

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

ANTEPROYECTO DE TESIS PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB ACCESS, PARA
LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LAS SALAS DE COMPUTO E
INTERNET DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.**

AUTORES:

- CHORROS CARPIO ROLANDO PATRICIO
- GUAÑA CASA BYRON DANILO

DIRECTOR:

ING. FRANKLIN MONTALUISA

ASESOR:

ING. MIGUEL CERDA TERÁN

LATACUNGA, 20 DE NOVIEMBRE DE 2007

COTOPAXI – ECUADOR

1.2 ÍNDICE

CONTENIDOS	PGS.
1. PRELIMINARES	
1.1 PORTADA	1
1.2 ÍNDICE.....	2
2. PROBLEMATIZACIÓN	
2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA...	3
2.2 JUSTIFICACIÓN Y SIGNIFICACIÓN.....	4
2.3 OBJETIVOS.....	6
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
3.1 MARCO TEÓRICO.....	6
4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 MARCO CONCEPTUAL.....	12
4.2 HIPÓTESIS.....	14
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	14
4.4 DISEÑO METODOLÓGICO	
4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
4.4.2 METODOLOGÍA.....	15
4.4.3 UNIDAD DE ESTUDIO (POBLACIÓN Y MUESTRA).....	16
4.4.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS A SER EMPLEADAS.....	17
4.4.5 POSIBLES ALTERNATIVAS DE INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	19
5. PROPUESTA TENTATIVA DE LA ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	19
6. MARCO ADMINISTRATIVO	
6.1 RECURSOS NECESARIOS.....	23
6.2 CRONOGRAMA.....	25
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

2. PROBLEMATIZACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

2.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Universidad Técnica de Cotopaxi actualmente existe una gran cantidad de alumnos, los mismos que necesitan de las salas de cómputo universitarias para la aplicación de herramientas computacionales e investigativas como Internet, las salas de cómputo universitarias cuentan con tecnología actual, destacándose de las existentes dentro de la provincia.

No existe un método sistematizado y eficiente para la administración y control de las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que actualmente todos los procedimientos se los realiza manualmente, lo cual ocasiona que los recursos informáticos de las salas de cómputo no sean aprovechados de manera eficiente.

Partiendo del problema principal, se ha podido observar que existen falencias en diferentes aspectos como no existe un control automatizado adecuado de registro de usuarios de Ordenadores debido a que el registro de usuarios se lo realiza manualmente, lo cual en momentos en que hay gran acogida de estudiantes se dificulta el registro de usuarios causando largas filas de espera y pérdida de tiempo.

Los usuarios de las salas de cómputo e Internet no respetan las normas impuestas por los administradores principalmente en la utilización de los ordenadores sin el debido registro y autorización, ya que no existe una aplicación que permita bloquear las máquinas que no están en uso, causando molestias y pérdida de tiempo a los usuarios y administradores de las salas de cómputo.

Además aún no existe un método para el control de acceso tanto a páginas Web y aplicaciones, debido a que los estudiantes acostumbran abrir varias ventanas del Internet Explorer, lo cual disminuye la velocidad de navegación.

Las salas de cómputo e Internet no cuentan con una aplicación que ayude a administrar de manera segura la actividad económica generada diariamente, puesto que esta actividad se la viene realizando de forma manual y sin garantías, lo que ocasiona que la información no sea segura y esté constantemente en riesgo de perderse.

2.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo administrar y controlar de forma sistematizada y eficiente las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

2.2 JUSTIFICACIÓN Y SIGNIFICACIÓN

En la actualidad las Universidades cumplen un papel muy importante en la educación y preparación de nuevos profesionales, es por eso necesario llevar un mejor control de los ordenadores, como ejemplo podemos citar los cyber cafés que tienen un software de control y administración que ayudan y facilitan el control de los mismos.

El proyecto propicia la implantación de un sistema de información para la administración y control de las salas de cómputo e Internet, lo que implica asumir un nuevo método para gestionar eficientemente el uso de ordenadores lo que permitirá atender a los usuarios de manera rápida y eficaz así como también el normar el uso de ordenadores, es decir que el sistema permitirá acceder o no a un determinado programa puesto que como mencionamos anteriormente uno de los problemas que se observa es que los usuarios usan los ordenadores sin estar registrados, de la misma

manera regulará el número máximo de ventanas del navegador Web que pueden abrirse, lo que ayudará a descongestionar la red y a mantener la velocidad de navegación que es uno de los problemas presentes actualmente en las salas de cómputo, ayudando también a prolongar el tiempo de vía útil de los ordenadores.

Mediante los conocimientos adquiridos en la formación académica, además de las suficientes fuentes bibliográficas existentes en la Universidad y otras Instituciones educativas de la provincia, lo que facilita el desarrollo del proyecto el grupo de investigación ha decidido que se utilizará la herramienta de programación Visual Studio.NET 2005, el lenguaje a ser utilizado es C#.NET ya que es un lenguaje tanto para Internet como para la creación Intranet, así como también por su seguridad informática, además de que es un lenguaje versátil y que actualmente es utilizado en muchas aplicaciones informáticas. Para la construcción de la base de datos se utilizará el gestor Microsoft SQL Server 2005 por la seguridad y robustez que da a las aplicaciones informáticas que utilizan esta herramienta.

Para el desarrollo de la investigación se cuenta con las herramientas necesarias así como también los recursos económicos suficientes, mismos que serán en su mayor parte solventados por el grupo de investigación, lo que permitirá la culminación exitosa del proyecto.

Se contará además con la colaboración de los Administradores de las salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Director de Servicios Informáticos quienes prestarán las facilidades del caso y conjuntamente con usuarios y grupo de investigación determinarán, las falencias y los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.

Por todo lo expuesto, el grupo de investigación considera factible el desarrollo de la investigación, misma que aportará en el desarrollo científico – tecnológico de la Universidad.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e Implementar un sistema Web Access para la administración y control de las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los problemas y necesidades de administración y control de las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi para mejorar la atención a los usuarios.
- Desarrollar un sistema informático para administrar y controlar las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Implantar el sistema de administración y control en las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi para gestionar eficientemente los recursos informáticos.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1 ANTECEDENTES

Los Sistemas Web Access surgen por la necesidad de restringir el acceso a ciertas áreas de un ordenador, de manera que solamente los usuarios autorizados sean capaces de acceder a esos contenidos, bien sea mediante

pago, bien por tratarse de clientes especiales. En general, la forma de controlar este acceso pasa por modificar los permisos de los usuarios en el servidor Web (típico de NT) o por la creación de listas de control de acceso en el servidor. Por desgracia, son muchos los creadores que no disponen de privilegios para garantizar esos permisos ni crear esas listas en el servidor, por lo que deben buscar caminos alternativos.

Estos sistemas fueron creados también para limitar el acceso a los componentes internos de Windows y a las carpetas personales. Un protocolo te informa en cualquier momento qué sucedió en tu computadora y cuando.

3.1.2 BASES TEÓRICAS

Las Bases Teóricas para la implementación de un sistema Web Access para la administración y control de las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi, son las siguientes.

Se define al **DISEÑO** como: El proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano.¹

Se define **IMPLEMENTACIÓN** como: Poner en funcionamiento, aplicar los métodos y medidas necesarios para llevar algo a cabo²

Acerca de **SISTEMA**: Es la síntesis de hardware, software y de un soporte humano. Un sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para almacenar, recuperar y procesar datos. El ordenador personal o PC, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que los envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático.³

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o>

² <http://www.wordreference.com/definicion/implementar>

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_informatico

Se define **ADMINISTRACIÓN** como: La actividad humana encargada de organizar y dirigir el trabajo individual y colectivo efectivo en términos de objetivos predeterminados.⁴

Se define al **CONTROL** como: El proceso para determinar lo que se está llevando a cabo, valorización y, si es necesario, aplicando medidas correctivas, de manera que la ejecución se desarrolle de acuerdo con lo planeado.⁵

Se define **SALA DE CÓMPUTO** como: La unidad de servicio encargado del diseño e implementación de sistemas y de la Administración de los recursos computacionales de la empresa. Su trabajo se enfoca hacia el desarrollo de herramientas que faciliten la labor del resto de dependencias de la empresa.⁶

Acerca de **ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SALAS DE CÓMPUTO**: La administración involucra el control tanto físico como económico y del buen funcionamiento del software y hardware, así como el desempeño del personal que labora en el. Si estos conceptos se manejan estrictamente, la fluidez de la información de entrada y salida, el mantenimiento del equipo y personal idóneo, estarán cumpliendo con las condiciones necesarias para que funcione correctamente un centro de cómputo.⁷

⁴ <http://www.monografias.com/trabajos30/licenciado-administracion/licenciado-administracion.shtml>

⁵ <http://www.monografias.com/trabajos11/cenco/cenco.shtml>

⁶ <http://www.mailxmail.com/curso/informatica/centrodecomputo/capitulo1.htm>

⁷ <http://galeon.hispavista.com/zaboot/analisiscc.html>

3.1.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Administración: Manera como se dirige o administra determinados recursos o bienes.

Administrador: La persona que supervisa y controla el correcto funcionamiento de un sistema informático.

Aplicación informática: Un programa de ordenador que se compra ya realizado y listo para usar. Las hay de muy diversos tipos, según para qué propósito se hayan diseñado: procesadores de texto, bases de datos, programas de contabilidad, de facturación, etc.

Base de datos: Aplicación informática para manejar información en forma de "fichas": clientes, artículos, películas, etc. La mayoría de las bases de datos actuales permiten hacer listados, consultas, crear pantallas de visualización de datos, controlar el acceso de los usuarios, etc. También es cada vez más frecuente que las consultas se puedan hacer en un lenguaje estándar conocido como SQL.

C#: (leído en inglés "C Sharp" y en español "C Almohadilla") es el nuevo lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para su plataforma .NET. Sus principales creadores son Scott Wiltamuth y Anders Hejlsberg, éste último también conocido por haber sido el diseñador del lenguaje Turbo Pascal y la herramienta RAD Delphi.

Control: El proceso para determinar lo que se está llevando a cabo, valorización y, si es necesario, aplicando medidas correctivas, de manera que la ejecución se desarrolle de acuerdo con lo planeado.

Cliente/Servidor: En Internet, cuando se habla de esquema de cliente/servidor, se refiere a que una computadora actúa como "servidor" (sirve o da servicio a las peticiones que recibe) para otras computadoras a las que da servicio y que actúan como "clientes".

La máquina servidor cuenta con software que corre en un puerto determinado, aceptando peticiones e interactuando con clientes remotos - un ejemplo es el web; con servidores como: Internet Information Service, Apache, NCSA.

La(s) máquina(s) clientes cuentan con software para interactuar con un servidor remoto - un ejemplo es el web; cuando usamos clientes (navegadores) como Netscape o MS Internet Explorer.

Crédito: Máximo saldo disponible por el cliente.

Internet: Red de ordenadores a nivel mundial.

Operador del sistema: Usuario encargado del manejo de la aplicación, sin posibilidad de modificar la configuración del sistema.

Password: Palabra o combinación de dígitos secreto para acceso a algún tipo de servicio.

Programa: Un conjunto de órdenes para un ordenador. Cuando se trata de un programa ya terminado que se compra, se suele hablar de una Aplicación Informática. Los programas se deben escribir en un cierto lenguaje de programación. Los lenguajes de programación que se acercan más al lenguaje humano que al del ordenador reciben el nombre de "lenguajes de alto nivel" (como Pascal); los que se acercan más al ordenador son los de "bajo nivel" (como el ensamblador).

Red.- Una red de computadoras es una interconexión de computadoras para compartir información, recursos y servicios. Esta interconexión puede ser a través de un enlace físico (alambrado) o inalámbrico.

Red VLAN.- Una VLAN (acrónimo de Virtual LAN, 'red de área local virtual') es un método de crear redes lógicamente independientes dentro de

una red física. Varias VLANs pueden coexistir en un único switch físico o en una única red física. Son útiles para reducir el dominio de broadcast y ayudan en la administración de la red separando segmentos lógicos de una red de área local (como departamentos de una empresa) que no deberían intercambiar datos usando la red local (aunque podrían hacerlo a través de un router).

Sala de Cómputo: Es la unidad de servicio encargado del diseño e implementación de sistemas y de la Administración de los recursos computacionales de una empresa o institución.

Sistema Operativo: Un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas o software destinado a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera cómoda y eficiente. Comienza a trabajar cuando se enciende el ordenador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos.

Sockets: Los sockets no son más que puntos o mecanismos de comunicación entre procesos que permiten que un proceso hable (emita o reciba información) con otro proceso incluso estando estos procesos en distintas máquinas.

Software: Es un programa informático creado para ser implantado en un computador, con la finalidad de ayudar a efectuar alguna operación o proceso determinado que se realice en un campo determinado.

SQL: Un lenguaje estándar de consulta a bases de datos (Structured Query Language).

Visual C#.NET: Es el conjunto de herramientas comprensible para creación de aplicaciones Windows, Web y Web Services, usando el lenguaje de desarrollo orientado a componentes C#. Este robusto paquete de desarrollo ofrece a desarrolladores principiantes e intermedios con

experiencia en Java o C++, un moderno lenguaje y entorno para la creación de software de próxima generación.

Windows: Las primeras versiones (hasta la 3.11) eran un entorno gráfico basado en ventanas, para el sistema operativo Dos. A partir de Windows 95 ya se trata de un sistema operativo en si mismo, con capacidades multitarea.

WWW: World Wide Web: posiblemente, el servicio más conocido de Internet: una serie de páginas de información, con texto, imágenes (a veces, incluso otras posibilidades, como sonido o secuencias de video), y enlazadas a su vez con otras páginas que tengan información relacionada con ellas.

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 MARCO CONCEPTUAL

SISTEMA WEB ACCESS.- Llamado también sistema de control de acceso web permiten restringir el acceso a ciertas áreas de un ordenador, de manera que solamente los usuarios autorizados sean capaces de acceder a esos contenidos, bien sea mediante pago, bien por tratarse de clientes especiales. En general, la forma de controlar este acceso pasa por modificar los permisos de los usuarios en el servidor Web (típico de NT) o por la creación de listas de control de acceso en el servidor. Por desgracia, son muchos los creadores que no disponen de privilegios para garantizar esos permisos ni crear esas listas en el servidor, por lo que deben buscar caminos alternativos.

Web Access Control.- Permite controlar los accesos de los usuarios tanto locales como remotos, a los diversos sistemas web y aplicaciones que se encuentran en una Intranet corporativa. Web Access Control cuenta con una base de datos, la cual cuenta con la información de los diversos usuarios, menús dinámicos, así como toda una infraestructura para poder

controlar de una forma rápida y sencilla. Web Access Control cuenta con un menú dinámico en forma global el cual es administrado por el Dpto. de Sistemas, el cual tiene como función principal el que partiendo de un menú completo podemos asignar a los usuarios solo la parte que el usuario tendrá acceso, así en pantalla el usuario simplemente podrá tener a la vista las opciones a las que él puede entrar. Web Access Control permite a los usuarios conectarse rápidamente para acceder a los sistemas que en esta se encuentren, permitiendo con esto un amplio grado de confort y rapidez para aquellos usuarios que tienen la necesidad de consultar información.

Método para el desarrollo del software.- En lo referente al método para la elaboración del software se utilizará el **Modelo en Cascada**, debido a los requerimientos necesarios para el cumplimiento exitoso de la propuesta que se llevará a cabo.

Este modelo cumple con los siguientes pasos:

- Definición del problema
- Análisis de Requerimientos
- Especificaciones
- Diseño
- Implementación
- Pruebas
- Operación y mantenimiento

4.2 HIPÓTESIS

El diseño e implementación de un sistema Web Access permite administrar y controlar de manera sistematizada y eficiente las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES.

VARIABLES	INDICADORES
INDEPENDIENTE	
El diseño e implementación de un sistema Web Access	<ul style="list-style-type: none">• Lenguaje de Programación• Motor de base de datos• Herramientas informáticas• Hardware y Software• Herramientas CASE
DEPENDIENTE	
Administrar y controlar de manera sistematizada y eficiente las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	<ul style="list-style-type: none">• Control• Administración• Congestión de la red de datos• Uso de Ordenadores• Actividad Económica

4.4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se utilizará para el desarrollo del presente proyecto es de tipo descriptiva, porque se detallará todas las características del problema, sus causas y sus efectos.

4.4.2 METODOLOGÍA

El grupo de investigación ha decidido que la metodología a utilizarse es de campo ya que en este método el investigador interviene en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos)⁸.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizará la Metodología en Cascada el cual está compuesto por siete fases: Definición del problema, Análisis de Requerimientos, Especificaciones, diseño, implementación, pruebas, operación y mantenimiento, las cuales describen y establecen la vida útil de un sistema desde el inicio de su desarrollo hasta su liberación y mantenimiento, porque su filosofía es completar cada paso con un alto grado de exactitud, antes de iniciar el siguiente.⁹.

⁸ TAMAYO Y TAMAYO, Mario, El Proceso de la Investigación Científica, Tercera Edición, México 1997

⁹ <http://www.tecmosa.com.mx/01-metodologia.html>

4.4.3 UNIDAD DE ESTUDIO (POBLACIÓN Y MUESTRA).

POBLACIÓN

La investigación propuesta se llevará a efecto en la Universidad Técnica de Cotopaxi, mediante encuestas dirigidas a los estudiantes, docentes y demás usuarios de las salas de cómputo, así como también a las personas encargadas de la Administración de las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la ciudad de Latacunga.

Para lo cual se tomará en cuenta la siguiente población, tomando en cuenta que los usuarios potenciales de las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi son los estudiantes a partir del tercer nivel de Ingeniería en Sistemas de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, de la misma manera se tomará como referencia a los docentes de CIYA especializados en Ingeniería en Sistemas ya que son los usuarios más frecuentes de las salas.

SUJETO	Nº
Director de Servicios Informáticos	1
Desarrolladores de Software	2
Administradores de las salas de cómputo e Internet	5
Docentes CIYA especialización Ing. en Sistemas	15
Becados para registro de uso de ordenadores	20
Estudiantes de Ing. en Sistemas	150
Total:	193

Fuente: Secretaría CIYA

Acorde a lo descrito anteriormente la población que intervendrá dentro de la investigación es de 193 personas, las cuales nos serán de gran ayuda para el desarrollo del proyecto propuesto.

MUESTRA

Debido a que la población es muy extensa se procede al cálculo de la muestra de la misma para la aplicación de las encuestas

FÓRMULA

$$n = \frac{Z^2 pqxN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Fuente: <http://www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xu5.html>

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (1.96)

p = Variabilidad positiva (0.5)

q = Variabilidad negativa (0.5)

N = Tamaño de la población

E = Error máximo admisible (0.05)

REEMPLAZO

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)x(193)}{(193)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 127.89$$

$$n = 128 \text{ Personas}$$

4.4.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS A SER EMPLEADAS.

METODOS

La investigación propuesta está basada en la experiencia propia y mediante la recopilación de información obtenida en las salas de cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para lo cual es necesario recurrir a los siguientes métodos:

Método Científico: Es aquel que permite descubrir la verdad y realizar un aporte significativo al desarrollo de la ciencia.

Es de mucha utilidad en la investigación, porque permite;

- Plantear un problema
- Formular objetivos e hipótesis
- Recoger datos
- Realizar al análisis de datos
- Establecer conclusiones

Al utilizar este método en la investigación propuesta se conseguirá primeramente identificar los problemas existentes en las salas de cómputo e Internet los mismos que impiden la correcta utilización de los recursos existentes dentro de las salas, para luego dar solución a los mismos mediante el desarrollo de un sistema que permita administrar y controlar estos recursos de manera eficiente y sistematizada.

TÉCNICAS

Para la recolección de los datos, que constituye la materia prima de la presente investigación, se utilizará la siguiente técnica:

Encuesta.- Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.

Esta encuesta estará dirigida a los usuarios y administradores de las salas de cómputo e Internet, con el fin de poder obtener información elemental acerca del control interno, administración, gestión, organización, políticas internas, etc., que se llevan a cabo en las salas; al igual que a las personas externas como son los alumnos de los convenios con otras Instituciones educativas, quienes se benefician de los servicios que ofrece las salas.

INSTRUMENTOS

Para llevar a cabo la presente investigación se requiere la utilización del siguiente instrumento:

- Cuestionarios de Encuesta.

4.4.5 POSIBLES ALTERNATIVAS DE INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

DISEÑO ESTADÍSTICO

En el desarrollo del presente trabajo investigativo se utilizará la estadística descriptiva, ya que facilita la descripción y el análisis respectivo de la población seleccionada, permitiendo de esta manera interpretar los resultados de forma cuantitativa y cualitativa, para lo cual se utilizarán los gráficos de pastel, por la facilidad que estos brindan y presentan para la visualización de los datos representados los mismos que serán generados en una aplicación informática.

5. PROPUESTA TENTATIVA DE LA ESTRUCTURA DE LA TESIS

Portada

Aval

Autoría

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice

Introducción

Resumen

Summary

CAPITULO I:

“INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE SALAS DE CÓMPUTO Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS”

1.1. Generalidades acerca de Administración de Salas de Computo.

- 1.1.1 Definición de una sala de cómputo
- 1.1.2 Concepto de administración de salas de cómputo.
- 1.1.3 Importancia de una buena administración de salas de cómputo.
- 1.1.4 Recursos y estándares para administrar salas de cómputo.

1.2. Rol del Administrador de Salas de Cómputo.

- 1.2.1. Conocimiento científico del administrador de salas de cómputo.
- 1.2.2. Funciones del administrador.
- 1.2.3. Técnicas e instrumentos que utiliza frecuentemente el administrador de salas de cómputo.
- 1.2.4. Herramientas informáticas que utiliza el administrador de salas de cómputo.

1.3. Generalidades acerca de Visual Studio .NET 2005.

- 1.3.1. Introducción a Visual Studio .NET.
- 1.3.2. Visual C# .NET.
 - 1.3.2.1. Características y beneficios de C#.NET.
 - 1.3.2.2. Sencillez.
 - 1.3.2.3. Modernidad.
 - 1.3.2.4. Orientación a objetos.
 - 1.3.2.5. Orientación a componentes.
 - 1.3.2.6. Instrucciones seguras.
 - 1.3.2.7. Eficiencia.
- 1.3.3. Desarrollo de aplicaciones Windows
 - 1.3.3.1. Uso del diseñador de Visual Studio 2005
 - 1.3.3.2. Controles de Windows Forms
 - 1.3.3.3. Trabajo con controles
 - 1.3.3.4. Trabajo con imágenes y gráficos

- 1.3.3.5. Despliegue de aplicaciones
- 1.3.4. Acceso a datos
 - 1.3.4.1. Descripción ADO.NET
 - 1.3.4.2. Acceso conectado a bases de datos
 - 1.3.4.3. Acceso desconectado: Datasets y DataAdapters
 - 1.3.4.4. Datasets tipados
 - 1.3.4.5. Enlace a formularios

1.4. SISTEMAS CLIENTE – SERVIDOR

- 1.4.1. Definición
- 1.4.2. Arquitecturas Cliente / Servidor
- 1.4.3. Protocolos
- 1.4.4. Sockets

1.5. BASES DE DATOS

- 1.5.1. Concepto de Bases de datos.
- 1.5.2. Concepto de SQL Server.
 - 1.5.2.1. Introducción a SQL Server y a las Bases de Datos Relacionales.
 - 1.5.2.2. Características de SQL Server.
 - 1.5.2.3. SQL Server y el Modelo Cliente / Servidor.
 - 1.5.2.3.1. Ventajas de los clientes.
 - 1.5.2.3.2. Ventajas del Servidor.

1.6. REDES

- 1.6.1. Definición
- 1.6.2. Tipos de Redes
- 1.6.3. Topologías
- 1.6.4. Redes VLAN

CAPITULO II:

“DESCRIPCION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS”

2.1 Breve descripción de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.1.1 Descripción de la Dirección de Servicios Informáticos y las salas de cómputo e Internet

2.1.2 Análisis del control y administración de las salas de cómputo e Internet.

2.2 Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los usuarios y administradores de las salas de cómputo e Internet.

2.3 Análisis de los requerimientos del sistema (ERS).

2.4 Análisis del esquema técnico de implantación del sistema.

CAPITULO III:

“DESARROLLO DEL SISTEMA WEB ACCESS”

3.1 Presentación.

3.2 Justificación de la Propuesta.

3.3 Objetivos.

3.4 Factibilidad de aplicar la Propuesta.

3.5 Impacto de la Propuesta.

3.6 Desarrollo de la Propuesta.

3.6.1 Elaboración y presentación de bosquejos de solución.

3.6.2 Corrección de errores, reingeniería de requisitos.

3.6.3 Modelado y diseño del sistema

3.6.3.1 Base de datos.

3.6.3.2 Interfaces, menús

3.6.3.3 Elaboración y presentación de prototipo.

3.6.3.4 Correcciones.

3.7 Pruebas piloto y depuración.

3.8 Elaboración del manual del usuario y programador

3.9 Implementación y capacitación del uso del sistema.

CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFIA
GLOSARIO DE TÉRMINOS
ANEXOS

6. MARCO ADMINISTRATIVO

6.1 RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES

- Copias
- Anillados
- Útiles de oficina
- Resmas de papel
- Carpetas
- Impresiones
- Movilización
- Imprevistos

TÉCNICOS

- Asesor
- Internet
- Centros de computo
- Utilización de computadoras
- Escáner
- Impresoras
- Flash memory
- Cd's

HUMANOS

- Director de Tesis
 - Ing. Franklin Montaluisa
- Asesor
 - Ing. Miguel Cerda Terán

- Grupo de Investigación
 - Chorros Carpio Rolando Patricio
 - Guaña Casa Byron Danilo
- Administradores de las salas de Cómputo e Internet

FINANCIERO – PRESUPUESTO

CONCEPTO	COSTO
Útiles de Escritorio	50,00
Bibliografía	150,00
Horas-Internet	50,00
Copias	20,00
Asesoría	200,00
Transporte	150,00
Refrigerio	150,00
Trascripción de Tesis	150,00
Reproducción de Ejemplares y Empastados	150,00
Imprevistos	100,00
Flash memory	20,00
Cd's	20,00
TOTAL	1210,00

6.2 CRONOGRAMA

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 BIBLIOGRAFÍA CITADA

- KROENKE, David M., Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación, México, 1996
- KUO, Benjamín C., Sistemas Automáticos de Control, México, 1996.
- MUNICH, Lourdes, Métodos y Técnicas de Investigación, México, 1990.
- PRESSMAN, Roger S.: "Ingeniería de Software. Un enfoque práctico." Quinta edición. McGraw-Hill. Madrid. 2002.

7.2 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- CHARTE O. Francisco, Programación con Visual C# .NET, Madrid, 2002.
- LEIVA ZEA, Francisco, Nociones de Metodología de Investigación Científica, Cuarta Edición, Quito – 1996.
- SAMPIERI ROBERTO & COAUTORES, Metodología de la Investigación. Segunda Edición., México, 1998.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario, El Proceso de la Investigación Científica, Tercera Edición, México 1997.
- ULLOA, Francisco, Investigación 2000, Latacunga, 2004.

7.3 BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

- http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_informatico
- http://ar.geocities.com/luis_pirir/cursos/cap3.htm
- <http://www.mailxmail.com/curso/informatica/centrodecomputo/capitulo1.htm>
- <http://galeon.hispavista.com/zaboot/analisiscc.html>

- <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/cenco/cenco.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/sistemas-distribuidos/sistemas-distribuidos.shtml>
- http://www.desarrollaconmsdn.com/msdn/Cursos/Curso_Introduccion_a_.NET_con_CSharp/index.html

CAPITULO I:

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE EL OBJETO DE ESTUDIO

1.2. GENERALIDADES ACERCA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE SALAS DE CÓMPUTO.

El término salas de cómputo a principio de los 50's indicaba un local que alojaba equipos de cómputo y personal que operaba tales equipos. Este concepto se ha considerado igual como salas de cómputo pero en donde los servicios que se llevan a cabo son el desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos, operación de sistemas de producción, operación de equipos, etc. Sin importar el tamaño de los equipos de cómputo, ya que actualmente se están produciendo mas pequeños y sofisticados.

Su administración involucra el control tanto físico como económico y del buen funcionamiento del software y hardware, así como el desempeño del personal que labora en el.

1.1.5 Definición de una sala de cómputo

Se define la sala de cómputo como “El conjunto de recursos físicos, lógicos y humanos necesarios para la organización, realización y control de las actividades informáticas de una empresa”.

La computadora como herramienta de solución para problemas de cálculo de operaciones, investigación de procesos, enseñanza, etc. establece las bases para determinar el objetivo de una sala de computo, como es el de prestar servicios a diferentes áreas de una organización ya sea dentro de la misma empresa, o bien fuera de ella, tales como: producción, control de operaciones, captura de datos, programación, dibujo, biblioteca, etc.

1.1.6 Concepto de administración de salas de cómputo.

Es la organización de todos los recursos existentes en una sala de cómputo para llevar a cabo todas las operaciones definidas con una mayor eficiencia, rapidez y calidad.

La administración comprende la coordinación de objetivos mediante un sistema de información-decisión. El proceso administrativo incluye elementos como: la planeación, la organización, la integración, la dirección, etc. La función de control es el monitor del sistema ya que mantiene las cosas en línea y facilita la integración de las actividades. El control se encuentra entrelazado con la planeación la cual proporciona un marco de referencia que es normal con la que trabaja el proceso de control.

1.1.7 Importancia de una buena administración de salas de cómputo.

Una buena Administración en una sala de cómputo debe tener y observar reglas relativas al orden y cuidado del departamento de cómputo. Los Dispositivos del Sistema de Cómputo, el software y hardware, se pueden dañar si se manejan en forma inadecuada y eso puede traducirse en pérdidas irreparables de información o en costos muy elevados en la reconstrucción de archivos. Se deben revisar las disposiciones y reglamentos que vayan enfocados al mantenimiento del orden dentro de la sala de cómputo.

1.1.8 Recursos y estándares para administrar salas de cómputo.

Los estándares establecen qué debería ser realizado, y los procedimientos establecen cómo debería ser realizado. Los estándares y procedimientos inculcan disciplina.

Los beneficios que se presentan en la aplicación de estándares y procedimientos en una sala de cómputo:

- Control de actividades de procesamiento.
- Control de calidad de procesamiento.
- Control de tiempo, costos y recursos.
- Mejoras de la moral del personal.

Tipos de estándares y procedimientos

Los estándares y procedimientos han sido definidos como dos tipos de estándares los cuales son:

Estándares de métodos. Se utilizan como guías, los estándares son utilizados para establecer prácticas uniformes y técnicas comunes.

Estándares de desempeño. Son utilizadas como normas, los estándares son utilizados para medir el desempeño de la función del procesamiento de datos.

Manual de estándares y procedimientos

Debe contener todos los tipos de estándares y sus procedimientos asociados. Así de esta manera, este manual es la guía primaria para todas las actividades de una sala de cómputo, se deben incluir en esta documentación muestras y explicaciones de todas las formas y normas sobre la utilización de equipos en una sala de cómputo.

Manual del usuario

Provee a los usuarios una idea acerca del funcionamiento y los requerimientos de la sala de cómputo. Esta idea permite la coordinación de actividades y soporta el desarrollo de confianza entre usuarios y personal de la sala de cómputo.

1.7. ROL DEL ADMINISTRADOR DE SALAS DE CÓMPUTO.

1.7.1. Conocimiento científico del administrador de salas de cómputo.

El administrador de una sala de cómputo es la persona encargada de cumplir y hacer cumplir las normas establecidas para el correcto uso de las máquinas, así mismo es el encargado de planear y organizar el trabajo dentro de estas instalaciones por lo cual debe contar con los suficientes conocimientos técnicos para que evalúe las situaciones que se presenten, así como los recursos con los que se cuentan, y tomar una posición sincera, si no se pueden realizar las actividades, debido a la falta parcial de recursos.

1.7.2. Funciones del administrador.

Entre las funciones del Administrador de una sala de cómputo, están:

- Evaluar posibles cambios en el hardware a fin de nivelar el sistema de cómputo con la carga de trabajo actual o de comparar la capacidad instalada con los planes de desarrollo a mediano y largo plazo.
- Evaluar las posibilidades de modificar el equipo para reducir el costo o bien el tiempo de proceso.
- Evaluar la utilización de los diferentes dispositivos periféricos.
- Describir el equipo que esté de acuerdo con la utilización de cada dispositivo, y tratar de reducir los costos.
- Tener un control del número de computadoras (nodos) que se encuentran conectadas a la red.
- Probar que la capacidad de memoria y almacenamiento máximo del sistema de cómputo es suficiente para atender el proceso por lotes y el proceso remoto de todos los usuarios que se encuentran conectados a la red.

Además el administrador es el encargado de:

- Especificar las aplicaciones, programas y archivos que deben de usarse.
- Clasificar los datos e información que tenga alto valor de mercado.
- Toma de decisiones respecto al control e integración de los empleados.
- Control de analistas, y programadores. (Bitácora de entrada y salida).
- Control de operadores. (Bitácora de entrada y salida).
- Responsabilizar al personal que está a su cargo que verifiquen el estado de los ordenadores, también se debe contar con una fuente no interrumpible de energía eléctrica (UPS).
- El administrador del Centro de Cómputo se encarga de ejercer el liderazgo entre su personal, para la toma de decisiones y es quien debe encargarse de la evaluación y la compra de Hardware y Software para el buen funcionamiento de la sala de cómputo.

1.7.3. Técnicas e instrumentos que utiliza frecuentemente el administrador de salas de cómputo.

Entre las principales técnicas que utiliza el administrador de salas de cómputo están:

- Utilizar paquetes de oficina y administrativos así como la explotación de las tecnologías de comunicación de datos como son el uso de la red, correo electrónico e Internet.
- Elaborar documentos, reportes y presentaciones con calidad.
- Tener bases generales para aprender nuevas habilidades por sí mismo.
- Prevenir pérdida de información mediante respaldos y uso de antivirus.

- Conocer las posibilidades y limitaciones de un equipo de cómputo cómo una herramienta que permite incrementar el desempeño de las actividades.
- Valorar el desarrollo de la informática y la comunicación como un factor determinante de productividad laboral.
- Adquirir otras habilidades en manejo de programas conforme a las necesidades específicas de las actividades que realiza.
- Conocer y cuidar el equipo asignado e identificar las fallas comunes para ser reportadas.
- Planear, instrumentar y documentar las normas y reglamentos de la dependencia.
- Diseñar y administrar redes de comunicación.
- Guiar el desarrollo de Sistemas de Información con base en la Metodología de Análisis y Desarrollo de Sistemas la institución.
- Definir y aplicar estándares de calidad en el desarrollo de sistemas.
- Diseñar Bases de datos Institucionales e Interinstitucionales.
- Definir proyectos informáticos con base en la normatividad informática de la institución.

1.7.4. Herramientas informáticas que utiliza el administrador de salas de cómputo.

En el siguiente cuadro se muestran las posibles herramientas informáticas que utiliza el administrador de salas de cómputo.

Actividad	Software	Disponibilidad
Dibujo	Autocad	SI
Fundamentos de Programación	Java, C++, Visual Basic.NET	SI
Probabilidad y Estadística	Excel	SI
Programación Orientada a Objetos	Java, C++, Visual Basic.NET	SI
Estructura de Datos	Java, C++, Visual Basic.NET, C, Pascal	SI
Cálculos Matemáticos	Excel	SI
Teoría de la computación	Visual Basic.NET, Visual Fox Pro, Acces, PHP	SI
Fundamentos de Bases de Datos	Visual Basic.NET, Visual Fox Pro, Acces, PHP	SI
Investigación de operaciones	Excel	SI
Programación de Sistemas	Java, C++, Visual Basic.NET, C, Pascal	SI
Diseño de Redes de Computadoras	Visio, Packet Tracer	SI
Simulación	Excel	SI
Fundamentos de Desarrollo de Sistemas	Visual Basic.NET, Visual Fox Pro, Acces, PHP	SI
Programación de WEB	JAVA, PHP, HTML, Mysql	SI
Sistemas Operativos	LINUX, WINDOWS	SI
Graficación	Excel	SI
Planificación y modelado	Autocad	SI
Contabilidad financiera	Excel	SI
Cultura empresarial	Project	SI
Formulación y evaluación de proyectos de investigación	Visual Basic.NET, Visual Fox Pro, Acces, PHP	SI
Desarrollo de Proyectos de software	Rational Rose,	SI

1.8. GENERALIDADES ACERCA DE VISUAL STUDIO .NET 2005.

1.8.1. Introducción a Visual Studio .NET.

Visual Studio .NET es la herramienta de desarrollo multilenguaje más completa para construir e integrar rápidamente aplicaciones y servicios Web XML. Aumenta de un modo extraordinario la productividad de los desarrolladores y crea nuevas oportunidades de negocio. En su diseño se han integrado a fondo los estándares y protocolos de Internet, como XML y SOAP, por lo que Visual Studio .NET simplifica considerablemente el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones

1.8.2. Visual C# .NET.

Visual C# (leído en inglés "C Sharp" y en español "C Almohadilla") está diseñado para crear de manera rápida y fácil aplicaciones .NET, incluyendo servicios Web y aplicaciones Web ASP.NET. Las aplicaciones escritas en Visual C# se generan con los servicios de Common Language Runtime y se benefician de .NET Framework.

Visual C# proporciona prototipos de algunos de los tipos de proyectos más comunes, incluyendo:

- Aplicación para Windows.
- Biblioteca de clases.
- Biblioteca de control de Windows.
- Aplicación Web ASP.NET.
- Servicio Web ASP.NET.
- Biblioteca de control Web.
- Aplicación de consola.
- Servicio de Windows.

1.8.2.1. Características y beneficios de C#.NET.

Visual C# .NET es un completo conjunto de herramientas para la creación de servicios Web XML y aplicaciones basadas en Microsoft .NET para Microsoft Windows® y el Web. Este eficaz paquete de programación, que utiliza el lenguaje de programación orientado a componentes C#, ofrece a los programadores de nivel inicial o intermedio con conocimientos de C++ o Java un entorno y un lenguaje modernos para la creación de software de próxima generación. Visual C# .NET ofrece funcionalidad superior para optimizar procesos empresariales, por ejemplo:

- Compatibilidad con el diseño, la programación y la implementación de servicios Web XML con rapidez.
- Diseñadores de formularios y controles visuales para crear aplicaciones basadas en Windows muy completas.
- Herramientas y servicios de diseño para crear eficaces soluciones de Microsoft .NET basadas en servidor.

Con Visual C# .NET, los programadores pueden crear soluciones para una amplísima gama de clientes, incluidos Windows, el Web y dispositivos de cliente ligero. Con este elegante y moderno lenguaje de programación, los programadores pueden aprovechar sus conocimientos y habilidades de C++ y Java para disfrutar de una experiencia satisfactoria con la plataforma Microsoft .NET.

1.8.2.2. Sencillez.

C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET. Por ejemplo:

El código escrito en C# es autocontenido, lo que significa que no necesita de ficheros adicionales al propio fuente tales como ficheros de cabecera o ficheros IDL.

El tamaño de los tipos de datos básicos es fijo e independiente del compilador, sistema operativo o máquina para quienes se compile (no como en C++), lo que facilita la portabilidad del código.

1.8.2.3. Modernidad.

C# incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años ha ido demostrándose son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones y que en otros lenguajes como Java o C++ hay que simular, como un tipo básico **decimal** que permita realizar operaciones de alta precisión con reales de 128 bits (muy útil en el mundo financiero), la inclusión de una instrucción **foreach** que permita recorrer colecciones con facilidad y es ampliable a tipos definidos por el usuario, la inclusión de un tipo básico **string** para representar cadenas o la distinción de un tipo **bool** específico para representar valores lógicos.

1.8.2.4. Orientación a objetos.

Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos, aunque eso es más bien una característica del CTS que de C#. Una diferencia de este enfoque orientado a objetos respecto al de otros lenguajes como C++ es que el de C# es más puro en tanto que no admiten ni funciones ni variables globales sino que todo el código y datos han de definirse dentro de definiciones de tipos de datos, lo que reduce problemas por conflictos de nombres y facilita la legibilidad del código.

C# soporta todas las características propias del paradigma de programación orientada a objetos: **encapsulación, herencia y polimorfismo.**

1.8.2.5. Orientación a componentes.

La propia sintaxis de C# incluye elementos propios del diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular mediante construcciones más o menos complejas. Es decir, la sintaxis de C# permite definir cómodamente propiedades (similares a campos de acceso controlado), eventos (asociación controlada de funciones de respuesta a notificaciones) o atributos (información sobre un tipo o sus miembros)

1.8.2.6. Instrucciones seguras.

Para evitar errores muy comunes, en C# se han impuesto una serie de restricciones en el uso de las instrucciones de control más comunes. Por ejemplo, la guarda de toda condición ha de ser una expresión condicional y no aritmética, con lo que se evitan errores por confusión del operador de igualdad (==) con el de asignación (=); y todo caso de un switch ha de terminar en un break o goto que indique cuál es la siguiente acción a realizar, lo que evita la ejecución accidental de casos y facilita su reordenación.

1.8.2.7. Eficiencia.

En principio, en C# todo el código incluye numerosas restricciones para asegurar su seguridad y no permite el uso de punteros. Sin embargo, y a diferencia de Java, en C# es posible saltarse dichas restricciones manipulando objetos a través de punteros. Para ello basta marcar regiones de código como inseguras (modificador unsafe)

y podrán usarse en ellas punteros de forma similar a cómo se hace en C++, lo que puede resultar vital para situaciones donde se necesite una eficiencia y velocidad procesamiento muy grandes.

1.8.3. Diseño de Aplicaciones Web con Visual C#.Net

1.8.3.1. Formularios Web Forms

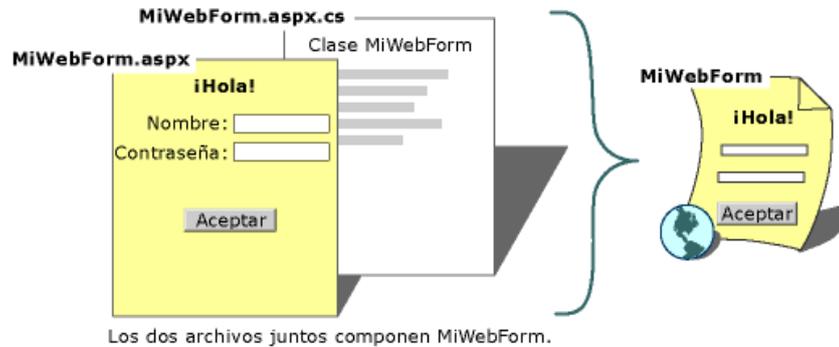
Las páginas de formularios Web Forms pueden usarse para crear páginas Web programables que sirvan como interfaz de usuario de las aplicaciones Web. Este tipo de páginas muestran la información al usuario en cualquier explorador o dispositivo cliente e implementa lógica de aplicación mediante el código de la parte servidor. La salida de las páginas de formularios Web Forms puede contener casi cualquier lenguaje compatible con HTTP, incluidos HTML, XML, WML y ECMAScript (JScript, JavaScript).

1.8.3.2. Componentes de los Formularios Web Forms.

En las páginas de formularios Web Forms, la programación de la interfaz de usuario se divide en dos partes independientes: el componente visual y el lógico. Esta división entre la parte visible de un formulario y el código que se oculta detrás y que interactúa con él. El elemento visual se conoce como la página de formularios Web Forms, y se compone de un archivo que contiene código HTML estático, o controles de servidor ASP.NET o ambos de forma simultánea.

La página de formularios Web Forms funciona como un contenedor del texto y los controles estáticos que se desea mostrar. Si se usa el Diseñador de Web Forms de Visual Studio junto con controles de

servidor ASP.NET, se pueden diseñar los formularios igual que se haría en cualquier aplicación de Visual Studio.



Estructura de los archivos de formularios Web Forms

1.8.3.3. ASP.NET

ASP.NET es más que una nueva versión de las páginas Active Server (ASP); proporciona un modelo de desarrollo Web unificado que incluye los servicios necesarios para que los programadores creen aplicaciones Web para la empresa. Si bien ASP.NET es en gran medida compatible con la sintaxis de ASP, proporciona también un modelo de programación y una nueva estructura para crear aplicaciones más escalables y estables que ayuden a proporcionar mayor protección. Las aplicaciones ASP se pueden ampliar agregándoles funcionalidad de ASP.NET.

ASP.NET es un entorno compilado basado en .NET. Se pueden crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como Visual Basic .NET, C# y JScript .NET. Además, .NET Framework está disponible en su totalidad para cualquier aplicación ASP.NET. Los programadores pueden aprovechar fácilmente las ventajas de estas tecnologías, que incluyen el entorno Common Language Runtime administrado, seguridad de tipos, herencia, etc.

1.8.4. Acceso a datos

El acceso a fuentes de datos es algo indispensable en cualquier lenguaje o plataforma de desarrollo. La parte de la BCL que se especializa en el acceso a datos se denomina de forma genérica como ADO.NET.

1.8.4.1. Descripción ADO.NET

Con la necesidad de la conexión a bases de datos surge una implementación en .NET conocida como ADO.NET que pretende la comunicación con bases de datos a un alto nivel de abstracción. Va a permitir la manipulación de bases de datos, agregando, insertando, borrando o modificando registros .

Con la implementación de ADO.NET se consigue la manipulación de bases de datos como ORACLE, PostgreSQL, MySQL, SQL, SQLLite entre otras, al igual como OLEDB entre otros proveedores. Esto permite la conectividad a las bases de datos de una forma sencilla utilizando una clase para la conexión pertinente en la que se le pasa el proveedor, usuario, contraseña y la ubicación de la base de datos con la que queremos conectar.

1.8.4.2. Características de ADO.NET

ADO.NET es un conjunto de clases que exponen servicios de acceso a datos al programador de .NET. ADO.NET proporciona un conjunto variado de componentes para crear aplicaciones distribuidas de uso compartido de datos. Forma parte integral de .NET Framework, y proporciona acceso a datos relacionales, datos XML y datos de aplicaciones. ADO.NET es compatible con diversas necesidades de programación, incluida la creación de clientes de bases de datos

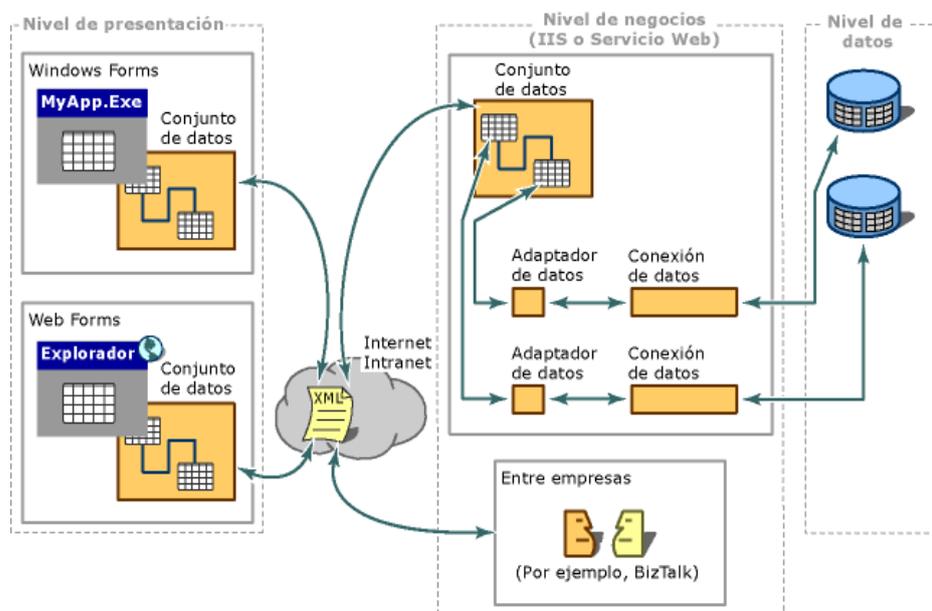
clientes y objetos empresariales de nivel medio utilizados por aplicaciones, herramientas, lenguajes o exploradores de Internet

1.8.4.3. Interacción con Base de Datos

Las interacciones con la base de datos se realizan mediante comandos de datos. Para efectuar operaciones en una base de datos, se ejecutan instrucciones SQL o procedimientos almacenados (que incluyen instrucciones SQL). Las instrucciones SQL o los procedimientos almacenados se usan para leer y escribir en filas y para ejecutar funciones agregadas, como la adición o la obtención de un promedio. Asimismo, se utilizan para crear o modificar tablas o columnas, realizar transacciones, etc.

1.8.4.4. Componentes de ADO.NET

En la Figura, se puede apreciar los principales componentes de una aplicación ADO.NET.



1.9. SISTEMAS CLIENTE - SERVIDOR

Este modelo, que predomina en la actualidad, permite descentralizar el procesamiento y recursos, sobre todo, de cada uno de los servicios y de la visualización de la Interfaz Gráfica de Usuario. Esto hace que ciertos servidores estén dedicados solo a una aplicación determinada y por lo tanto ejecutarla en forma eficiente.

1.9.1. Definición

Sistema donde el cliente es una máquina que solicita un determinado servicio y se denomina servidor a la máquina que lo proporciona.

Los servicios pueden ser:

- Ejecución de un determinado programa.
- Acceso a un determinado banco de información.
- Acceso a un dispositivo de hardware.

Es un elemento primordial, la presencia de un medio físico de comunicación entre las máquinas, y dependerá de la naturaleza de este medio la viabilidad del sistema.

1.9.2. Arquitecturas Cliente / Servidor

A continuación mostramos las arquitecturas cliente-servidor más populares:

Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.

Consiste en una capa de presentación y lógica de la aplicación; y la otra de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se requiera poco procesamiento de datos en la organización.
- Cuando se tiene una base de datos centralizada en un solo servidor.
- Cuando la base de datos es relativamente estática.
- Cuando se requiere un mantenimiento mínimo.

Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas

Consiste en una capa de la Presentación, otra capa de la lógica de la aplicación y otra capa de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se requiera mucho procesamiento de datos en la aplicación.
- En aplicaciones donde la funcionalidad este en constante cambio.
- Cuando los procesos no están relativamente muy relacionados con los datos.
- Cuando se requiera aislar la tecnología de la base de datos para que sea fácil de cambiar.
- Cuando se requiera separar el código del cliente para que se facilite el mantenimiento.
- Esta muy adecuada para utilizarla con la tecnología orientada a objetos.

1.9.3. Protocolos

Es un conjunto bien conocido de reglas y formatos que se utilizan para la comunicación entre procesos que realizan una determinada tarea. Se requieren dos partes:

- Especificación de la secuencia de mensajes que se han de intercambiar.
- Especificación del formato de los datos en los mensajes.

Un protocolo permite que componentes heterogéneos de sistemas distribuidos puedan desarrollarse independientemente, y por medio de módulos de software que componen el protocolo, haya una comunicación transparente entre ambos componentes.

Ejemplos de protocolos usados en los sistemas distribuidos:

IP: Protocolo de Internet.- Protocolo de la capa de Red, que permite definir la unidad básica de transferencia de datos y se encarga del direccionamiento de la información, para que llegue a su destino en la red.

TCP: Protocolo de Control de Transmisión.- Protocolo de la capa de Transporte, que permite dividir y ordenar la información a transportar en paquetes de menor tamaño para su transporte y recepción.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite el servicio de transferencia de páginas de hipertexto entre el cliente WEB y los servidores.

SMTP: Protocolo de Transferencia de Correo Simple.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite el envío de correo electrónico por la red.

POP3: Protocolo de Oficina de Correo.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite la gestión de correos en Internet, es decir, le permite a una estación de trabajo recuperar los correos que están almacenados en el servidor.

1.9.4. Sockets

Los *sockets* no son más que puntos o mecanismos de comunicación entre procesos que permiten que un proceso hable (emita o reciba información) con otro proceso incluso estando estos procesos en distintas máquinas. Esta característica de interconectividad entre máquinas hace que el concepto de socket nos sirva de gran utilidad. Esta interfaz de comunicaciones es una de las distribuciones de Berkeley al sistema UNIX, implementándose las utilidades de interconectividad de este Sistema Operativo (*rlogin, telnet, ftp, ...*) usando sockets.

La comunicación entre procesos a través de sockets se basa en la filosofía CLIENTE-SERVIDOR: un proceso en esta comunicación actuará de proceso servidor creando un socket cuyo nombre conocerá el proceso cliente, el cual podrá "hablar" con el proceso servidor a través de la conexión con dicho socket nombrado.

El proceso crea un socket sin nombre cuyo valor de vuelta es un descriptor sobre el que se leerá o escribirá, permitiéndose una comunicación bidireccional, característica propia de los sockets y que los diferencia de los pipes, o canales de comunicación unidireccional entre procesos de una misma máquina. El mecanismo de comunicación vía sockets tiene los siguientes pasos:

- 1.- El proceso servidor crea un socket con nombre y espera la conexión.
- 2.- El proceso cliente crea un socket sin nombre.
- 3.- El proceso cliente realiza una petición de conexión al socket servidor.
- 4.- El cliente realiza la conexión a través de su socket mientras el proceso servidor mantiene el socket servidor original con nombre.

1.10. BASES DE DATOS

1.5.1 Concepto de base de datos

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.

Las bases de datos cumplen las siguientes propiedades:

- Están estructurados independientemente de las aplicaciones y del soporte de almacenamiento que los contiene.
- Presentan la menor redundancia posible.
- Son compartidos por varios usuarios y/o aplicaciones.

1.5.2 Concepto de SQL Server

SQL (Structured Query Language) Server es un lenguaje de consulta estructurada. Un lenguaje para definir la estructura y procesamiento de una base de datos relacional. Se emplea como un lenguaje de consulta único o puede incorporarse en programas de aplicación. El American National Standards Institute acepta un SQL como una norma en Estados Unidos y fue desarrollado por IBM.

1.5.2.1 Introducción a SQL Server y a las Bases de Datos Relacionales.

Microsoft SQL Server constituye un lanzamiento determinante para los productos de bases de datos de Microsoft, SQL Server es el RDBMS de elección para una amplia gama de clientes corporativos y Proveedores Independientes de Software (ISVs) que construyen aplicaciones de negocios. Las necesidades y requerimientos de los clientes han llevado a la creación de innovaciones de producto

significativas para facilitar la utilización, escalabilidad, confiabilidad y almacenamiento de datos.

Una Base De Datos Relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

El modelo Base de Datos Relacional es el más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Su idea fundamental es el uso de "relaciones". Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados "tuplas". Esto es pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (las filas de una tabla), que representarían las tuplas, y campos (las columnas de una tabla).

1.5.2.2 Características de SQL Server

SQL Server es la base de datos totalmente habilitada para Web. Además, ostenta marcas de referencia en cuanto a escalabilidad y confiabilidad, que son críticas para el éxito de una base de datos empresarial. Si lo que se mide es la velocidad en el desarrollo de aplicaciones y la velocidad del procesamiento de transacciones, SQL Server es la base de datos más rápida, convirtiéndole en la opción principal para la empresa que busca agilidad en sus operaciones. Las principales características se detallan:

- **Compatibilidad con XML.**- Simplifica la integración de sistemas de servicios de fondo y la transferencia de datos.
- **Análisis habilitado para Web.**- Analiza datos desde sitios remotos accesibles a través de Web.

- **Acceso Web a los datos.-** Conecta las bases de datos de SQL Server y cubos OLAP de manera flexible, mediante el Web sin necesidad de ninguna programación adicional.
- **Alojamiento de aplicaciones.-** SQL Server permite aprovechar totalmente las inversiones en hardware de forma que múltiples aplicaciones se pueden ejecutar en un solo servidor o externamente.
- **Seguridad.-** SQL Server garantiza que las aplicaciones sean seguras en cualquier entorno de red, con la seguridad basada en funciones y el cifrado de archivos y de la red.

1.5.2.3 SQL Server y el modelo cliente/ servidor

Cliente/Servidor es un método de distribución de información o de archivos en el cual la agrupación central, servidor, almacena los archivos y los hace disponibles para solicitudes de aplicaciones cliente.

SQL Server es la parte del servidor; hay varios clientes de donde elegir para conectarse a SQL Server, incluyendo las utilerías que vienen con éste, como el Analizador de consultas de SQL Server (SQL Server Query Analyzer).

SQL Server proporciona las siguientes ventajas tanto para clientes como para servidores.

1.5.2.3.1 Ventajas de los clientes

Los clientes proporcionan la interfaz de usuario y puede contener informes, consultas y formularios vacíos.

Las ventajas que ofrece a los clientes son:

- Facilidad de uso.
- Maneja múltiples plataformas de hardware.
- Maneja múltiples aplicaciones de software.
- Familiar al usuario.

1.5.2.3.2 Ventajas del Servidor

El servidor de la aplicación provee de servicios o ventajas como:

- Seguridad.
- Confiabilidad.
- Concurrencia.
- Tolerancia a fallas.
- Bloqueo sofisticado.
- Hardware de alto rendimiento.
- Control centralizado.

En el modelo cliente/servidor, cuando se ejecuta una consulta, el servidor examina la base de datos y envía al cliente sólo las filas que corresponden. Esto no sólo ahorra tráfico en el ancho de banda de la red, sino que puede ser más rápido que hacer que las estaciones de trabajo realicen la consulta, siempre que el servidor sea una máquina lo suficientemente poderosa.

1.11. REDES

1.11.1. Definición

Una red es un sistema de comunicación entre computadoras que permite la transmisión de datos de una máquina a la otra, con lo que se lleva adelante entre ellas un intercambio de todo tipo de información y de recursos.

En cuanto a los elementos que la conforman, la red está integrada por un nodo o terminal y un medio de transmisión. El nodo o terminal es el que inicia o termina la comunicación, como la computadora, aunque también hay otros dispositivos, como por ejemplo una impresora. Mientras que los medios de transmisión son los cables o las ondas electromagnéticas (tecnología inalámbrica, enlaces vía satélite, etc.).

1.11.2. Tipos de Redes

Entre los principales tipos de redes tenemos:

Redes de Área Local (LAN)

Una LAN (Local Area Network) es un sistema de interconexión de equipos de equipos informáticos basado en líneas de alta velocidad (decenas o cientos de megabits por segundo) y que suele abarcar, como mucho, un edificio.

Las principales tecnologías usadas en una LAN son: Ethernet, Token ring, ARCNET y FDDI (ver el apartado Protocolos de Bajo Nivel en la primera parte de la documentación).

Redes de Área Metropolitana (MAN)

Una MAN (Metropolitan Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos distribuidos en una zona que abarca diversos edificios, por medios pertenecientes a la misma organización propietaria de los equipos. Este tipo de redes se utiliza normalmente para interconectar redes de área local.

Redes de Área Extensa (WAN)

Una WAN (Wide Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos geográficamente dispersos, que pueden estar incluso en continentes distintos. El sistema de conexión para estas redes normalmente involucra a redes públicas de transmisión de datos.

Redes de Área (WLAN)

WLAN (Wireless Local Área Network), que se basa en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microondas, satélites o infrarrojos.

La velocidad de transmisión de las redes WLAN, surgidas experimentalmente a principios de los noventa, va de los 10 a los 100 Mbps, y son el complemento ideal para las redes fijas, por tener capacidad de enlazarse con las redes cableadas.

1.11.3. Topologías

Topologías físicas

Una topología de bus usa un solo cable backbone que debe terminarse en ambos extremos. Todos los hosts se conectan directamente a este backbone.

La topología de anillo conecta un host con el siguiente y al último host con el primero. Esto crea un anillo físico de cable.

La topología en estrella conecta todos los cables con un punto central de concentración.

Una **topología en estrella extendida** conecta estrellas individuales entre sí mediante la conexión de HUBs o switches. Esta topología puede extender el alcance y la cobertura de la red.

Una **topología jerárquica** es similar a una estrella extendida. Pero en lugar de conectar los HUBs o switches entre sí, el sistema se conecta con un computador que controla el tráfico de la topología.

La **topología de malla** se implementa para proporcionar la mayor protección posible para evitar una interrupción del servicio. El uso de una topología de malla en los sistemas de control en red de una planta nuclear sería un ejemplo excelente.

La **topología de árbol** combina características de la topología de estrella con la BUS. Consiste en un conjunto desubredes estrella conectadas a un BUS. Esta topología facilita el crecimiento de la red.

Topologías lógicas

La topología lógica de una red es la forma en que los hosts se comunican a través del medio. Los dos tipos más comunes de topologías lógicas son broadcast y transmisión de tokens.

La topología broadcast simplemente significa que cada host envía sus datos hacia todos los demás hosts del medio de red. No existe un orden que las estaciones deban seguir para utilizar la red. Es por orden de llegada, es como funciona Ethernet.

La **topología transmisión de tokens** controla el acceso a la red mediante la transmisión de un token electrónico a cada host de forma secuencial. Cuando un host recibe el token, ese host puede enviar datos a través de la red. Si el host no tiene ningún dato para enviar, transmite el token al

siguiente host y el proceso se vuelve a repetir. Dos ejemplos de redes que utilizan la transmisión de tokens son Token Ring y la Interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI). Arcnet es una variación de Token Ring y FDDI. Arcnet es la transmisión de tokens en una topología de bus.

1.11.4. Redes VLAN

VLAN (Virtual LAN), una red local que se crea con grupos de usuarios que tengan requerimientos similares o que compartan un conjunto de recursos, como impresoras y servidores, pero que no necesariamente están ubicados de manera física en un mismo lugar.

Los estándares más utilizados para este tipo de redes son ISL (Inter Switch Link) y 802.1Q, pero usan Internet para transportar datos de manera privada.

CAPITULO II:

DESCRIPCION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

2.1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una Institución de Educación Superior Pública, Autónoma, Laica y Gratuita, que surgió en 1992 como extensión de la Universidad Técnica del Norte, fruto de la lucha del pueblo de Cotopaxi. Fue creada mediante la Ley promulgada en el Registro Oficial No. 618 del 24 de enero de 1995 y forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano.

3.1.1 Dedicación.

La Universidad técnica de Cotopaxi se dedica a la formación de nuevos profesionales en diversas ramas de la educación, tomando en cuenta las necesidades del mundo actual. Somos una Universidad alternativa, de alcance regional y nacional, con visión de futuro; sin fines de lucro que orienta su trabajo hacia los sectores populares del campo y la ciudad, buscando la afirmación de la identidad multiétnica, multicultural y plurinacional del país. Asume con responsabilidad la producción y socialización del conocimiento, así como el pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo.

3.1.2 Misión.

Nuestra misión es contribuir en la satisfacción de las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico, tecnológico y en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana para lograr una sociedad solidaria, justa, equitativa y humanista. Para ello, desarrollamos la actividad docente con niveles adecuados de calidad, brindando una oferta educativa alternativa en pregrado y posgrado, formando profesionales analíticos, críticos, investigadores, humanistas capaces de generar ciencia y tecnología. Asimismo, realizamos una actividad científico-investigativa que nos permite brindar aportes en la solución de los problemas más importantes de nuestro radio de acción, y a través de la vinculación con la colectividad, potenciamos el trabajo extensionista.

Nos vinculamos con todos los sectores de la sociedad, especialmente, con aquellos de escasos recursos económicos, respetando todas las corrientes del pensamiento humano.

La Universidad Técnica de Cotopaxi orienta sus esfuerzos hacia la búsqueda de mayores niveles de calidad, pertinencia y cooperación

nacional e internacional, tratando de lograr niveles adecuados de eficiencia, eficacia y efectividad en su gestión.

Se distingue de otras instituciones de educación superior de la provincia por ser una universidad alternativa vinculada fuertemente al pueblo en todas sus actividades.

3.1.3 Visión.

Garantizar la formación profesional de los estudiantes de forma tal que contribuya de manera eficiente al desarrollo de actitudes consecuentes y comprometidas con la sociedad y a un mayor dominio de su profesión, con elevado rigor académico, ético y humanístico. Ampliar la oferta académica para aumentar las posibilidades de estudios superiores de los estudiantes de los colegios.

Lograr un incremento de la actividad de investigación social, científica y tecnológica de la Universidad, de forma tal que contribuya a satisfacer las demandas socioeconómicas de la región y el país, poniendo énfasis en las áreas prioritarias definidas institucionalmente para contribuir en la solución de problemas académicos, sociales, económicos, políticos y culturales del país. Ampliar las potencialidades del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, adecuándolas a las necesidades de la actividad docente e investigativa. Garantizar la búsqueda e implementación de mecanismos alternativos de dotación de infraestructura necesaria para desarrollar la actividad investigativa, a través del aprovechamiento de las alianzas estratégicas con instituciones de reconocida trayectoria, así como la difusión y divulgación de los resultados alcanzados.

3.1.4 Sistema Organizacional

- ✓ Área de Desarrollo de Software
- ✓ Área de Mantenimiento de Computadores
- ✓ Área de Administración de Salas Cómputo e Internet
- ✓ Área de Control y Administración de Redes informáticas

Lo que permite un mejor y mayor desempeño de las actividades universitarias convirtiendo así a la Dirección de Servicios Informáticos en una de las dependencias más importante de la institución ya que aquí es donde se maneja y almacena toda la información de alumnos, docentes y personal administrativo.

3.2.1. Análisis del control y administración de las salas de cómputo e Internet.

La Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con 13 salas de Cómputo e Internet equipadas con equipos de cómputo de última tecnología mismos que se utilizan para prestar diferentes servicios a los alumnos, docentes, personal administrativo y usuarios externos que asisten diariamente con el fin de realizar actividades académicas, e investigativas que ayudan en el crecimiento profesional. Entre los principales servicios que prestan las salas de Cómputo e Internet están:

- ✓ Servicio de Internet
- ✓ Servicio de Uso de Ordenador individual y grupal
- ✓ Servicio de Impresiones
- ✓ Servicio de Grabación de CD's

El objetivo de las salas de Cómputo e Internet es brindar el mejor servicio a sus usuarios, a través de una buena atención por parte de sus Administradores.

Los horarios de atención de las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi son de lunes a viernes de 7:00 a 23:00 en forma continua y los días sábados 8:00 a 12:00.

Control del Servicio de Internet

Este control depende del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario designa los terminales a ser ocupados.

Adicional se debe de regir a las normas y políticas de la Institución las cuáles consisten en:

Los alumnos de la Universidad a más de registrarse en el libro de control diario deben ser registrados en el sistema de débito de internet ya que ellos poseen 25 horas de internet las que cancelan al momento de su matrícula, valor que va debitándose cada vez que utilice el servicio de internet.

Cuando un alumno haya agotado su tiempo de Internet podrá adquirir nuevo saldo para el servicio de Internet previa cancelación en Tesorería, donde se recaudará el valor respectivo de acuerdo a los aranceles estipulados por la Institución.

Los docentes, personal administrativo de la Universidad y Usuarios Externos, al igual que los alumnos deben registrarse en el libro de control diario para que sea asignado a un terminal, este usuario después de haber terminado el servicio requerido deberá cancelar el valor que es calculado según el tiempo de uso y de acuerdo al siguiente parámetro:

40 centavos de dólar Por cada hora de uso de Internet

Control del Servicio de Uso de Ordenador individual y grupal

Este control depende también del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario designa los terminales o sala de cómputo a ser ocupados de acuerdo al horario previamente establecido por el docente.

Adicional se debe de regir a las normas y políticas de la Institución las cuáles consisten en:

El usuario o usuarios de las salas deben registrarse en el libro de control diario de Uso de Ordenadores sea para uso individual o grupal (clases), luego de finalizado el servicio requerido deben proceder a cancelar el valor correspondiente que es calculado de acuerdo al tiempo utilizado y al siguiente parámetro.

8 centavos de dólar	Por hora de uso de ordenador (individual)
8 centavos de dólar	Por hora y por máquina (Grupal)

Control de Servicio de Impresiones, grabación de CD's, etc.

Este control depende también del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario presta el servicio requerido y cobra el valor por el servicio de acuerdo a los siguientes parámetros.

8 centavos de dólar	Por hoja de impresión blanco y negro
15 centavos de dólar	Por hoja de impresión a color

Todos estos rubros por servicios son establecidos por las Autoridades de la Institución.

Los valores que son cobrados en las salas de cómputo por los diferentes servicios deben ser entregados en Tesorería semanalmente conjuntamente con las hojas del libro de control diario.

CAPITULO III:

DESARROLLO DEL SISTEMA WEB ACCESS

4.1. PRESENTACIÓN.

El Sistema Web Access surge por la necesidad de los Administradores de las salas de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quienes deben Administrar de manera eficiente las transacciones económicas, los servicios que se presta, el control sobre los Administradores, así como llevar un control más efectivo sobre los ordenadores que posee cada sala. Pudiendo tener a la mano la información que se requiera al instante.

5.1.1 Dedicación.

La Universidad técnica de Cotopaxi se dedica a la formación de nuevos profesionales en diversas ramas de la educación, tomando en cuenta las necesidades del mundo actual. Somos una Universidad alternativa, de alcance regional y nacional, con visión de futuro; sin fines de lucro que orienta su trabajo hacia los sectores populares del campo y la ciudad, buscando la afirmación de la identidad multiétnica, multicultural y plurinacional del país. Asume con responsabilidad la producción y socialización del conocimiento, así como el pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo.

5.1.2 Misión.

Nuestra misión es contribuir en la satisfacción de las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico, tecnológico y en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana para lograr una sociedad solidaria, justa, equitativa y humanista. Para ello, desarrollamos la actividad docente con niveles adecuados de calidad, brindando una oferta educativa alternativa en pregrado y posgrado, formando profesionales analíticos, críticos, investigadores, humanistas capaces de generar ciencia y tecnología. Asimismo, realizamos una actividad científico-investigativa que nos permite brindar aportes en la solución de los problemas más importantes de nuestro radio de acción, y a través de la vinculación con la colectividad, potenciamos el trabajo extensionista.

Nos vinculamos con todos los sectores de la sociedad, especialmente, con aquellos de escasos recursos económicos, respetando todas las corrientes del pensamiento humano.

La Universidad Técnica de Cotopaxi orienta sus esfuerzos hacia la búsqueda de mayores niveles de calidad, pertinencia y cooperación nacional e internacional, tratando de lograr niveles adecuados de eficiencia, eficacia y efectividad en su gestión.

Se distingue de otras instituciones de educación superior de la provincia por ser una universidad alternativa vinculada fuertemente al pueblo en todas sus actividades.

5.1.3 Visión.

Garantizar la formación profesional de los estudiantes de forma tal que contribuya de manera eficiente al desarrollo de actitudes consecuentes y

5.2. DESCRIPCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS Y LAS SALAS DE CÓMPUTO E INTERNET.

La Dirección de Servicios Informáticos es una dependencia dedicada al control y administración sistematizada de matrículas y notas, comunicación entre departamentos, administración de las Salas de Cómputo e Internet, Mantenimiento de equipos de cómputo, Control y Administración de redes informáticas y además se dedicada al desarrollo de software para la automatización de los departamentos y demás dependencias de la Universidad.

Actualmente la Dirección de Servicios Informáticos se divide en las siguientes áreas.

- ✓ Área de Desarrollo de Software
- ✓ Área de Mantenimiento de Computadores
- ✓ Área de Administración de Salas Cómputo e Internet
- ✓ Área de Control y Administración de Redes informáticas

Lo que permite un mejor y mayor desempeño de las actividades universitarias convirtiendo así a la Dirección de Servicios Informáticos en una de las dependencias más importante de la institución ya que aquí es donde se maneja y almacena toda la información de alumnos, docentes y personal administrativo.

5.2.1. Análisis del control y administración de las salas de cómputo e Internet.

La Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con 13 salas de Cómputo e Internet equipadas con equipos de cómputo de última tecnología mismos que se utilizan para prestar diferentes servicios a los alumnos, docentes, personal administrativo y usuarios externos que asisten diariamente con el fin de realizar actividades académicas, e investigativas que ayudan en el crecimiento profesional. Entre los principales servicios que prestan las salas de Cómputo e Internet están:

- ✓ Servicio de Internet
- ✓ Servicio de Uso de Ordenador individual y grupal
- ✓ Servicio de Impresiones
- ✓ Servicio de Grabación de CD's

El objetivo de las salas de Cómputo e Internet es brindar el mejor servicio a sus usuarios, a través de una buena atención por parte de sus Administradores.

Los horarios de atención de las Salas de Cómputo e Internet de la Universidad Técnica de Cotopaxi son de lunes a viernes de 7:00 a 23:00 en forma continua y los días sábados 8:00 a 12:00.

Control del Servicio de Internet

Este control depende del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario designa los terminales a ser ocupados.

Adicional se debe de regir a las normas y políticas de la Institución las cuáles consisten en:

Los alumnos de la Universidad a más de registrarse en el libro de control diario deben ser registrados en el sistema de débito de internet ya que ellos poseen 25 horas de internet las que cancelan al momento de su matrícula, valor que va debitándose cada vez que utilice el servicio de internet.

Cuando un alumno haya agotado su tiempo de Internet podrá adquirir nuevo saldo para el servicio de Internet previa cancelación en Tesorería, donde se recaudará el valor respectivo de acuerdo a los aranceles estipulados por la Institución.

Los docentes, personal administrativo de la Universidad y Usuarios Externos, al igual que los alumnos deben registrarse en el libro de control diario para que sea asignado a un terminal, este usuario después de haber terminado el servicio requerido deberá cancelar el valor que es calculado según el tiempo de uso y de acuerdo al siguiente parámetro:

40 centavos de dólar Por cada hora de uso de Internet

Control del Servicio de Uso de Ordenador individual y grupal

Este control depende también del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario designa los terminales o sala de cómputo a ser ocupados de acuerdo al horario previamente establecido por el docente.

Adicional se debe de regir a las normas y políticas de la Institución las cuáles consisten en:

El usuario o usuarios de las salas deben registrarse en el libro de control diario de Uso de Ordenadores sea para uso individual o grupal (clases), luego de finalizado el servicio requerido deben proceder a cancelar el valor correspondiente que es calculado de acuerdo al tiempo utilizado y al siguiente parámetro.

8 centavos de dólar	Por hora de uso de ordenador (individual)
8 centavos de dólar	Por hora y por máquina (Grupal)

Control de Servicio de Impresiones, grabación de CD's, etc.

Este control depende también del Administrador de la Sala de Cómputo y ayudantes, los cuales mediante el registro respectivo del usuario de la sala en el libro de control diario presta el servicio requerido y cobra el valor por el servicio de acuerdo a los siguientes parámetros.

8 centavos de dólar	Por hoja de impresión blanco y negro
15 centavos de dólar	Por hoja de impresión a color

Todos estos rubros por servicios son establecidos por las Autoridades de la Institución.

Los valores que son cobrados en las salas de cómputo por los diferentes servicios deben ser entregados en Tesorería semanalmente conjuntamente con las hojas del libro de control diario.