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda, para recolectar la opinión de las alumnas encuestadas acerca del entorno del Laboratorio de computación de la institución antes mencionada a través de un formulario de preguntas, dándose un análisis de la siguiente forma:

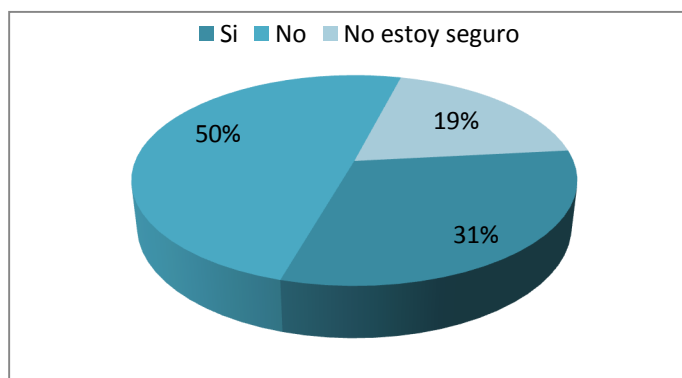
##### **Pregunta 1**

**Considera Ud. que el laboratorio de computación está bien equipado y cuenta con la tecnología apropiada para la enseñanza de la asignatura de computación?**

1.- Sí <input type="checkbox"/>	2.- No <input type="checkbox"/>	3. No estoy seguro <input type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	---

**Tabla 20. Tabla de frecuencia de la pregunta 1**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	71	31,14%
No	113	48,56%
No estoy seguro	44	19,30%
TOTAL	228	100%



**Gráfico 1. Promoción de la tecnología en la educación**

**Resultados:**

Esto se lo puede ver ya que el 50% de las alumnas encuestadas contestó que no está bien equipado y no cuenta con la tecnología apropiada, seguido del 19% que manifiesta el no estar segura, y un 31% de las encuestadas que consideran que si está bien equipado y cuenta con la tecnología apropiada el centro de cómputo del plantel.

**Análisis:**

Se puede ver claramente que el centro de cómputo no está bien equipado y no cuenta con la tecnología apropiada para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación y de materias a fines con la misma.

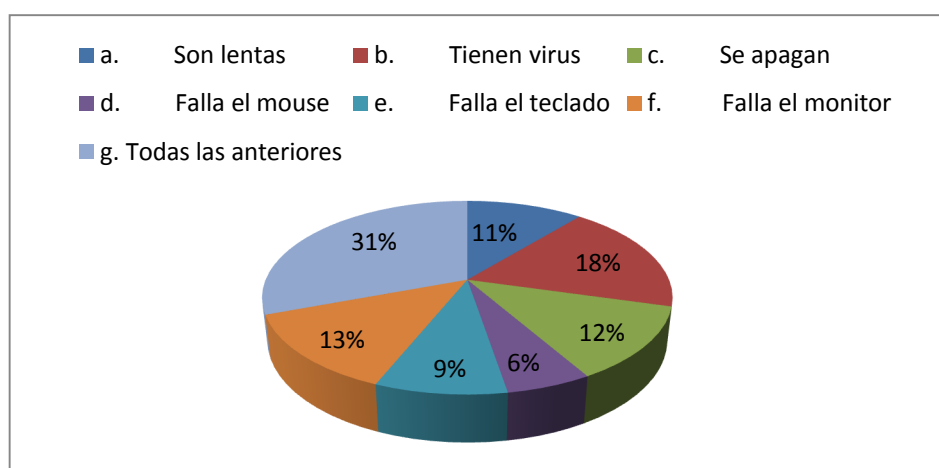
**Pregunta 2**

**1. Cuáles son los problemas más frecuentes que presentan las computadoras del laboratorio?**

a. Son lentas	<input type="checkbox"/>	b. Tienen virus	<input type="checkbox"/>	c. Se apagan	<input type="checkbox"/>
d. Falla el mouse	<input type="checkbox"/>	e. Falla el teclado	<input type="checkbox"/>	f. Falla el monitor	<input type="checkbox"/>
g. Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>				

**Tabla 21. Tabla de frecuencia de la pregunta 2**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a. Son lentas	25	10,96%
b. Tienen virus	42	18,42%
c. Se apagan	28	12,28%
d. Falla el mouse	13	5,70%
e. Falla el teclado	20	8,77%
f. Falla el monitor	30	13,16%
g. Todas las anteriores	70	30,70%
	228	100,00%



**Gráfico 2. Problemas frecuentes en el centro de cómputo**

### Resultados:

Es evidente de que el centro de cómputo presenta una serie problemas puestos a consideración de las alumnas divididos en 9 grupos, donde se agrego opciones a la encuesta en base a la observación directa del investigador entre las cuales son: a.- Son lentas, b.- Tienen virús, c.- Se apagan, d.- Falla el mouse, e.- Falla el teclado, f.- Falla el monitor y g.- Todas las anteriores.

Se puede ver que la opción a) alcanzo el 10,96%, considerando que son lentas, la alternativa b) obtuvo el 18,42% que tienen virús, c) el 12,28%, consideran que se apagan los equipos, la opción d) el 5,70%, que falla el mouse,

e) el 8,77% opino que falla el teclado, f) el 13,16% opino que falla el monitor y la g) alcanzo el 30,70% todas las anteriores.

**Analisis:**

Según lo manifestado anteriormente se puede evidenciar que existen una serie de problemas que se presentan en la sala de cómputo entre los que mas predominan la lentitud de equipos, virus informaticos, que se suelen apagar solas las computadoras y de diferentes fallos de mouse, teclado y monitor, ademas existen monitores CRT( Tubos de Rayos Catodicos) que atentan contra la visión de las alumnas que hacen uso de los equipos informáticos en la sala de cómputo.

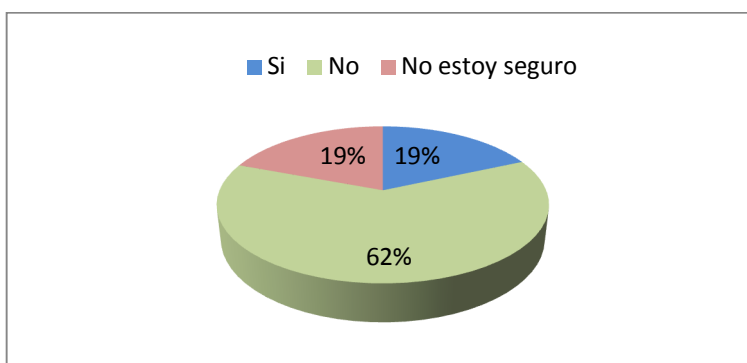
**Pregunta 3**

2. Cree usted que todas las computadoras del laboratorio de computación están funcionando?

1.- SI       2.- NO       3.- No estoy seguro

**Tabla 22. Tabla de Frecuencia de la Pregunta 3**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	42	18,42%
No	142	62,28%
No estoy seguro	44	19,30%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 3. Funcionamiento de equipos de cómputo**

## Resultados:

El 19% de las encuestadas opinó que si están funcionando las computadoras, el 62% respondió que no y un 19% opino no estar seguro.

## Análisis:

Por lo visto en la gráfica existe un gran índice de las alumnas encuestadas que opinan que no todos los equipos del centro de cómputo están funcionando, más esto complementa a la anterior pregunta que evidencia el estado de los equipos informáticos en cuanto a su funcionamiento para ello está previsto incrementar computadores por parte del Consejo Provincial mediante una donación para el año venidero con el fin de cubrir la necesidad que requiere la sala de cómputo de contar con nuevos equipos para la enseñanza-aprendizaje de computación.

## Pregunta 4

### 3. Usted está de acuerdo con la ubicación de las computadoras en el laboratorio de computación?

1.- Estoy de Acuerdo <input type="checkbox"/>	2.- No estoy de acuerdo <input type="checkbox"/>
---	--

Tabla 23. Tabla de frecuencia de la pregunta 4

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.- Estoy de acuerdo	157	68,86%
2.- No estoy de acuerdo	71	31,14%
TOTAL	228	100,00%

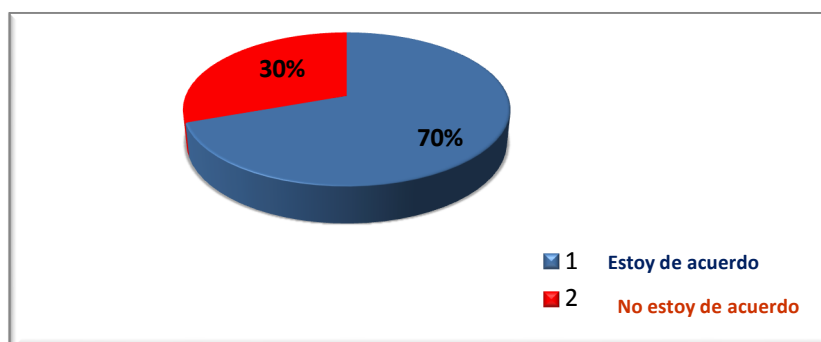


Gráfico 4. Ubicación de equipos informáticos



## Resultados:

El 70% de las encuestadas se inclinó por el estar de acuerdo con la ubicación de las computadoras en la sala de cómputo del plantel educativo y un 30% de las mismas opino, el no estar de acuerdo con la ubicación de los equipos de cómputo.

## Análisis:

Esta gráfica representa la ubicación física de las computaras, en el mismo se puede observar que existe un alto índice de alumnas que están de acuerdo con la ubicación de los equipos en la sala de cómputo, pero según lo observado la ubicación de los equipos no es el correcto y el espacio físico es muy reducido.

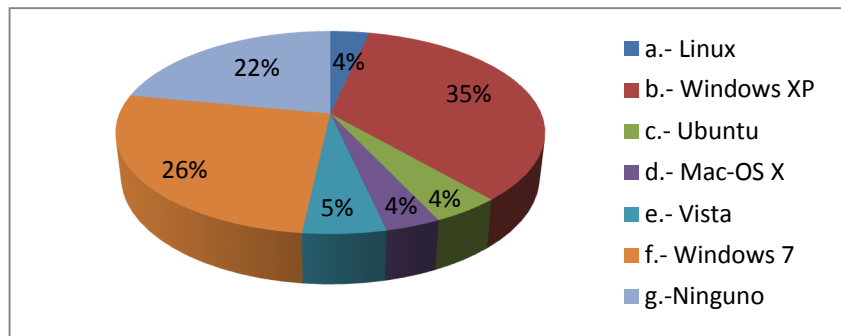
## Pregunta 5

### 4. Qué sistemas Operativos conoce?

a.- Linux	<input type="checkbox"/>	b.- Windows XP	<input type="checkbox"/>	c.- Ubuntu	<input type="checkbox"/>	d.- Mac-OS X	<input type="checkbox"/>	e.- Vista	<input type="checkbox"/>
f.- Windows7	<input type="checkbox"/>	g. Ninguno	<input type="checkbox"/>						

Tabla 24. Tabla de Frecuencia de la Pregunta 5

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a.- Linux	8	3,51
b.- Windows XP	80	35,09
c.- Ubuntu	10	4,39
d.- Mac-OS X	8	3,51
e.- Vista	12	5,26
f.- Windows 7	60	26,32
g.-Ninguno	50	21,93
TOTAL	228	100,00



**Gráfico 5. Sistemas Operativos conocidos**

### Resultados:

En esta gráfica se presentaron varias alternativas a las alumnas en esta pregunta poniendo en evidencia el conocimiento de los sistemas operativos existentes entre las cuales presentamos a continuación:

- a.- Linux, obtuvo el 3,51%.
- b.- Windows XP, alcanzó el 35,09%.
- c.- Ubuntu, tuvo el 4,39%.
- d.- Mac-OS X, el 3,51%.
- E.-Vista, un 5,26%.
- f.- Windows7, alcanzó el 26,32%.
- g.- Ninguno, el 21,93%

### Análisis:

Se observa en la gráfica anterior que de todos los sistemas conocidos el Sistema Windows XP es el que más se lo conoce, seguido de Windows 7, Windows Vista, Linux y entre los pocos conocidos son: Mac-OS X y Ubuntu. Pero existen algunas alumnas que no conocen o aún no han manipulado los Sistemas Operativos existentes en el mercado informático por lo cual se inclinaron por ninguno esto se comprende ya que se encuestó alumnas de nivel básico, contabilidad, las cuales desconocen de algunos de los sistemas antes expuestos.

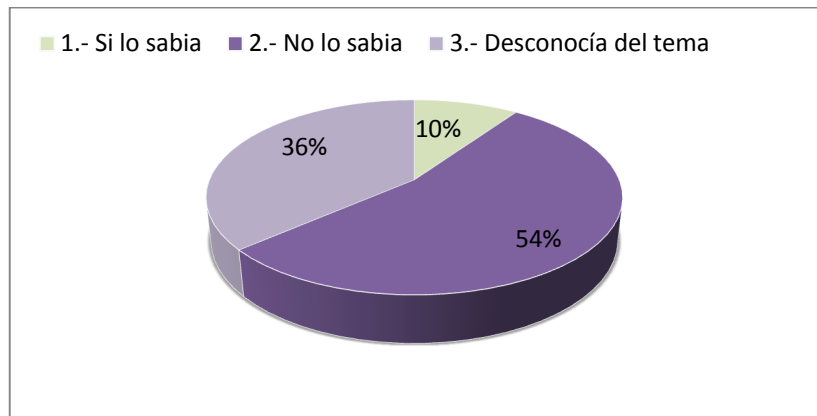
### Pregunta 6

**5. ¿Conocía usted sobre el Sistema Ubuntu, y que se lo piensa incluir en los planteles fiscales para su estudio, por parte del gobierno?**

1.- SI lo sabía <input type="checkbox"/>	2.- No lo sabía <input type="checkbox"/>	3.- Desconocía del tema <input type="checkbox"/>
--	--	--

**Tabla 25. Tabla de frecuencia de la pregunta 6**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.- Si lo sabia	22	9,65%
2.- No lo sabia	123	53,95%
3.- Desconocía del tema	83	36,40%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 6. Promoción del sistema Ubuntu**

**Resultados:**

Del total de encuestadas un 10%, si lo sabía, el 54% opinó que no lo sabía y el 36% desconocía del tema.

**Análisis:**

En la presente gráfica se les pregunta a las alumnas si conocen el Sistema Ubuntu, y si han escuchado sobre su futura inclusión para su estudio en los planteles educativos del país, es evidente que la pregunta formulada tiene un doble sentido a la cual las alumnas opinaron el no conocer el Sistema antes mencionado y desconocer de su introducción en los centros de cómputo, en lo posterior para su estudio.

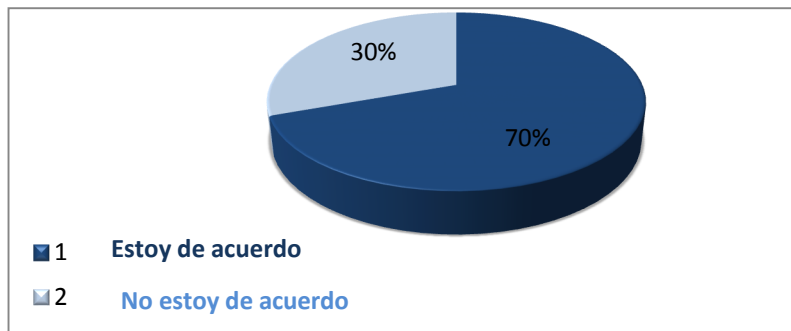
**Pregunta 7**

**6. ¿Está de acuerdo que se instale el nuevo sistema Ubuntu para su estudio en el laboratorio de computación?**

1.- Estoy de Acuerdo <input type="checkbox"/>	2.- No estoy de acuerdo <input type="checkbox"/>
---	--

**Tabla 26. Tabla de frecuencia la pregunta 7**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.- Estoy de acuerdo	220	96,49%
2.- No estoy de acuerdo	8	3,51%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 7. Incentivar la inclusión del Sistema Ubuntu**

## Resultados

El 70% de las alumnas, acepto la instalación del Sistema Operativo Ubuntu, de licencia gratuita, perteneciente a Linux, plataforma nueva para algunos, que desconocen del mismo y de su manipulación, por ello no lo enseñan en los planteles fiscales, pero se lo piensa implementar en los posteriores años para su estudio.

Un 30% opinó el no estar de acuerdo con la instalación del Sistema Operativo Ubuntu.

## Análisis:

En esta gráfica se puede evidenciar una buena aceptación para que se instale el Sistema Ubuntu en el centro de cómputo del plantel para su estudio, ya que en la pregunta anterior se vio un bajo índice de desconocimiento del mismo.

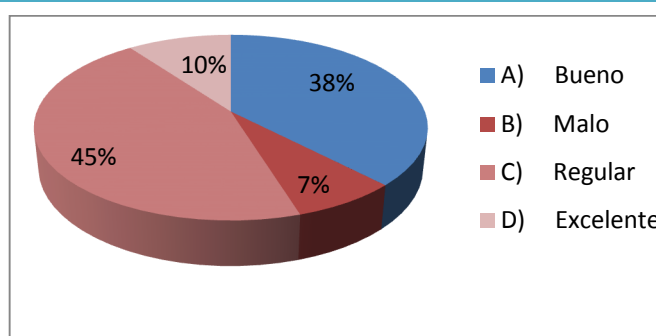
## Pregunta 8

**7. ¿Considera Usted que el servicio de internet del laboratorio de computación es bueno?**

- A) Bueno ( )
- B) Malo ( )
- C) Regular ( )
- D) Excelente ( )

**Tabla 27. Tabla de frecuencia de la pregunta 8**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A) Bueno	86	37,72%
B) Malo	17	7,46%
C) Regular	102	44,74%
D) Excelente	23	10,09%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 8. Sondeo del servicio de internet**

**Resultados:**

El 38% se pronunció que es bueno el servicio de internet, un 7% opino que es malo, el 45% que es regular y el 10% opinó que es excelente.

**Análisis:**

En la gráfica de la pregunta No.8 se puede observar que el servicio de internet es regular, ni bueno, ni muy malo del cual no todas las alumnas hacen uso del mismo. En lo particular según el alto índice de las encuestadas se inclinó por la alternativa expuesta que nos indica que el servicio de internet es regular más no es un servicio de calidad que permita al docente y las alumnas ser uso de este recurso tecnológico

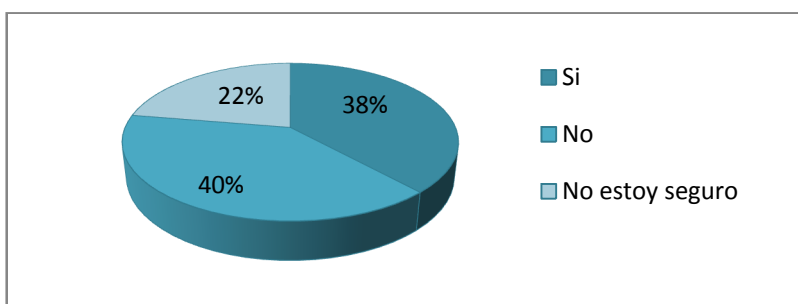
**Pregunta 9**

**8. Piensa usted que el tiempo para abrir una página de internet es el apropiado?**

1.- SI <input type="checkbox"/>	2.- NO <input type="checkbox"/>	3.- No estoy seguro <input type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	--

**Tabla 28. Tabla de frecuencia de la pregunta 9**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	87	38,16%
No	90	39,47%
No estoy seguro	51	22,37%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 9. Tiempo para abrir una página web en internet**

**Resultados:**

El 38% opinaron que el tiempo para abrir una página web es el apropiado, mientras que el 40% opinó lo contrario y un 22% no estuvo muy seguro de lo preguntado en esta pregunta.

**Análisis:**

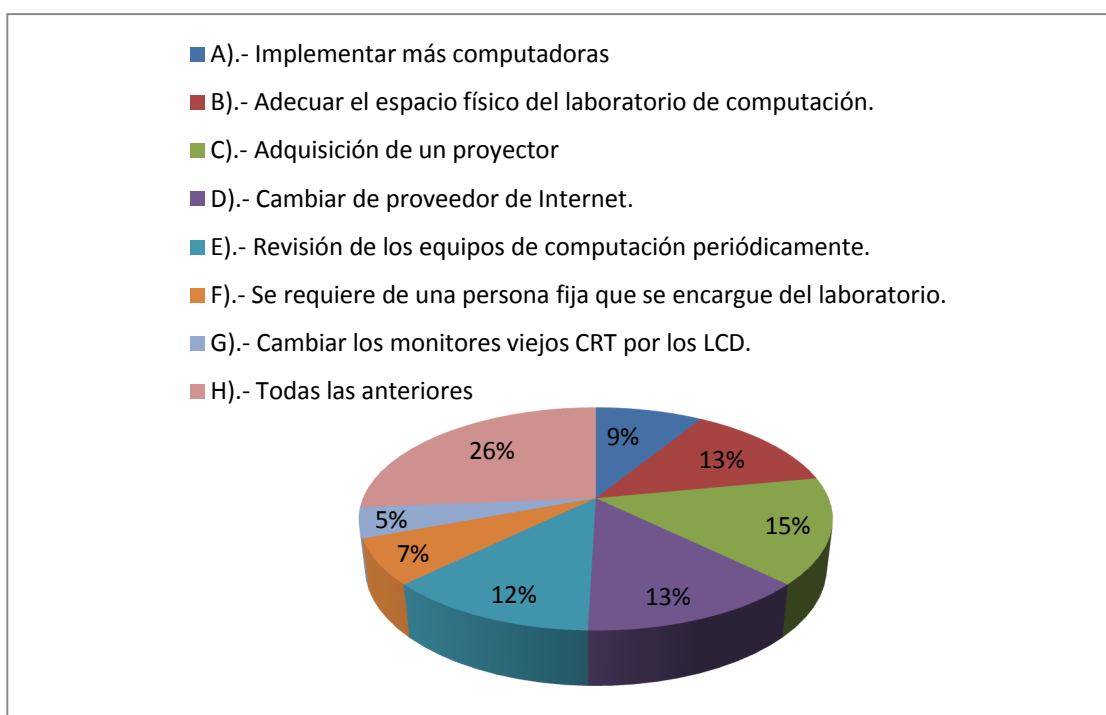
En la gráfica que se puede observar que el tiempo para abrir una página web en internet no es el apropiado en las diferentes equipos del centro de cómputo, es algo lento debido a que el servicio de internet no es muy bueno, además el estado de las maquinas no están en perfectas condiciones.

**Pregunta 10.** Según usted que le falta al laboratorio de computación y que se debe mejorar?

- A).- Implementar más computadoras ( )
- B).- Adecuar el espacio físico del laboratorio de computación ( )
- C).- Adquisición de un proyector ( )
- D).- Cambiar de proveedor de Internet ( )
- E).- Revisión de los equipos de computación periódicamente ( )
- F).- Se requiere de una persona fija que se encargue del laboratorio ( )
- G).- Cambiar los monitores viejos TRC por los LCD ( )
- H).- Todas las anteriores ( )

**Tabla 29. Tabla de frecuencia de la pregunta 10.**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A).- Implementar más computadoras	20	8,77%
B).- Adecuar el espacio físico del laboratorio de computación.	30	13,16%
C).- Adquisición de un proyector	35	15,35%
D).- Cambiar de proveedor de Internet.	30	13,16%
E).- Revisión de los equipos de computación periódicamente.	28	12,28%
F).- Se requiere de una persona fija que se encargue del laboratorio.	15	6,58%
G).- Cambiar los monitores viejos CRT por los LCD.	10	4,39%
H).- Todas las anteriores	60	26,32%
TOTAL	228	100,00%



**Gráfico 10. Sugerencias para mejora del centro de cómputo**

## **Resultados:**

Es evidente que en la gráfica que presentamos en la Ilustración de arriba se le plantean algunas alternativas a las alumnas encuestadas entre las cuales presentamos a continuación:

- A).- Implementar más computadoras. 8,77%
- B).- Adecuar el espacio físico del laboratorio de computación. 13,16%
- C).- Adquisición de un proyector. 15,35%
- D).- Cambiar de proveedor de internet. 13,16%
- E).-Revisión de los equipos de computación. 12,28%
- F).- Se requiere de una persona fija que se encargue del laboratorio. 6,58%
- G).- Cambiar los monitores viejos CRT por los LCD. 4,39%
- H).- Todas las anteriores. 26,32%

## **Análisis:**

De las alternativas presentadas en esta pregunta tubo gran acogida el implementar más computadoras, sugirieron que se adecue el espacio físico del centro de cómputo, se sugiere que se compre un proyector para la sala de cómputo, opinaron que se cambie de proveedor de internet y pide que se revise los equipos de cómputo periódicamente, se sugiere que exista una persona permanente que se encargue del centro de cómputo del plantel, además las alumnas opinan que se deberían cambiar los monitores viejos CRT ( Tubos de Rayos Catódicos) por los LCD (Pantalla de Cristal Líquido), mientras que un grupo de ellas se inclinaron por todas las anteriores.

## **4.3 RESULTADOS**

Dentro de la encuesta realizada a las alumnas de la Institución Educativa de la localidad del cantón El Triunfo se pudo conocer las necesidades que carece el centro de cómputo en cuanto a lo tecnológico como herramienta esencial para su educación.

Se pudo evidenciar que el centro de cómputo no cuenta bien equipado tecnológicamente hablando: carece de un proyector, el cual permitiría enseñar a las alumnas y hacer la clase más interactiva entre los docentes y las alumnas.



El espacio físico donde funciona el centro de cómputo es muy reducido y las computadoras no están bien ubicadas. En cuanto a la red se notó que no está funcionando del todo bien y no se comparten los recursos lo que permitiría en algo cubrir la ausencia del proyector, la misma necesita de un mantenimiento a la red para un correcto aprovechamiento de la misma. Los equipos de cómputo no están operando al 100%, son lentos, se suelen apagar, fallan los teclados y mouse, además cuentan con monitores viejos CRT (Tubos de Rayos Catódicos) que atentan contra la visión de las alumnas, los equipos informáticos necesitan de un mantenimiento periódicamente para que funcionen en óptimas condiciones. El servicio de internet es regular como para enseñar no es muy bueno, el mismo que para abrir una página web es algo lento y además no es unificado solo unos cuantos hacen uso del mismo en especial las alumnas del diversificado más no las alumnas del básico. Existe un grado de desconocimiento de los Sistemas Operativos existentes donde predomina Windows XP y Windows7 y donde poco o nada se conoce del Sistema Ubuntu que se piensa promocionar por parte del Gobierno ecuatoriano para su estudio en los centros de cómputo de los planteles educativos fiscales del país. Las alumnas estuvieron de acuerdo que se instale este sistema para su aprendizaje en lo posterior para estar a la par con la tecnología existente. Se requiere de una persona fija para que administre el centro de cómputo el cual esté preparado para dar soluciones en la parte técnica los equipos informáticos de la institución y crear estrategias para la planificación, control y organización, donde se beneficien las alumnas de la institución educativa brindando un buen servicio y una enseñanza de calidad.

#### **4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

Para la demostración de las hipótesis planteadas; fue necesaria la utilización de la encuesta y de la observación directa, es decir que los mismos encuestados y la ficha de observación fueron la herramienta utilizada en la verificación de las mismas. De acuerdo a las hipótesis que habíamos planteado se determinó lo siguiente:

## **HIPOTESIS GENERAL**

- ✓ El uso adecuado de una red de equipos informáticos en el centro de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda, del cantón El Triunfo, beneficiará en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación

A esta hipótesis general es verificable por cuanto el correcto uso de la red, de equipos informáticos del centro de cómputo permite brindar una enseñanza de calidad en cuanto tiene que ver a la tecnología como un recurso para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación y de asignaturas relacionadas con la misma donde se beneficien las alumnas del plantel educativo.

## **HIPOTESIS PARTICULARES**

- ✓ La incorrecta aplicación de una red bien diseñada, perjudica en la enseñanza- aprendizaje de la asignatura de computación de las alumnas de la institución.

Esta hipótesis se verifico mediante la observación directa del investigador y en relación con la pregunta No.1 que se refiere a si la institución cuenta con la tecnología apropiada y está equipado para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación el cual tuvo un alto porcentaje que se pronunciaron por el no. Debido al no contar con una red bien diseñada no se puede compartir los recursos en red supliendo la ausencia de un proyector.

- ✓ La carencia de una red estructurada influye en el procesamiento de la información, al momento de compartir recursos en red.

En esta hipótesis es verificable pues al no contar con una red bien estructurada al contar con el servicio de internet los procesos al momento de compartir información en la red se vuelve lentos e inapropiados y esto afecta al momento de abrir alguna página web, demorando para abrir la misma y además va de la mano con el servidor de internet si no es el apropiado y a ello me remito en las preguntas No.8 y No.9 que obtuvieron un alto índice de aceptación a lo antes mencionado.

✓ La falta de un mantenimiento periódico a los equipos de cómputo, afecta que los equipos sean: lentos, tengan virus informáticos y no funcionen correctamente.

Es verificable esta hipótesis la misma que se relaciona con las preguntas No.10 que indica que se debería realizar un mantenimiento periódicamente a los equipos de cómputo de la institución en mención por lo cual en la pregunta No.2 que trata sobre los problemas más frecuentes que se presentan en la sala de cómputo entre los cuales evidenciamos que no todos los equipos se encuentran funcionando, que son lentos, tienen virus, suelen fallar el mouse, teclado y monitor, además se apagan solas por tanto está hipótesis es válida.

✓ Al carecer de recursos económicos esto detiene el progreso de los centros de cómputo educativos en la adquisición de tecnología.

Es verificable esta hipótesis por cuanto en la pregunta No.10 se sugiere cambios, como adquirir un proyector y nuevas computadoras, además que se cambien los monitores CRT por los LDC, la cual tuvo un alto grado de aceptación a lo mencionado por las alumnas de la institución, pero esto se haría realidad con el aporte económico del gobierno para el adelanto en la educación de las alumnas, para su beneficio y el de la institución para una educación de calidad, capaz de competir con los demás planteles educativos locales y de otros países.

✓ La falta una buena conexión eléctrica y ventilación en el centro de cómputo perjudica en el rendimiento de los equipos informáticos en su funcionamiento y es preciso indicar que esta hipótesis no se la evaluó en la encuesta, más se evidenció mediante la observación directa utilizando la ficha respectiva (Ver Anexos ) donde se evidencio que la conexión eléctrica no es buena y en cuanto al sistema de ventilación al principio de la investigación solo contaba con uno el cual no abastecía todo el centro de cómputo, en la actualidad ya cuenta con dos sistemas de ventilación permitiendo regular la temperatura estable para los equipos informáticos, solo la conexión eléctrica no se ha solucionado en su medida adecuada pero cuenta con dos varillas de cobre permitiendo en algo proteger los equipos, pero esto no protege al 100% para el buen funcionamiento de los equipos de cómputo.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA**

CONFIGURACIÓN DE RED CON RECURSOS EDUCATIVOS Y SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA EL USO COMPARTIDO DE RECURSOS EN LA SALA DE CÓMPUTO DEL COLEGIO CATALINA CADENA MIRANDA DEL CANTÓN EL TRIUNFO.

#### **5.2 FUNDAMENTACIÓN**

La presente propuesta trata de contrarrestar en algo falencias encontradas y puestas a consideración de las encuestadas. En base a los resultados obtenidos se pudo evidenciar que no todos los equipos están funcionando, tienen virus informáticos, son lentos, se suelen apagar, fallan los periféricos tales como: mouse, teclado, monitor además en cuanto tiene que ver con la red existente, está operando pero no contribuye de una manera adecuada en el uso compartido de información lo cual beneficiará a los docentes y alumnas para sacarle provecho a este recurso tecnológico por tal razón es necesario configurar la red creando niveles de seguridad creando restricciones de páginas de internet no educativas, redes sociales y mensajería instantánea.

Para sacarle beneficio a la red es preciso revisar los equipos informáticos con el fin que estén funcionando para configurar la red, creando políticas de seguridad en la red y compartir información. Se requiere de un **Switch**, dispositivo que permite la interconexión de redes sólo cuando esta conexión es necesaria. Para entender mejor que es lo que realiza, pensemos que la red está dividida en segmentos por lo que, cuando alguien envía un mensaje desde un segmento hacia otro segmento determinado, el **switch** se encargará de hacer que ese mensaje llegue única y exclusivamente al segmento requerido.

Para compartir escritorio en la sala de cómputo es necesario de que la red este debidamente configurada de tal forma se pueda hacer uso de la misma para trabajar de forma **dúplex**<sup>23</sup>, contar con el servicio de internet y de tener instalado **Microsoft SharedView**, programa que permite compartir el escritorio con los demás usuarios de la sala de cómputo, de este modo las alumnas podrán ver lo que hace el docente en la máquina servidor y el docente evaluar a las alumnas y compartir documentos en red permitiendo hacer novedosa la clase interactuando el docente y las alumnas.

**Microsoft**<sup>24</sup> está empezando a probar en beta el servicio **SharedView**, con el que es posible compartir un escritorio con diversos participantes, de forma que pueda trabajar de forma colaborativa.

Aunque solo uno de ellos, el que inicia la sesión, tiene el control del escritorio, puede cederlo a cualquiera de los otros participantes en cualquier instante y recuperarlo con un solo click de ratón. Los participantes que no tienen el control disponen de su propio puntero con el que pueden señalar objetos en pantalla y resaltar textos.

Para usar **SharedView**<sup>25</sup> es necesario tener Internet Explorer y un usuario de Live ID. Además, por ahora solo se puede acceder en Estados Unidos.

### 5.3 JUSTIFICACIÓN

Entendiendo que la institución no cuenta con todo lo necesario para brindar una buena educación y de los recursos necesarios para estar a la par con la tecnología, utilizada como una herramienta necesaria para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación y según lo investigado al obtener los resultados en el capítulo anterior se pretende mejorar su condición para mediar en parte la problemática encontrada y que mediante lo que se propone en el tema de la propuesta se aporte en la educación de las alumnas del plantel educativo en estudio. Para el desarrollo de lo propuesto es necesario que la red existente esté operando de manera correcta compartiendo así los recursos en

---

<sup>23</sup> **Dúplex** es utilizado en las telecomunicaciones para definir a un sistema que es capaz de mantener una comunicación bidireccional, enviando y recibiendo mensajes de forma simultánea.

<sup>24</sup> <http://www.genbeta.com/herramientas/microsoft-sharedview-compartiendo-el-escritorio>

<sup>25</sup> SharedView: Herramienta para compartir escritorios remotos en la red mediante el uso de internet.

red haciendo uso de un **Switch**, además que las computadoras estén funcionando correctamente para lo cual se deberá hacer un mantenimiento para corregir algún desperfecto si lo hubiera con el fin de compartir recursos en red entre los equipos de la sala de cómputo, en caso que se necesite de formatear los equipos proceder a realizarlo, además será preciso instalar algún programa de antivirus que proteja a los equipos de cómputo de los virus informáticos.

Será necesario revisar que el cableado este en buen estado, además que la tarjeta de red esté funcionando de manera adecuada. Se configurará el nombre de los equipos y dominios y se creará políticas de seguridad en la red para conceder limitaciones en el acceso de internet en cuanto tienen que ver con redes sociales y mensajería instantánea solo permitiendo el acceso a páginas educativas y acceso a buscadores webs con el ánimo de no causar ninguna distracción en las clases.

Contando con todo lo antes mencionado es preciso instalar una herramienta de **Microsoft** llamada **SharedView** que permite compartir el escritorio, permitiendo a las alumnas observar lo que realiza el docente en la máquina servidor, además el mismo podrá ceder el control del escritorio con el fin de evaluar alguna práctica en la sala de cómputo y de compartir algún archivo en la red, esto se puede cambiar o rectificar la estructura de una obra, empresa.

Al igual que se indica que teniendo una buena configuración de red, es posible que el estudiante pueda acceder a las carpetas compartidas de las estaciones de trabajo, tanto del docente como de sus compañeras.

Este proyecto permite hacer más interactiva la clase, por tanto para que esto funcione es necesario que el centro de cómputo este en red y cuente con el servicio de internet y los usuarios en este caso las alumnas deberán contar con un Id de Hotmail con su respectiva contraseña, esto permitirá tener abierta una sesión iniciada por el docente y de enviar y recibir mensajes a los demás usuarios, donde se podrá compartir archivos en la red.

## 5.4 OBJETIVOS

### 5.4.1 Objetivo General de la propuesta

Organizar la red con recursos educativos y seguridad informática para el uso compartido de recursos en la sala de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda.

### 5.4.2 Objetivos Específicos de la propuesta

- Examinar el estado físico de los equipos informáticos.
- Proponer la adquisición de un **Switch** para compartir recursos en red.
- Construir la red compartida en la sala de cómputo.
- Programar políticas de seguridad informática para el uso compartido.
- Aplicar la herramienta **SharedView** para compartir escritorios remotos en red.

## 5.5 UBICACIÓN



Ilustración 6. Ubicación: ciudadela patria nueva sector b.

Se ubica la propuesta en la siguiente tabla:

Tabla 30. Ubicación geográfica de la propuesta

País	Ecuador
Provincia	Guayas
Cantón	El Triunfo
Parroquia	El Triunfo
Ciudadela	Coop. Patria Nueva Sector B

La propuesta está orientada a la enseñanza-aprendizaje de computación en la sala de cómputo del Colegio Fiscal de Señoritas Catalina Cadena Miranda haciendo uso de la tecnología como una herramienta en la educación donde los beneficiados sean las alumnas y docentes de esta institución para ello la meta será compartir en red los recursos y hacer uso de los escritorios remotos mediante la herramienta **SharedView** de **Microsoft** que permite compartir el escritorio mediante una sesión las alumnas y el docente en la sala de cómputo haciendo uso de internet y de cuentas de correo electrónico lo cual permitirá realizar una clase interactiva entre el docente y las alumnas para cubrir en parte la ausencia de un proyector.



Ilustración 8. Paso 1. Conseguir el instalador de la pág. de Microsoft.com

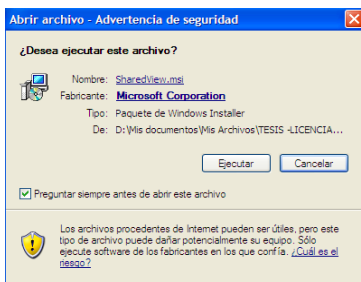


Ilustración 11. Paso 2. Ejecutar el programa

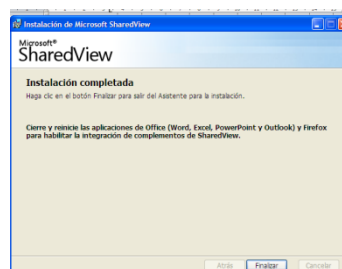


Ilustración 7. Paso 5. Luego damos clic en finaliza y listo.

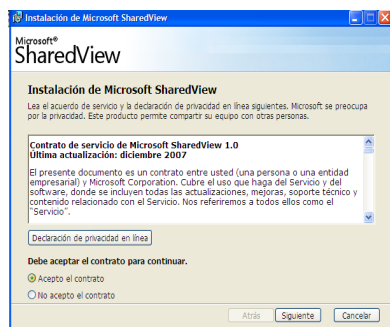


Ilustración 10. Paso 3. Un Clic en Aceptar y otro en siguiente

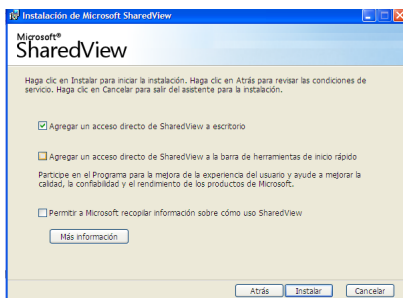
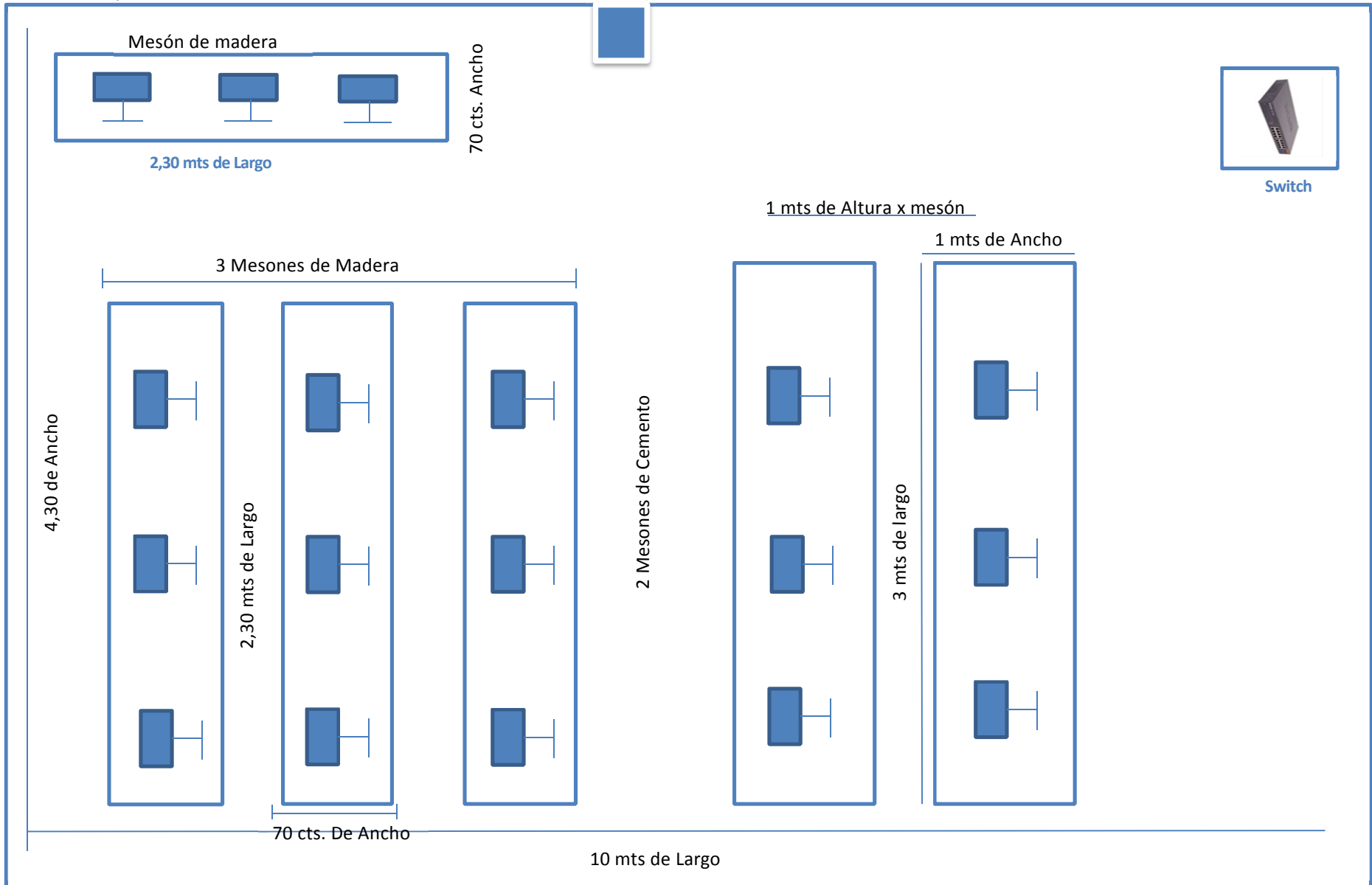


Ilustración 9. Paso 4. Damos un clic en instalar



# CROQUIS DEL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DEL COLEGIO FISCAL FENINO CATALINA CADENA MIRANDA TRIUNFO



El presente trabajo se desarrollará en la sala de cómputo de la institución en mención, el cual comprende una reestructura de la red con el ánimo de configurarla con recursos educativos y crear directivas de seguridad informáticas, bloqueando así el acceso a redes sociales, mensajería instantánea entre otros que no tengan mucho que ver con la educación solo dejando abiertos el uso de utilitarios y de más programas que utilizan los docentes, además de añadir una herramienta la cual funciona con internet y se trata de una herramienta que permite compartir escritorio mediante accesos remotos entre los miembros de la sala de cómputo permitiendo así a las alumnas ver lo que hace el docente en el equipo principal o llamada también servidor, esto de un modo u otro permite al docente realizar una clase interactiva con las alumnas que hacen uso de la sala de cómputo del plantel. Para hacer posible esta propuesta se necesita de lo siguiente mencionados en la siguiente tabla:

**Tabla 31. Descripción de materiales**

Descripción	Imágenes
<b>Switch D' link de 24 puertos</b>	
<b>Cable UTP Categoría 6</b>	
<b>Conectores RJ45</b>	
<b>Ponchadoras</b>	
<b>Canaletas</b>	

Por tanto expuestos los materiales en la tabla anterior, que se van a utilizar en la reestructuración de la red estructurada, se prevé buscar proformas de los materiales a utilizar en la sala de cómputo del plantel con la colaboración del Ing. Rolando Chávez, docente de la institución para entregar proformas al rector del plantel para la compra de los materiales a utilizar en la sala cómputo.

Cabe señalar que la propuesta cuenta con la aprobación del rector: Lic. Washington Ávila, bajo su gestión para hacer posible la ejecución de la presente propuesta donde los beneficiados sean las alumnas y docentes donde se pueda impartir una enseñanza-aprendizaje de calidad, capaz de competir con las demás instituciones educativas del país y del extranjero.

La propuesta se realizará en la sala de cómputo del Colegio Catalina Cadena Miranda del cantón El Triunfo, Cdla Patria Nueva Sector B, en la tercera y cuarta semana del mes de Noviembre del 2011 y en unos de los casos se podrá extender hasta la primera semana del mes de Diciembre.

### **5.7.1 Actividades**

Entre las actividades a realizar en la propuesta están las siguientes:

- Entrega de oficio en el despacho del rector sobre la propuesta
- Medición del espacio Físico de la sala de cómputo.
- Crear un croquis con los datos de la medición. ( Ver Croquis)
- Buscar proforma sobre los materiales que se va a utilizar en la reestructura de la red en la sala de cómputo del plantel.
- Revisión de equipos informáticos.
- Instalación de Antivirus.
- Instalación de Escritorios Compartidos.
- Reestructurar la red con los materiales necesarios.
- Configurar la red y seguridad informática.
- Compartir carpetas en la Red LAN.
- Probar la red con recursos educativos.

### **5.7.1.1 Descripción de Actividades de la Propuesta.**

#### **PRIMERA ETAPA**

- **Revisión de Equipos de Cómputo.**
- **Mantenimiento al Hardware y Software**
  - Limpieza de los componentes de la CPU.(**Ver en Anexo1 de Actividades**)
  - Revisión del Sistema Operativo.
  - Supervisar el Sistema Operativo con un Cd-Live Hirens.BootCD.
  - Eliminar archivos Temporales, archivos ocultos, entre otros.
  - Instalar el USB.Disk.Security.v6.0.0.12, herramienta que detecta virus de las unidades extraíbles.
  - Instalar Nod32 4.0.417 en los equipos de la sala de cómputo.
  - Instalar el MiNODLOGiN.v3.9.8.1, buscador de licencias de Nod32.
  - Actualizar las bases de datos del Antivirus Nod32.
  - Escanear todo el Sistema Operativo.
  - Instalar SharedView.msi, escritorio remoto.

#### **SEGUNDA ETAPA**

- Medición del espacio físico.
- Croquis del Laboratorio, con datos recolectados de la medición.
- Presupuestos de Materiales a utilizar en la red.( Ver Anexos Págs. 86,87 y 88)

#### **TERCERA ETAPA**

Compra de Materiales de Red:

- Switch
- Rollo de Cable UTP Cat. 5e.
- Conectores RJ45.
- Canaletas.

#### **CUARTA ETAPA**

- Instalación y configuración del Switch.
- Medición del cableado.
- Medición de Canaletas.
- Ponchado de cables UTP.
- Instalar los cables UTP del Switch a las estaciones de trabajo.
- Configuración de la red (Compartir carpetas, políticas de seguridad.

- Estaciones de Trabajo (Nombres de equipos y Direcciones TC/IP por equipos.
- Probar la Red LAN accediendo a todas las estaciones de la sala de cómputo.

### 5.7.2 Recursos, Análisis Financiero

Los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la propuesta de Reestructuración de la red, configuración, seguridad informática para compartir recursos educativos serán proporcionados por la gestión del sr. Washington Ávila, rector de la institución educativa. A continuación detallamos el análisis costo-beneficio para su ejecución:

Tabla 32. Descripción de materiales a utilizar.

Detalle	Comentario	Precio
<b>1 Switch D-Link 16 Puertos</b>	Dispositivo que permite el funcionamiento de la red para compartir recursos educativos.	30\$
<b>Cable UTP cat. 5e, 305 mts</b>	Cable estructurado que sirve para la transmisión de información en red.	64\$
<b>100 Conectores RJ45</b>	Se utiliza para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a).	20\$
<b>Canaletas</b> para cableado estructurado.	Protege y oculta los cables de red sin tener que desperdiciar tiempo haciendo pasar los tramos de cables detrás de la pared.	16,80\$
<b>Mano de Obra</b>	Recurso humano para la ejecución de la propuesta.	0,00\$
<b>TOTAL</b>		130.80\$

### 5.7.3 Impacto

Con la reestructuración a la red existente se busca es hacer una organización al funcionamiento correcto de la red, en la cual mediante un diseño estructurado previamente se proceda a operar la red a través de un **Switch**, dispositivo que permite comunicar a la red en la sala de cómputo de la institución educativa, esto beneficiará a los docentes y alumnas. Una vez que esté funcionando la red debidamente se podrá configurarla de modo que se puedan compartir recursos educativos, crear políticas de seguridad en las cual se restrinja las redes sociales,

mensajería instantánea y páginas ajenas a la educación dejando solo privilegios para usar utilitarios, programas educativos y además la inclusión de la aplicación de la herramienta **SharedView** que permite compartir recursos en red, mediante una sesión activa donde las alumnas podrán ver en sus monitores la explicación del docente en su máquina principal y donde el docente podrá evaluar a sus alumnas dando el control momentáneo para evaluar alguna práctica en la sala de cómputo según lo tratado en la hora de clases, esto permitirá realizar una clase interactiva donde se aproveche la tecnología lo mayor posible.

#### 5.7.4 Cronograma

Tabla 33. Cronograma de Actividades

TIEMPO  ACTIVIDAD	NOVIEMBRE				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Entrega de oficio</b>	x							
<b>Medición del espacio Físico</b>		x						
<b>Crear un croquis del espacio físico.</b>		x						
<b>Mantenimiento previo y correctivo.</b>								
<b>Buscar proforma de materiales de red.</b>		x						
<b>Reestructurar la red</b>			x					
<b>Configurar la red y seguridad informática</b>			x					
<b>Probar la red con recursos educativos.</b>					x			

#### 5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta

En base a la propuesta lo que se trata de conseguir es el funcionamiento correcto de la red, para compartir recursos educativos, agrupados en estaciones de trabajo, con su respectiva *IP*, direcciones individuales por máquina con el fin de acceder a Internet y a la red en general. Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados de Organizar la red con recursos educativos y seguridad informática para el uso compartido de recursos en la sala de cómputo, seguiremos los siguientes lineamientos:

- Medición del tiempo de transmisión de recursos compartidos.
- Evaluación del funcionamiento de la red.
- Comprobar el nivel de seguridad informática de la red.

## CONCLUSIONES

Concluyendo el presente proyecto, extendiendo mi agradecimiento a las autoridades, docentes y alumnas del Colegio Catalina Cadena Miranda del cantón El Triunfo, de la Provincia del Guayas, por prestar todas las facilidades para el desarrollo del presente proyecto de carácter socio-educativo, que se ejecutó con normalidad en la Sala de Cómputo de la Institución antes mencionada, donde se encontraron falencias al inicio del estudio, donde se colaboró de manera directa e indirecta en tratar de contrarrestar problemas de mantenimientos a los equipos de cómputo y el cableado estructurado de la red, el cual no contribuía en compartir recursos educativos, mediante estaciones de trabajo con sus respectivas *IP (Internet Protocol)* direcciones de las **host**<sup>26</sup>, lo cual permite transmitir información con normalidad mediante una topología o arquitectura de la red, entre las cuales destacan: la de anillo, estrella, árbol entre otros y de un dispositivo que permita realizar la transmisión en la red, llamado **Switch**.

Entre las falencias encontradas destacaban las siguientes:

- Los equipos eran lentos.
- Tenían virus informáticos.
- Equipos que se apagaban.
- Monitores viejos TRC con fallos.
- Teclados en mal estado.
- Mouse, que presentaban conflictos.
- Sistema de ventilación obsoleto.
- Sistema de energía inadecuado.
- Equipos que necesitaban mantenimiento.
- Cable de red obsoleto.
- La red existente no era compartida.

En el desarrollo del estudio previamente se observaron las falencias antes mencionadas, por lo cual se elaboró una ficha de observación y de un cuestionario de preguntas en la encuesta realizada a la sala de cómputo y a las alumnas del plantel donde se comprobó las falencias en cuanto a equipos de cómputo y de la red

---

<sup>26</sup> El término "**host**" es usado en informática para referirse a las computadoras conectados a una red

que no estaba operando bajo un diseño estructurado, por tal razón no se compartía los recursos en la red existente, además no se cuenta con un proyector en la sala de cómputo. Al no funcionar bien la red esto implica que al momento de querer revisar una tarea se pierda tiempo en guardar los trabajos de las alumnas en un pen drive, esto es una pérdida de tiempo, muy diferente sería si la red funcione correctamente las alumnas tendrían acceso compartido a la máquina servidor del docente donde podrán guardar todos los trabajos y se ahorraría tiempo tanto para las alumnas y para los docentes en la hora clase, por tanto tiene muchos beneficios que opere la red en la sala de cómputo como una herramienta tecnológica en la educación.

Es evidente que la tecnología en la educación constituye un pilar fundamental en la actualidad, donde se hace uso de la misma por tanto lo que se trata, es sacarle el mayor provecho a la misma para brindar una enseñanza-aprendizaje acorde a las exigencias de los avances tecnológicos que ayudan al docente a automatizar el proceso educativo mediante los equipos de cómputo y de sus medios de transmisión para comunicarse e informarse de lo actual en cuanto a normas de utilización de los centros educativos y de estrategias utilizadas en los mismos con la finalidad de estar capacitado para brindar una educación de calidad a sus alumnas.

Operando la red se la configurará con el ánimo de darle seguridad a la misma y se pueda compartir los recursos educativos y donde se pueda impartir clases interactivas donde estarán inmersos los docentes y las alumnas de la institución poniéndose a la par con las demás instituciones locales del cantón y del país.

Para llegar al final del presente estudio y de lo expuesto anteriormente el objetivo general de la propuesta fue Organizar, modificar la red existente en la sala de cómputo del plantel educativo, con nuevo cableado **UTP**<sup>27</sup>, conectores **RJ45**<sup>28</sup> y la adquisición de un **Switch**<sup>29</sup> y el uso de canaletas para poder configurar la red, donde se estableció políticas de seguridad informáticas, las cuales se restrinja el acceso a redes sociales, mensajería instantánea, entre otras páginas de internet que no tenga

---

<sup>27</sup> **Unshielded twisted pair** o **UTP** (en español "par trenzado no blindado") es un tipo de cable de par trenzado que no se encuentra blindado y que se utiliza principalmente para comunicaciones.

<sup>28</sup> **RJ-45** (*registered jack 45*) es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a).

<sup>29</sup> Un **conmutador** o **switch** es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI.



nada que ver con la educación, solo dejando privilegios para acceder a utilitarios, programas que utilizan los docentes en sus horas clases, además se añadió la herramienta de accesos remotos de escritorios, utilidad que permitirá crear una sesión dentro de la sala de cómputo, donde el docente pueda impartir sus clases de una manera interactiva entre el docente y las alumnas. Esta herramienta se llama **SharedView**, de **Microsoft**, su licencia es gratuita, trabaja con internet, cuentas de usuarios de **Hotmail** y se la puede descargar de la página oficial de la compañía en el lenguaje español, inglés, entre otros. Para hacer realidad lo propuesto se cuenta con el respaldo del rector, consejo directivo y docentes del área de sistemas que laboran en dicha entidad educativa pública que brinda educación Básica, Común y Diversificado, a señoritas de la localidad del cantón El Triunfo y de sectores aledaños de escasos recursos que se educan en dicha institución educativa.

## **RECOMENDACIONES**

Se proponen diversos aspectos expuestos en los puntos, anteriormente tratados en las conclusiones y durante todo el estudio realizado en la sala de cómputo del plantel, involucramos a las autoridades, docentes y alumnas a darle seguimiento a lo presentado en el presente estudio basado en la encuesta realizada a las alumnas y de la ficha de observación, previsto con la modificación organizacional del Diseño de Cableado Estructurado de la Red y puesto a operar en función al buen estado de los equipos de cómputo, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Incrementar nuevos equipos en la sala de cómputo.
- Realizar mantenimientos periódicamente cada tres meses y al término del periodo lectivo.
- Cambiar monitores TRC por LCD.
- Reemplazar periféricos necesarios de la sala de cómputo tales como: mouse, teclado, entre otros.
- Adquisición de un proyector.
- Revisión del Sistema Eléctrico.
- Revisar el sistema de ventilación.
- Utilizar la red compartida con recursos educativos.
- Cambiar de proveedor de internet.

- El servicio de internet deberá ser utilizado por todas las alumnas y los docentes dentro de la sala de cómputo en la hora de clases.
- El servicio de internet no deberá ser con fines de lucro.
- Deshabilitar la red en caso de alguna evaluación.
- Readecuar el espacio físico de la sala de cómputo.
- Tener un encargado de la sala de cómputo constantemente.
- No permitir ingresar alimentos a la sala de cómputo, ni bebidas.
- Cada alumna es responsable de cuidar los equipos de cómputo.
- En caso de encontrar algún desperfecto en los equipos de cómputo deberá ser reportado al encargado de la sala de cómputo para su revisión.

## BIBLIOGRAFÍA

Fundación Wikimedia. (22 de Noviembre de 2011). *Wikimedia*. Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo\\_en\\_estad%C3%ADstica](http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_en_estad%C3%ADstica)

Anrango, S. M. (20 de Octubre de 2010). <http://bibdigital.epn.edu.ec>. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2501/1/CD-3204.pdf>

Colombia, U. N. (s.f.). *virtual.unal.edu.co*. Obtenido de [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/lecciones/cap\\_4/sub8.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/lecciones/cap_4/sub8.html)

Constituyente, A. (2001). *asambleanacional.gov.ec*. Obtenido de [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Copyright © 2011 WordReference.com. (7 de Junio de 2011). *WordReference.com*. Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/tecnol%C3%B3gico>

Copyright 2011 Orange. (1998). *Star Media*. Obtenido de <http://html.rincondelvago.com/metodo-analitico-y-sintetico.html>

definicion.de. (23 de Junio de 2011). *definicion.de*. Obtenido de Definición de tecnología: <http://definicion.de/tecnologia/>

Duarte, E. Q. (2010). *books.google.com*. Obtenido de [http://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=3uIW0vVD63wC&oi=fnd&pg=PR19&dq=Metodos+de+investigacion&ots=aGGFdd4R7I&sig=pY3cyV0SdPHuXRko5gVY\\_IIMTPA#v=onepage&q&f=true](http://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=3uIW0vVD63wC&oi=fnd&pg=PR19&dq=Metodos+de+investigacion&ots=aGGFdd4R7I&sig=pY3cyV0SdPHuXRko5gVY_IIMTPA#v=onepage&q&f=true)

Esteban Grande Idelfonso, E. A. (2009). *books.google.com.ec*. Obtenido de [http://books.google.com.ec/books?id=weE5d\\_DNAUsC&pg=PA35&dq=Investigaci%C3%B3n+Exploratoria&hl=es&ei=LZ2DTujkEdK4tweq2v3pAQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=Investigaci%C3%B3n%20Exploratoria&f=true](http://books.google.com.ec/books?id=weE5d_DNAUsC&pg=PA35&dq=Investigaci%C3%B3n+Exploratoria&hl=es&ei=LZ2DTujkEdK4tweq2v3pAQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=Investigaci%C3%B3n%20Exploratoria&f=true)

forosperu.bet. (22 de Marzo de 2010). *forosperu.net*. Obtenido de <http://www.forosperu.net/showthread.php?p=6038868>

- Fundación Wikimedia. (2 de Abril de 2011). *Wikimedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Teleproceso>
- Fundación Wikimedia, Inc. (23 de Noviembre de 2011). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n>
- G, T. G. (s.f.). *tgrajales.net*. Obtenido de <http://tgrajales.net/invespobmuestra.pdf>
- G., A. (2011). *arturogoga.com*. Obtenido de <http://www.arturogoga.com/2009/08/25/escritorios-virtuales-en-windows-xp-vista-7-con-virtual-desktop-manager/>
- Gutiérrez, A. P. (Diciembre de 2003). *ugr.es*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Intrecedu.pdf>
- H e r a l d W a r e ® d m e n d o z a. (2011). *slideshare.net*. Obtenido de <http://www.slideshare.net/jjhs/3081866-administracion-de-centros-de-computo>
- iadb.org. (11 de Abril de 2011). *iadb.org*. Obtenido de <http://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2011-04-11/educacion-y-computadoras-en-america-latina,9334.html>
- Idoneos.com*. (s.f.). Recuperado el 2 de Mayo de 2011, de <http://educacion.idoneos.com/index.php/310030>
- Lascano, I. E. (3 de Julio de 2011). *web.iti.upv.es*. Obtenido de <http://web.iti.upv.es/~evidal/students/prg/histCompMirror/historia.html>
- Media, S. (1998). *Rincón del Vago*. Obtenido de <http://html.rincondelvago.com/metodos-de-investigacion-en-educacion.html>
- Miranda, A. Y. (s.f.). *Monografias.com*. Recuperado el 22 de Junio de 2011, de <http://www.monografias.com/trabajos16/procesamiento-de-informacion/procesamiento-de-informacion.shtml>
- Pes, C. (13 de Mayo de 2011). *Carlos.pes*. Obtenido de [http://www.carlospes.com/minidiccionario/equipo\\_informatico.php](http://www.carlospes.com/minidiccionario/equipo_informatico.php)
- Puente, W. (2010). *rrppnet.com.ar*. Obtenido de <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Trahtemberg, L. (2000). El Impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar. *Revista iberoamericana de educación*, Págs. 37-62. Recuperado el 20 de Mayo de 2011, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=147592>
- un.or/sp. (20 de Mayo de 2010). *un.org/spanish/Depts/*. Obtenido de <http://www.un.org/spanish/Depts/dpi/seminariomisiones/intro-internet.pdf>
- unemi. (2002). *unemi.edu.ec*. Obtenido de <http://www.unemi.edu.ec/archivos/estatuto%20unemi.pdf>

Villalva, J. (6 de Junio de 2011). *Monografias.com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos12/proce/proce.shtml>

Wikipedia. (3 de Junio de 2011). *Wikipedi.com*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Router>

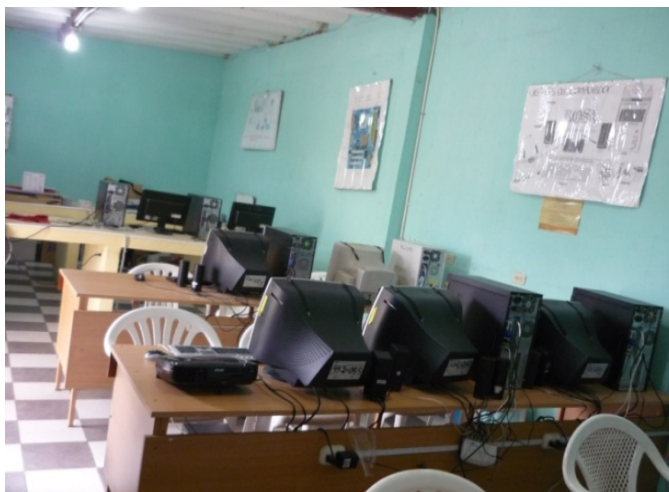
Wikipedia. (2 de Mayo de 2011). *Wikipedia*. Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Virus\\_inform%C3%A1tico](http://es.wikipedia.org/wiki/Virus_inform%C3%A1tico)

wordpress.com. (3009). *iarmenta.wordpress.com*. Obtenido de <http://iarmenta.wordpress.com/2009/08/24/historia-de-los-centros-de-cmputo/>

## ANEXOS



**Ilustración 12. Anexo 1: Vista panorámica del laboratorio Parte. 1**



**Ilustración 13. . Anexo 2. Vista panorámica del laboratorio Parte. 2**



**Ilustración 14. Anexo 3. Alumnas encuestadas del 8vo de básico.**



**Ilustración 15. Anexo 5. Alumnas encuestadas de tercero de bachillerato de administración en sistemas.**



**Ilustración 16. Anexo 6. Alumnas Encuestadas.**

**a. Anexo 1: Formato de las Encuestas.**

Nombre del encuestador: Tnlgo. Jacinto Mendoza.  
Institución procedente: Universidad Estatal de Milagro.  
Institución de la encuesta: Colegio Fiscal femenino Catalina Cadena Miranda

**CUESTIONARIO DE ENCUESTA**

Para responder cada ítem marque con una X en la respuesta según crea conveniente.

1. Considera Ud. que el laboratorio de computación está bien equipado y cuenta con la tecnología apropiada para la enseñanza de la asignatura de computación?

1.- Sí <input type="checkbox"/>	2.- No <input type="checkbox"/>	3. No estoy seguro <input type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	---

2. Cuáles son los problemas más frecuentes que presentan las computadoras del laboratorio?

a. Son lentas <input type="checkbox"/>	b. Tienen virus <input type="checkbox"/>	c. Se apagan <input type="checkbox"/>
d. Falla el mouse <input type="checkbox"/>	e. Falla el teclado <input type="checkbox"/>	f. Falla el monitor <input type="checkbox"/>
g. Todas las anteriores <input type="checkbox"/>		

3. Cree usted que todas las computadoras del laboratorio de computación están funcionando?

1.- SI <input type="checkbox"/>	2.- NO <input type="checkbox"/>	3.- No estoy seguro <input type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	--

4. Usted está de acuerdo con la ubicación de las computadoras en el laboratorio de computación?

1.- Estoy de Acuerdo <input type="checkbox"/>	2.- No estoy de acuerdo <input type="checkbox"/>
---	--

5. Qué sistemas Operativos conoce?

a.- Linux <input type="checkbox"/>	b.- Windows XP <input type="checkbox"/>	c.- Ubuntu <input type="checkbox"/>	d.- Mac-OS X <input type="checkbox"/>	e.- Vista <input type="checkbox"/>
f.- Windows7 <input type="checkbox"/>	g.- Ninguno <input type="checkbox"/>			

6. ¿Conocía usted sobre el Sistema Ubuntu, y que se lo piensa incluir en los planteles fiscales para su estudio, por parte del gobierno?

1.- SI lo sabía <input type="checkbox"/>	2.- No lo sabía <input type="checkbox"/>	3.- Desconocía de <input type="checkbox"/> na
--	--	---

7. ¿Está de acuerdo que se instale el nuevo sistema Ubuntu para su estudio en el laboratorio de computación?

1.- Estoy de Acuerdo <input type="checkbox"/>	2.- No estoy de acuerdo <input type="checkbox"/>
---	--

8. ¿Considera Usted que el servicio de internet del laboratorio de computación es bueno?

E) Bueno ( )
F) Malo ( )
G) Regular ( )
H) Excelente ( )

9. Piensa usted que el tiempo para abrir una página de internet es el apropiado?

1.- SI <input type="checkbox"/>	2.- NO <input type="checkbox"/>	3.- No estoy seguro <input type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	--

10. Según usted que le falta al laboratorio de computación y que se debe mejorar?

A).- Implementar más computadoras ( )
B).- Adecuar el espacio físico del laboratorio de computación ( )
C).- Adquisición de un proyector ( )
D).- Cambiar de proveedor de Internet ( )
E).- Revisión de los equipos de computación periódicamente ( )
F).- Se requiere de una persona fija que se encargue del laboratorio ( )
G).- Cambiar los monitores viejos TRC por los LCD ( )
H).- Todas las anteriores ( )

Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación llevada a cabo.

**b. Anexo 2: Formato de la Ficha de Observación.**

**FICHA DE OBSERVACION**

Institución a observar: "Colegio Fiscal Femenino Catalina Cadena Miranda"

Lugar a observar: Centro de Computó

Observador: Tnlgo. Jacinto Arturo Mendoza Aucaquisphe.

Fecha: 22 de Mayo del 2011

1. ¿Cuántas máquinas están habilitadas?

Ordenadores

2. Los equipos de cómputo están instalados en:

- a. Mesones de cemento ( X )
- b. Mesones de madera ( X )
- c. Escritorios. ( )
- d. Otros ( )

3. ¿Qué Sistema Operativo tiene Instalado los computadores?

- 1. Windows XP Profesional ( )
- 2. Windows XP SP2 ( X )
- 3. Windows XP SP3 ( )
- 4. Windows 7 ( )
- 5. Ubuntu ( )
- 6. Windows XP Desatendido ( )

4. ¿Qué tipo de Antivirus cuentan las computadoras?

- (a) Kaspersky ( )
- (b) Panda Antivirus ( )
- (c) Avira ( )
- (d) Nod32 ( X )
- (e) Avast Antivirus ( )
- (f) Otros ( )

5. ¿Cuenta con una red LAN?

SI  NO

6. ¿Qué tipo de cableado utiliza la red?

(a) UTP  (b) Coaxial  (c) Otros

7. ¿Cuenta con el servicio de Internet el centro de computó?



SI

NO

8. ¿Qué proveedor presta el servicio de internet?

- (a) Claro ( )
- (b) Movistar ( )
- (c) CNT ( )
- (d) Transtelco ( )
- (e) Brignet (X)
- (f) Otros ( )

9. El servicio de internet es:

Bueno  Malo  Regular

10. La velocidad de transmisión de la red es de:

512 KB  1GB  Otro

11. ¿El sistema de ventilación abastece para los equipos informáticos?

SI  NO

12. ¿Cuántos aires acondicionados cuenta el centro de cómputo?

13. ¿El sistema eléctrico está bien elaborado?

SI  NO

14. ¿Qué utiliza para conectar las computadoras al sistema eléctrico?

A. Regleta  B. Regulador  C. UPS

15. ¿Cuenta con varilla de cobre el centro de cómputo y cuantas son?

SI  NO  Cantidad

16. El fluido eléctrico es:

Bueno  Malo  Regular

c. Anexo 3: Autorización para ejecutar la propuesta.



Ilustración 17. Certificación de aceptación de la propuesta.

d. Anexo 4: Otros documentos adicionales.

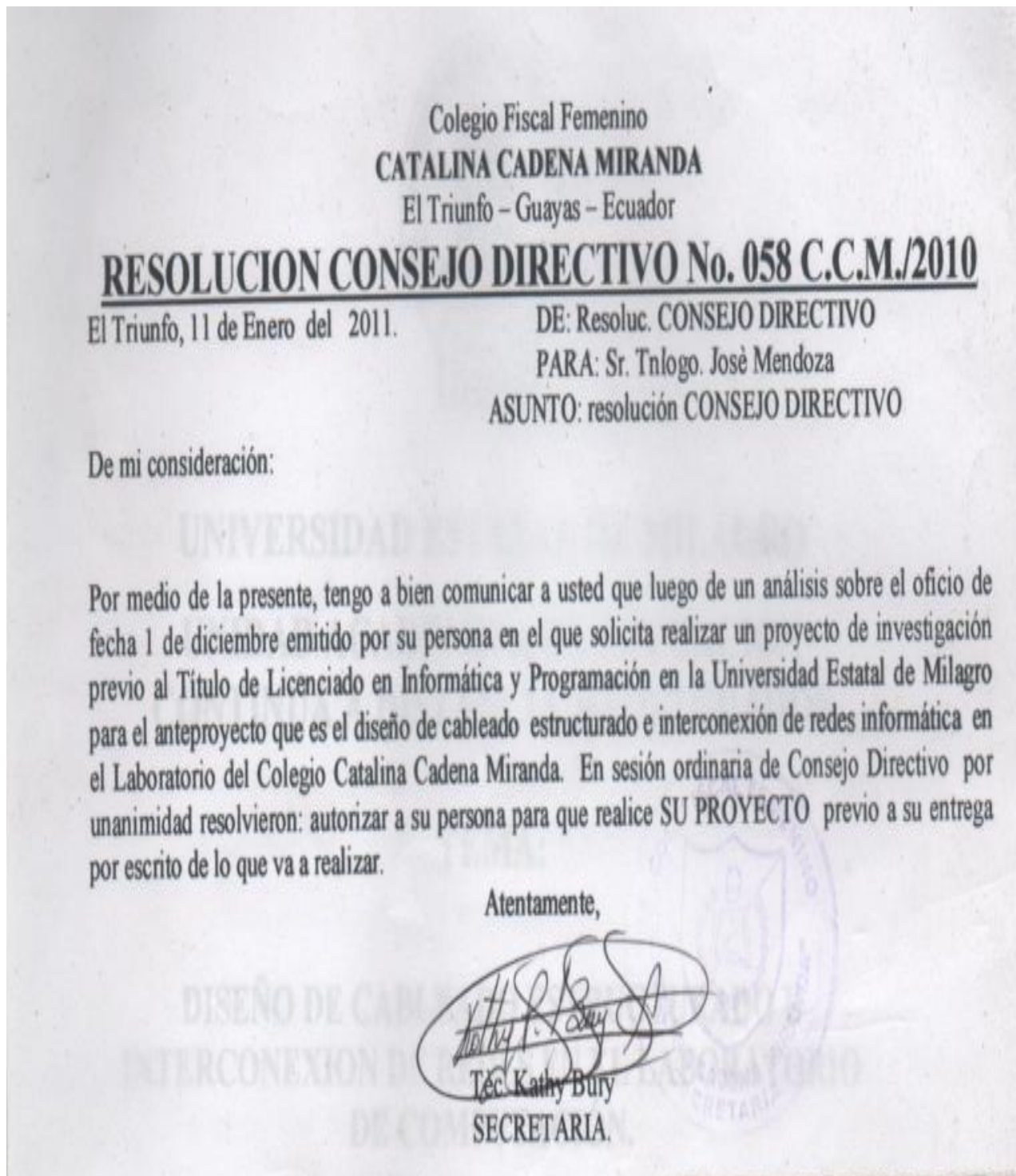


Ilustración 18. Resolución de consejo directivo.

COLEGIO FISCAL FEMENINO "CATALINA CADENA MIRANI"  
"GENERACIÓN CON CALIDAD HACIA EL FUTURO"  
El Triunfo – Guayas –Ecuador  
Teléfono 2010515  
Correo: catalinacadenamiranda-87@hotmail.com



El Triunfo, 3 de Agosto del 2011.


**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE UN ROUTER INALAMBRICO**

En el Cantón EL Triunfo, a los 3 días del mes de Agosto del dos mil once comparecen por una parte la Prof. Glenda Luzuriaga – VICERECTORA del plantel y la Tèc. Kathy Bury – Secretaria del plantel, quienes en presencia del Prof. Washington Ávila Naranjo - Rector Enc. Convienen en suscribir la presente acta de entrega de un router Modelo No. TL – WR 841N, el mismo que ha sido donado por el Sr. JACINTO ARTURO MENDOZA AUCAQUIZPHE con cédula de identidad No. 0923484828 - alumno de la Universidad Estatal de Milagro de la Unidad de distancia de la especialidad, Licenciatura en informática y programación, quien presentó su proyecto en nuestra institución y está aplicando con el tema: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE REDES EN EL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN. Para lo cual detallo a continuación:

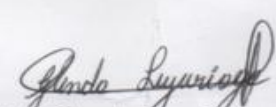
CANTIDAD	MATERIALES
1	ROUTER MODEL No. TL-WR841N

Este material será utilizado en el laboratorio de computación del plantel para beneficio de las estudiantes y maestros

Atentamente,

  
Prof. Washington Ávila Naranjo  
RECTOR ENC.



  
Prof. Glenda Luzuriaga  
VICERECTORA

  
Jacinto Mendoza Aucaquizphe  
ESTUDIANTE

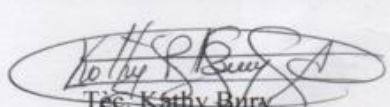
  
Tèc. Kathy Bury  
SECRETARÍA

Ilustración 19. Acta de donación de un router inalámbrico.

Triunfo 10, de Noviembre del 2011

Sr. Rector: Washington Ávila.

De mis consideraciones tenga un cordial saludo, el motivo de la presente es para darle a conocer sobre la evolución del proyecto evaluado en la encuesta realiza en la institución a su cargo donde se pudo apreciar falencias en cuanto a las herramientas tecnológicas, y el uso de internet en la educación de las alumnas, el cual no todas tienen acceso al mismo. Concluida la recolección y tabulación de los datos obtenidos en la encuesta presento a usted la siguiente propuesta: TEMA: CONFIGURACION DE RED CON RECURSOS EDUCATIVOS Y SEGURIDAD INFORMATICA PARA EL USO COMPARTIDO DE RECURSOS EN LA SALA DE CÓMPUTO DEL COLEGIO CATALINA CADENA MIRANDA.

Cuya propuesta tiene que ver con el capítulo V de la tesis a mi cargo y se trata de configurar la Red existente, con el fin de compartir recursos en la red para ello se necesita de un Switch, el mismo que es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores.

Pongo a su consideración la adquisición mediante su gestión de este equipo para para compartir información mediante la red y restringir páginas que tengan que ver con redes sociales y Messenger y solo dejar permisos para acceder a utilitarios y páginas educativas y buscadores webs.



**Ilustración 20.**  
**Topología estrella.**  
**Fuente: Google**  
**Images**



**Ilustración 21. Switch. Fuente:**  
**Google Images.**

Atte.

---

Tnlgo. Jacinto Mendoza.  
CI.092348482-8

El Triunfo 22 de Noviembre del 2011.

Sr. Rector:

Lcdo. Washington Ávila.

De mis consideraciones, tenga un cordial saludo de ante mano, el motivo de la presente tiene que ver con la Propuesta que se pretende realizar en el Colegio a su cargo el cual tiene como Tema: CONFIGURACIÓN DE RED CON RECURSOS EDUCATIVOS Y SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA EL USO COMPARTIDO DE RECURSOS EN LA SALA DE CÓMPUTO DEL COLEGIO CATALINA CADENA MIRANDA DEL CANTÓN EL TRIUNFO.

El Objetivo de la Propuesta presentada trata de organizar, configurar la red existente con la finalidad que opere de manera general en el Laboratorio de Computación, además se pretende compartir recursos en red y el uso de Escritorios Remotos. Para la realización de lo propuesto se necesita la adquisición de los materiales a utilizar para reestructurar la red entre los que menciono los siguientes:

**Tabla 34. Presupuesto de Materiales.**

<b>1</b>	<b>Switch D' Link de 16 Puertos</b>		<b>30,00\$</b>
<b>1</b>	Rollo de cable UTP CAT. 5E 305 mts.		64,00\$
<b>100</b>	Conectores RJ45	0.20 c/u	20,00\$
<b>12</b>	Canaletas	1.40	16.80\$
	Total		130,80

Atte.

---

Tnlgo. Jacinto Mendoza.  
CI. 092348482-8

Presupuesto N°: QUO442

19.11.2011

Adeatel S.A - Av. 25 de Agosto 1503 y H. Verdeloma - EC030450

La Troncal

Omar Ordoñez  
Atrás del Hospital del Triunfo

## Presupuesto

Tabla 35. Presupuesto de materiales 1

Ítem	Concepto	Cantidad.	Precio/ud	Total
1	Switch D-Link 24 Puertos	1,00	84,50	84,50 \$
2	Switch Linksys SE2800 8P. x 10/100/1000 1,00 78,00 78,00 Switch Links SE2800 8P. x 10/100/1000 - sobremesa	1,00	78,00	78,00
3	Cable STP 5e. Q Pcom 305m.	1,00	170,00	170,00
4	Conectores RJ45 Paq. x 100 Und.	1,00	31,00	31,00
	Subtotal:			363,50
	IVA (12 %): 43,62			43,62
	Total (in \$):			407,12

*Autorizo a consultar, reportar y divulgar información referente al comportamiento del crédito a buros de información crediticia o autoridades competentes; para fines de evaluación de crédito.*

Firma de Aceptación.....

CLIENTE

Firma Autorizada.....

EMPRESA

**YK TEC S.A.  
YIKUOSA**

**YK TEC S.A. YIKUOSA (0992268646001)  
COLON 204 Y PICHINCHA ECUADOR**

Marcas de productos que importa: DVD WRITER, REPUESTOS M.S.V.C., FUENTES DE PODER, LAPTO, FUENTES DE PODER P/COMPUTADORAS, UPS, ADAPTADORES, TARJETAS, PLUG, MODEM P/COMPUTADORES, UNIDAD DE CENTRAL, TECLADOS, TECLADAOS, REPUESTOS (PANEL Y LATERAL) MUESTRAS, REPUESTOS M.S.V.C. P/COMPUTADORAS, REPUESTO M.S.V.C., REGULADOR, PARLANTES P/COMPUTADORAS, PARLANTES, PANTALLA COMPUTADOR., MUESTRAS, REPUESTOS, MOUSE, MESAS, SOPORTES P/COMPUTADORES, MESAS PLASTICAS.

**PROFORMA No. 08482**

**Señor:** Jacinto Mendoza.

**Fecha:** 18/11/11

**Tabla 36. Presupuesto de materiales 2**

Cantidad	Descripción	P. UNIT.	TOTAL
<b>1</b>	Rollo de Cable UTP Cat. 5E		64,00\$
<b>1</b>	Rollo de Cable UTP Cat. 6		173,00\$
<b>200</b>	Conectores RJ45	0,20	40,00\$
<b>1</b>	Switch 16P. TP. LINK		30,00\$
	<b>TOTAL USD \$</b>		<b>307,00\$</b>

Precios Sujetos a cambio sin previo aviso

\_\_\_\_\_  
RECIBIDO

\_\_\_\_\_  
DESPACHADO

**FERRETERIA EL DIAMANTE  
Av. 8 de Abril y 10 de Agosto.  
El Triunfo – Guayas – Ecuador**

**PROFORMA No. 3256**

**Tabla 37 . Proforma de canaletas.**

Cantidad	Descripción	P.UNIT.	Precio
12	<b>Canaletas</b>	<b>1.40\$</b>	<b>16,80\$</b>
	<b>Total</b>		



**e. ANEXOS: DESARROLLO DE ACTIVIDADES**



**Ilustración 23. Anexo 1. Limpieza de componentes de la cpu.**



**Ilustración 22. Anexo 2. Revisión del software: borrado archivos temporales.**



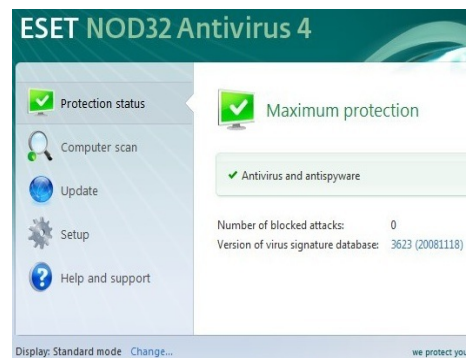
**Ilustración 25. Anexo 3. Medición del cable UTP**



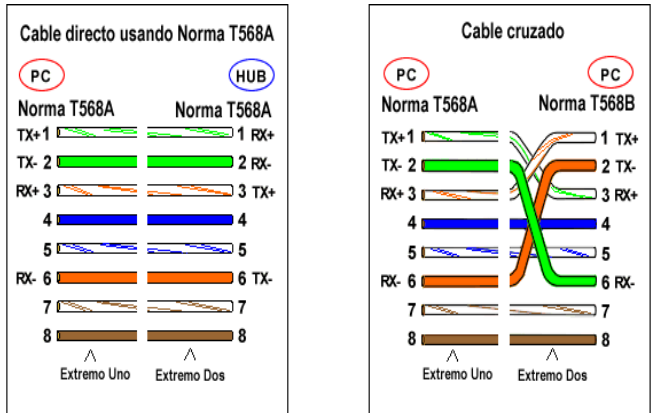
**Ilustración 24. Anexo 4. Ponchado de cableado UTP.**



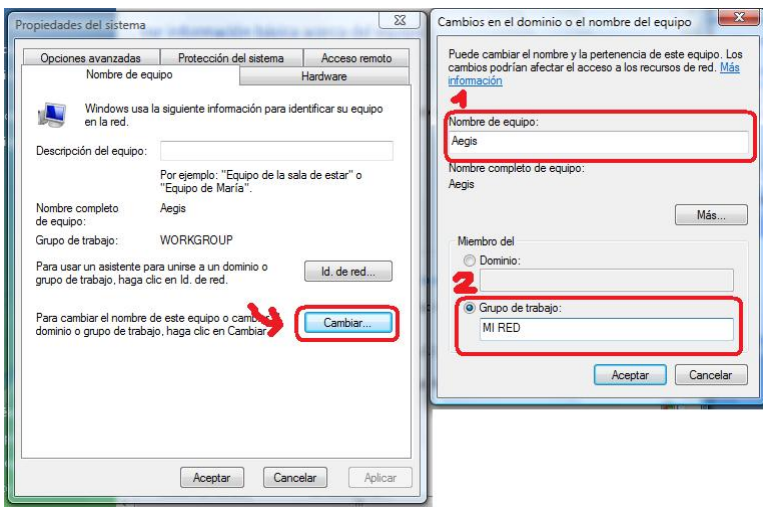
**Ilustración 27. Anexo 5. Instalación de Nod32**  
4



**Ilustración 26 . Anexo 6. Pantalla Inicial de Nod32 4.**



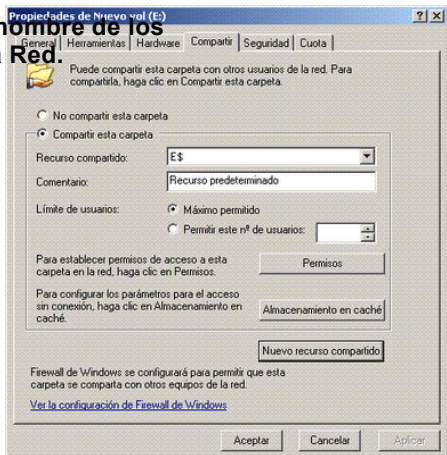
**Ilustración 28 . Anexo 7. Configuración del cable utp.**  
Fuente Google Images



**Ilustración 29. Anexo 8. Configuración del nombre de los equipos y el grupo de trabajo de la Red.**



**Ilustración 30. Anexo 9. Configuración de la red.**



**Ilustración 31. Anexo 10. Compartir Carpetas en Red**