



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

PROYECTO EDUCATIVO

**Previo a la obtención del Título de Licenciado En Ciencias de la
Educación mención Informática**

TEMA:

Cableado Estructurado y Eléctrico

PROPUESTA:

**Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio
de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139
“División de Infantería” N° 3 Guayas.**

Autoras:

IDISES LIZ CASTAÑEDA FIGUEROA

LEYDI ELIZABETH POVEDA MOREIRA

Consultor Pedagógico Técnico:

MSc. JOAQUIN NOROÑA MEDINA, Dr.

Guayaquil, mayo 2013



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN



CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

DIRECTIVOS

MSc. Fernando Chuchuca Basantes

DECANO

MSc. Wilson Romero Dávila

SUBDECANO

MSc. Pilar Hauyamave de Encalada.

DIRECTORA DE INFORMÁTICA

MSc. Judith Paredes.

SUB DIRECTORA DE INFORMÁTICA

Ab. Sebastián Cadena Alvarado

SECRETARIO GENERAL



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Sr.

MSc. Fernando Chuchuca Basantes

Decano de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

De mis consideraciones:

En virtud de la resolución del H. Consejo Directivo de la Facultad, de fecha 9 de enero 2012 en la cual me designó Consultor Técnico, Pedagógico del proyecto educativo de la licenciatura en Ciencias de la Educación, especialización Informática.

Que las egresadas, Idises Liz Castañeda Figueroa y Leydi Elizabeth Poveda Moreira, diseñaron y ejecutaron el Proyecto educativo con el siguiente **TEMA:** Cableado Estructurado y Eléctrico. **Y formularon la siguiente PROPUESTA:** Diseño e Implementación de una Red de Datos para el Laboratorio de Computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 "DIVISION DE INFANTERÍA" N° 3 Guayas.

De conformidad lo prescribe el Art. 4 literal B del Reglamento para el diseño y ejecución de proyectos, informo que las participantes cumplieron satisfactoriamente y han ejecutado las diferentes etapas constituidas del proyecto; por lo expuesto se procede a la APROBACIÓN del proyecto, y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondiente.

Atentamente.

.....
Dr. JOAQUIN NOROÑA MEDINA. MSc.

Guayaquil, 31 mayo del 2013



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Guayaquil. 31 de mayo de 2013

DERECHOS DEL AUTOR

Por medio de la presente Idises Liz Castañeda Figueroa y Leydi Elizabeth Poveda Moreira declaran ser creadoras del PROYECTO con el Tema: **“Cableado Estructurado y Eléctrico”** y la Propuesta: **“Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÒN DE INFANTERÍA N° 3 Guayas”**. Reconozco que concedo a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación como única propietaria de los derechos de autor exclusivos para usar el aula virtual, así como a modificarlo de acuerdo a sus necesidades.

Las modificaciones que otros hagan al contenido no nos serán atribuidas.

Atentamente

Idises Liz Castañeda Figueroa
C.I. # 0920635489

Leydi Elizabeth Poveda Moreira
C.I. # 0921345591

CERTIFICACIÓN DE GRAMATOLOGIA

MSc. **Susana Chang Yáñez**, por medio del presente tengo a bien **CERTIFICAR:** Que he revisado el contenido del proyecto educativo, elaborado por : **Idises Liz Castañeda Figueroa** con C.I # 0920635489, y **Leydi Elizabeth Poveda Moreira**, con C.I # 0921345591 previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación , Mención : Educación Primaria.

TEMA DE TESIS “**CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELECTRICO**”.

PROPUESTA : **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS PARA LABORATORIO DE COMPUTACION PARA LA ESCUELA FISCAL MIXTA N 139 “ DIVISIÓN DE INFANTERÍA N 3 GUAYAS”.**

La tesis revisada ha sido escrita de acuerdo a las normas gramaticales y de sintaxis vigente de la lengua española.

Por lo expuesto, y en uso de mis derechos como especialista de Literatura y Española, recomiendo la validez ortográfica de su tesis, previo a la obtención de su título académico de Licenciadas en Ciencias de la Educación Mención:

Informática Educativa.

MSc. Susana Chang Yanez.
C.I: 0905483608
Número de registro 1006-10-711960



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

ADVERTENCIA

Se advierte que las opiniones, ideas o afirmaciones vertidas en el presente proyecto, son de exclusiva responsabilidad de las autoras del mismo y no está incluida la responsabilidad de la Universidad de Guayaquil

Idises Liz Castañeda Figueroa
C.I. # 0920635489

Leydi Elizabeth Poveda Moreira
C.I. # 0921345591



PROYECTO

TEMA: Cableado Estructurado y Eléctrico.

PROPUESTA: Diseño e Implementación de una Red de Datos para el Laboratorio de Computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÒN DE INFANTERÍA” N° 3 Guayas.

EL TRIBUNAL EXAMINADOR OTORGA AL PRESENTE TRABAJO

CALIFICACIÓN DE:

EQUIVALE A:

APROBADO

.....

Miembro del Tribunal

.....

Miembro del Tribunal

.....

Miembro del Tribunal

.....

.....

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento de nuestra tesis es principal a Dios quien nos ha guiado y dado la fortaleza de seguir adelante. A los catedráticos de la universidad por quienes hemos llegado a obtener los conocimientos necesarios para poder desarrollar la tesis.

De manera especial nuestros padres que siempre estuvieron presente dándonos esos consejos de esfuerzo y motivación que los caracteriza, a nuestros esposos que tuvieron la paciencia; comprensión y apoyo constante en nuestra ausencia en el hogar por lograr alcanzar este sueño, que hoy es ya una realidad.

DEDICATORIA

Esta tesis la dedicamos a nuestros hijos, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarnos moral y psicológicamente, con un beso abrazo y un te amo mamita, han sido nuestra mayor motivación para nunca rendirnos en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.

Los amamos queridos hijos, Thiago , Analia y Anahi

ÍNDICE

PRELIMINARES

Presentación.....	I
Directivos.....	II
Acta de Aprobación del Consultor.....	III
Derechos de autoras.....	IV
Certificación de gramatología.....	V
Advertencia.....	VI
Acta de calificaciones.....	VII
Agradecimiento.....	VIII
Dedicatoria.....	IX

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del Problema en un Contexto.....	1
Situación Conflicto.....	2
Causas y Consecuencias	3
Delimitación del Problema	4
Formulación del Problema	5
Evaluación del Problema.....	5

Objetivos de la Investigación

Objetivos Generales.....	6
--------------------------	---

Objetivos Específicos.....	6
Interrogantes de la Investigación.....	7
Justificación	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes.....	9
Fundamentación Teórica.....	10
Cableado Estructurado y Eléctrico.....	11
Cableado Estructurado.....	12
Tipos de Redes.....	13
Elementos de un Sistema de Cableado Estructurado	14
Diseño del mapa red.....	15
Configuración de la red.....	15
Cableado eléctrico	19
Tipos de Cableado Eléctrico: Externo e interno.....	20

Materiales para realizar cableado eléctrico

Para el cableado externo.....	23
Para el cableado interno.....	24
Herramientas para realizar cableado eléctrico	27
Procedimientos para realizar cableado eléctrico.....	28

Instalación de canaletas.....	29
Instalación de las cajas de tomacorrientes.....	29
Empalme de los tomacorrientes a los cables de distribución	29
Instalación del tablero de distribución.....	30
Prueba de continuidad en los tomacorrientes.....	30

Las ISO para tendido Eléctrico y Cableado Estructurado

ISO para tendido eléctrico	31
ISO para cableado estructurado.....	32
Normas para un laboratorio de computación.....	33
Modelos de laboratorios de computación.....	34
Diseño 1.....	35
Diseño 2.....	36
Modelo de gestión para un laboratorio de cómputo	38
La red de datos y su Influencia en la Educación.....	39
La seguridad en las redes de datos de la escuela.....	39
Importancia de la seguridad en las redes de dato.....	40
Las redes sociales en la educación.....	42
Escuela “División de Infantería No. 3 Guayas.....	43.
Visión	46
Misión.....	46
Breve reseña histórica del uso de la tecnología en la institución....	47
Fundamentación Epistemológica	47
Fundamentación Filosófica.....	48

Fundamentación Psicológica	50
Fundamentación Sociológica.....	51
Fundamentación Pedagógica.....	52
Fundamentación Andrológica.....	53
Fundamentación Científica.....	54
Fundamentación Tecnológica.....	55
Fundamentación Legal.....	56
Categorización de las variables del problema	57
Glosario de términos/Definición de términos básicos	58

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Diseño de la Investigación	63
----------------------------------	----

Tipo de investigación

Exploratorio.....	64
Descriptivo.....	64
Explicativo.....	64

Métodos de investigación

Observación.....	65
Inductivo.....	65
Deductivo.....	66

Analítico	66
Sintético.....	67

Población y muestra

Población.....	67
Muestra.....	68
Instrumentos de la investigación	68
Procedimiento de la investigación.....	69

CAPÍTULO IV

PROCESAMIENTO ANÁLISIS DE RESULTADOS

Procesamiento de análisis de resultados	70
Encuesta dirigida a los directivos y docentes.....	71
Cuadro 1	
Red eléctrica en el laboratorio de computación.....	71
Cuadro 2	
Plan de equipamiento y control.....	72
Cuadro 3	
Plano del laboratorio de computación.....	73
Cuadro 4	
Clases en el laboratorio de computación.....	74

Cuadro 5

Capacitación a estudiantes y docentes75

Cuadro 6

Estándares de seguridad, para mejorar enseñanza.....76

Cuadro 7

Laboratorio equipado mejora la enseñanza.....77

Cuadro 8

Tecnologías anexas para una mejor educación.....78

Cuadro 9

Administración del laboratorio, a través de un manual.....79

Cuadro 10

Renovación constante del laboratorio.....80

Conclusiones.....81

Recomendaciones81

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

Título de la Propuesta.....83

Antecedentes.....83

Justificación.....	84
Síntesis del Diagnóstico.....	84
Problemática fundamental	85

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General.....	85
Objetivos Específicos.....	85
Importancia	86
Factibilidad	86
Ubicación sectorial y física.....	87
Descripción de la propuesta.....	87

Auditoría del sistema

Antes	87
Después.....	88

Manual del usuario

Funciones básicas para el laboratorio de computación.....	91
Laboratorista.....	91
Estudiantes.....	92
Docente.....	93
Plano del laboratorio.....	94
Aspecto Legal.....	95

Aspecto Pedagógico.....	95
Aspecto Sociológico.....	96
Aspecto Andragógico.....	96
Visión	97
Misión.....	97
Políticas.....	97
Beneficiarios	99
Impacto social.....	99
Conclusiones.....	99
Definición de términos importantes.....	100
Anexos.....	102
Laboratorio anterior	104
Proceso del nuevo laboratorio.....	107
Nuevo laboratorio	112
Bibliografía.....	114

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN: INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA: “Cableado Estructurado y Eléctrico” **PROPUESTA:** “Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISION DE INFANTERÍA” N° 3 Guayas”.

Autoras: Idises Liz Castañeda Figueroa y
Leydi Elizabeth Poveda Moreira

Consultor Pedagógico y Técnico:
MSc.Joaquin Noroña Medina, Dr.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación está relacionado con la Especialización Informática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, en el proceso de investigación se ha desarrollado los contenidos pertinentes y aplicación correspondiente, haciendo uso de un cableado estructurado y eléctrico debidamente instalado en la Escuela “División de Infantería” No. 3 Guayas. En el marco teórico hace énfasis a las distintas fundamentaciones con contenidos que respaldan la validez de la investigación. En la metodología consiste en una investigación denominada de Campo y Documental Bibliográfica, considerado un proyecto factible teniendo como población a los docentes, de la Institución que hacen uso del área informática, a quienes se les aplicó los instrumentos de investigación como es la encuesta, donde se aplicó la muestra con propósito, luego se procede a tabular los datos de forma estadística y gráfica. La propuesta consiste en un “Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación”, los beneficiarios serán los docentes y los alumnos quienes se sentirán más cómodos en sus clases. Hoy en día la instalación correcta de cableado estructura es de fundamental interés para toda la comunidad educativa; ya que a través de ésta se tendrá una herramienta para que el educando pueda acceder de manera rápida y sencilla a las distintas plataformas que el sistema informático de la Escuela posee; dándole la facilidad de auto-educarse y fomentar el trabajo de grupo y equipo durante su permanencia en el aula. Con todas estas ventajas un laboratorio de computación competente está contribuyendo con la enseñanza-aprendizaje en la comunidad educativa que permite que el ser humano evolucione y se prepare constantemente con el avance de la tecnología. El propósito de este proyecto es dinamizar las clases para mantener motivados a los estudiantes y así haya una interacción con los docentes, estudiantes y los recursos tecnológicos.

Cableado estructurado	Cableado eléctrico	Laboratorio de cómputo
-----------------------	--------------------	------------------------

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Inadecuada instalación eléctrica y de cableado estructurado que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 “Guayas”.

Ubicación del problema en un contexto

Por no existir una red LAN, se dificulta el proceso de enseñanza con los sistemas actualizados en el área de Informática, por lo que los estudiantes no están recibiendo los conocimientos suficientes y necesarios que en la actualidad se requiere en nuestra sociedad para el ámbito laboral y académico, por lo cual este proyecto nació con la visión de hacer más competitivo al plantel a nivel de otras escuelas.

En la Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 “Guayas”, se encuentra en la parroquia Febres Cordero y rodeada de viviendas de familias de clase baja. Las condiciones del medio no han permitido un adecuado desarrollo de la infraestructura, debido a que los padres de familia no se encuentran con las facilidades de aportar dinero suficiente para adquirir equipos de computación para sus laboratorios.

Sin embargo, los programas de autogestión del Ministerio de Educación no son suficientes para el mejoramiento de la infraestructura, ni tampoco de la adquisición y mantenimiento de los equipos, por lo tanto, el laboratorio se encuentra en situación deplorable. Hasta el momento se está esperando la ayuda gubernamental para poder dotar de equipos de tecnología de punta, los actuales fueron donados por el M.I. Municipio de Guayaquil hace siete años.

A esta problemática se puede agregar que con la evolución del tiempo todo ha ido cambiando, así mismo el campo educativo se va innovando nuevos sistemas o metodologías de enseñanza aprendizaje en todas las especializaciones, en donde el educando va a desarrollar nuevas habilidades y destrezas para el mejor desenvolvimiento en el área científica y tecnológica.

En muchas instituciones el gran problema educacional en nuestra sociedad, es no recibir la partida presupuestaria asignada a la educación en su totalidad, utilizando este dinero en pagos de servicios básicos, materiales didácticos y contratación de maestros.

Situación conflicto

Los alumnos y maestros no reciben la capacitación adecuada, con lo que la tecnología exige en la actualidad, debido a la falta de material didáctico para su trabajo en el área de informática, que es una materia que constantemente va teniendo cambios tecnológicos y obstaculizan la práctica, volviéndola teórica.

Otra problemática es la necesidad de una adecuada instalación eléctrica con cableado estructurado en el laboratorio de computación, con un sistema de red LAN actualizado para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en alumnos y maestros.

El actual mantenimiento de equipos es realizado por el M.I. Municipio de Guayaquil a través de sus técnicos.

El laboratorio de cómputo fue diseñado para ser utilizada como aula de clase formal, por lo tanto, tuvo que ser modificada para ser usada como laboratorio, lo cual aun está en condiciones precarias. El laboratorio consta de nueve máquinas donadas con características de Péntium 4, doce adquiridas por autogestión de los directivos con empresas privadas,

con características de Pentium 3. La plataforma del sistema operativo se lo ha extendido a XP y con office 2007 sin el uso de licencia. Datos que ponen en evidencia una problemática debido a que no hay forma de actualización de las máquinas del laboratorio para cubrir las demandas del programa de estudio, la cual exige el uso de Office 2010.

Todo este conglomerado de situaciones requiere de una solución inmediata. Amerita una urgencia en la solución del problema y la adecuada instalación de red LAN y eléctrica que todavía está en proceso. Las investigadoras han considerado que este proyecto de cableado estructurado e instalación eléctrica es de imperante necesidad.

Causas y Consecuencias

Debido a que la Escuela Fiscal Mixta División de Infantería, no cuenta con sistema de redes que obstaculiza el inter aprendizaje de los alumnos. Por lo tanto, como consecuencia se tiene poca adquisición de conocimientos tecnológicos y científicos. Además, afecta el desarrollo y mejor desenvolvimiento académico, por no contar con la enseñanza virtual (internet), puesto que esta nos permite desarrollar habilidades y destrezas para su proyección futura en lo laboral y social.

Se debe a que el actual laboratorio de computación no cuenta con las adecuadas instalaciones eléctricas. Por lo tanto, las máquinas corren el riesgo de que sus circuitos se destruyan. Además, es un peligro para los estudiantes quienes corren el riesgo de tropezarse y provocar cortocircuito. También, se provocan constantemente caídas de voltaje que afectan la integridad de los equipos. Por lo consiguiente, el aterrizaje a tierra no cumple con su papel primordial.

Se debe a que no ha existido una correcta planificación del cableado estructurado. Por lo tanto, la comunicación de red cae constantemente. También, las comunicaciones entre interfaces no

permiten una correcta interconexión entre los equipos del laboratorio. Por consiguiente, no existe un manual que oriente sobre el diseño e implementación del actual sistema. Finalmente las ISO de cableado estructurado no han sido consideradas.

Se debe a la adquisición de computadoras obsoletas. Por lo tanto, no se puede aplicar los avances tecnológicos. También, la interacción entre alumno - maestro e información se dificulta. Además, el docente se limita en impartir su completo conocimiento. Por consiguiente, los alumnos carecen de la completa información educativa.

Se debe a la incorrecta distribución de las computadoras en el laboratorio. Por lo tanto, existen incomodidades entre los alumnos durante la enseñanza. También, poca concentración del alumnado. Además, inadecuada transmisión de la enseñanza – aprendizaje. Por consiguiente, no se da uso correcto del espacio físico por la falta de una organización adecuada.

Se debe a la insuficiencia de computadoras (hardware - software). Por lo tanto, existe mayor número de alumnos por computadora. También, dificulta al docente emplear y transmitir sus conocimientos. Además, la enseñanza – aprendizaje es incompleta. Por consiguiente, el alumnado no recibe los conocimientos necesarios.

Delimitación del problema

Campo:	Tecnológico
Área:	Educativa
Aspecto:	Cableado estructurado, tendido eléctrico, red de datos.
Tema:	Cableado Estructurado y Eléctrico

Propuesta: Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÓN DE INFANTERÍA N° 3 GUAYAS”.

Formulación del problema

¿De qué manera un Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÓN DE INFANTERÍA” N° 3 GUAYAS” mejorará el Cableado estructurado y eléctrico?12

Evaluación del problema

DELIMITADO: El proyecto se lo realizará en la escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N.- 3 Guayas”, beneficiando a los alumnos y docentes. El tiempo requerido para llevarlo a cabo se estima en tres meses. La institución cuenta con las instalaciones y espacios físicos necesarios para realizar el cambio. La población considerada será la muestra total para las encuestas y entrevistas; es decir, el directivo (1) y docentes (12).

CLARO: Todo los integrantes de la institución (alumnos-maestros-autoridades del plantel) pueden tener acceso a esta investigación porque su terminología es sencilla y permite a los lectores interpretarlo y entenderlo. La población que será nutrida son los docentes y estudiantes de los diferentes años básicos. Las ideas vertidas en el documento se las ha elaborado de manera coherente para que sea entendida por los beneficiarios. El enfoque total está dirigido a futuros investigadores que deseen participar en el mejoramiento de los recursos tecnológicos utilizados en la Escuela.

EVIDENTE: Puesto que el laboratorio de computación de la escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N.- 3 Guayas”, sufre en la actualidad de estos problemas antes mencionados. Las variables han sido definidas claramente a través de un tema y una propuesta.

RELEVANTE: Este proyecto brinda la oportunidad a los docentes en general, en cualquiera de sus áreas, para que se capaciten y tengan conocimiento del mundo tecnológico. Este proyecto tiene buena acogida de parte de la autoridad que dirige la institución y de los docentes que esperan mejorar los procesos de aula que requieren el uso de tecnología de punta.

FACTIBLE: Se lo desarrollará en el año lectivo, y se cuenta con los recursos necesarios para su mejoramiento físico en el caso del laboratorio de computación, e intelectual en el caso del alumnado y docentes.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Identificar el cableado estructurado y eléctrico, a través de un diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÓN DE INFANTERÍA N° 3 GUAYAS” para que se mejore los procesos de enseñanza aprendizaje.

Objetivos específicos

- Describir los elementos básicos necesarios de una red LAN y sus instalaciones eléctricas de acuerdo a los estándares establecidos para tal efecto.

- Explicar el uso adecuado de las estaciones de trabajo estableciendo los espacios apropiados.
- Proponer un modelo de Laboratorio acorde a los requerimientos establecidos por las normas internacionales.

Interrogantes de la investigación

1. ¿Por qué es necesario una red LAN en una institución educativa?
2. ¿A qué se debe que el actual laboratorio de computación no cuenta con las adecuadas instalaciones eléctricas?
3. ¿Quiénes son los responsables de una correcta planificación del cableado estructurado en el laboratorio de cómputo?
4. ¿Qué normas rigen para una distribución correcta de las computadoras en el laboratorio de cómputo?
5. ¿A qué se debe la insuficiencia de computadoras (hardware - software)?
6. ¿Cuáles son los beneficios que trae el uso de tecnología de punta para los educandos de una institución educativa?
7. ¿Cuál es la importancia de una correcta instalación eléctrica y de red LAN?
8. ¿A qué se debe que no se encuentra documentado un manual de usuario y desarrollo de red LAN y eléctrica en la institución?
9. ¿Qué espacios físicos son requeridos para una buena explotación de la infraestructura del laboratorio de computación?
10. ¿Qué programas o utilitarios son los requeridos para el mejoramiento académico de los estudiantes?
11. ¿Cuáles son los beneficios de una red de datos?
12. ¿Quiénes serán los beneficiados con una red de datos?
13. ¿Qué beneficios trae un correcto tendido eléctrico?
14. ¿Qué modelo de laboratorio de cómputo se requiere para la institución?

15. ¿Cuáles son requerimientos de software libre que pueden beneficiar para la institución educativa?

Justificación

Analizada la situación en la que se encuentra el laboratorio de computación de la Escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N.- 3 Guayas”, ya que no cuenta con la adecuada instalación eléctrica ni cableado estructurado, impidiendo así el avance de conocimiento tecnológico en los educandos.

Este proyecto se ha desarrollado para brindar una mejor calidad de enseñanza aprendizaje a los alumnos de la Escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N.- 3 Guayas”. Logrando obtener mayor concentración y mejor visualización de los contenidos.

Teniendo como resultados alumnos capacitados en el área de la informática, ya que contarán con un laboratorio mejor diseñado y con tecnología actualizada, contando con los recursos necesarios en cada computadora. Teniendo en cuenta que las clases serán emitidas a través de la proyección.

Los beneficiados con este proyecto no solo serán los alumnos, sino también los docentes en general y directivos de la institución educativa quienes podrían recibir clases de computación para ayudar a orientar a los alumnos cuando ellos lo requieran.

Sin duda alguna, obtendremos una mejor enseñanza aprendizaje en alumnos y docentes, mejor visibilidad, más comodidad y concentración. Con todos estos requisitos cumplidos, los estudiantes aumentarán su conocimiento y lo usarán para su beneficio futuro.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Este proyecto se da a cabo a petición de los docentes y estudiantes del plantel, con la finalidad de contar con un laboratorio de cómputo debidamente estructurado e innovado, que les permitirá un mejor desenvolvimiento en el campo académico acorde con las exigencias tecnológicas.

La Escuela Fiscal Mixta N° 139 “División De Infantería N° 3 Guayas”, se creó en el año de 1969. El 20 de abril del 2005, estando ya adecuada la sala de computación las autoridades del Municipio hicieron la entrega de dos aires acondicionados.

El 11 de mayo del 2005 fue la inauguración del Programa “Más Tecnología” Educación de calidad para Guayaquil, siendo que el 26 de Mayo del mismo año la Fundación Edúcate, entrega al plantel cuatro computadoras donadas por la M.I Municipalidad de Guayaquil.

El 27 de junio del mismo año La M.I Municipalidad de Guayaquil, hizo la entrega de 11 computadoras más para el laboratorio, el 28 de junio se realizó la inauguración del Laboratorio de Computación con la presencia de autoridades educativas, autoridades del Municipio y del Ab. Jaime Nebot. El 4 de julio del 2005, se da inició al Programa de Computación para los alumnos.

El laboratorio de computación inició con quince computadoras que hoy en día carecen con los requerimientos necesarios. Ya que la institución no contaba con un laboratorio de cómputo renovado y tecnificado, se puso en marcha la implementación del mismo, con máquinas que tuviesen los requerimientos necesarios para la actual

tecnología, con estaciones de trabajos cómodos y la oportunidad de una fácil visualización de los contenidos a través de las proyecciones.

Nuestro laboratorio de computación contará con las debidas normas eléctricas para evitar daños a corto plazo de los equipos informáticos y al personal en general.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Una persona bien formada es aquella con capacidad de pensar y actuar con criterio propio, en este sentido Ortega 2000 señala que:

El propósito de la educación es la formación de la persona, tanto en su aspecto técnico como humanístico no solo para enfrentar con inteligencia los problemas de la vida real y darles soluciones efectivas y concretas sino también para entender a sus semejantes y vivir en sociedad asumiendo una conducta basada en los más firmes principios morales. (Blog consultado el 10 de diciembre de 2012).

Se ha considerado la tecnología ha servido de mucha importancia para la formación humana en su parte técnica, ya que con ella se ha logrado la creación de aparatos electrónicos y el mantenimiento del mismo.

Para adquirir una buena enseñanza aprendizaje debemos cumplir con los planes curriculares de la manera más efectiva, por su parte Pérez (2002) plantea que:

El significado atribuido a la calidad de la educación es en primer lugar entendido como eficacia, por lo que una educación de calidad seria a aquella que logra que los alumnos realmente aprendan lo que se supone debe aprender, aquello que está establecido en los planes y programas curriculares. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los

resultados de aprendizaje efectivamente alcanzados por la acción educativa. (Blog consultado el 10 de diciembre de 2012).

Sin lugar a dudas, mediante la tecnología podemos dar a conocer nuestro intelecto y habilidades, a través de las numerosas ventajas que nos ofrece un buen laboratorio de cómputo, como por ejemplo, la creación de diseños de páginas web, compartir recursos mediante la red, instruirnos de la manera más clara y precisa las técnicas para ensamblar una PC, etc.

CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO

Al diseñar una red de datos, es para obtener el máximo rendimiento de sus capacidades. Un laboratorio de computación, para que funcione de manera correcta y cumpla sus objetivos que es brindar información, comunicación entre usuarios, interconexión, debe cumplir con ciertas normas de cableado estructurado y eléctrico.

Estas normas nos indican todos los detalles que se deben ejecutar para un buen funcionamiento, tanto para la red como para la parte eléctrica, ambas nos proporcionan medidas de seguridad para poder proteger los equipos de cómputo y evitar interferencias o caídas de la información.

Si no cumplimos con las normas establecidas en la parte eléctrica, estaremos dando la oportunidad para que a futuro se presente un problema que afectará a nuestros equipos de cómputo que los podrían dejar inservibles, como podría ser variaciones de voltajes, corto circuitos, incendio, etc.

Del mismo modo, si no cumplimos con las normas del cableado estructurado, no existirá una correcta distribución del cable, la información no se transmitirá con velocidad, la conexión se interrumpe, llegando a los

límites de restablecer todo el diseño de red para mejorar la transmisión de datos.

Es muy importante etiquetar los cables de red en los dos extremos, ya que si llegara a ocurrir alguna falla en algún nodo, será más fácil hallarlo y corregir el error, como podría ser un mal ponchado, mal combinación de los hilos del cable. Las etiquetas nos ayudarán a identificar de manera veraz y rápida el lugar de cada punto de red.

Cableado estructurado

El cableado estructurado es una parte fundamental en el laboratorio de computación, ya que este nos brindará no solo una mejor visión estética, sino también mejoras en el aprendizaje, puesto que se obtendrá más factibilidad para la organización de los alumnos en cada puesto de trabajo, obteniendo al mismo tiempo la concentración que se requiere para impartir y recibir los conocimientos informáticos en las horas clases.

Por no existir una red apropiada se dificulta el proceso de enseñanza con los sistemas actualizados en el área de informática en cuanto al avance tecnológico, por lo que, los estudiantes no reciben los conocimientos necesarios que requieren en el ámbito educativo, es por ello indispensable el correcto cableado estructurado para que el educando desarrolle nuevas habilidades y destrezas.

Cableado Estructurado trata de especificar una “Estructura” o “Sistema” de cableado para empresas y edificios que sea: Común y a la vez independiente de las aplicaciones, documentada y proyectada a largo plazo.

Definiciones

Es el conjunto de elementos pasivos, flexible, genérico e independiente, que sirve para interconectar equipos activos, de diferentes o igual tecnología permitiendo la integración de los diferentes sistemas de control, comunicación y manejo de la información, sean estos de voz, datos, video, así como equipos de conmutación y otros sistemas de administración

En un sistema de cableado estructurado, cada estación de trabajo se conecta a un punto central, facilitando la interconexión y la administración del sistema, esta disposición permite la comunicación virtualmente con cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en cualquier momento.

El cableado estructurado consiste en el tendido de cable UTP en un área establecida para interconectar los diferentes equipos tecnológicos para facilitar la interconexión, la comunicación y la administración de la información.

Tipos de redes

Las redes de computadoras se clasifican por su tamaño, es decir la extensión física en que se ubican sus componentes, desde un aula hasta una ciudad, un país o incluso el planeta.

Dicha clasificación determinará los medios físicos y protocolos requeridos para su operación, por ello se han definido tres tipos:

Redes de Área Amplia o WAN (Wide Área Network): Esta cubre áreas de trabajo dispersas en un país o varios países o continentes. Para lograr esto se necesitan distintos tipos de medios: satélites, cables interoceánicos, radio, etc... Así como la infraestructura telefónica de larga

distancias existen en ciudades y países, tanto de carácter público como privado.

Redes de Área Metropolitana o MAN (Metropolitan Area Network): Tiene cubrimiento en ciudades enteras o partes de las mismas. Su uso se encuentra concentrado en entidades de servicios públicos como bancos.

Redes de Área Local o LAN (Local Area Network): Permiten la interconexión desde unas pocas hasta miles de computadoras en la misma área de trabajo como por ejemplo un edificio. Son las redes más pequeñas que abarcan de unos pocos metros a unos pocos kilómetros.

Elementos de un Sistema de Cableado Estructurado

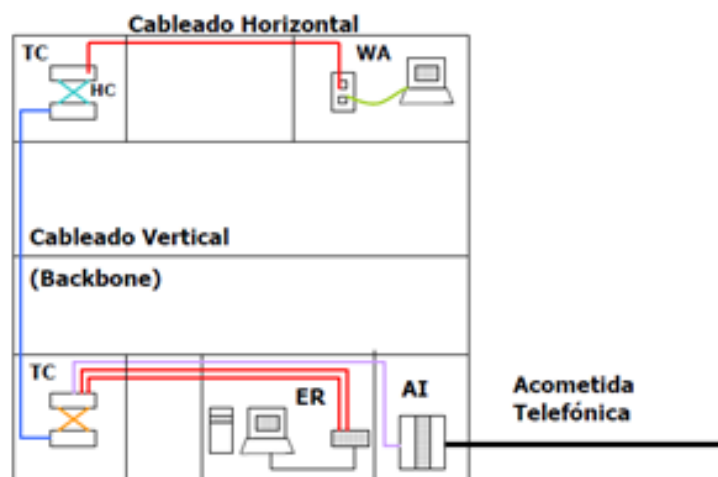
TC: Cuarto de Telecomunicaciones.

WA: Área de Trabajo.

ER: Cuarto de Equipos.

AI: Acometida de Entrada.

HC: Cruzada horizontal (Cross conexión).



Diseño del Mapa Red

Pasos para construir un mapa de red. El mapa debe ser preciso, ordenado, limpio y técnicamente posible, pero saber donde está ubicada cada computadora donde hay paredes que pueden bloquear o encerrar el cable y cuáles son las distancias aproximadas que deberán correr los cables.

Hacer una representación de donde estarán ubicados los equipos de comunicaciones tales como un hubs. Si la red estará conectada a Internet, identifique donde va a estar un módem o ruteador.

Identificar las ubicaciones de las computadoras en el mapa colocándole un nombre a cada una de ellas.

Identifique donde estará el punto de acceso al cableado para cada uno de los dispositivos por ejemplo: se correrán a través de las paredes ó a lo largo de zócalos. Añada también las líneas telefónicas que usará para Internet.

Estructuras del Cable. El cable UTP se emplea para redes de 8 hilos de cable categoría 5, formado en una sola unidad, estos cables vienen recubiertos por una vaina plástica, mejorando la resistencia ante interferencias externas. Cada par tiene un color diferente, pero a su vez, cada par tiene un cable de un color y otro blanco con algunas franjas del color de su par.

Configuración de la red

Paso 1: Placa de red (con su manual y sus drivers para el sistema operativo elegido). Destornillador (tipo Phillips o punta plana, solo en caso de que la placa elegida no sea del tipo on-board). CD de instalación de Windows.

Paso 2: Para comenzar a configurar la red, será necesario acceder al panel de control. Para ello tendrá que hacer clic en el botón de inicio, del menú que se despliega elegiremos la opción configuración, y luego en este seleccionar la opción panel de control.

Paso 3: Luego de que aparezca la ventana de panel de control haremos doble clic en el icono de Sistema. Ya en este, nos dirigiremos a la solapa Administrador de dispositivos. Del mismo se visualiza un árbol que contiene la información de todo el hardware de la PC. Elegiremos Administrador de Redes y podremos visualizar el Adaptador de Red (nombre de la placa de red) con que cuenta nuestro sistema. En este caso, la placa ha sido detectada en forma automática por el S.O. En caso de que no cuente con los drivers correspondientes, aparecerá debajo un signo de pregunta de color amarillo y una leyenda similar a la siguiente: "PCI Ethernet Card".

Paso 4: Ya en el Adaptador de Redes podremos visualizar toda aquella información referida a la placa de red. En este haremos clic en el botón Detalles de archivos de controlador para ver los detalles de los mismos cargados para este dispositivo. Si deseamos actualizar el controlador o colocarlo por primera vez, seleccionaremos la opción Actualizar controlador

Paso 5: Luego de hacer clic en dicho botón, aparecerá un asistente para la búsqueda de los controladores actualizados para nuestra placa de red. Seleccionaremos la opción Buscar Automáticamente y daremos siguiente.

Paso 6: Si el controlador ha sido encontrado, la ventana mostrará un mensaje indicando esto (como la figura de la izquierda). Caso contrario se deberá repetir el proceso desde el paso anterior, indicando en esta oportunidad la opción Especificar la ubicación del controlador y luego

seleccionando la unidad y carpeta donde reside el mismo. Después de que el controlador ha sido instalado (el proceso de instalación puede llevar de algunos segundos a unos minutos y durante ese período de tiempo es posible que el mouse u otro dispositivo no funcione y hasta aparecerán ocasionalmente algunas ventanas que luego desaparecerán) se nos pedirá que reiniciemos la computadora para terminar el proceso de instalación.

Paso 7: En este momento se nos preguntará si reiniciamos el sistema, para lo que contestaremos afirmativamente. Cuando la PC esté funcionando nuevamente después de haberla reiniciado, aparecerá en nuestro escritorio un ícono nuevo, Entorno de Red ó Mis sitios de Red.

Paso 8: Una vez que el ícono de Mis sitios de red está ya en el escritorio, con el mouse lo seleccionamos y presionamos el boton derecho.

Paso 9: Cuando seleccionamos Propiedades del menú contextual anterior, aparece una ventana en la que ya se han configurado por defecto los siguientes: Un cliente de Red, el adaptador de Red, un protocolo. Cabe aclarar que estos elementos solo aparecen en Windows ME, en Windows 95 y 98 solo está presente el adaptador de red y los elementos restantes hay que agregarlos. En esta ventana podemos definir varios aspectos que nos permitirán obtener un máximo beneficio de nuestra red, pero se deben seguir los siguientes pasos: Agregar un cliente de red, agregar un protocolo de red, modificar el inicio de sesión principal de Windows y en forma opcional la posibilidad de compartir archivos e impresoras.

Paso 10: En el paso anterior seleccionamos el botón Agregar... y de la pantalla que aparece seleccionamos Cliente y luego hacemos click en Agregar... Esto nos lleva a una nueva ventana en donde debemos

seleccionar los clientes apropiados, estos dependerán del tipo de red al que nos conectaremos, pero básicamente son los siguientes: Cliente para redes Microsoft, inicio de sesión de Microsoft Family. El primero de ellos es necesario para conectarse a una red y el segundo para habilitar la capacidad de compartir entre todas las PCs de la red una conexión a Internet. En la ventana que aparece seleccionamos primeramente uno de ellos y Aceptamos y luego repetimos el proceso para el siguiente Cliente de red.

Parte 11: Este paso es muy similar al anterior, pero la diferencia radica en que vamos a configurar los protocolos que utilizaremos. Estos protocolos son dos: TCP/IP y NetBEUI. El primero es necesario para la gran mayoría de las aplicaciones informáticas actuales (entre ellas la navegación por Internet), mientras que el segundo es utilizado por compatibilidad para poder visualizar y trabajar con los recursos de las otras PCs conectadas a la Red. Para hacerlo seleccionamos (regresando a la pantalla del paso 09) Agregar... y luego de la ventana que aparece Protocolo y luego Agregar. En este punto es donde seleccionamos los protocolos arriba mencionados, repitiendo la operación descrita anteriormente.

Paso 12: Cuando ya hemos instalado todos los protocolos de red y los clientes con los cuales podremos conectarnos, es conveniente que nos conectemos a la red apenas iniciemos nuestra PC para evitar tener que hacerlo manualmente más adelante. Esto lo hacemos seleccionando Inicio de sesión de Windows en el cuadro Inicio de sesión principal.

Paso 13: El último paso que queda por realizar es el proceso de compartir los recursos de nuestra PC, como una impresora o archivos contenidos en nuestro disco rígido. Esto nos permitirá que otros usuarios impriman con nuestra impresora o utilicen algún otro recurso (como

espacio de almacenamiento o tengan acceso a cierta información contenida en nuestra PC) que es el objetivo por el cual estamos instalando y configurando una red. Para hacerlo desde la ventana de red hacemos click con mouse en el botón Compartir archivos e impresoras.

Parte 14: Luego de haber finalizado de configurar todos los protocolos y clientes de red que utilizaremos debemos brindarle a nuestra PC un nombre único que la identifique de las demás, para ello hacemos clic en la pestaña Identificación y allí le asignamos los datos pertinentes. Es una muy buena idea de que todas las PCs de nuestra red pertenezcan al mismo grupo de trabajo, por lo que este apartado debería ser idéntico en todas las PCs. Una vez que todos estos pasos se hayan cumplido, hacemos click en el botón Aceptar y el sistema configurará todo el software apropiadamente. Es posible que durante este proceso se requiera el CD de instalación de Windows, por lo cual debemos contar con él (el CD no es necesario en Windows ME). Luego reiniciaremos la PC y si todo ha salido bien estaremos listos y trabajando en nuestra red.

Cableado Eléctrico

El cableado eléctrico para que cumpla su función es necesario seguir ciertos procedimientos que nos ayudarán a que no existan fallas eléctricas a largo plazo, para esto es indispensable contar con personal eléctrico capacitado, también se deben seguir normas para una correcta instalación, que nos indicará las medidas de longitud según sea la necesidad, las medidas de seguridad, para evitar daños a los equipos de computo y demás elementos que conforman el laboratorio.

Consiste en cumplir las debidas instalaciones eléctricas internas como externas de manera precisa, cubrir los cables con canaletas para evitar algún daño en ellos que pueda ocasionar algún tipo de corto circuito interrumpiendo el paso de la electricidad, afectando de manera

directa a los elementos de cómputo y posiblemente ocasionar daños irreparables.

El Cableado Eléctrico es de mucha importancia, porque va a determinar que los equipos electrónicos (computadoras, switch de datos, módem satelital, router, impresora, etc.) funcionen correctamente en el laboratorio de cómputo (Aula de Innovación Pedagógica) de cada Institución Educativa.

Definiciones

La función de los cables es conducir la energía eléctrica de un punto a otro para poder aprovecharla, realizar la unión metálica de conexión eléctrica entre los puntos de alimentación y las cargas, y para esto deben cumplir condiciones de óptima conducción, y optima aislamiento. El cableado eléctrico en los departamentos es un trabajo muy importante a realizarse, ya que se tiene que hacer con mucho cuidado para no dañar el cable por lo que se recomienda hacerse con personal eléctrico capacitado, primeramente para empezar con esto ya contamos con un plano eléctrico de cableado desde la canalización en losa.

Que vendrá del tablero del departamento hacia las áreas a alimentar ya sean, recamaras, baños, salas, patios de servicio, etc.

Tipos de Cableado Eléctrico: Externo e Interno

La instalación eléctrica se dimensiona de acuerdo a los puntos de conexión de red de datos LAN (Red de Área Local). Asimismo se ha dimensionado de acuerdo al tipo de cables eléctricos (diámetro de los conductores, tanto para el cableado externo e interno), así como el tipo de llaves termomagnéticas que se van a utilizar. Se toma como modelo un Aula de Innovación Pedagógica estándar.

Como parte de un Cableado Eléctrico Externo, podemos mencionar los siguientes:

Acometida eléctrica. La acometida permitirá la alimentación eléctrica independiente para el Aula de Innovación Pedagógica de cualquier otra carga eléctrica y otros sistemas de energía de red interna de la institución educativa. Esto evitará caídas de voltaje e interferencias producidos por otros equipos eléctricos instalados de la institución educativa.

Consideraciones técnicas. La acometida se tomará desde el tablero principal y/o medidor de la institución educativa, conectada con un tablerito metálico independiente junto con una llave termo magnética de 2X40 Amp (monofásico)

De acuerdo a cálculos de distribución de cargas eléctricas, se utilizarán en la acometida 2 línea sin dependientes de cable eléctrico del tipo THW o TW Nº 8 AWG, totalmente instalado en todo el trayecto dentro de tuberías de PVC SAP de 3/4 “, con codos y abrazaderas hasta el tablero eléctrico de distribución ubicado dentro del aula de innovación pedagógica

Como parte del Cableado Eléctrico Interno, se puede apreciar para este tipo de cableado, que es importante considerar la Distribución eléctrica y tomar en cuentas ciertas consideraciones. Por ejemplo, la distribución a cada uno de los tomacorrientes se realizará a través de canaletas plásticas y conductores eléctricos del tipo GPT 12 AWG.

Consideraciones técnicas. El conductor eléctrico utilizado será del tipo GPT 12 AWG, diferenciándose las fases y la línea a tierra con los colores rojo (línea viva), negro (línea neutro) y amarillo (línea a tierra), de acuerdo a las normas del Código Eléctrico Nacional. El tablero eléctrico monofásico a utilizar deberá ser metálico para adosar, color gris martillado, entornillable, con barras de cobre y platina para línea a tierra,

deberá contener: 01 supresor de transitorios TVSS fijado en su interior (220V monofásico y capacidad de 40 KA) ,01 llave termomagnética 2X40 Amp a ésta se conectará las 02 líneas de la acometida, y 02 llaves termomagnéticas 2X20 Amp que alimentarán a los tomacorrientes

El tablero eléctrico de distribución se adosará en la pared a una altura de 1.65 m desde el piso y a 30 cm. de la esquina de la pared del lado extremo de la pizarra y frente de la puerta de ingreso del aula (ver figura de distribución eléctrica)

Las llaves termomagnéticas serán de estándar americano de tipo entornillable.

Cada llave termomagnética de 20 Amperios, alimentará un máximo de 13 tomacorrientes.

Si deseamos implementar una red Lan para 24 PCs, utilizaremos 26 tomacorrientes (dos ramas de 13tomacorrientes alimentadas por cada llave termomagnética de 2X20 A) una de ellas será para el servidor y el otro tomacorriente será para el switch de datos, la cual se adosará a 5cm debajo y al medio de éste)

Si deseamos implementar una red Lan para 12 PCs, utilizaremos 15 tomacorrientes (una rama de 15 tomacorrientes serán alimentadas por una llave termomagnética de 2X20 A y la otra llave termomagnética se deja como reserva para futura ampliación de la red eléctrica) una de ellas será para el servidor y dos de ellas se adosarán a 5cm debajo y al medio del switch de datos (caso VSAT)

Las líneas de la acometida deberán ingresar por la parte superior o inferior del tablero de distribución en una misma canaleta según sea el caso.

El cable de conexión a tierra (cable 6 AWG color amarillo) deberá ingresar por la parte inferior de la canaleta utilizada y se conectará a la platina de cobre del tablero eléctrico de distribución.

Las canaletas servirán de conductos para el cableado eléctrico horizontal serán de plástico de 40 mmx 40 mm, se adosarán a lo largo de las paredes en forma de “L” para 12 computadoras y en forma de “U” para 24 computadoras, estarán adosadas en pared por debajo de la línea trazada como referencia a 40 cm. desde el piso. La distribución de los tomacorrientes serán equidistantes a cada punto doble de datos (a una distancia de 40 cm. a 50 cm. a cada lado).

Los tomacorrientes se adosarán encima de las canaletas.

Los tomacorrientes deberán estar separados entre sí de 80cm a 1m, dependiendo de las dimensiones del Aula de Innovación Pedagógica.

Se colocarán un punto eléctrico (tomacorriente doble con espiga a tierra) para el servidor (colocado a 30 cm. del otro punto eléctrico) para el caso de 12 y 24 PCs.

Materiales para Realizar Cableado Eléctrico

Para el cableado externo:

1) Conductor THW o TW 8 AWG: Es un cable de color negro de uso exterior, aislamiento 0.6/1KV. Conductor electrolítico blando, cableado concéntrico de 7 hilos. Aislamiento de cloruro de polivinilo. Alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad.

Temperatura de operación 75 °C. Voltaje y Corriente de servicio: 600 Voltios y 46 Amperios máximo.

Cable THW o TW 8 AWG (para acometida) Cable T6 AWG para puesta a tierra (color amarillo).

2) Llave termomagnéticas 2X40 A (monofásico): Será de bornes tipo tornillo de 10 KA /220 V en caja metálica de plancha F° de 1/16 “de espesor, pintado al horno con base anticorrosivo de color gris. Entradas: (Se conecta tramo cercano hacia tablero principal o medidor de la Institución educativa) Salidas: (Se conecta la acometida hasta el tablero eléctrico de distribución en el aula de innovación. Esta llave termomagnética se colocará junto al medidor o tablero principal de la I.E

3) Tubos de PVC: Servirá como medio por el cual los cables de la acometida (cable THW ó TW 8 AWG) son llevados y protegidos de acuerdo a su trayectoria que puede ser subterránea, y visibles por pared hasta el tablero de distribución ubicada en el aula de cómputo (aula de innovación Huascarán) Se utilizarán tubos de PVC de 3/4“de diámetro y de tipo SAP (pesado)

4) Accesorios para tubos de PVC: Para adosar en pared o en techo los tubos de PVC SAP de 3/4 “se necesitan de: Abrazaderas de un ojo para tubo de 3/4", Pegamento para PVC, Tarugos plástico y autorroscantes de 1/4 “ X 1” ó 5/16 “ X 1 1/4 “

Para el cableado interno:

1) Tablero eléctrico de distribución: Servirá para distribuir la energía 220 VAC. Será del tipo mural adosadle, color gris martillado, entornillable, de plancha de F° de 1/16 “de espesor, pintado al horno con doble base anticorrosivo (epóxica), con barras de cobre y platina tipo U de cobre para puesta a tierra .Las barras de cobre sobre aisladores será de 0.5 KV. Tendrá Chapa tipo Yale, rotulado acrílico y con tarjetero en su interior. En su interior tendrá 01 llave termomagnética 2X40 Amp (entrada), y 02 llaves termomagnéticas 2X20 Amp (salidas que alimentarán a los tomacorrientes) y 01 supresor de transitorios TVSS (220VAC, monofásico y capacidad de 40 KA)



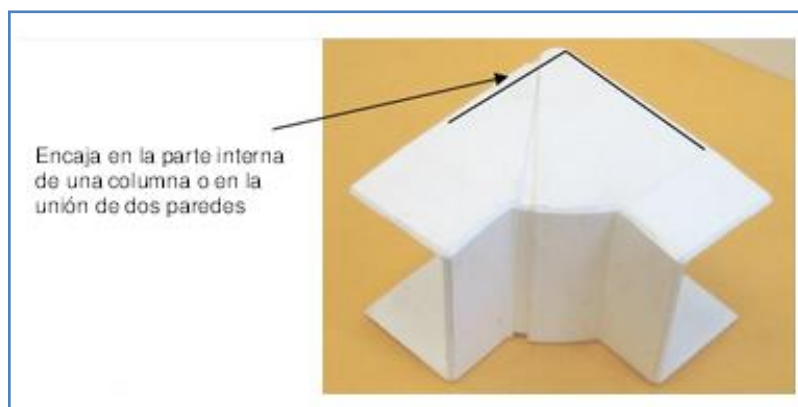
2) Conductor eléctrico GPT 12 AWG: Son los que servirá como medio para llevar la energía hacia los tomacorrientes. Según norma se usarán los colores rojo, negro y amarillo de uso interior, aislamiento 0.6/1KV. Conductor de cobre electrolítico blando, aislamiento de polivinilo. Temperatura de servicio: 60 °C. Voltaje y Corriente de servicio: 300 V y 20 A máximo respectivamente



3) Canaletas: Las canaletas son el medio por el cual los cables de red son llevados y protegidos, de acuerdo a su trayectoria. Se trabaja bastante con canaletas de pared y de piso. Es recomendable usar los accesorios, según sea el caso, en bordes y subidas, para evitar el deterioro del cable.



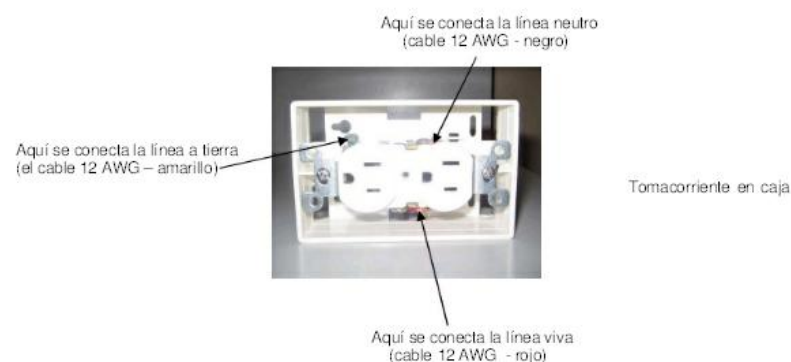
4) Accesorios para las canaletas: Ángulo interno: Se coloca en la parte interna de una columna o en la unión de dos paredes. Los ángulos son fabricados de acuerdo a la canaleta que uno va a utilizar, en este caso la DIGETE utiliza canaletas 40x40mm por lo cual se debe utilizar el ángulo interno de 40x40mm y debe ser de la misma marca.



Ángulo externo: Se coloca en la parte externa de una columna, al igual que los demás ángulos hay de distintas medidas y se utilizan de acuerdo al tipo de canaletas. Encaja en la parte interna de una columna o en la unión de dos paredes.



5) Caja para tomacorriente y tapa: Es donde se guarda el tomacorriente doble con espiga a tierra y son adosables para pared. Se coloca sobre la canaleta usada para la parte eléctrica



Herramientas para realizar cableado eléctrico

Destornilladores de punta plana y estrella, Arco de Sierra, Martillo, Cuchilla, llave francesa, Wincha métrica, Taladro, Nivel, Polvo para tiralíneas, Tiralíneas



Multímetro Digital: Servirá básicamente para realizar mediciones de voltaje y pruebas de continuidad.



Procedimientos para realizar cableado eléctrico

Preparación de mechas para los tomacorrientes:

- Cortar mechas de 25 cm. c/u de conductores eléctricos (amarillo, rojo y negro) N° 12 AWG
- Pelar el aislamiento en ambos extremos del conductor a 2 y 3 cm. Respectivamente
- Conectar la mecha de cable N° 12AWG color amarillo al borne de color verde del tomacorriente
- Conectar la mecha de cable N°12AWG color negro al borne de color gris que se encuentra en el mismo lado del borne verde del tomacorriente.
- Conectar la mecha de cable N° 12AWG color rojo al borne de color dorado que se encuentra en el lado opuesto al borne verde del tomacorriente

Instalación de canaletas:

- Marcar las cotas con lápiz a una altura de 40 cm desde el piso a todo el contorno de la pared, y con la ayuda del tiralíneas se marcará la línea alrededor del contorno de la pared de acuerdo a la cantidad de puntos de datos, por ejemplo si se instala 24 puntos de datos entonces se marcará una línea en forma de “U” alrededor del aula; si se instala 12 puntos de datos entonces se marcará en forma de “L” alrededor de la pared.
- Las canaletas serán colocadas debajo de las líneas marcadas en el paso N° 1.
- Marcar 4 puntos con lápiz y luego taladrar con broca de 1/4 “las canaletas 40 X 40 mm
- Normalmente por cada canaleta se coloca 4 autorroscantes
- Ajustar los auto roscantes para fijar las canaletas, éstas deben estar lo más juntas entre sí, para evitar desniveles y separaciones

Instalación de las cajas de tomacorrientes:

- Una vez distribuidos los puntos dobles de datos se marcará La distribución de los tomacorrientes serán equidistantes a cada uno de ellos (a una distancia de 40 cm. a 50 cm. a cada lado.)
- Los tomacorrientes se adosarán encima de las canaletas. Los tomacorrientes deberán estar separados entre sí de 80 cm a 1 m, dependiendo de las dimensiones del aula.
- Se colocará un punto eléctrico para el servidor (colocado a 30 cm. del otro punto eléctrico) para el caso de 12 y 24 PCs

Empalme de los tomacorrientes a los cables de distribución:

- Realizar el tendido de los 3 cables de distribución eléctrica (rojo, amarillo y negro) por todo el recorrido de las canaletas.

- Proceder a empalmar todas las mechas de tomacorrientes a los cables de distribución (empalmar color por color, en forma separada para evitar que se crucen entre sí y luego colocar cinta aislante)
- Proceder a colocar y acondicionar las tapas a las canaletas

Instalación del tablero de distribución:

- Adosar el tablero de distribución eléctrico con tarugos y auto roscantes de 3/8 X 1 1/2" sobre una altura de 1.65m desde el piso y a 30 cm. de la esquina de la pared del lado extremo de la pizarra y frente de la puerta de ingreso del aula.
- Adosar las canaletas plásticas y sus accesorios a la entrada y salida del tablero eléctrico.
- Conectar las 02 líneas de la acometida (cable THW o TW 8 AWG) y el TVSS (supresor de transitorios de voltaje) a la entrada de la llave termomagnéticas 2X40 A monofásico. Dejar una reserva de estos cables alrededor interno del tablero eléctrico.
- Conectar los cables 12 AWG rojo y negro a la salida de los bornes de la llave termomagnética 2X20 A. cada llave termomagnética de 20 Amperios, alimentarán un máximo de 13 tomacorrientes.
- Conectar el cable 12 AWG color amarillo con conector tipo ojo a la platina de cobre tipo U (línea a tierra del tablero eléctrico de distribución) 1 rama para cada circuito.
- Conectar el cable de conexión a tierra 6 AWG color amarillo/verde que viene de la puesta a tierra con conector tipo ojo para cable N° 6 a la platina tipo U para línea a tierra del tablero

Prueba de continuidad en los tomacorrientes:

Realizar la prueba de continuidad en cada uno de los tomacorrientes instalados. Esta prueba servirá para determinar y

comprobar si los empalmes e instalaciones realizadas en los tomacorrientes están conformes. Para realizar esta prueba de continuidad del cableado, es necesario contar con un Multímetro digital. Colocar el Multímetro en posición para medir continuidad decir, que el equipo emitirá un sonido (beep) cuando exista continuidad.1º Introduzca una de las puntas de prueba del Multímetro en una de las ranuras del toma corriente. La otra punta se introducirá en la otra ranura de la misma toma.

La idea de esta prueba es no encontrar ningún cruce o corto circuito entre los cables instalados, es decir el Multímetro no emitirá sonido alguno.2º Del mismo modo introduzca una de las puntas de prueba de Multímetro en una de las ranuras del tomacorriente, y la otra punta se introducirá en el orificio de toma a tierra. Al igual que en la prueba anterior el Multímetro no deberá emitir sonido alguno.3º Si el Multímetro emite un beep de continuidad entonces notará que existe un corto circuito en el tomacorriente probado.

Caso seria revisar empalme por empalme en el tomacorriente que presenta anomalía4º Realizar la prueba de continuidad en cada uno de los tomacorrientes instalados.

Las ISO para tendido Eléctrico y Cableado Estructurado

ISO para tendido eléctrico

(Organización Internacional para la Normalización). Organización internacional que tiene a su cargo una amplia gama de estándares, incluyendo aquellos referidos al networking. ISO desarrolló el modelo de referencia OSI, un modelo popular de referencia de networking.

La ISO establece en julio de 1994, la norma es 11801 que define una instalación completa (componente y conexiones) y válida la utilización de los cable de 100 o mega o 120 o mega.

La ISO 11801, actualmente trabaja en conjunto para unificar criterios. La ventaja de la ISO es fundamental ya que facilita la detección de las fallas que al momento de producirse esto afecte solamente a la estación que depende de esta conexión, permite una mayor flexibilidad para la expansión, eliminación y cambio de usuario del sistema.

Los costo de instalación de UTP son superiores a los de coaxial, pero se evitan las pérdida económica producida por la caída del sistema por cuanto se afecte solamente un dispositivo.

La ISO 11801 reitera la categoría EIA/TIA (Asociación de industria eléctricas y telecomunicaciones). Este define las clases de aplicación y es denominado estándar de cableado de telecomunicaciones para edificio comerciales.

ISO para cableado estructurado

Tomando los datos provistos por wikipedia (consultado enero 2013), el cableado estructurado está diseñado para usarse en cualquier cosa, en cualquier lugar, y en cualquier momento. Elimina la necesidad de seguir las reglas de un proveedor en particular, concernientes a tipos de cable, conectores, distancias, o topologías. Permite instalar una sola vez el cableado, y después adaptarlo a cualquier aplicación, desde telefonía, hasta redes locales Ethernet o Token Ring,

La norma central que especifica un género de sistema de cableado para telecomunicaciones

Es la norma ANSI/ TIA/ EIA -568-A," Norma para construcción comercial de cableado de telecomunicaciones". Esta norma fue desarrollada y aprobada por comités del Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI), la Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (TIA), y la Asociación de la Industria Electrónica, (EIA) La norma establece criterios técnicos y de rendimiento para diversos componentes y configuraciones de

sistemas. Además, hay un número de normas relacionadas que deben seguirse con apego

Dichas normas incluyen la ANSI/EIA/TIA-569, "Norma de construcción comercial para vías y espacios de telecomunicaciones", que proporciona directrices para conformar ubicaciones, áreas, y vías a través de las cuales se instalan los equipos y medios de telecomunicaciones.

Otra norma relacionada es la ANSI/TIA/EIA-606, "Norma de administración para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales". Proporciona normas para la codificación de colores, etiquetado, y documentación de un sistema de cableado instalado. Seguir esta norma, permite una mejor administración de una red, creando un método de seguimiento de los traslados, cambios y adiciones. Facilita además la localización de fallas, detallando cada cable tendido por características

ANSI/TIA/EIA-607, "Requisitos de aterrizado y protección para telecomunicaciones en edificios comerciales", que dicta prácticas para instalar sistemas de aterrizado que aseguren un nivel confiable de referencia a tierra eléctrica, para todos los equipos.

Normas para un laboratorio de computación

Cuando se diseña e instala cualquier sistema de telecomunicaciones, se deben revisar las normas adicionales como el código eléctrico nacional (NEC) de los E.U.A., o las leyes y previsiones locales como las especificaciones NOM (Norma Oficial Mexicana).

Subsistemas de la norma ISO/TIA/EIA-568-A consiste de 7 subsistemas funcionales:

1. Instalación de entrada, o acometida, es el punto donde la instalación exterior y dispositivos asociados entran al edificio. Este punto puede

estar utilizado por servicios de redes públicas, redes privadas del cliente, o ambas. están ubicados los dispositivos de protección para sobrecargas de voltaje.

2. Sala de máquinas o equipos es un espacio centralizado para el equipo de telecomunicaciones que da servicio a los usuarios en el edificio
3. El eje de cableado central proporciona interconexión entre los gabinetes de telecomunicaciones. Consiste de cables centrales, interconexiones principales e intermedias, terminaciones mecánicas, y puentes de interconexión.
4. Gabinete de telecomunicaciones es donde terminan en sus conectores compatibles, los cables de distribución horizontal.
5. El cableado horizontal consiste en el medio físico usado para conectar cada toma o salida a un gabinete. Se pueden usar varios tipos de cable para la distribución horizontal.
6. El área de trabajo, sus componentes llevan las telecomunicaciones desde la unión de la toma o salida y su conector donde termina el sistema de cableado horizontal, al equipo o estación de trabajo del usuario.
7. Cableado de backbone: El propósito es proveer interconexión entre edificio sala de equipo y closet de telecomunicaciones y además incluye los medios de transmisión, intermediario y terminaciones mecánica, utiliza una estructura convencional tipo estrella

Modelos de laboratorios de computación

Los laboratorios de cómputo para la enseñanza cobran singular relevancia en el proceso de aprendizaje en las diferentes materias y en especial en aquellas más fuertemente vinculadas con la tecnología.

Es por ello que estos laboratorios deberían orientarse a satisfacer adecuadamente los requerimientos de sus educandos para la consecución exitosa de sus objetivos curriculares.

Diseño 1

Este diseño está pensado para salas en las que se requiera de un control y seguridad alto en el uso del equipo, dadas las características del alumnado que lo utilizará, se recomienda para semestres iniciales (1er, 2do y 3er. Semestre) debido a que el alumnado no tiene aun la experiencia suficiente en el uso y cuidado del equipo y utilizando este diseño el instructor tiene una visión completa de todo el alumnado, la desventaja principal del diseño recae en que el espacio para la instalación de equipos se reduce considerablemente.

Material requerido para la instalación de la red:

- Un switch de 32 puertos (Marca recomendada CNET)
- 315 metros de cable UTP categoría 5
- 50 conectores RJ45
- 8 tramos de tubería PVC de 2 pulgadas para ducto eléctrico
- 2 registros de 8X8
- 24 conexiones T de 2 pulgadas a 1/4 pulgada
- 1 litro de pegamento para pvc
- 15 omegas de 2 pulgadas
- 2 Cajas de Taquetes expansores para pijas No. 8 X 1 Vz pulgada
- 1 Caja de Pijas No. 8 X 1 1/2 pulgada
- 100 sujeta cables de plástico de 4 pulgadas
- Costo promedio del material: \$3070.00
- Costo promedio de la instalación: \$ 3000.00



Grafico # 1

Diseño 2

Este diseño está pensado para salas, en las que el nivel de aprendizaje es más elevado, dada las características del alumnado que utilizan el equipo, se recomienda para semestres avanzados (4to, 5to y 6to semestre) debido a que el alumnado en este grado, ya adquirieron los conocimientos necesarios en el uso del equipo, y el instructor requiere de menos control grupal, otra ventaja es que el espacio se aprovecha al máximo, la desventaja principal recae en que el concentrador (switch) está alejado del servidor lo cual podría en algún momento ocasionar problemas.

Material requerido para la instalación de la red:

- Un switch de 32 puertos (Marca recomendada CNET)
- 250 metros de cable UTP categoría 5
- 50 conectares RJ45
- 8 tramos de tubería PVC de 2 pulgadas para ducto eléctrico
- 8 registros de 8X8
- 8 conexiones T de 2 pulgadas a 14 pulgada
- 1 litro de pegamento para pvc
- 15 omegas de 2 pulgadas
- 2 Cajas de Taquetes expansores para pijas No. 8 X 1 yA pulgada
- 1 Caja de Pijas No. 8 X 1 V¿ pulgada

- 100 sujeta cables de plástico de 4 pulgadas
- Costo promedio del material: \$3070.00
- Costo promedio de la instalación: \$ 3000.00

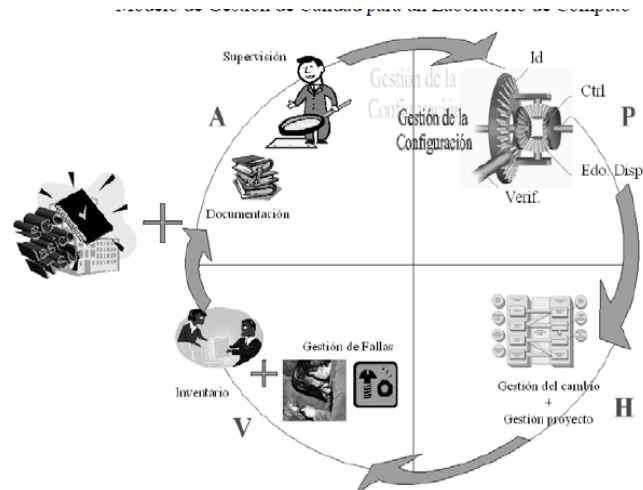


Grafico # 2

Recomendación para los equipos de cómputo a enlazar:

- Monitor 15 pulgadas UVGA
- Procesador: Pentium IV 1.6 o mayor
- Memoria RAM: 256 o mayor
- Disco Duro: 40 GB o mayor
- Mother Board: Que soporte Pentium IV con slots PCI, y AGP y puertos USB
- Tarjeta de Video: AGP de 32 Mb o mayor
- Tarjeta de red: 10/100 con entrada para RJ45 (se recomienda CNET)
- Unidad de CD: de 56X
- Unidad de Floppy de 3 !4
- Software: Windows XP, Office XP, Norton Internet Security
- Costo Promedio de un equipo de marca: \$12,500.00
- Costo Promedio de un equipo genérico: \$9,500.00

Modelo de gestión Para Un Laboratorio De Cómputo



En las tecnologías de la información, la Gestión de la Configuración es algo más que una gestión activa; su meta principal es controlar los cambios de la información, como en los dispositivos de red o en las computadoras, además de continuamente confirmar su estatus, y auditarlos para asegurar que permanezcan configurados apropiadamente.

Para el logro de esta actividad se detectan cuatro pasos primarios del proceso de gestión de la configuración: La Identificación, el Control, el Estado del Dispositivo, la Verificación.

En la identificación se requiere, como su nombre lo indica, identificar cada dispositivo activo bajo control del Laboratorio de Cómputo.

En el control, se asegura que los cambios de la información no sean alterados o reemplazados sin autorización, por lo que todos los datos obtenidos son almacenados en un sistema, donde sólo el Administrador de la Red, del Laboratorio de Cómputo y otros colaboradores de confianza pueden acceder a esa información.

El estado de los dispositivos, permite identificar rápidamente si el equipo se encuentra activo, apagado o desconectado, o fallando.

La verificación, es una tarea que asegura que, el proceso está siendo observado y que el equipo coincide con la configuración almacenada en la base de datos.

La red de Datos y su Influencia en la Educación

Las Instituciones Educativas (IE) no pueden quedarse atrás en la implementación de estas redes y deben procurar convertir sus trabajos administrativos y académicos en labores cooperativas de la institución.

La Red Escolar de Datos (RED), permite la comunicación entre usuarios de las diferentes áreas de la institución, para compartir la información que generan de forma rápida y fácil, agilizando así, tanto actividades pedagógicas y administrativas como procesos educativos, entre directivas, docentes y estudiantes.

La seguridad en las redes de datos de la escuela

En general las redes universitarias siempre han sido mucho más permisivas que las de otro tipo de institución o empresa. Sin embargo, a través del tiempo Internet se ha tornado mucho más peligrosa debido a la gran variedad de usuarios que actualmente la utilizan, lo cual justifica un cambio de enfoque en la administración de las redes universitarias.

La red UC está conectada a Internet mediante un equipo para controlar el uso del enlace nacional e internacional, pero sin ningún equipo de seguridad de por medio que proteja las redes internas. Esta labor de protección debe ser abordada por cada Facultad o Escuela, como lo han realizado las Facultades de Medicina, Ciencias Biológicas, Física, la Rectoría y Dirección de Informática, instalando un cortafuegos (firewall) para proteger sus redes.

Lógicamente como la red de la Escuela está conectada a la red de la Universidad, también está totalmente desprotegida, y ha sido víctima de ataques que han producido problemas de acceso a Internet perjudicando así el quehacer de toda la Universidad.

La Subdirección de Servicios Informáticos de la Escuela de Ingeniería (en adelante SSI), consciente de este problema instaló hace tres años un cortafuegos para la sala de servidores de la Escuela, en la cual también se encontraban algunos proyectos docentes. Además, se inició un proyecto de seguridad en las redes departamentales, el cual partió con la instalación de un cortafuego en el departamento de Ingeniería de Transporte.

Este departamento fue elegido debido a la disposición del administrador de los recursos informáticos de ese entonces, quien requería mejorar su seguridad rápidamente debido a que sus servidores ya habían sido víctimas de intrusiones reiteradas. Esta marcha blanca tuvo resultados satisfactorios y sigue funcionando hasta el día de hoy, a pesar de haber tenido problemas de corte de energía, ha evitado infecciones masivas y ataques de denegación de servicios.

Importancia de la seguridad en las redes de dato

En la actualidad la información es un activo importante en las organizaciones, y por lo tanto, cualquier organización debiera darle la atención y protección necesaria, ya que en ello se juega el prestigio y la confianza de sus usuarios. La información tiene tres características que deben protegerse: Confidencialidad, integridad, disponibilidad.

Confidencialidad: Es una característica muy delicada en todo tipo de organización, ya que hay datos que sólo conciernen a algunos, y que pueden ser utilizados de forma indebida por otros, o simplemente pueden

afectar el prestigio de la organización si se sabe que no se les da el cuidado adecuado.

Hay información que necesita ser confidencial y otra que no, pero en general obtener la información por una vía ilícita delata problemas en la organización, y muy graves si la información es confidencial. Una fuente de información importante para la Escuela es la Intranet, la cual almacena mucha información confidencial o restringida a grupos de usuarios específicos, por esta razón es manejada con un nivel de seguridad alto. Los computadores personales de usuarios de la Escuela muchas veces mantienen información importante y confidencial, por lo tanto se deberían proteger casi de la misma forma que la Intranet.

Integridad: Es una característica que nos da la seguridad que la información no ha sido alterada ni manipulada, y por lo tanto es fidedigna y utilizable. Este es uno de los puntos débiles del correo electrónico, y es un problema de diseño el cual se logra solucionar utilizando firma digital.

Disponibilidad: Es una característica que apunta más a factores externos, ya que se refiere al hecho de poder acceder a la información la mayor cantidad de tiempo posible o todas las veces que se requiera, lo cual se logra con tecnologías de redes y de procesamiento (servidores).

La información no es útil si no se puede acceder cuando es necesaria, y los problemas más comunes que causan situaciones de no disponibilidad son los problemas de red, como lo suele ser un enlace colapsado. Esto último afecta gravemente a la Escuela ya que no sólo la comunidad universitaria no puede acceder a servicios externos, sino que también usuarios externos no puedan acceder a servicios provistos por la Escuela.

En general, si la información de la organización no importa que sea destruida, modificada o que no esté disponible, entonces no tiene ninguna

de las características nombradas y por lo tanto sólo ocupa espacio en disco y no tiene ninguna utilidad.

Tanto como la información de la organización se debe cuidar adecuadamente, el equipamiento de red, los servidores, el ancho de banda, etc. son recursos que las organizaciones también deben cuidar y proteger, ya que en ellos se levanta la plataforma informática utilizada a diario. Estos recursos además de ser costosos, son una parte medular de toda organización.

Las redes sociales en la educación

En el ámbito educativo la capacidad para mantener en contacto un grupo numeroso de personas, es la primera característica de la cual podemos aprovecharnos. Cuando el profesor no actúa solo en el uso de tecnologías a través de Internet, ya que otros profesores también lo hacen, o aún estando solo, dispone de un elevado número de alumnos (por ejemplo, más de 150), la dispersión en las fuentes de información de profesores y alumnos puede dificultar la eficacia de la tarea educativa, ya que ambos colectivos se ven obligados a visitar un gran número de recursos (blogs, wikis, etc.) que son independientes entre sí.

Podemos citar algunos de los beneficios que nos puede aportar una red social creada para trabajar con los alumnos:

- Permite centralizar en un único sitio todas las actividades docentes, profesores y alumnos de un centro educativo.
- Aumento del sentimiento de comunidad educativa para alumnos y profesores debido al efecto de cercanía que producen las redes sociales.

- Mejora del ambiente de trabajo al permitir al alumno crear sus propios objetos de interés, así como los propios del trabajo que requiere la educación.
- Aumento en la fluidez y sencillez de la comunicación entre profesores y alumnos.
- Incremento de la eficacia del uso práctico de las TIC, al actuar la red como un medio de aglutinación de personas, recursos y actividades. Sobre todo cuando se utilizan las TIC de forma generalizada y masiva en el centro educativo.
- Facilita la coordinación y trabajo de diversos grupos de aprendizaje (clase, asignatura, grupo de alumnos de una asignatura, etc.) mediante la creación de los grupos apropiados.
- Aprendizaje del comportamiento social básico por parte de los alumnos: qué puedo decir, qué puedo hacer, hasta dónde puedo llegar, etc.

Escuela “División de Infantería No. 3 Guayas”

Breve reseña histórica: los vecinos del barrio de las calles F y la 41, en el mes de marzo de 1969, se elaboraron una solicitud a la Dirección Provincial de Educación del Guayas pidiendo la creación de una Escuela. El Lcdo. Centurión Vinuesa Velazco supervisor de la XV zona escolar y don Bolívar Potes Bustos personaje interesado en la difusión de la enseñanza primaria; atendieron la solicitud de los habitantes de este sector del suburbio.

Se asignaron profesores, comenzaron las matrículas, la escuela era incompleta es decir, solo habían cuatro grados, los alumnos de quinto y sexto grado serían enviados a las escuelas adyacentes.

Para el desenvolvimiento de la labor escolar la Sra. Juana de Polit, presidenta del comité “Esfuerzos Propios” del suburbio, facilita una casa pequeña de su propiedad y con esfuerzos económicos y personales de los padres de familia interesados en la educación de sus hijos se hacen presentes con cañas, palos, clavos y construyen un aumento.

El 3 de mayo de 1969, la Federación Velazquista dio una ayuda económica de 1.600 sucres para la compra de tablas de piso para el local escolar, el 7 de mayo se incluye a la escuela en el programa de desayuno escolar, dando inicio el 19 de mayo de 1969-1970 el año escolar por orden Ministerial.

El 6 de julio de 1969 mediante oficio y adjuntando aceptación de Don Bolívar San Lucas prefecto provincial del Guayas, dirigido al Director Provincial de Educación para el trámite legal del nombre que llevara la escuela N° 139. El 8 de octubre del mismo año se solicitó por cuarta vez el nombre de tal ilustre manabita para el plantel.

El 10 de diciembre de 1969 por acuerdo ministerial, la Escuela Fiscal Mixta N° 139, obtuvo su nominación como “Bolívar San Lucas Zavala” a petición del personal docente y de los miembros del comité de padres de familia, en reconocimiento a su labor desarrollada desde la prefectura provincial en beneficio de la educación en la provincia.

El 11 de mayo de 1971, la escuela fue clausurada por el Departamento de Sanidad por encontrarse en mal estado, el 13 de mayo se recibió la visita del Sr. Asistente de la Gobernación Lcdo. Alberto Pérez Llona para verificar el mal estado del local escolar y ofrecer ayuda económica para su refacción, trasladando a sus alumnos a la escuela Fiscal N° 111 por orden del supervisor Bolívar Potes.

El 10 de mayo de 1972, el personal docente y los padres de familia continúan las gestiones ante la primera autoridad municipal para adquirir la donación del terreno para el local escolar.

El 5 de junio de 1972, se invadió un terreno en las calles 39 y la E por padres de familia, profesores y alumnos, por motivo que el alcalde Juan Vilaseca manifestara que la petición de donación para el local escolar ubicada en las calles 45 y la F estaba fuera del perímetro urbano.

Contingentes militares procedieron al desalojo de dicho terreno quemando enseres y símbolos de la escuela. La dirección del plantel reclamó ante autoridades militares, respaldada por el observador de canal DIEZ. Se obtuvo colaboración de personas filántropas como don José Salcedo de Salco que donó 10.000 sucres, SI CAFÉ 10.000 sucres, y la industria INFINITA que entregaría toda la cubierta de la construcción.

La construcción de dicha escuela fue bajo dirección técnica de la II Zona Militar, con la colaboración del batallón del suburbio, estára ubicada en las calles “D” y la 40, constará con seis aulas, servicios higiénicos y la portería.

El comando militar construiría la escuela y biblioteca en el suburbio, en las calles 40 y la D funcionaria la escuela Fiscal Mixta N° 139 con 300 niños que reciben sus clases a la intemperie, comprometiéndose el comando de la II Zona Militar a la inmediata construcción del mismo.

El 7 de julio de 1972, mediante una solemne ceremonia se colocó la primera piedra donde será construida el local de la escuela fiscal N° 139 por parte del comando de la II Zona Militar, desde ahí las fuerzas armadas, autoridades civiles y militares se interesaron en el cumplimiento de obras inmediatas para el beneficio de los habitante de las zonas apartadas.

El 7 de octubre de 1972 a las cuatro de la tarde en las calles D entre la 40 y la 41, se realizó la inauguración de la escuela fiscal N° 139 “Bolívar San Lucas” en su nuevo edificio construido patrióticamente por el comando militar y batallón comunal del suburbio.

Oficio enviado el 11 de octubre de 1972, pidiendo al Ministerio de Educación Pública se designe un nuevo nombre a la escuela fiscal mixta N° 139, en gratitud a las fuerzas militares por tan grato acontecimiento, como “DIVISIÓN DE INFANTERÍA N° 3 GUAYAS”, aquella petición fue acogida y resuelta a su favor.

El 30 de noviembre de 1972, el ejército hizo la entrega de la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “División de Infantería” N° 3 Guayas, a la directora del plantel Amada Jordán de Bonilla, construida completamente de hormigón con paredes de bloques, distribuida para seis aulas, despacho de la dirección del plantel y dos patios que sirven a la vez para canchas deportivas.

Visión

Ofrecer a su alumnado un laboratorio de computación con equipos informáticos en buen estado y bien implantados, con requerimientos necesarios para la enseñanza aprendizaje.

Misión

Los futuros bachilleres de la república, serán instruidos con los mejores conocimientos informáticos basados en la teoría y en la práctica, haciéndoles capaces de cumplir metas y objetivos para beneficio propio y de la sociedad.

Breve reseña histórica del uso de la tecnología en la institución

La escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N° 3 Guayas”, No contaba con un laboratorio de Computación, dadas las circunstancias escogieron a un salón de clases para diseñar el Laboratorio del plantel.

Una vez adecuada la que sería la sala de computación, la M.I Municipalidad de Guayaquil se hizo presente ante la institución donando: el 20 de abril del 2005 dos aires acondicionados, el 26 de mayo del 2005 cuatro computadoras y finalmente el 27 de junio del mismo año once computadoras más.

El 28 de junio del 2005, se procede a realizar el programa de inauguración del Laboratorio de Computación del plantel con la presencia de las autoridades educativas, autoridades del Municipio y del Ab. Jaime Nebot. La institución realizó el programa de Computación para los alumnos el 4 de julio del 2005.

FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Considerando la forma como los seres humanos aprenden o adquieren conocimiento, tenemos la comunicación, la cual es la mejor arma que necesita el ser humano para llegar al éxito en todo lo que se proponga. En términos de Habermas (1987) podemos explicar lo siguiente:

Desarrolla una teoría de la competencia comunicativa donde demuestra que todas las personas son capaces de comunicarse y generar acciones. Todas las personas poseemos habilidades comunicativas, entendidas como aquellas que nos permiten comunicarnos y actuar en nuestro entorno. (Blog consultado el 14 de diciembre de 2012).

Se ha considerado que una de las ventajas del internet es poder comunicarse con otras personas sin importar la distancia ni el lugar en el que se encuentren, es por ello que el alumnado podrá nutrirse de cómo

hacerlo a través del laboratorio de cómputo, ya que este cuenta con una distribución de banda excelente.

Por otro lado, el desarrollo de la tecnología a traído consigo una serie de programas que facilitan el desarrollo cognitivo de los estudiantes. El conocimiento está a disposición de las personas que lo requieran.

El vasto conocimiento adquirido por el ser humano se refleja según sus acciones y su grado de educación. A través del cual puede llegar a una superación como profesional. Mendelssohn (1989), en el blog personal, da su opinión acerca de la cultura y la ilustración.

La educación, la cultura y la ilustración son modificaciones de la vida social; efectos del trabajo y de los esfuerzos de los hombres y mujeres para mejorar su situación social. La educación se descompone en cultura e ilustración. Aquella parece que atañe más o lo práctico: por un lado, a lo bueno, al refinamiento y belleza en la artesanía, artes y costumbres sociales (cultura objetiva); por otro lado, a la destreza, trabajo y habilidad en las primeras y a las tendencias instintos y hábitos en las últimas (cultura subjetiva)... La ilustración, por el contrario, parece referirse más bien a lo teórico. (Blog consultado el 14 de diciembre de 2012).

Sin lugar a dudas, contando con una banda ancha y a través de la proyección, los educandos podrán observar y experimentar los beneficios del internet, los cuales a futuro serán su fuente para una vida social y económica.

FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La Filosofía es el arte de pensar. Desde la antigüedad se ha considerado trascendente la educación, como el paso fundamental que todo ser humano debe dar para un mejor vivir. Kant considera que,

El problema más grande y difícil al que el hombre puede dedicarse, es el problema de la educación". El

sostenía que es mediante la educación que puede mejorarse constantemente la naturaleza humana. Dijo que los estudiantes podían ser "entrenados" o iluminados. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

La educación es el punto más importante para el ser humano, es por eso que se ha planteado mejorar los recursos tecnológicos y ofrecerles a los estudiantes un laboratorio en mejores condiciones para su desempeño estudiantil.

La motivación es la clave para que las personas desarrollen mejoras para sí mismo y su entorno. Jean Jacques Rousseau (1712 - 1778) nos indica que:

El "Emilio" de Rousseau, contiene un número considerable de ideas poderosas. Su vistazo a la naturaleza especial de la mente infantil, su insistencia de tratar a los niños como personas con derecho propio y su insistencia en la importancia de motivar al estudiante para que quiera aprender, se combinan para hacer de su trabajo todo un récord en la historia del pensamiento educativo. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

Se ha logrado mejorar la enseñanza aprendizaje en el laboratorio de computación, a través de una clara visualización de los contenidos tecnológicos por medio de proyección, motivando a los estudiantes a aprender e interesarse en el mundo de la informática.

La búsqueda de la armonía de grupo es considerado importante en esta investigación, y el proyecto ayudará a crear normas de buen vivir en la comunidad educativa en la cual se tendrá un laboratorio debidamente equipado.

FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Guiar ayudará al individuo a resolver algún conflicto y a tomar las decisiones correctas. Vigotsky (1979) nos expresa:

Su creador, la definió como la distancia entre el nivel de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

Es importante orientar al estudiante acerca de algún tema, ayudarlo a comprenderlo y resolver sus inquietudes. El profesor estará dispuesto a eliminar sus dudas y nutrir su intelecto. Además, el proyecto permitirá brindar seguridad a los estudiantes mientras se encuentran en sus labores estudiantiles.

El ser humano tiene la capacidad de aprender todo lo que se proponga y a utilizar la información para beneficio común. García Madruga y La casa, (1990) nos expresan lo siguiente:

“En cuanto a las teorías del procesamiento de la información, que ocuparan una relevancia especial en nuestro trabajo, nos dicen que parten de una concepción del ser humano como un sistema cognitivo capaz de procesar, almacenar y recuperar información, utilizando más o menos la metáfora del ordenador, y diferenciándose de éste, entre otros aspectos, en su estructura física, y su “hardware”, de naturaleza biológica y no electrónica”. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

El estudiante será capaz de resolver problemas y aprender mucho de la tecnología, si bien es cierto el hombre fue el inventor de la computadora, de la misma manera el ser humano es tan inteligente para guardar los conocimientos en su memoria y aplicarlos correctamente en el momento adecuado.

FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

Siendo la sociología el estudio del hombre en el medio social, es decir, sus acciones ante la sociedad bajo las influencias culturales e históricas, es por esto que la educación juega un rol muy importante.

Para que exista una calidad educativa, deben de existir una educación uniforme en todos los alumnos, es decir que vayan al mismo nivel de conocimientos. Tiana (1996) considera que:

Las posibles aportaciones de las evaluaciones en la mejora de los sistemas educativos radican en cuanto a principales acepciones, conocimientos y diagnósticos del sistema educativo, conducción de los procesos y mejora de la organización y funcionamiento de los centros educativos. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

Con la ayuda de los recursos del internet en el laboratorio de cómputo, todo el alumnado tendrá la disponibilidad de acceder de la teoría a la práctica, interactuando entre sí alumno-maestro.

Todas las personas tenemos el derecho de auto educarnos para aumentar nuestros conocimientos en general. Morales (1995) nos indica que:

La educación es el proceso que tendrá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y a la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; es un proceso permanente que contribuye al desarrollo el individuo y a la formación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social. (Blog consultada el 10 de diciembre de 2012).

Con el uso del internet en su máximo aprovechamiento, se podrá instruir al alumnado de los hechos que suceden en otras partes del mundo, para que puedan experimentar y sacar sus propias conclusiones.

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Es la pedagogía la parte esencial para aprender y luego poner en práctica lo aprendido ante la sociedad.

El uso de la computadora nos ayuda a ponernos al día con los nuevos conocimientos que a diario se publican en el internet. (Honey y Henríquez, 1993) nos dice que:

Si bien en lo que a los profesores se refiere, el uso de la Internet puede ayudarles a reducir su sentido de aislamiento, conectarse con sus colegas y fomentar su autonomía. Sin embargo, la naturaleza de la Internet, la angustia del acceder sin guía, etc. a los recursos, puede constituir una dificultad o un filtro, y generar diferentes tipos de actitudes en relación con el medio. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Se ha tomado en cuenta que el uso inapropiado del internet puede ocasionar un desorden en la mente del alumno, es por eso que se restringe ciertas páginas aportando también la presencia del profesor en cada estación de trabajo para verificar que el alumnado este trabajando los contenidos de la hora clase.

El uso de la computadora en clases ayuda al docente a impartir sus conocimientos de manera más clara y veraz. (Zapata, M. 1997a) nos comenta que:

Aquí como en otros temas se ve el paralelismo de Internet con el uso de los ordenadores. Igual que en aquel caso se aprecian distintos tipos de actitudes. Finalmente no todos los profesores acceden, ni

consideran efectivo el uso del ordenador en clase. Algunos lo utilizan como instrumento para elaborar materiales didácticos o propuestas curriculares, memorias, programaciones, etc., sin desdoro, ni menoscabo de su rendimiento pedagógico. Igual parece que sucederá, o que ya sucede donde hay experiencia, con Internet. Se atisban distintas situaciones de los profesores respecto de su uso. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Se ha notado que el uso del internet ayuda a que los docentes puedan acrecentar sus conocimientos, ya que hay muchas fuentes en la cuales sirven de guía y orientación para ciertos trabajos, y al mismo tiempo trasmitírselos a los alumnos en sus clases de computo a través de un laboratorio con los recursos necesarios para la enseñanza aprendizaje.

FUNDAMENTACIÓN ANDRAGÓGICA

Todos tenemos derecho a la educación y a nutrirnos de los conocimientos sin hacer distinciones de edades ni razas. Adulto. Adam (1977; 25) nos participa lo siguiente:

Hemos dicho que adultez es plenitud vital. Al aplicarla al ser humano debe entenderse como su capacidad de procrear, de participar en el trabajo productivo y de asumir responsabilidades inherentes a su vida social, para actuar con independencia y tomar sus propias decisiones con entera libertad". (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Se ha considerado que el laboratorio de cómputo, estará apto para la enseñanza a niños y a adultos, con la orientación de personal capacitado, ya que cuenta con los requerimientos necesarios en cuanto a hardware y software.

Anteriormente no todos tenían la suerte de educarse. En la actualidad, muchos adultos han tenido la oportunidad de una buena educación. Jean Louis Bernard (1985; 45 – 48). En su escrito:

Hacia un Modelo Andragógico en el Campo de la Educación de Adultos", expone algunas reflexiones relacionadas con sus investigaciones. Las más importantes, presentadas textualmente, son: La Andragogía se convierte pues, en una disciplina definida al mismo tiempo como una ciencia y como un arte; una ciencia que trata los aspectos históricos, filosóficos, sociológicos, psicológicos y organizacionales de la educación de adultos; un arte ejercido en una práctica social que se evidencia gracias a todas las actividades educativas organizadas especialmente para el adulto. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Se aplica al laboratorio de cómputo la facilidad de aprender a los adultos en base a software interactivos, ya que nuestras maquinas cuentan con los requerimientos para su aplicación y ejecución.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La investigación es indispensable para llegar a la verdad de alguna cosa que queramos saber. Garvey (1979):

Que ha estudiado y descrito la estructura de la comunicación en la ciencia, ha señalado que «el flujo interactivo y uso de la información es considerado ahora como parte inseparable del proceso de investigación». La comunicación científica es también una condición necesaria para el progreso científico. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Se aplica el proceso de investigación para ofrecer le mejor tecnología a los estudiantes y así desarrollen mejor sus capacidades obteniendo mejoras en sus conocimientos informáticos.

El logro y superación se la obtiene a través de la investigación. Es por ello que (Simpson et al., 1994; Giordan, 1997; Furió y Vilches, 1997), nos comentan que:

El reconocimiento de esta creciente importancia concedida a la educación científica exige el estudio detenido de cómo lograr dicho objetivo y, muy en particularmente, de cuáles son los obstáculos que se oponen a su consecución. En efecto, la investigación en didáctica de las ciencias ha mostrado reiteradamente el grave fracaso escolar, así como la falta de interés e incluso rechazo que generan las materias científicas". (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Es cierto que a través de la tecnología de punta, el alumnado puede tener el fácil acceso a la información actualizada de los sucesos y acontecimientos del mundo, motivándolo así a la investigación.

FUNDAMENTACIÓN TECNOLÓGICA

La tecnología es una herramienta muy importante para la educación.

Una perspectiva de innovación educativa vinculada a la tecnología de la educación, en palabras del profesor Escudero (1995), debe ser entendida no tanto como una "mirada externa", sino como una mirada interna constitutiva de la propia tecnología educativa, de sus fundamentos teóricos, sus valores, propósitos, contribuciones y articulación en el sistema escolar. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

A través de la innovación tecnológica, el maestro podrá brindar a los estudiantes una mejor visión de lo que es el internet, y como debemos usarlo para beneficio de nuestra persona y sociedad.

El avance tecnológico sin duda alguna beneficia al ser humano. En uno de sus blog Bell (1996) propone:

Propone el concepto de “tecnología intelectual”, en un marco estructural en el que el papel de la tecnología queda vinculado a la creación no solamente de “riqueza”, en sentido económico sino de conocimiento teórico y como fuente de innovación y de formulación de políticas para la sociedad. Con esta perspectiva, el control de la tecnología y de la evaluación tecnológica debe ser contemplado desde una perspectiva finalista. Ya no queda circunscrita exclusivamente a los procesos de mediación. (Blog consultada el 12 de diciembre de 2012).

Está claro que la innovación tecnológica nos ofrece como beneficio una mejor vida económica y social; pero para esto tenemos que cumplir con ciertas normas y requerimientos, esto se logra a través del control que se implementa en el uso del internet hacia los educandos, orientándoles e instruyéndoles que la tecnología se debe usar para un bien común.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Que, el Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que 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.

Art. 6.- Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras.- Son derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de conformidad con la Constitución y esta Ley los siguientes:

a) Ejercer la cátedra y la investigación bajo la más amplia libertad sin ningún tipo de imposición o restricción religiosa, política, partidista o de otra índole;

b) Contar con las condiciones necesarias para el ejercicio de su actividad;

c) Acceder a la carrera de profesor e investigador y a cargos directivos, que garantice estabilidad, promoción, movilidad y retiro, basados en el mérito académico, en la calidad de la enseñanza impartida, en la producción investigativa, en el perfeccionamiento permanente, sin admitir discriminación de género ni de ningún otro tipo.

Categorización de las variables del problema

Variable independiente: Es la variable que antecede a una variable dependiente, la que se presenta como causa y condición de la variable dependiente, es decir, son las condiciones manipuladas por el investigador a fin de producir ciertos efectos.

Variable dependiente: Es la variable que se presenta como consecuencia de una variable antecedente. Es decir, que es el efecto producido por la variable que se considera independiente, la cual es manejada por el investigador.

Glosario de términos/Definición de términos básicos

Interconexión: En telecomunicaciones, la interconexión es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos, incluidas las instalaciones esenciales necesarias, para permitir el inter-funcionamiento de las redes y la interoperabilidad de servicios de telecomunicaciones

Interferencias: La interferencia es la combinación por superposición de dos o más ondas que concurren en un punto del espacio.

Transmisión de datos: es la transferencia física de datos.

Nodo: Es un espacio real o abstracto en el que confluyen parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos que comparten sus mismas características y que a su vez también son nodos. Todos se interrelacionan de una manera no jerárquica y conforman lo que en términos sociológicos o matemáticos se llama red.

Red: El concepto de red puede definirse como "conjunto de nodos interconectados. Un nodo es el punto en el que una curva se interseca consigo misma. Lo que un nodo es concretamente, depende del tipo de redes a que nos refiramos".

Ponchadora: Son unas pinzas que ejercen una gran presión y sirven para presionar fuertemente empalmes para los cables eléctricos o zapatas eléctrica.

Equipos de conmutación: Es la conexión que realizan los diferentes nodos que existen en distintos lugares y distancias, para lograr un camino apropiado para conectar dos usuarios de una red de telecomunicaciones. La conmutación permite la descongestión entre los usuarios de la red disminuyendo el tráfico y aumentando el ancho de banda.

Estación de trabajo: Es un minicomputador de altas prestaciones destinado para trabajo técnico o científico. En una red de computadoras, es una computadora que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red.

Cable UTP: Los cables UTP son los que utilizamos para montar una red, de este se conectan los computadores a un modem y de un computador a otro computador.

Equipos tecnológicos: es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual).

WAN (wide área network): redes de área amplia

MAN (metropolitan área network): redes de área metropolitana

LAN (local área network): redes de área local

HC (cross conexión): cruzada horizontal

TC: cuarto de telecomunicaciones.

WA: área de trabajo.

ER: cuarto de equipos.

AI: acometida de entrada.

Hubs: Concentrador o ethernet hub, un dispositivo para compartir una red de datos o de puertos USB de un ordenador.

Módem: Un módem (Modulador Demodulador) es un dispositivo que sirve para enviar una señal llamada *moduladora* mediante otra señal llamada *portadora*.

Ruteador: A instancias de la Informática, **el ruteador**, denominado también como **enrutador, direccionador o encaminador** es un **dispositivo de hardware que se emplea a la hora de la interconexión de una red de ordenadores**; opera en la **capa tres del Modelo OSI**.

Zócalos: Ranura o conexión de la placa base que se utiliza para instalar el procesador, El zócalo (*socket* en inglés) es un sistema electromecánico de soporte y conexión eléctrica, instalado en la placa base, que se usa para fijar y conectar un microprocesador. Se utiliza en equipos de arquitectura abierta, donde se busca que haya variedad de componentes permitiendo el cambio de la tarjeta o el integrado.

Drivers: Un Driver, o controlador, es un programa que controla un dispositivo. Cada dispositivo, ya sea una impresora, un teclado, etc., debe tener un programa controlador.

Sistema operativo: Un sistema operativo (SO, frecuentemente OS, del inglés Operating System) es un programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes.

Configurar la red: Cuando montamos una adsl con router estamos realmente configurando una red local, en la que uno o varios pcs están conectados al router y éste permite a su vez conectarlos entre sí y, al mismo tiempo, a internet.

Placa de red: Una tarjeta de red o adaptador de red es un periférico que permite la comunicación con aparatos conectados entre sí y también permite compartir recursos entre dos o más computadoras (discos duros, CD-ROM, impresoras, etc).

Ciente de red: En el contexto de las redes de ordenadores, se llama cliente de Red o cliente software a toda aquella entidad software que realiza de alguna manera peticiones de servicio a los proveedores del mismo. De esta manera, un cliente software lanzará peticiones en forma de mensajes a un servidor software que las procesará. Después de este procesado, el servidor transmitirá la respuesta al cliente. Tanto el cliente como el servidor forman parte del modelo llamado cliente-servidor, que es básico en los sistemas distribuidos. Un ejemplo de sistema distribuido, es una red de ordenadores.

Adaptador de red: Dispositivo o placa que se anexa a otra computadora que permite comunicarla a otras computadoras formando una red.

Protocolo: En informática y telecomunicación, un protocolo es un conjunto de reglas usadas por computadoras para comunicarse unas con otras a través de una red por medio de intercambio de mensajes. Puede ser definido como las reglas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación. Los protocolos pueden ser implementados por hardware, software, o una combinación de ambos. A su más bajo nivel, define el comportamiento de una conexión de hardware.

TCP/IP: El modelo TCP/IP es un modelo de descripción de protocolos de red creado en la década de 1965 por DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Evolucionó de ARPANET, el cual fue la primera red de área amplia y predecesora de Internet.

NETBEUI: NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface, en español Interfaz extendida de usuario de NetBIOS), es un protocolo de nivel de red sin encaminamiento y bastante sencillo utilizado como una

de las capas en las primeras redes de Microsoft. NetBIOS sobre NetBEUI, es utilizado por muchos sistemas operativos desarrollados en los 1990, como LAN Manager, LAN Server, Windows 3.x, Windows 95 y Windows NT.

Conductores eléctricos: Un conductor eléctrico es un material que ofrece poca resistencia al movimiento de carga eléctrica.

Canaletas: Las canaletas son tubos metálicos o plásticos que conectados de forma correcta proporcionan al cable una mayor protección en contra de interferencias electromagnéticas, originadas por los diferentes motores eléctricos. Para que las canaletas protejan a los cables de dichas perturbaciones es indispensable la óptima instalación y la conexión perfecta en sus extremos.

ISO: La Organización Internacional de Normalización o ISO, nacida tras la Segunda Guerra Mundial(23 de febrero de 1947), es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Diseño de la Investigación

La Investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, encamina a conseguir información apreciable y fehaciente, para concebir, comprobar, corregir o emplear el conocimiento. Para lograr un efecto de manera clara y precisa es ineludible emplear algún arquetipo de investigación, la investigación está muy atada a los individuos de la especie humana, esta posee una serie de caminos para adquirir el objetivo programado o para obtener a la información requerida. La investigación tiene como pedestal el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación concebida y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

Asimismo, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma. La investigación es tan compacta que posee formas, elementos, procesos, diferentes tipos, entre otros. Es fundamental para el alumno y para el profesional, representa parte de la autopista profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos escolta desde la iniciación de los estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos exactos.

De igual forma nos ayuda a optimizar el estudio puesto que nos permite instituir contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de esta radica en exponer nuevas proposiciones o transformar las existentes, en desarrollar las nociones; es el modo de llegar a elaborar teorías. En suma, la diligencia investigadora se conduce

eficazmente mediante una serie de elementos que hacen viable el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a obedecer en gran medida al éxito del trabajo investigador.

Tipo de Investigación

Exploratorio

Es considerada como el primer acercamiento científico a un problema. Se utiliza cuando éste aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes.

Observando la necesidad urgente del laboratorio de cómputo en la institución, analizamos las falencias que en este existían para darle solución inmediata y satisfactoria.

Descriptivo

Se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.

Las necesidades encontradas son fundamentales, carece de un cableado estructurado de red informática y de red eléctrica, las cuales no cumplen con las normas establecidas poniendo en riesgo a todo el personal.

Explicativo

Es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Existen diseños experimentales y no experimentales.

Las redes informáticas del laboratorio de cómputo se encuentran al aire libre, enredadas y no siguen una secuencia. Las redes eléctricas no

son las adecuadas, existen muchas regletas sobrepuestas que ponen en peligro tanto al personal humano como los materiales de cómputo.

Métodos de Investigación

Observación

La observación es una actividad realizada por un ser vivo (como un ser humano), que detecta y asimila los rasgos de un elemento utilizando los sentidos como instrumentos principales. El término también puede referirse a cualquier dato recogido durante esta actividad. La observación, como técnica de investigación, consiste en "ver" y "oír" los hechos y fenómenos que queremos estudiar, y se utiliza fundamentalmente para conocer hechos, conductas y comportamientos colectivos.

El personal docente, autoridades y alumnos manifestaron las necesidades del laboratorio de cómputo en todos sus aspectos, siendo escuchadas, analizadas y ejecutadas.

Inductivo

Se analizan solo casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las observaciones sistemáticas de la realidad se descubre la generalización de un hecho y una teoría. Se emplea la observación y la experimentación para llegar a las generalidades de hechos que se repiten una y otra vez.

El laboratorio de cómputo es totalmente obsoleto en su estructura de redes tanto red de datos como eléctrica. Además, nos permite considerar reglas generales a las cuales ha llegado la comunidad científica denominadas ISO, convertidas en los estándares de calidad que también son utilizados dentro del proceso de instalación de la red en el laboratorio de cómputo de la institución. Por otro lado, las normas de

construcción que el M.I. Municipio del Cantón Guayaquil busca hacer cumplir en las instituciones educativas.

Deductivo

Parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular. Pone el énfasis en la teoría, modelos teóricos, la explicación y abstracción, antes de recoger datos empíricos, hacer observaciones o emplear experimentos.

El laboratorio de cómputo cuenta con máquinas insuficientes en requerimiento tecnológico, estaciones de trabajo con poco espacio, todo esto hace que la enseñanza aprendizaje no sea acogida en su totalidad. El método nos permite crear reglas importantes de comportamiento dentro del laboratorio, deducir funciones básicas para las personas que están a cargo del laboratorio de computación. Por otro lado, las instalaciones han sido ubicadas en lugares estratégicos usando el sentido común producto de la experticia adquirida por las investigadoras.

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.

El laboratorio de cómputo será estructurado de acuerdo a las normas requeridas y contará con una adecuación cómoda y satisfactoria para todo el personal en general. Permite obtener las partes e instrumentos requeridos para una red de cableado estructurado y red inalámbrica para lograr un desenvolvimiento de calidad y excelencia.

Sintético

Implica la síntesis (del griego synthesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo.

Se entregará un laboratorio de cómputo con máquinas en buen estado y con los requerimientos necesarios para la enseñanza aprendizaje; además, contará con un proyector para la visualización de los contenidos científicos que impartirá el docente. Las estaciones de trabajo estarán en las condiciones aptas para la comodidad del estudiante. Por otro lado, los criterios utilizados han sido consultados con profesionales que pertenecen a la misma institución como personal del Municipio de Guayaquil para que sea óptima su utilización.

Población y Muestra

Población

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

POBLACIÓN	CANTIDAD
Autoridades	1
Docentes	9
TOTAL	10

Muestra

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población. Hay diferentes tipos de muestreo. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población.

Debido a que la muestra es bastante pequeña, se ha procedido a encuestar a toda la población, según lo que se describe en el siguiente cuadro.

Por lo tanto, se ha procedido también a no utilizar la fórmula para la búsqueda de una muestra.

MUESTRA	CANTIDAD
Autoridades	1
Docentes	9
TOTAL	10

Instrumentos de la Investigación

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. Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos.

Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas. Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Procedimiento de la investigación

Según Bernal, los componentes básicos del proceso de investigación científica son: Tema, problemas de investigación, justificación y delimitación de la investigación, tipos de investigación, marco referencial, hipótesis – diseños de investigación, población y muestra, recolección y procesamiento de datos, análisis y discusión de resultado.

CAPÍTULO IV

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se aplicó el instrumento de la encuesta a los docentes y directivos de la Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 “Guayas”, para conocer los criterios sobre el Diseño e implementación de una red de datos, además de iniciar la etapa de procesamiento y análisis de resultados.

El instrumento de encuesta a docentes y directivos comprendida en 10 preguntas, las mismas que fueron estructuradas de manera sencilla y de fácil comprensión para los encuestados con el fin de obtener información confiable para la investigación.

Se realizó el procesamiento de información de los datos reunidos, utilizando Microsoft Excel, se elaboró todas las distribuciones de frecuencia simples y porcentajes en las preguntas cerradas a los instrumentos señalados, los datos se realizaron con gráficos estadísticos de pastel con su análisis respectivo.

Encuesta dirigida a los directivos y docentes

1. Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera usted que es necesario tener una red eléctrica y un laboratorio de computación en red haciendo uso de los estándares de calidad requeridos para este tipo de tecnología?

CUADRO 1

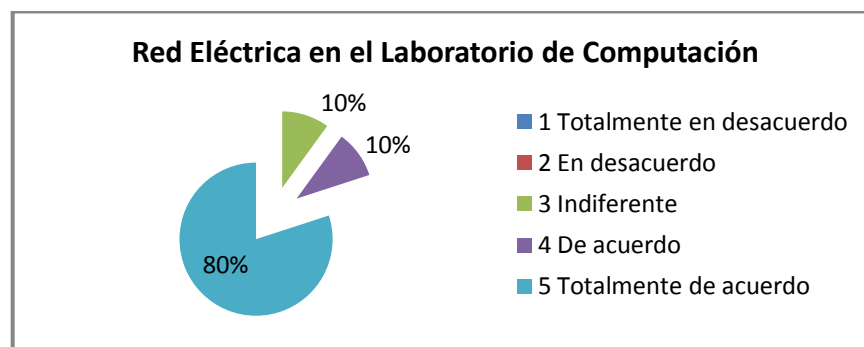
Red eléctrica en el laboratorio de computación

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	0	0,00%
3	Indiferente	1	10,00%
4	De acuerdo	1	10,00%
5	Totalmente de acuerdo	8	80,00%
TOTAL		10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas

Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 1



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas

Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis de los datos permite observar, que el 10% estuvo indiferente, el 80% estuvo totalmente de acuerdo y de acuerdo un 10%, consideró, que es necesario tener una red eléctrica en el laboratorio de computación con el uso de los estándares de calidad requeridos en este tipo de tecnologías.

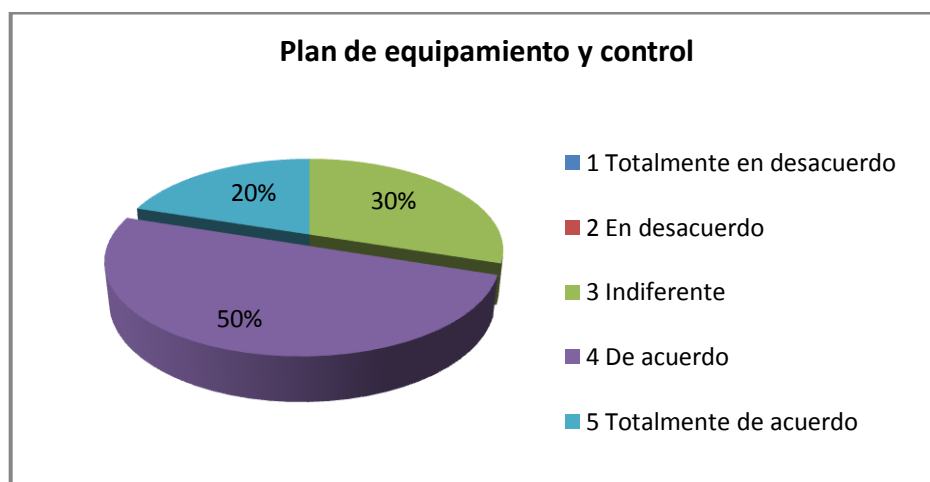
2. Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera necesario que se desarrolle un plan de equipamiento y control de la calidad del laboratorio de computación?

CUADRO 2
Plan de equipamiento y control

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	0	0,00%
3	Indiferente	3	30,00%
4	De acuerdo	5	50,00%
5	Totalmente de acuerdo	2	20,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas
Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 2



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas
Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis de los datos hace notar que entre los encuestados el 30% fue indiferente, el 20% está totalmente de acuerdo y de acuerdo el 50%, contestó que es necesario que si se desarrolle un plan de equipamiento y control de la calidad del laboratorio de computación.

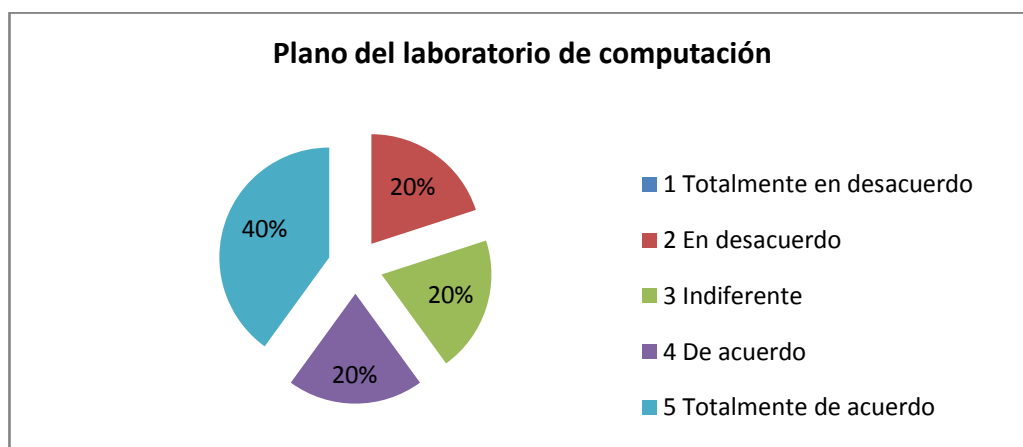
3. Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera importante que la institución cuente con un plano de su laboratorio y de sus instalaciones eléctricas y estructurado?

CUADRO 3
Plano del laboratorio de computación

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	2	20,00%
3	Indiferente	2	20,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	4	40,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas
Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 3



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas
Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

Este análisis es importante para fomentar la propuesta, los encuestados opinaron mediante la encuesta estar el 20% en desacuerdo, el 20% indiferente, el 40% totalmente de acuerdo y de acuerdo un 20%, que es importante que la institución cuente con un plano de las instalaciones eléctricas y cableado estructurado del laboratorio de computación.

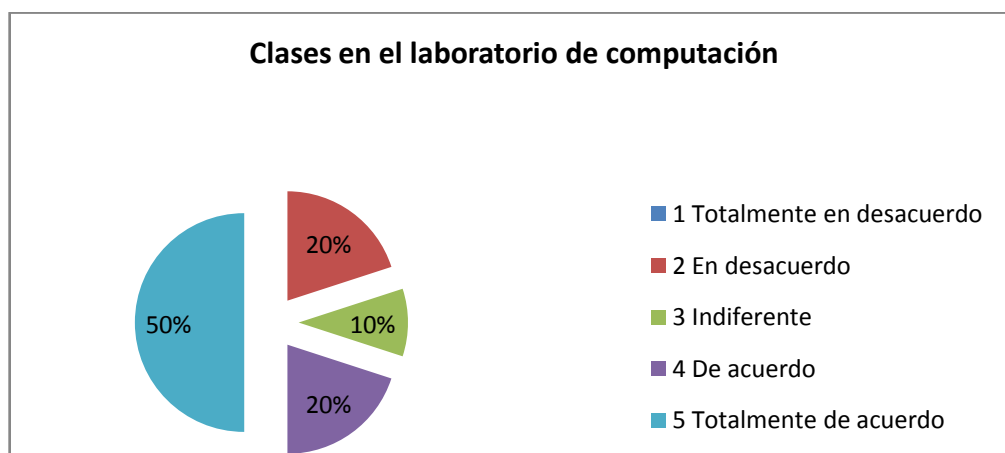
4. ¿Cree usted que un laboratorio de computación traerá más seguridad para los estudiantes y docentes que desarrollan sus clases en el mismo?

CUADRO 4
Clases en el laboratorio de computación

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	2	20,00%
3	Indiferente	1	10,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	5	50,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División de Infantería N° 3 Guayas
Elaborado por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 4



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis de los datos muestra la necesidad de un buen acondicionamiento del laboratorio, puesto que los encuestados en un 20% están en desacuerdo, el 10% indiferente, totalmente de acuerdo 50% y de acuerdo un 20%, en que un laboratorio de computación traerá más seguridad para los estudiantes y docentes que desarrollen sus clases en el mismo.

5. ¿Considera usted necesario que los docentes y estudiantes participen de una capacitación que les ayude a saber cómo contribuir en el mantenimiento y conservación del mismo?

CUADRO 5

Capacitación a estudiantes y docentes

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	0	0,00%
3	Indiferente	2	20,00%
4	De acuerdo	1	10,00%
5	Totalmente de acuerdo	7	70,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 5



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis permite observar la necesidad de la innovación, los docentes y estudiantes deben ser actualizados en el cuidado del laboratorio. El 20% muestra indiferencia, el 70% de los encuestados están totalmente de acuerdo y de acuerdo un 10%, Consideran necesario que los docentes y estudiantes participen de una capacitación que les ayude a saber cómo contribuir en el mantenimiento y conservación del mismo.

6. ¿Considera usted que un laboratorio que cumpla con los estándares de seguridad, ayudará a mejorar los contenidos de las asignaturas que se brindan en este lugar?

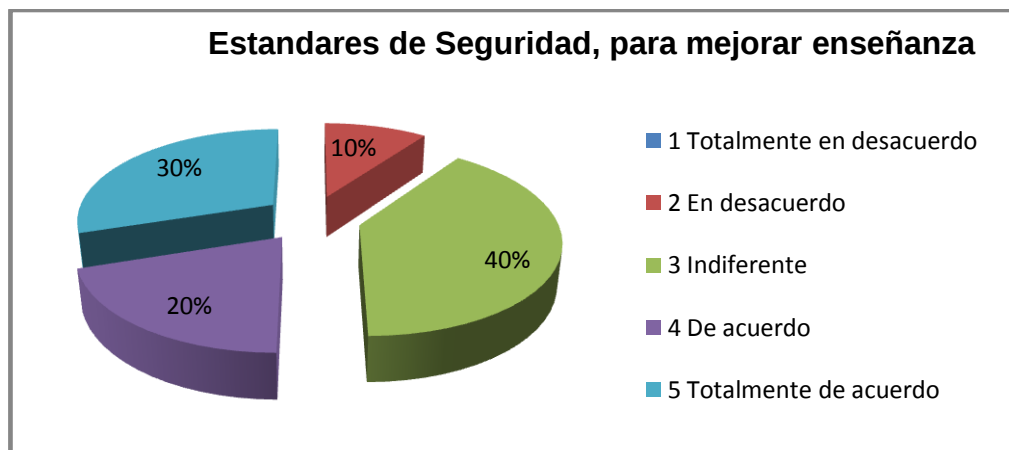
CUADRO 6

Estándares de Seguridad, para mejorar enseñanza

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	1	10,00%
3	Indiferente	4	40,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	3	30,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 6



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis refleja la necesidad de cumplir con las normas de seguridad para los laboratorios de cómputo. El 10% está en desacuerdo, el 40% es indiferente, el 30% están totalmente de acuerdo en que el laboratorio cumpla con los estándares de seguridad, y un 20% consideran que ayudara a mejorar los contenidos de las asignaturas que se brindan en este lugar.

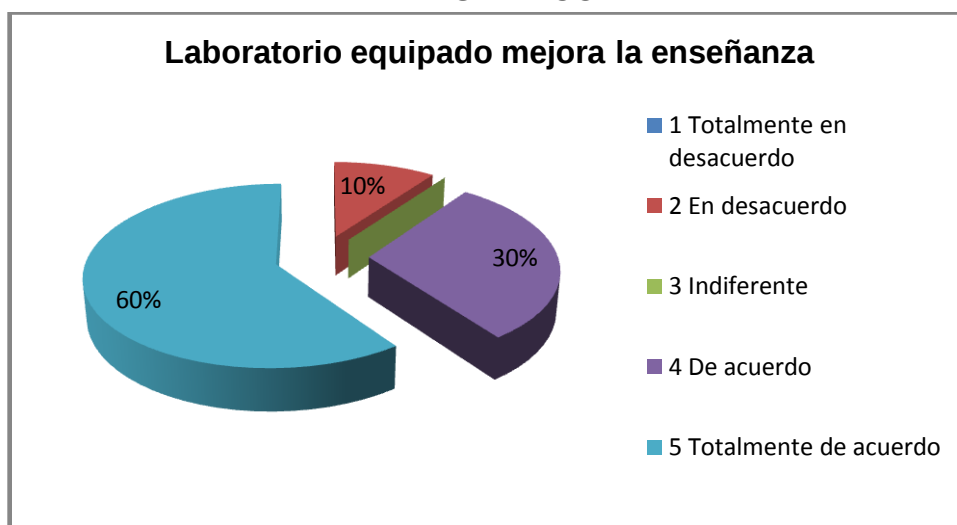
7. ¿Considera que un laboratorio correctamente equipado beneficiará las metodologías de enseñanza?

CUADRO 7
Laboratorio equipado mejora la enseñanza

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	1	10,00%
3	Indiferente	0	0,00%
4	De acuerdo	3	30,00%
5	Totalmente de acuerdo	6	60,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 7



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

En los resultados encontramos que entre los encuestados el 10% está en desacuerdo, el 60% están totalmente de acuerdo y el otro 30% están de acuerdo, considera que un laboratorio correctamente equipado beneficiará las metodologías de enseñanza.

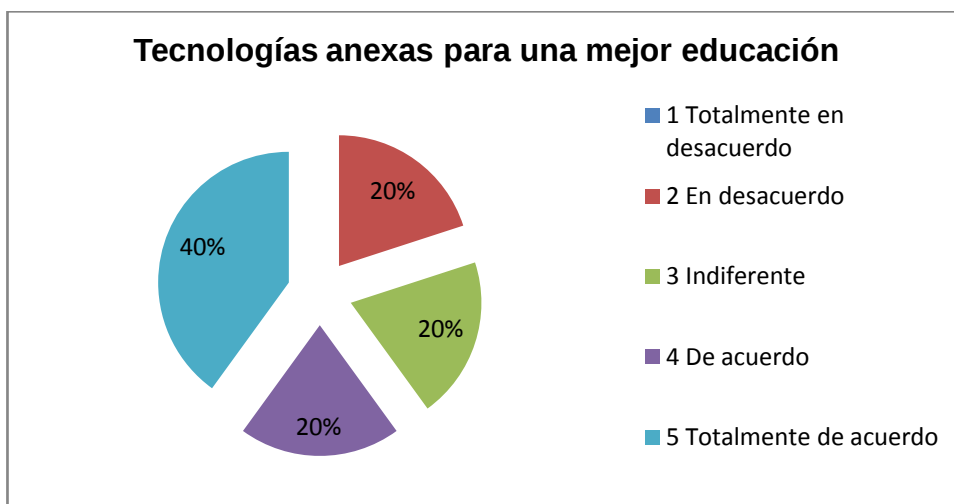
8. ¿Considera que un laboratorio debidamente equipado potencializará el uso de otras tecnologías anexas que promueven una mejor educación?

CUADRO 8
Tecnologías anexas para una mejor educación

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	2	20,00%
3	Indiferente	2	20,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	4	40,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 8



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis muestra que los encuestados en un 20% está en desacuerdo, el 20% es indiferente, el 40% están totalmente de acuerdo y la otra parte de acuerdo en un 20%, que un laboratorio debidamente equipado potencializará el uso de otras tecnologías anexas que promueven una mejor educación.

9. ¿Considera de utilidad para la buena administración del laboratorio que exista un manual de procedimientos?

CUADRO 9

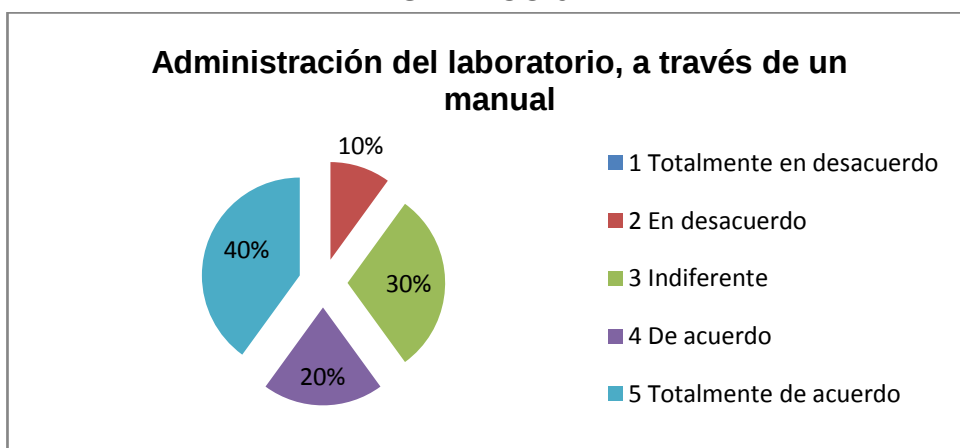
Administración del laboratorio, a través de un manual

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	1	10,00%
3	Indiferente	3	30,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	4	40,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas

Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 9



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas

Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis refleja la importancia de tener un manual de procedimiento, los encuestados en un 10% está en desacuerdo, un 30% es indiferente, un 40% están totalmente de acuerdo y un 20% de acuerdo, Considera de utilidad para la buena administración del laboratorio que exista un manual de procedimientos.

10. ¿Considera usted que se debe trabajar en un proyecto de largo alcance para la renovación constante del laboratorio?

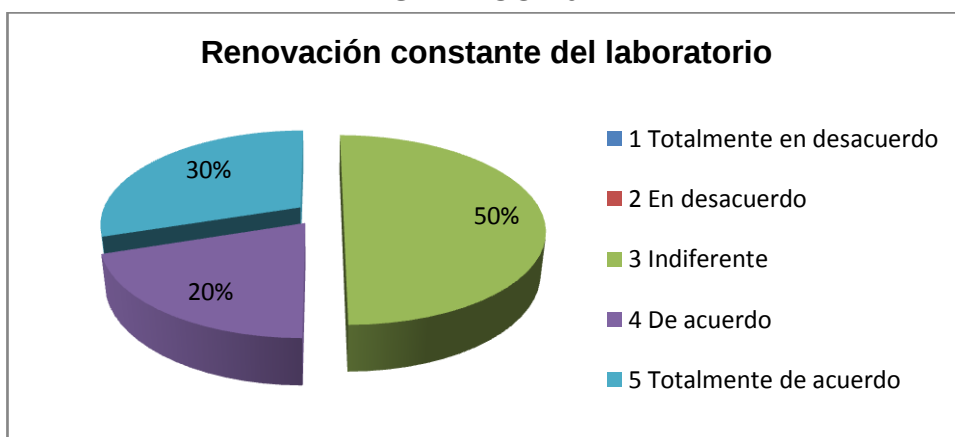
CUADRO 10

Renovación constante del laboratorio

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	0	0,00%
3	Indiferente	5	50,00%
4	De acuerdo	2	20,00%
5	Totalmente de acuerdo	3	30,00%
	TOTAL	10	100,00%

Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

GRÁFICO 10



Fuente: Escuela Fiscal Mixta División De Infantería N° 3 Guayas
Elaborado Por: Leydi Poveda - Liz Castañeda

El análisis refleja el interés de tener presente la necesidad de proyectos de innovación tecnológica. Entre los encuestados el 50% es indiferente, el 30% están totalmente de acuerdo y un 20% de acuerdo considera que se debe trabajar en un proyecto de largo alcance para la renovación constante del laboratorio.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

1. Los docentes consideraron que es necesario tener una red eléctrica en el laboratorio de computación de acuerdo a las normas o estándares de las instituciones que regulan estos aspectos.
2. Se ha considerado que es beneficioso que se desarrolle un plan de equipamiento y control de la calidad del laboratorio de computación.
3. Los maestros están de acuerdo en que un laboratorio de computación debidamente implementado traerá consigo una mejor calidad de enseñanza aprendizaje.
4. Un laboratorio bien equipado potencializará el uso de otras tecnologías anexas.

Recomendaciones

1. Utilizar los estándares de calidad requeridos en este tipo de tecnologías para un buen funcionamiento de la red eléctrica y del cableado estructurado, para este caso de investigación y propuesta se relacionan con el laboratorio de computación de una institución educativa de nivel primario.
2. Los equipos informáticos deben ser adquiridos en lugares autorizados y con las licencias respectivas o con el software gratuito sugerido por el Ministerio de Educación; también es necesario realizar auditorías mensualmente para estar al tanto de todo lo que existe en el laboratorio de computación.
3. La tecnología avanza a diario, es por ello que los alumnos deben aprovechar al máximo el beneficio y aporte que nos da el internet en el laboratorio para nutrir sus conocimientos.

4. Docentes a cargo de los laboratorios de cómputo deben leer manuales de los equipos informáticos para su correcto funcionamiento como lo es un proyector e impresora multifunción, o cualquier otro que se adquiriera.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

Título de la propuesta

Diseño e implementación de una red de datos para el laboratorio de computación para la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÒN DE INFANTERÍA N° 3 GUAYAS”.

Antecedentes

Siguiendo la línea de las telecomunicaciones, con base al avance de las ciencias aplicadas como las redes y la computación, se ha analizado detenidamente las necesidades de la institución.

Es por ello, que se ha realizado un diseño más estructurado de la red informática y de la red eléctrica actual para implementar el laboratorio de computación con máquinas de requerimientos que exige la tecnología de punta y así poder obtener el beneficio correcto.

Esto ayudará a que nuestros alumnos, docentes, directivos y la comunidad en general puedan hacer uso de ella, explotando los conocimientos informáticos adquiridos con más calidad y claridad.

Como resultado se tendrá, alumnos preparados para enfrentar el campo informático y todo lo relacionado con el mundo virtual, del mismo modo la tecnológica les ofrece innovar su intelecto día a día.

Justificación

Dado a que la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “División de Infantería” N° 3 Guayas”, no cuenta con un laboratorio de computación en los niveles adecuados para la enseñanza aprendizaje, y las máquinas no cuentan con los requerimientos necesarios, este proyecto se lo ha realizado para las mejoras del mismo. Por lo tanto, las clases de computación van a mejorar la organización dentro del laboratorio.

La implementación del laboratorio de computación, incluye también una mejor visibilidad de los contenidos científicos que se proyectan a través de recurso tecnológicos existentes, y así el alumnado y docentes tendrán la orientación y guía que se solicita para la captación de las clases diarias en el caso de los alumnos y cursos de nivelación para los docentes y directivos.

La implementación del laboratorio con su respectivo cableado estructurado e instalación eléctrica ayudará a mantener la mejor atención de los estudiantes por la ubicación adecuada de los equipos que están a disposición de los estudiantes que evitará enfermedades como la tendinitis o inflamación de los tendones; y, dolores musculares por las malas posiciones.

Síntesis del diagnóstico

Actualmente, el laboratorio de computación no cuenta con una red informática estructurada, el cableado eléctrico es inservible, las máquinas no tienen los requerimientos necesarios para un excelente funcionamiento tecnológico.

Se requiere desarrollar un proyecto de mejoras tecnológicas para el laboratorio y la institución en general. Además, elaborar un plan de

contingencia que permita seguir mejorando constantemente la tecnología debido a que éste cambia constantemente.

Problemática fundamental

Inadecuada instalación eléctrica y de cableado estructurado que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “División de Infantería N° 3 Guayas”.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

- Diseño e implementación de una red de datos informáticos para que se los servicios del intranet y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento de requisitos aplicando las normas y estándares para un buen funcionamiento de la red en el laboratorio de computación.
- Estructurar el diseño físico del laboratorio correspondiente a la distribución del espacio, evaluación y selección de los dispositivos necesarios, corriente regulada en cada estación de trabajo para garantizar el adecuado desarrollo de las prácticas del laboratorio.
- Elaborar el diseño lógico del laboratorio y las políticas de seguridad que garanticen su funcionalidad y minimicen los riesgos de vulnerabilidad para la red de datos en la institución.

Importancia

La implementación del laboratorio de cómputo sirve para cumplir con los requerimientos que cada equipo informático necesita para que junto con una buena estructura de red de datos y aparatos informáticos nos visualice la información de manera más rápida, clara y precisa.

La importancia de nuestro proyecto es contribuir en la calidad educativa, mejorando la enseñanza aprendizaje para los educandos de forma interactiva, factible y amigable.

Por otro lado, la exigencia de calidad que se solicita a los planteles educativos de parte del Ministerio de Educación requiere la presencia de laboratorios debidamente instalados y cómodos para los estudiantes al momento de impartir las clases.

Además, los objetivos del milenio manifestados en el Plan Decenal del Estado ecuatoriano propone que toda persona debe tener acceso al uso de la tecnología en los procesos educativos, estos a su vez, están relacionados con los acuerdos internacionales de educación planteados por la ONU.

Factibilidad

El proyecto es factible ya que cuenta con el apoyo de las autoridades educativas del plantel, el personal docente y estudiantes.

Esta propuesta es factible puesto que brinda las soluciones que requiere la institución en el laboratorio de computación para favorecer a los estudiantes, docentes y directivos en los conocimientos informáticos con calidad y calidez.

Ubicación sectorial y física

Nuestra propuesta va a estar diseñada e implementada en la Escuela Fiscal Mixta N° 139 “DIVISIÒN DE INFANTERÍA N° 3 Guayas”, la misma que se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas, en la ciudad de Guayaquil, en las calle 41 y la D Batallón del Suburbio.

Los estudiantes que se educan en la mencionada institución educativa provienen de diferentes sectores de la urbe y fuera de ella.

Descripción de la Propuesta

Mejorar la estética del laboratorio de computación a través de un cableado estructurado de red de datos, evitando cualquier peligro para los estudiantes. Por otro lado, se plantea un tendido de red de cableado eléctrico para proteger los equipos informáticos y de esta manera no haya variaciones de voltajes perjudicando física y económicamente al laboratorio. También, estaciones de trabajos favoreciendo al alumnado en una mejor postura, comodidad y concentración en las horas clases. Así mismo, proyecciones de diapositivas o películas usadas para contenidos o reflexiones, entre otros. Finalmente, ayudarán al personal en general de la institución a tener una mejor visión hacia los contenidos científicos obteniendo mejores resultados en la nutrición intelectual. Todo está basado bajo las leyes y normas establecidas, con el fin de tener los resultados esperados y duraderos.

Auditoría del Sistema

Antes

El laboratorio de computación en sus inicios no contaba con un cableado eléctrico ni cableado estructurado acorde a las normas. Los

estudiantes carecían de la comodidad que se requiere para poder extraer los contenidos científicos impartidos por el docente.

Se utilizaban los UPS, de forma desordenada y desprotegidas al alcance de los estudiantes, poniendo en riesgo su seguridad. Los cables se encontraban regados en el piso, provocando muchas veces la desconexión brusca de las máquinas por tropiezo de los mismos por parte del personal que utilizaba el laboratorio de cómputo.

El laboratorio de cómputo, constaba con máquinas de pocos recursos tecnológicos, inservibles para la innovación actual. La deficiencia de velocidad impedía el avance en la educación.

Requerimientos de Hardware

- Pentium III de 800 Mz.
- Memoria RAM de 128 en DIM
- Disco duro de 20 GB.
- Unidad de CD ROM y Disquetera.

Requerimientos de Software

- Encarta 2005
- Windows 98
- Office 2000

Después

Actualmente el laboratorio de cómputo de la Institución educativa cuenta con equipos de tecnología de punta, estaciones de trabajo de conformidad a los estudiantes, facilidad al docente para impartir sus clases, se tiene un proyector con su respectiva pantalla, aire acondicionado.

El laboratorio de cómputo de la Escuela Fiscal Mixta “División de Infantería” cuenta con un cableado estructurado y eléctrico acorde a las normas establecidas, brindando la seguridad y bienestar al grupo humano como a los equipos en general que en él se encuentren.

Área de trabajo

El área de trabajo se extiende de la toma/conector de telecomunicaciones o el final del sistema de cableado horizontal, hasta el equipo de la estación y está fuera del alcance de la norma EIA/TIA 568-A. El equipo de la estación puede incluir, pero no se limita a teléfonos, terminales de datos y computadoras.

Se deben hacer ciertas consideraciones cuando se diseña el cableado de las áreas de trabajo:

- El cableado de las áreas de trabajo generalmente no es permanente y debe ser fácil de cambiar.
- La longitud máxima del cable horizontal se ha especificado con el supuesto que el patch cord empleado en el área de trabajo tiene una longitud máxima de 3 m.
- Comúnmente se emplean cordones con conectores idénticos en ambos extremos.
- Cuando se requieran adaptaciones específicas a una aplicación en el área de trabajo, éstas deben ser externas a la toma/conector de telecomunicaciones.

NOTA: Es importante tomar en cuenta los efectos de los adaptadores y los equipos empleados en el área de trabajo antes de diseñar el cableado para evitar una degradación del rendimiento del sistema de cableado de telecomunicaciones.

Salidas de área de trabajo:

Los ductos a las salidas de área de trabajo deben prever la capacidad de manejar tres cables. Las salidas de área de trabajo deben contar con un mínimo de dos conectores. Uno de los conectores debe ser del tipo RJ-45 bajo el código de colores de cableado T568A (recomendado) o T568B.

Algunos equipos requieren componentes adicionales (tales como baluns o adaptadores RS-232) en la salida del área de trabajo. Estos componentes no deben instalarse como parte del cableado horizontal, deben instalarse externos a la salida del área de trabajo. Esto garantiza la utilización del sistema de cableado estructurado para otros usos.

Adaptaciones comunes en el área de trabajo:

- Un cable especial para adaptar el conector del equipo (computadora, terminal, teléfono) al conector de la salida de telecomunicaciones.
- Un adaptador en "Y" para proporcionar dos servicios en un solo cable multipar (e.g. teléfono con dos extensiones).
- Un adaptador pasivo (e.g. balun) utilizado para convertir del tipo de cable del equipo al tipo de cable del cableado horizontal.
- Un adaptador activo para conectar dispositivos que utilicen diferentes esquemas de señalización (e.g. EIA 232 a EIA 422).
- Un cable con pares transpuestos.

Requerimientos de Hardware

- Pentium 4
- Procesador INTEL CELERON de 2.8
- Memorias RAM DDR 256 MB.

- Disco duro de 40 GB
- Mainboard Open
- Unidades de CD ROM

Requerimientos de Software

- Sistema Operativo Windows XP
- Office 2007
- Encarta 2009
- Reproductor de audio y video

Manual del Usuario

Funciones básicas para el laboratorio de computación

Laboratorista:

Ser responsables de las claves y demás información relevante para la seguridad e integridad de los equipos computacionales.

Mantener al día el software antivirus, evitando la proliferación de virus informáticos.

Mantener un estricto control del software y hardware instalado en sus computadoras y velar por buen manejo e integridad de dichos recursos.

No instalar programas ajenos a la institución sin previa autorización. Considerando que está prohibido institucionalmente instalar programas que no tengan licencias actualizadas o similares.

Actualizar periódicamente del inventario de los equipos computacionales.

Revisar detalladamente los nuevos equipos de computación previa a la firma del acta de recepción.

Se recomienda que se solicite asistencia al personal del laboratorio de computación.

Planificar la ejecución de labores de mantenimiento y limpieza de los equipos computacionales al menos una vez por término, coordinando con el personal de Asistentes de Soporte Técnico del Laboratorio de Computación.

Reportar al laboratorio de computación en caso de daño de los equipos computacionales.

Encargarse de la reposición o adquisición de los equipos o piezas que hayan sufrido daño permanente.

Proveer una copia de cada paquete software instalado en su laboratorio al Asistente de Soporte Técnico del laboratorio de computación.

Estudiantes:

Ningún estudiante puede ingresar al laboratorio si el profesor no ha ingresado primero.

Ningún estudiante puede permanecer en la sala una vez que haya terminado la clase.

Debe hacer uso de los programas que el docente le ha asignado para el desarrollo de la clase.

Debe hacer uso de memorias externas sólo cuando el docente a cargo lo permita y después de haber realizado el control de virus informáticos.

Docente:

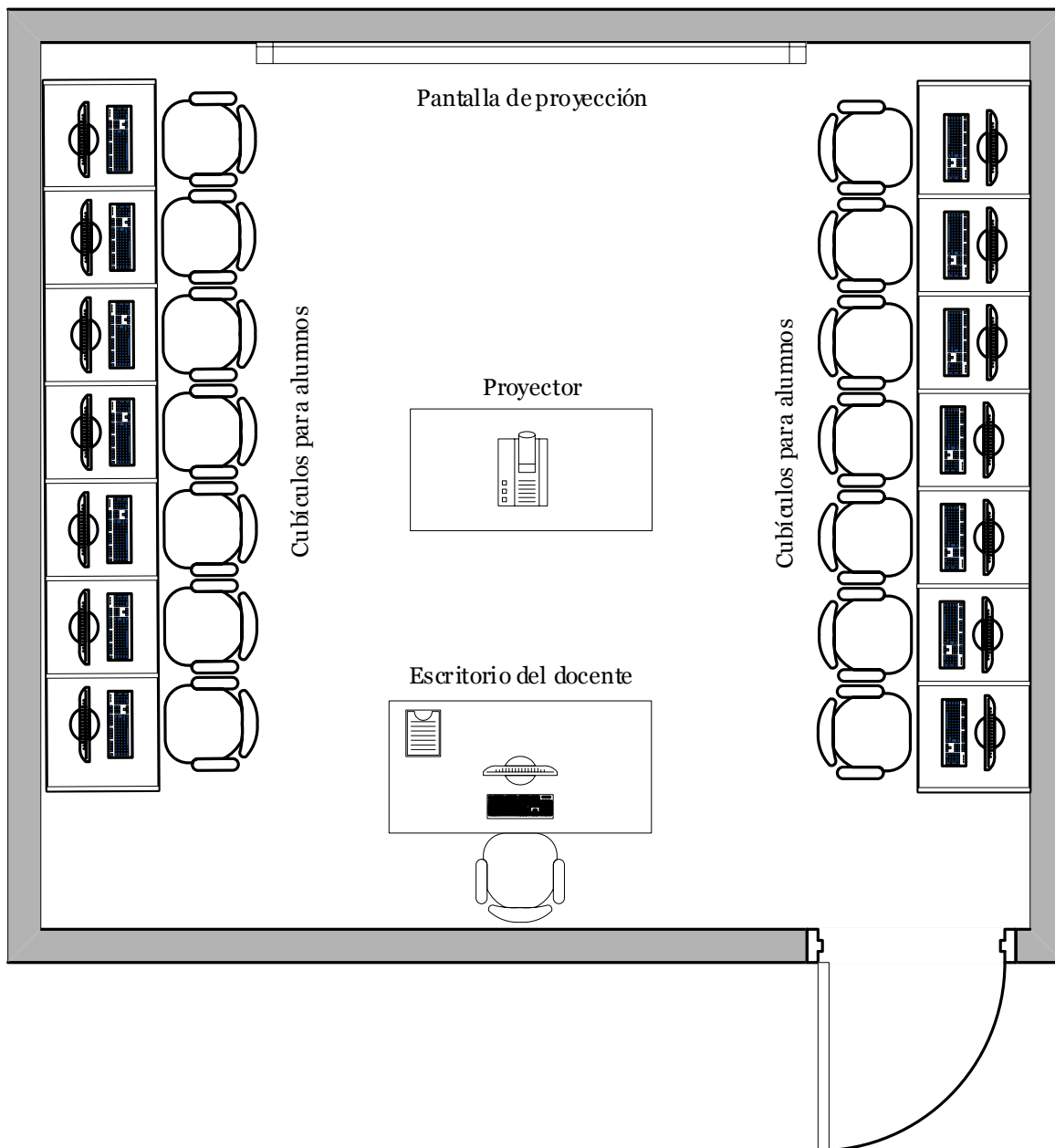
Los profesores que utilicen las salas del laboratorio deben velar por el cumplimiento de las normas establecidas en este documento.

Es responsabilidad de los profesores asegurarse de que sus estudiantes apaguen las computadoras una vez terminada la clase.

El profesor no debe ausentarse de la sala hasta que la clase haya terminado.

En caso de existir algún problema con las computadoras el profesor debe reportar dicha anomalía al ayudante de turno.

IMPLANTACIÓN DE LABORATORIO DE COMPUTACIÓN (ACTUAL)



Aspecto Legal

Art. 35.- Asignación de recursos para investigación, ciencia y tecnología e innovación.- Las instituciones del Sistema de Educación Superior podrán acceder adicional y preferentemente a los recursos públicos concursales de la pre asignación para investigación, ciencia, tecnología e innovación establecida en la Ley correspondiente.

Entre otros aspectos importantes como la dotación de infraestructura de parte del Estado para las instituciones educativas.

Aspecto Pedagógico

Lo más importante es que las aproximaciones de niños y jóvenes al conocimiento, sean procesos colectivos, de especulación y de vivencias que les permitan construir un mundo y entender la existencia de múltiples realidades. Todos los individuos son muy importantes, puesto que pueden aportar con sus puntos de vista en la toma de decisiones, en la elección de proyectos y trabajos en un proceso de socialización y búsqueda de autonomía.

La motivación es uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más. En un aula colaborativa no solo la presencia de un computador e internet es algo novedoso, sino también todo lo que se pueda hacer con ella al iniciar o en el progreso de la clase.

La informática ofrece un espacio de interacción social en el que se pueden hacer muchas cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar, sintetizar y transmitir información o conocimientos a través de las TIC (construir y

difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también pueda intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales.

Aspecto Sociológico

La informática y demás tecnologías han supuesto para el hombre una mejora del nivel de vida, puesto que permiten, la realización de actividades de una forma más simple, sencilla y pragmática. Aunque también existen inconvenientes, el más importante y principal, es que no todos los seres humanos tienen la posibilidad de poder utilizar la informática debido a sus escasos recursos.

Nuestra propuesta contribuye a la institución contar con un medio de información de calidad, que permitirá el acceso a internet de una manera rápida aportando a mejorar los conocimientos de tecnología sin pérdida de tiempo.

Aspecto Andragógico

La Andragogía se considera como la disciplina educativa que trata de comprender al adulto, desde todos los componentes humanos, es decir como un ente psicológico, biológico y social. La aplicación de estrategias andrológicas, por parte del docente, permite el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje de manera eficiente y adecuada a la población estudiantil adulta.

Nuestra propuesta está diseñada e implementada para la comunidad en general, es decir, las personas del entorno llámense Padres de familia, pueden hacer uso del servicio con la disposición del personal directivo y del docente.

Visión

Que el laboratorio de computación de la institución sea mejor en innovación, calidad educativa y eficientes equipos informáticos que se ajusten a las exigencias de los estudiantes y del personal en general.

Misión

Proporcionar a la institución y al personal en general una mejor transmisión de datos, equipos con requerimientos suficientes para recibir las innovaciones tecnológicas.

Políticas

El objetivo de estas políticas es única y exclusiva el de garantizar la calidad de servicio y operación de Laboratorio de Cómputo y todos los demás dispositivos que en él se encuentren.

El laboratorio de cómputo, ofrece los servicios de audio y video con propósito académico, cualquier tema educativo es factible de ser impartido en estas salas.

La materia de informática es la que tendrá prioridad para el uso del Laboratorio de Cómputo, las otras materias se deberán reservar de acuerdo a la disponibilidad en el transcurso del periodo escolar con un tiempo determinado en días y horas fijas.

El laboratorio de Cómputo estará disponible para su uso en los horarios establecidos dentro de las horas clases 07:00 am – 12:30 am y al término de las mismas 12:45 pm hasta las 14:45 pm.

El laboratorio de cómputo está reservado para la impartición de clases con proyección a partir de una computadora de acuerdo al material que el profesor disponga, así como presentaciones en Power Point o de

otros programas de presentaciones, todas las aplicaciones deben ser parte del contenido de la materia.

El personal técnico responsable del Laboratorio de Cómputo deberá estar capacitado para la operación de los equipos instalados, de igual manera el personal docente deberá tener la misma capacitación para el uso de los mismos.

Los equipos de cómputo están configurados con los software estrictamente necesarios, cuando se desee demostrar otro software deberá ser instalado por el personal técnico.

Los equipos de cómputo tienen conexión a Internet exclusivamente para consulta de páginas de interés o de consulta. Cuando se requiera de bajar programas para instalarse en algún equipo deberá solicitarlo al personal técnico.

Al finalizar la clase deberán ser apagados todos los equipos para que queden listos para la siguiente clase, con esto se evitará sobrecalentamiento de los mismos en periodos de receso. Esto les dará más vida útil a los equipos.

Antes, durante y después de la clase procurar el orden y la disciplina en los alumnos para evitar interferir con las clases que se imparten en las aulas contiguas.

Advertir a los alumnos a no ingerir alimentos y bebidas dentro del laboratorio de Cómputo y a que la mantengan limpia.

Los alumnos que utilicen los equipos de cómputo deberán observar las siguientes normas:

Guardar orden y compostura antes, durante y después de la hora clase. Deberán abstenerse de ingerir o beber alimentos de cualquier tipo, no fumar.

Utilizar los equipos de cómputo exclusivamente para aplicar los contenidos referentes a la materia/práctica.

Las impresoras serán utilizadas solo bajo supervisión y autorización del docente.

Beneficiarios

Los alumnos, docentes, directivos del plantel y la comunidad en general, ya que contarán con bachilleres con alto grado de conocimientos del mundo virtual y tecnológico.

Impacto Social

Nuestros alumnos contarán con una mejor calidad educativa informática, que en su debido momento serán futuros bachilleres dispuesto y preparados para enfrentar a las posibilidades de trabajo sin limitaciones. La sociedad contará con buenos elementos que los llevará al éxito en sus negocios, sin descartar la posibilidad de que algún estudiante forme su misma empresa.

Conclusiones

La innovación tecnológica, nos obliga en todo momento a ser constantes en la investigación para estar informados y nutridos de las nuevas teorías y contenidos científicos. Ya que estos son los que nos llevara a ser unos grandes profesionales con mejores miras hacia el futuro.

No solo tenemos que regirnos en conceptos fijos, debemos indagar, variar contenidos de grandes personajes y filósofos, todo esto es

posible gracias a la tecnología, por eso debemos hacer uso de ella para nuestro beneficio intelectual y económico, siempre hacia el bien.

Definición de Términos Importantes

Telecomunicaciones: es el estudio y aplicación de la técnica que diseña sistemas que permitan la comunicación a larga distancia, a través de la transmisión y recepción de señales.

Red informática: un conjunto de miles de redes informáticas unidas entre sí. Comenzó con el propósito de crear una infraestructura comunicativa entre computadoras con fines militares. Hoy en día existen miles de redes que interconectan por vía telefónica millones de computadoras personales de todo el mundo.

Red eléctrica: es una red interconectada que tiene el propósito de suministrar electricidad desde los proveedores hasta los consumidores.

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

Variaciones de voltajes: la variación de voltaje se produce (no siempre y no solamente por esto) por la caída de voltaje debida a la corriente. Las variaciones de voltaje pueden tener muchas causas; en la casa la principal es una instalación eléctrica deficiente o insuficiente, esto incluye: Cables muy delgados y largos, conexiones mal hechas, contactos eléctricos desgastados o de mala calidad, adición de "contactos múltiples" a unos pocos contactos originales.

Estaciones de trabajos: es un minicomputador de altas prestaciones destinado para trabajo técnico o científico. En una red de computadoras,

es una computadora que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red.

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación. A veces denominadas nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) son un concepto muy asociado al de informática. Si se entiende esta última como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, esta definición se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información.

Sobrecalentamiento: La acumulación de calor puede causar problemas en cualquier equipo.

Anexos

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESCUELA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

ENCUESTA REALIZADA A LAS AUTORIDADES Y DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA No. “DIVISIÓN DE INFANTERÍA”

OBJETIVO: Conocer la opinión del personal administrativo y docentes de la institución educativa acerca de la calidad de instalaciones eléctricas y de cableado estructurado del laboratorio de computación.

INSTRUCCIONES: La siguiente encuesta es de tipo cerrada. No requiere sus datos personales. La escala que se utilizará es la siguiente:

1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Indiferente,
4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo

#	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1	Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera usted que es necesario tener una red eléctrica y un laboratorio de computación en red haciendo uso de los estándares de calidad requeridos para este tipo de tecnología?					
2	Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera necesario que se desarrolle un plan de equipamiento y control de la calidad del laboratorio de computación?					
3	Con relación al cableado estructurado y eléctrico, ¿Considera importante que la institución cuente con un plano de su laboratorio y de sus instalaciones eléctricas y estructurado?					
4	¿Cree usted que un laboratorio de computación traerá más seguridad para los estudiantes y docentes que desarrollan sus clases en el mismo?					
5	¿Considera usted necesario que los docentes y estudiantes participen de una capacitación que les ayude a saber cómo contribuir en el mantenimiento y conservación del mismo?					
6	¿Considera usted que un laboratorio que cumpla con los estándares de seguridad, ayudará a mejorar los contenidos de las asignaturas que se brindan en este lugar?					
7	¿Considera que un laboratorio correctamente equipado beneficiará las metodologías de enseñanza?					

8	¿Considera que un laboratorio debidamente equipado potencializará el uso de otras tecnologías anexas que promueven una mejor educación?					
9	¿Considera de utilidad para la buena administración del laboratorio que exista un manual de procedimientos?					
10	¿Considera Usted que se debe trabajar en un proyecto de largo alcance para la renovación constante del laboratorio?					

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Laboratorio anterior



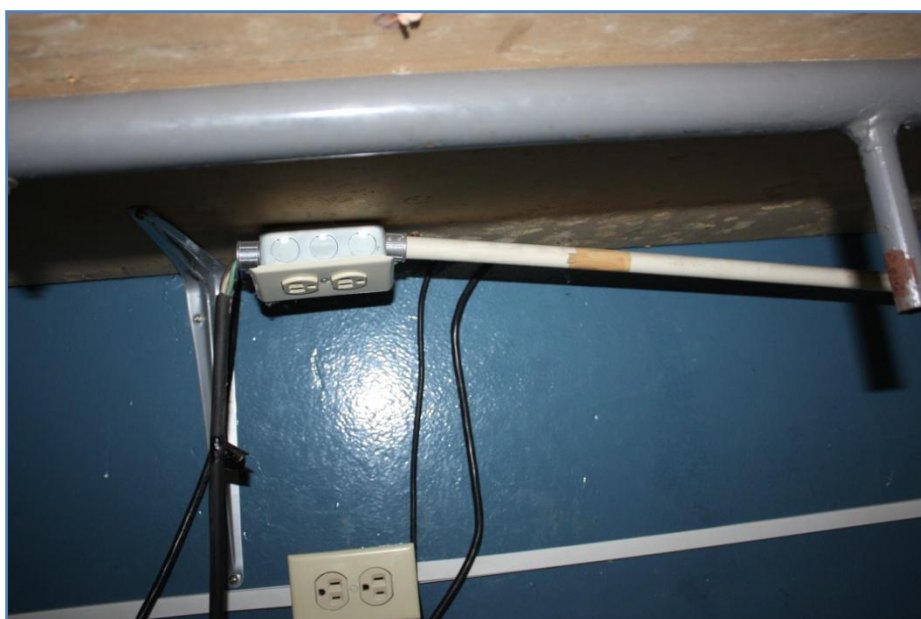
Parte frontal derecho del laboratorio.



Disposición del aula donde no hay simetría entre la posición de la pizarra y los asientos.



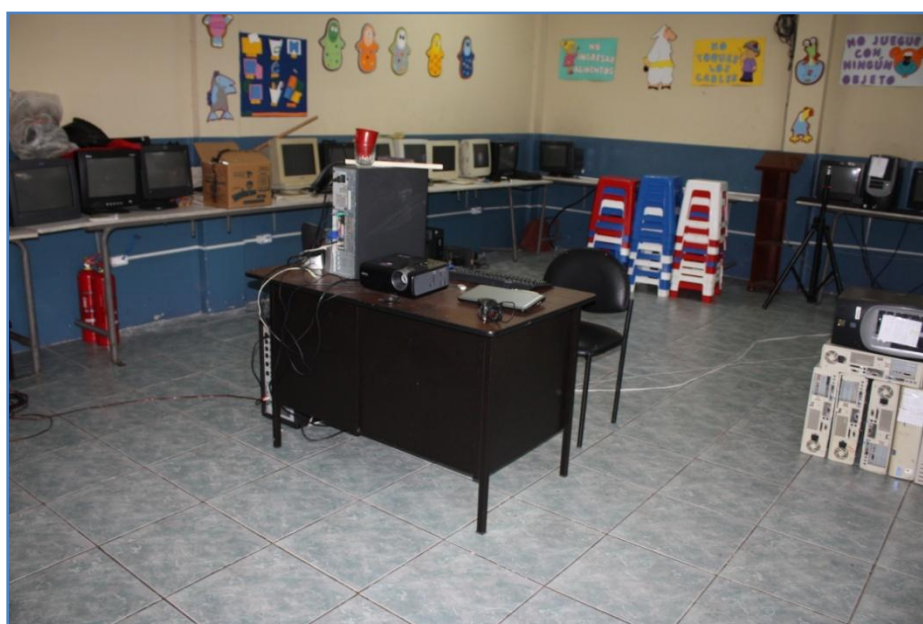
Estado inicial de los cables de red.



Tuberías y tomacorrientes colgados debajo de las mesas de trabajo



Organización de los PC's del laboratorio, no hay distancia adecuada entre máquina y máquina como para dar comodidad a los estudiantes. Máquina del docente en el centro del salón



Proceso del nuevo laboratorio



Cableado estructurado empotrado y escondido en el tumbado y canaletas.





Organización de los nuevos cubículos





Realizando las conexiones del cableado de red.



Nueva ubicación del proyector de imágenes



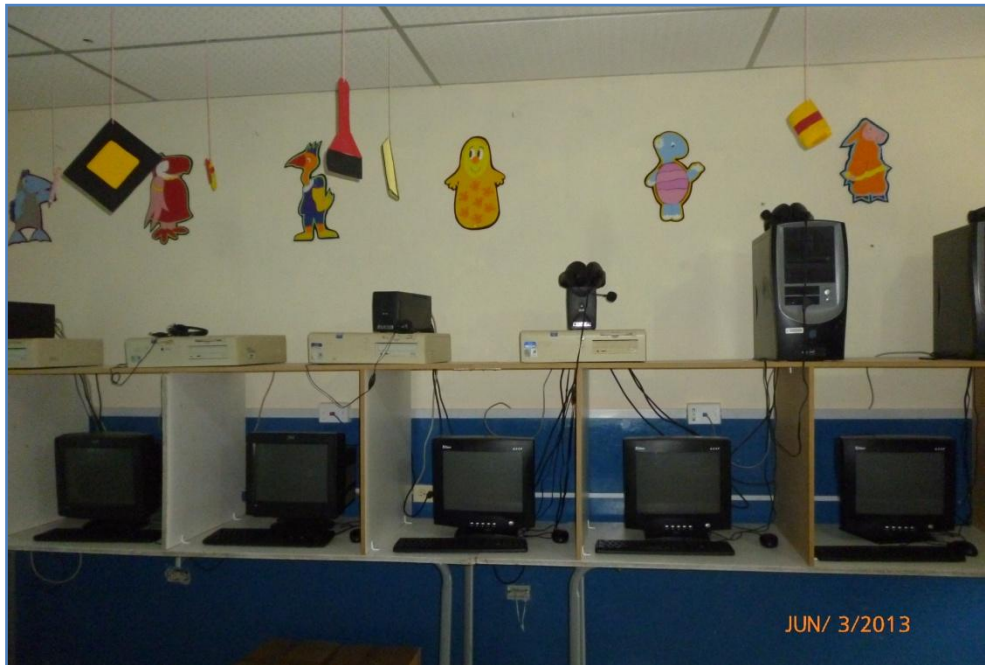
Nuevo laboratorio



Ubicación del proyector en la sala de cómputo.



Estaciones de trabajo del lado derecho del laboratorio de cómputo.



Estaciones de trabajo del lado izquierdo del laboratorio de cómputo.



BIBLIOGRAFÍA

http://dspace.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/308/1/TTRSI_RocioSeguraMaria_07.pdf

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2665/1/6213821H868.pdf>

http://www.utelvt.edu.ec/LOES_2010.pdf

<http://www.epe.edu.co/El-aspecto-pedagogico>

<http://saby-pandovirtual.blogspot.com/2009/03/aspecto-pedagogico.html>

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/grupotecne/asp1/investigacion/vermensajebbb.asp?idmensaje=1420>

<http://andragogiaeducativa.blogspot.com/+>

http://www.uaslp.mx/Spanish/Academicas/fca/tecnolog%C3%ADasdeinformacionycomunicacion/laboratoriodepracticas/Paginas/Políticas_de_uso_lab_y_salas.aspx

<http://www.fiec.espol.edu.ec/resources/labfiec/Reglamento%20General%20Lab-Fiec.pdf>

Adam. (1977). *Adulto*.

Bell. (1996).

Bernard, J. L. (1985). En J. L. Bernard, 45-48.

Garvey. (1979). En Garvey.

Giordan. (1997).

Habermas. (1987). TERMINOS DE HABERMAS. En HABERMAS.

Henriquez, H. (1993). Internet.

Madrugada, G. (1990). *La Casa* .

Mendelssohn. (1989). Blog personal. En l. c. La educacion.

Morales. (1995). Educacion es proceso .

Ortega. (2000). En Ortega.

Perez. (2002).

Rousseau, J. J. (1712-1778). *El EMILIO DE ROUSSEAU*.

Simpson. (1994). En et.

Tiana. (1996). Mejoras del Sistema Educativo.

VIGOTSKY. (1979). *VIGOTSKY*.

Vilches, F. y. (1997).

Zapata. (1997).