

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y
APLICADAS**

**ESPECIALIDAD INGENIERIA EN INFORMATICA Y
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES.**

TEMA:

**“DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL
DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL CENTRO DE
COMPÚTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
COTOPAXI”**

AUTORES:

**MARIA MAGDALENA HERRERA CABEZAS.
ÁNGEL BOLÍVAR ZAPATA LÓPEZ.**

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. MARLON MUÑOZ MSC

ASESORA DE TESIS:

ING. BLANCA PAZMIÑO

**Latacunga – Ecuador
2005**

AUTORIA

“Del contenido de la presente tesis se responsabilizan los autores”

HERRERA CABEZAS MARIA MAGDALENA

050250901-1

ZAPATA LOPEZ ANGEL BOLIVAR

050230740-8

AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi que por su condición de ser una institución al servicio del pueblo hizo posible la culminación de nuestra carrera, así como a los docentes que nos impartieron sus conocimientos.

Además a los señores Operadores de Centro de Cómputo que nos prestaron las facilidades necesarias para la realización de nuestra investigación.

De manera especial nuestro reconocimiento a profesionales que con su experiencia facilitaron nuestro trabajo; profesionales tales como: Lic. Marlon Muñoz, Ing. Fabián Quinatoa, Ing. Patricio Bedón.

HERRERA CABEZAS MARIA MAGDALENA

050250901-1

ZAPATA LOPEZ ANGEL BOLIVAR

050230740-8

DEDICATORIA

La presente tesis esta dedicada primeramente a mis padres por que con su apoyo han hecho posible la culminación de mi carrera, y también a mi hija por que con su presencia a llenado mi vida de dicha y felicidad.

Magdalena...

DEDICATORIA

La presente tesis esta dedicada a mis queridos padres por que con su ayuda han hecho posible la culminación exitosa de la carrera, además en especial, a la persona mas importante de mi vida por que con su presencia a impulsado este trabajo. Todo este esfuerzo a sido por ti querida hija JOSELYN.

ANGEL....

RESUMEN

El desarrollo de Software es una actividad que en la sociedad moderna se ha convertido en la base fundamental del desarrollo ya que simplifica las actividades realizadas por el hombre. Es así como el Desarrollo de Software para el Control de los Servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, beneficiara a todos quienes acceden a este departamento.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos un primer capítulo que es la fundamentación teórica y la base para la realización de la Investigación. Un segundo capítulo que consta la Interpretación de resultados de las encuestas realizadas a los diferentes sectores de la población de la Universidad, para complementar los conocimientos de esta dependencia. Un tercero que es el Desarrollo del Proyecto, es decir es la parte medular de la investigación a través del análisis, diseño, pruebas y mantenimiento del software elaborado y un cuarto capítulo en el que se detalla las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

Por último se puede manifestar que con la realización de este proyecto se a conseguido optimizar el Control de los servicios del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

SUMMARY

The Development of Software is an activity that has become the fundamental base of the development of modern society it simplifies the activities carried out by the man.

Also, the Development of Software for Controlling Service is lent to the Computer Centre of the Technical University of Cotopaxi, it benefits all who agree to use their departament.

The present work consists of three chapters the first is the theoretical foundation and the base for the realization of the Investigation. The second consists of the Interpretation of results of the surveys carried out in the different sectors of the population of the University, to supplement the knowledge of the employees. A third is the Development of the Project, that is to say the main part of the investigation through the analysis, design, tests and maintenance of the elaborated software.

And a fourth s details the conclusions and recommendations of the work carried out.

To end it can show that with the realization of this project you will be able to optimize the control of the services of the Computer Centre of the Technical University of Cotopaxi.

INDICE GENERAL

AUTORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	vi
SUMMARY	vii
INDICE GENERAL	viii
INDICE DE TABLAS	xiii
INDICE DE GRAFICOS	xiv
INDICE DE DIAGRAMAS.	xv
INDICE DE ILUSTRACIONES.	xvi
INFORME	xvi
INTRODUCCIÓN	xviii

CAPITULO I

FUNDAMENTACION TEORICA.

CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI ...	1
Introducción	1
OBJETIVOS	3
Organigrama Estructural	4
Tipos de servicios que ofrece el Centro de Cómputo	4
Tipos de clientes del Centro de Cómputo	6
DESARROLLO DE SOFTWARE	7
Introducción	7
Definiciones de Software	8
Ciclo de vida del Software	8

Modelo de fases o cascada.....	9
Etapas del Modelo de fases.....	9
ADMINISTRACIÓN DE CENTROS DE CÓMPUTO	12
Introducción	12
Proceso Administrativo.....	12
Planeación	12
Organización	16
Dirección.....	20
Control	21
PROBLEMAS MÁS COMUNES EN UN CENTRO DE CÓMPUTO	22
Introducción	22
Problemas de hardware	23
Problemas de software	24
Problemas de recursos humanos	25
Problemas de instalaciones físicas	26

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Introducción	27
ENCUESTA- DOCENTES.....	28
Utilización del Centro de Cómputo Universitario	28
Control del Centro de Cómputo	29
Prestación de servicios	30
Calidad de servicios	31
Desarrollo de software	32

ENCUESTA-ALUMNOS.....	33
Utilización de los servicios centro de cómputo.....	33
Control de los servicios del centro de cómputo Universitario	34
Calidad de servicio	36
Utilización de Internet.....	37
Frecuencia de grabación en CDS	38
Sistema computarizado	38
ENCUESTA-EMPLEADOS	39
Utilización de los servicios del centro de cómputo.....	39
Control de servicios.....	40
Prestación de servicios	41
Calidad de servicios	42
Desarrollo de software	43
ENTREVISTA REALIZADA A LA ING. MARIANA VIERA OPERADORA DEL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UTC.....	44
VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	47
Enunciado.....	47
Resultados De La Verificación	47
Decisión:	47
 CAPITULO III	
 ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SOFTWARE	
ANÁLISIS	49
Introducción.	49
Especificación De Requisitos.....	49
Propósito	49

Ámbito	50
Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	50
Funciones Del Centro De Cómputo De La Universidad Técnica De Cotopaxi.....	51
Definición de Requerimientos.....	54
Características de los Clientes.....	54
Restricciones	54
Suposiciones y Dependencias	55
Interfaces de Usuario.....	55
Interfaces Software.....	55
Requisitos de Rendimiento	55
Requisitos de Desarrollo	56
Requisitos Tecnológicos	56
Seguridad	56
DISEÑO	56
Diagrama de flujo de datos (DFD).....	57
Diagrama de flujo de datos (DFD) Nivel 1	61
Diccionario de Datos del DFD.	64
Modelo Entidad- Relación	73
Diccionario de Datos del DFD del Modelo Entidad – Relación.	75
Modelo Relacional de Base de Datos.....	96
Miniespecificaciones.....	97
Historia de vida de las entidades.....	100
Diseño de Interfaces de Usuario	102
INSTRUMENTACIÓN	102
Plan de pruebas	103

IMPLANTACIÓN	110
CAPITULO IV	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS.....	111
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES	112
ANTEPROYECTO.....	113
ANEXOS	146

GLOSARIO

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Valor de servicios	7
Tabla 2.1: Utilización del Centro de Cómputo	28
Tabla 2.2: Control del Centro de Cómputo.....	29
Tabla 2.3: Prestación de Servicios	30
Tabla 2.4 Calidad de Servicios.....	31
Tabla 2.5: Desarrollo de Software	32
Tabla 2.6: Utilización del Centro de Cómputo	33
Tabla 2.7: Control del Centro de Cómputo.....	34
Tabla 2.8: Calidad de Servicio	35
Tabla 2.9: Utilización de Internet.....	36
Tabla 2.10: Frecuencia de Respaldo	37
Tabla 2.11: Sistema Computarizado	38
Tabla 2.12: Utilización de Servicios	39
Tabla 2.13: Control del Centro de Cómputo.....	40
Tabla 2.14: Prestación de Servicios	41
Tabla 2.15: Calidad de Servicios	42
Tabla 2.16: Desarrollo de Software	43
Tabla 2.17: Tabla de Valores de servicios del Centro de Cómputo.....	45
Tabla 2.18: Población y Muestra	47

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 2.1: Utilización del Centro de Cómputo	28
Gráfico 2.2: Control del Centro de Cómputo.....	29
Gráfico 2.3: Prestación De Servicios	30
Gráfico 2.4: Calidad de Servicios	31
Gráfico 2.5: Desarrollo de Software	32
Gráfico 2.6: Utilización del Centro de Cómputo	33
Gráfico 2.7: Control del Centro de Cómputo.....	34
Gráfico 2.8: Calidad de Servicio	35
Gráfico 2.9: Utilización de Internet	36
Gráfico 2.10: Frecuencia de Respaldo	37
Gráfico 2.11: Sistema Computarizado	38
Gráfico 2.12: Utilización de Servicios	39
Gráfico 2.13: Control del Centro de Cómputo.....	40
Gráfico 2.14: Prestación de Servicios	41
Gráfico 2.15: Calidad de Servicios	42
Gráfico 2.16: Desarrollo de Software	43

INDICE DE DIAGRAMAS.

Diagrama1-1: Diagrama de Contexto	57
Diagrama1-2: Sistema de Control de los Servicios de Centro de Cómputo de la UTC.....	64
Diagrama1-3: Verificar solicitud	59
Diagrama1-4: Verificar existencia cliente	59
Diagrama1-5 Registrar cliente	60
Diagrama1-6 Iniciar servicio.....	60
Diagrama1-7 Registrar hora inicio.....	61

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1: Organigrama Estructural.....	4
Ilustración 1-2: Modelo de fases	11

INFORME

Latacunga a 15 de Abril del 2005

Sr.

Ingeniero

Guido Yauli

DIRECTOR ACADEMICO DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA
INGENIERIA Y APLICADAS

Presente:

Cumpliendo con lo estipulado en el Capitulo IV articulo 9; literal f del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Informo: que los Srs. María Magdalena Herrera Cabezas portadora de la cédula N: 050250901-1 y Ángel Bolívar Zapata López portador de la cédula N: 050230740-8 han desarrollado su trabajo de investigación con el tema: “ DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL CENTRO DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI” de acuerdo a los planteamientos formulados y construcción teórica del objeto de estudio. Los resultados alcanzados en el trabajo practico son de muy buena calidad.

En virtud de lo antes expuesto considero que los Srs. Egresados se encuentran en capacidad para presentarse al acto de defensa de Tesis.

ATENTAMENTE

“Por la vinculación de la Universidad con el pueblo”.

Lic. Marlon Muñoz Msc.

Profesor titular de la UTC.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación desea contribuir con el desarrollo de un Software, destinado a optimizar el Control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi

Aprovechando todos los recursos existentes tales como: computadoras, equipos, conexión a Internet y mas elementos constitutivos de este departamento.

Para lo cual se a recopilado la bibliografía necesaria para la consecución optima de la Investigación. Además se a empleado la observación al departamento objeto de nuestro estudio, dando como resultado la obtención de requerimientos del futuro sistema. Se a realizado también encuestas a docentes, estudiantes y empleados los mismos que han facilitado datos importantes para la realización del trabajo investigativo además la aplicación de una entrevista a los señores Operadores del Centro de Cómputo y de esta forma se pudo conocer de primera mano el funcionamiento actual del mencionado departamento.

En si este trabajo se caracteriza por ser una Investigación que utiliza herramientas modernas que facilitaran las labores de Control de los responsables de esta dependencia.

Los capítulos están distribuidos de tal forma que en un primer capitulo esta la fundamentación teórica, detallando información referente al Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, así como de la información necesaria en

todo el transcurso de la investigación. Un segundo capítulo tenemos todo lo concerniente a la recopilación de información en base a las encuestas realizadas a los diferentes sectores de la población de la Universidad y la entrevista realizada a la Ing. Mariana Viera Operadora del Centro de Cómputo, un tercero que es en si, la propuesta de los investigadores, aquí se detalla las etapas utilizadas para el desarrollo del sistema, y un cuarto capítulo que es básicamente las conclusiones y recomendaciones a las que se llego al final de la investigación.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Introducción

La Universidad Técnica de Cotopaxi, al ser una Institución de carácter público esta comprometida con la transformación, difusión y aplicación del conocimiento, para beneficio de la sociedad entera. En el contexto actual el país requiere de una Universidad más propositiva y dinámica, que se transforme con el fin de consolidar su liderazgo y responder a las expectativas de la sociedad, al mismo tiempo que se compromete con su comunidad en la construcción de la Universidad del siglo XXI.

Por ello al ser un país dependiente, una nación en crisis y con múltiples rezagos, la misión de la Universidad es de educar hombres y mujeres de calidad, preparados para enfrentar los retos que la comunidad internacional y la nación ecuatoriana demanden, basando su acción en la ciencia y la tecnología; investigando para ampliar las fronteras del conocimiento.

En este sentido, la Universidad Técnica de Cotopaxi esta obligada a renovar su carácter regional y nacional, afirmar su esencia de Institución pública, afianzar su autonomía basada en su accionar académico y administrativo con un manejo responsable y transparente de sus recursos y proporcionar los cambios necesarios para hacer frente a los retos del mañana.

Para lograr dicha transformación se tendrá que utilizar todos los métodos existentes en la actualidad como es el uso de la tecnología, la cual beneficiará a todos los que forman parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi y en general a toda la sociedad.

Es por esto que el Alma Mater de Cotopaxi no esta exenta del avance de la tecnología y desde sus inicios ha contado con un Centro de Cómputo destinado a brindar servicios a estudiantes, profesores, empleados y público en general, sin embargo debido al número elevado de personas que acceden a estos servicios, la calidad de los mismos tienden a deteriorarse, ya que el departamento objeto de nuestro estudio ha tenido un apoyo limitado por parte de las autoridades anteriores.

Sin embargo, desde el inicio de la actual administración se ha podido palpar la preocupación de mejorar el funcionamiento del Centro de Cómputo a través de la adquisición de nuevos equipos acorde a las necesidades de la sociedad, además los autores de la presente Investigación desean optimizar todo lo relacionado al control de servicios del mencionado departamento, en base a la automatización de los mismos, gracias al desarrollo de un Software destinado al control de las actividades que realiza el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, lo que dará como resultado el aprovechamiento optimo de los recursos existentes.

OBJETIVOS

Objetivo general.

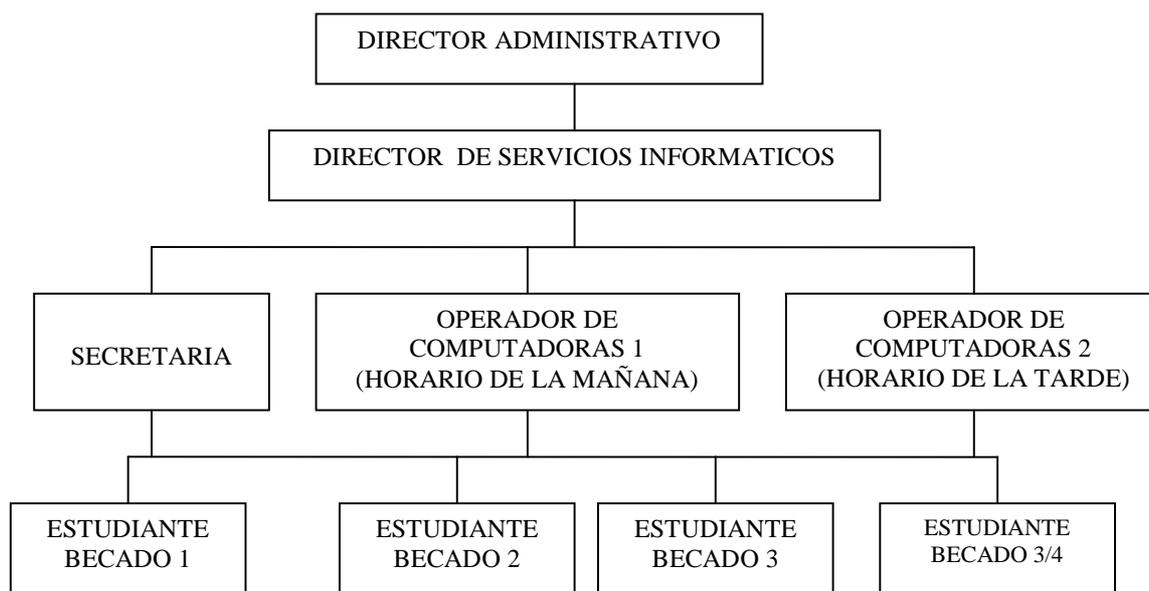
Prestar servicios informáticos a estudiantes, docentes, empleados y público en general para el mejoramiento personal y profesional.

Objetivos específicos.

- Extender el servicio de Internet a todos los departamentos de la Universidad.
- Realizar convenios con instituciones tanto de servicio como de capacitación.
- Implementar la Intranet en la Universidad..
- Crear una Base de Datos con temas de interés que servirán como material bibliográfico para el estudiante, a fin de llevar el nivel académico en la comunidad Universitaria.
- Crear un directorio de Internet lo cual constituirá una ayuda académica.

Organigrama Estructural

Ilustración 1-1: Organigrama Estructural



*Fuente información del Centro de Computo
Elaborado por: Grupo Investigador*

Tipos de servicios que ofrece el Centro de Cómputo

El Centro de Cómputo perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi en la actualidad se encuentra ofreciendo servicios informáticos gracias a que cuenta con tres laboratorios cada uno de ellos equipados con diez computadoras, escáner, impresoras, quemadores de CDS. destinados a complementar los conocimientos recibidos en las aulas universitarias.

Los servicios que ofrece el Centro de Cómputo son de carácter público y sin fines de lucro lo que permitirá ayudar a los clientes que acceden a esta dependencia.

Los servicios que actualmente ofrece el Centro de Cómputo son:

a. Servicio de alquiler de computadoras para Uso General.

Se refiere a la utilización de las computadoras del Centro de Cómputo por parte de los clientes, para emplear los programas existentes como por ejemplo Word, Excel, Power Point, etc El costo depende del tipo de cliente.

b. Servicio de alquiler de computadoras para Uso de Internet.

Comprende la utilización de las computadoras del Centro de Cómputo para acceder a Internet. El costo depende del tipo de cliente.

c. Servicio de impresiones

Consiste en que cualquier tipo de cliente, puede imprimir documentos ya sea en blanco / negro y color. El costo depende del tipo de cliente.

d. Servicio de escáner

Se refiere el poder escanear gráficos o información de cualquier índole que sea requerida por el cliente.

e. Servicio de grabación CDS.

Consiste en el poder grabar gráficos, información etc. en CDS

f. Servicio de préstamo de equipos

Es el poder acceder a préstamos de equipos existentes en el Centro de Cómputo.

Tipos de clientes del Centro de Cómputo

El Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para un mejor funcionamiento ha clasificado a los clientes que acceden a este departamento en cuatro tipos que son:

a. Cliente estudiante

Comprende a todas las personas que estudian en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

b. Cliente personal- universitario

Corresponde al personal que pertenece a la Universidad Técnica de Cotopaxi tanto docentes, personal administrativo; que ingresan al Centro de Cómputo y el pago de los servicios solicitados es de su absoluta responsabilidad.

c. Cliente-curso

Comprende los diferentes cursos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, que ingresan al Centro de Cómputo a realizar trabajos o consultas relacionadas a una materia específica. Necesitan la autorización y supervisión de un Sr. Docente y el pago de los servicios utilizados es de responsabilidad del curso antes mencionado.

d. Cliente-particular:

Cualquier persona ajena a la Universidad Técnica de Cotopaxi, necesita el permiso de la autoridad correspondiente¹

A continuación se describe los valores correspondientes a los servicios que presta el Centro de Cómputo universitario.

Tabla 1-1: Valor de servicios

SERVICIOS	Cliente –Estudiante	Cliente -Personal Universitario	Cliente -Curso	Cliente Particular
Uso máquina	0.08	0.08	0.08	0.16
Uso Internet	0.40	0.40	0.40	0.80
Impresión B/N	0.08	0.08	0.08	0.20
Impresión Color	0.20	0.20	0.20	0.30
Escaneados	0.12	0.12	0.12	0.25
Grabación Cd's	1.00	1.00	1.00	2.00
Prestación de equipos	No tiene valor	No tiene valor	No tiene valor	No tiene valor

*Fuente información del Centro de Computo
Elaborado por: Grupo Investigador*

DESARROLLO DE SOFTWARE

Introducción

La siguiente información hace referencia a bases teóricas y conceptos, a ser utilizados durante el desarrollo de la investigación así como el detalle del ciclo de

¹ Fuente: Información del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi (Ing. Mariana Viera), 2004

vida elegido para la realización del software propuesto para de esta manera llegar a la consecución óptima del proyecto.

Definiciones de Software

Para definir la palabra software se escogió las siguientes definiciones:

El software es un ingrediente indispensable para el funcionamiento del computador. Está formado por una serie de instrucciones y datos que permiten aprovechar todos los recursos que el computador tiene, de manera que pueda resolver gran cantidad de problemas. Un computador en sí es sólo un conglomerado de componentes electrónicos; el software le da vida al computador, haciendo que sus componentes funcionen de forma ordenada.

El software es el conjunto de instrucciones que las computadoras emplean para manipular datos.

El Software es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociados con la operación de un sistema de cómputo Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware.

Ciclo de vida del Software

El Ciclo de Vida en el desarrollo de software, es un proceso por el cual los analistas de sistemas, los ingenieros de software, los programadores y los usuarios finales elaboran sistemas de información y aplicaciones informáticas.

En el caso de la Investigación propuesta los postulantes han seleccionado el Modelo de Fases o Cascada. El mismo que se detalla a continuación:

Modelo de fases o cascada.

Se ha seleccionado el Modelo de Fases por ser un modelo nuevo y completo en la creación de software, y por tal motivo usado en la mayoría de proyectos, debido a que facilita la corrección de errores. El modelo de fases divide al ciclo de vida del producto de programación en una serie de actividades sucesivas; cada fase requiere información de entrada, procesos y resultados, todos ellos bien definidos.

Etapas del Modelo de fases

El Modelo en Fases consta de las siguientes etapas:

a. Análisis

En donde se debe comprender el problema realizando un estudio de factibilidad con el cliente, desarrollando la estrategia recomendada poniendo atención en restricciones bajo las cuales se deben desarrollar.

b. Diseño

Se refiere a identificar los componentes de la programación especificando las relaciones entre ellos, la estructura de la programación, y manteniendo un registro de las actividades, proporcionando un documento base para la instrumentación.

c. Instrumentación

Incluye la traducción del diseño en código fuente, así como su depuración, documentación y pruebas.

d. Pruebas del Sistema

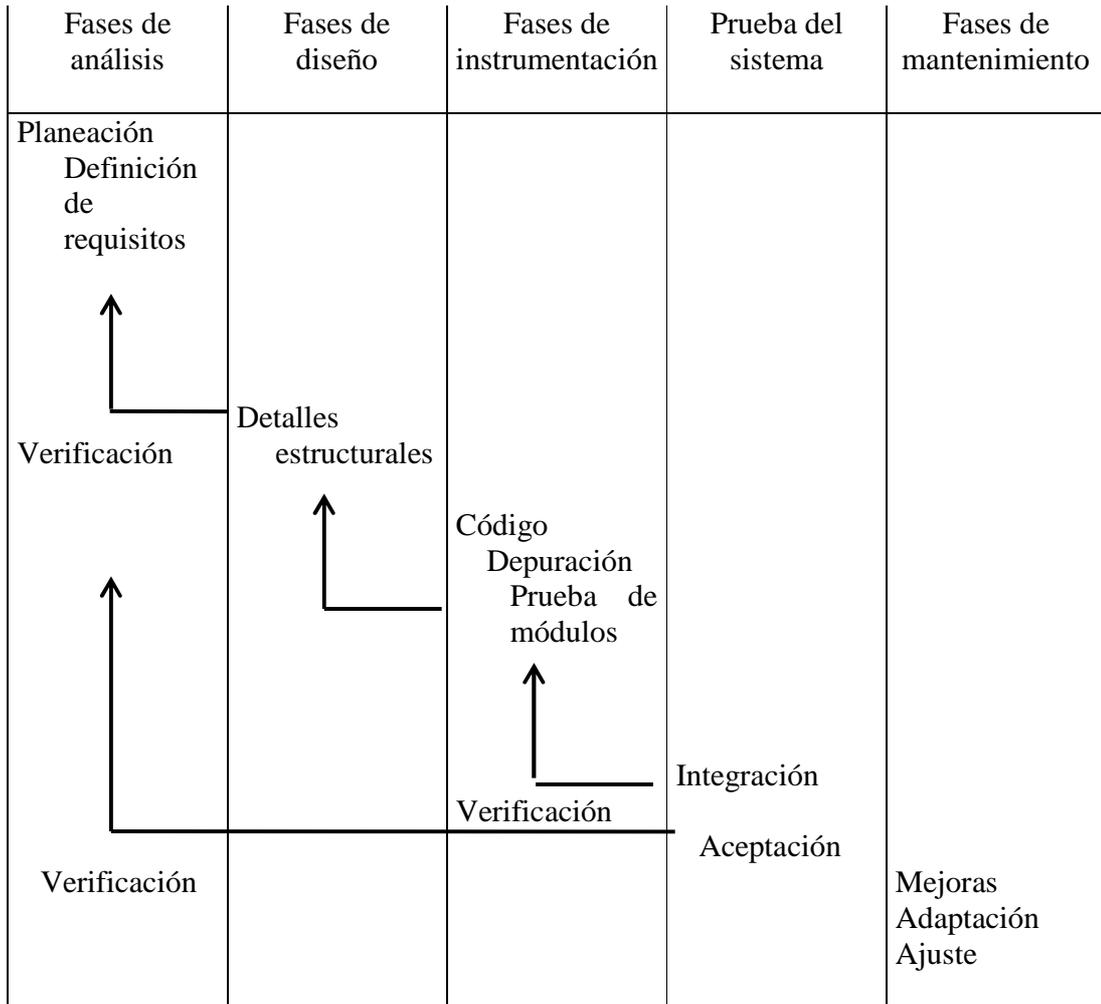
Se relaciona con la planeación y ejecución de varios tipos de pruebas para demostrar que el sistema de programación satisface las necesidades establecidas en el documento de requisitos.

e. Mantenimiento

Incluyen mejoras de las capacidades, adaptación a nuevos ambientes de procesamiento, y de corrección de fallas del sistema.²

² <http://www.manycomics.com/se/index.Htmx>
Fecha: 10 - 12 - 04 18:00 PM

Ilustración 1-2: Modelo de fases



Fuente: Ingeniería de Software de Pressman.
 Elaborado por: Grupo Investigador

ADMINISTRACIÓN DE CENTROS DE CÓMPUTO

Introducción

La siguiente información explica la forma de cómo se debería administrar los Centros de Cómputo, de los departamentos que pueden o deben componer el mismo, de las funciones que cada uno de ellos deberán realizar así como del perfil profesional que deberán tener las personas que en determinado momento puedan ocupar esos puestos, tomando en cuenta que el departamento objeto de la investigación pertenece a un Centro de Educación Superior y que el personal debe estar capacitado y tener un conocimiento elevado de Administración.

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.

Proceso Administrativo

El proceso administrativo consta de las siguientes etapas:

Planeación

Proceso por el cual se obtiene una visión del futuro, en donde es posible determinar y lograr los objetivos, mediante la elección de un curso de acción.

Hay 6 niveles de planeación que se presentan a continuación:

a. Planeación estratégica

En todo Centro de Cómputo existen variables para su planeación estratégica y es que en todo Centro de Cómputo debe haber áreas de trabajo para cada una de las funciones que se realizan de entre las cuales podemos mencionar:

Supervisor de red: Puesto más nuevo dentro del área que se trata de administrar, ejecutar y desarrollar las funciones que tiene que ver con la informática de una determinada Institución.

Área de análisis: Aquí se analizan los problemas de la Institución para dar una solución sistematizada.

Área de programación: Recibe información del área de análisis para codificar los programas que se van a suministrar al sistema de cómputo.

Operadores de cómputo: es donde se encuentra la persona responsable de administrar el centro de cómputo.

b. Planeación de recursos

En esta etapa de la planeación el jefe, encargado ó administrador del Centro de Cómputo, organiza los recursos económicos con que se cuenta, es decir, destina la cantidad de recursos necesarios para la subsistencia de cada departamento.

c. Planeación operativa

Es la manera de organizar al personal de acuerdo a las capacidades y funciones que se le asignan dentro del departamento, como se muestra a continuación:

Ingeniero en sistemas de cómputo: Persona con los conocimientos más profundos en el campo de la informática, por lo general es el encargado de administrar los Centros de Cómputo.

Lic. En sistemas de cómputo: Persona con conocimientos informáticos enfocados al área de la administración.

Supervisor de red: Persona capaz de administrar, supervisar y desarrollar las aplicaciones y el mantenimiento de la red.

Analista de sistemas: Persona capacitada para analizar y solucionar los problemas o percances que surjan dentro de la Institución, elaborando para su desempeño (algoritmos, diagramas de flujo) y otros recursos del analista.

Programador: Persona con amplios criterios y conocimientos en programación, con los cuales desarrolla y programa las computadoras del Centro de Cómputo.

Operador de computadora: Persona con amplios criterios que usa el sistema operativo y opera todos sus sistemas.

d. Planeación de personal

En esta etapa de la planeación, el administrador de Centros de Cómputo debe seleccionar al personal que se requiere para la operación del centro de sistemas de acuerdo con su perfil profesional, su preparación y su experiencia en el ámbito laboral.

e. Planeación de instalaciones físicas

Esta etapa de la planeación se refiere a todo lo que tiene que ver con el equipo que se debe utilizar y debe de estar contenido en el Centro de Cómputo.

Los principales requisitos de un centro de sistemas son:

1. Conexión a tierra física
2. UPS
3. Reguladores
4. Aire acondicionado
5. Extinguidores (por lo menos 1 por cada 6 computadoras)

f. Planeación de la Ubicación física

El lugar donde debe estar ubicado el Centro de Cómputo debe cumplir una serie de requisitos entre los cuales podemos mencionar a los siguientes:

- Estar situado en un lugar donde no pueda acceder personal no autorizado.
- Que no ingrese mucha luz natural.
- Debe haber aire acondicionado.
- Extinguidores.
- Ruta de evacuación
- Otros³.

Organización

Es la creación de una estructura, la cual determine las jerarquías necesarias y agrupación de actividades, con el fin de simplificar las mismas y sus funciones dentro del grupo social.

En un Centro de Cómputo la organización debe existir de parte del administrador hacia sus subordinados de manera imparcial.

³ <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp:shtm#ADMIN>
Fecha: 08 - 09 -04 11:00 AM

Formas de operar un Centro de Cómputo

Las formas de operar un centro de cómputo son consideradas como simples restricciones, es decir, el encargado del centro de cómputo debe decidir (de acuerdo a las jerarquías existentes en el centro de cómputo) quienes tendrán acceso a todo tipo de información y quienes no lo tendrán de acuerdo al área del Centro de Cómputo en que desempeñan sus labores.

Principales departamentos

a. Departamento de operación

Este departamento es el encargado de operar y/o manipular el sistema, los datos del mismo, y el equipo con que cuenta la institución; en otras palabras el software y el hardware.

b. Departamento de producción y control

Este departamento se encarga de verificar que los programas o sistemas que se producen en el departamento de sistemas de cómputo estén correctamente estructurados.

Así mismo le compete a este departamento, probar el sistema ó programa tantas veces como sea necesario hasta estar seguro de su correcto funcionamiento.

c. Departamento de administración de sistemas.

Este es el encargado de administrar los suplementos del software, así como el responsable de dotar ó instalar en cada departamento del centro de cómputo, los requerimientos que para su buen desempeño sean necesarios.

En otras palabras este es el departamento que se encarga de organizar y distribuir el software necesario para el funcionamiento de los departamentos.

d. Departamento de programación

Este es el encargado de codificar los programas, bases de datos, etc. Que se requieren para el funcionamiento de la Institución.

El programador captura, codifica y diseña el programa ó sistema y posteriormente lo convierte a ejecutable para su uso dentro de la Institución..

e. Departamento de implementación

En este departamento como su mismo nombre lo indica, le corresponde implementar el software necesario de manera que a cada área del centro de cómputo se le destine el material que requiere para el buen desempeño de sus funciones dentro de la Institución..

f. Departamento de soporte

Este es el encargado de verificar que el software y hardware, funcionen correctamente y en caso de que se localice algún error, deberán repararlo.

Normalmente este departamento solo existe en instituciones que manejan gran cantidad de información ó dinero ya que el costo de un departamento de estos es muy alto.

Descripción de los puestos y funciones.

a. Analista

El analista de acuerdo a su perfil profesional puede desempeñar sus funciones dentro del departamento de análisis de sistemas ó programación según lo maneja cada Institución de forma particular y de acuerdo a sus necesidades.

Si este se desempeña en el área de análisis de sistemas sus funciones serán las de detectar los problemas o carencias de la Institución y proponer soluciones para los mismos, su colaboración con el programador podrá ser apoyada en material tal como diagramas, algoritmos y otros.

b. Gerente de proceso.

Este puede ocupar puestos tales como supervisor de red, o jefe de alguna área del centro de sistemas.

Es el encargado de revisar y controlar las operaciones que se desarrollan dentro del proceso operativo, sus funciones varían de acuerdo a las actividades que realiza cada Institución de manera particular.

c. Programador de sistemas.

Este de acuerdo a sus capacidades podrá ocupar un puesto dentro del departamento de programación, ya sea como jefe del mismo ó como programador.

Si se desempeña como jefe sus funciones serán, entre otras: supervisar a los programadores, checar y analizar los programas antes de ponerlos en uso dentro de la Institución.

Si colabora como programadoras sus funciones serán entre otras: codificar, capturar y diseñar los programas ó sistemas que le sean asignados para su desarrollo.

Dirección

Comprende la influencia del administrador en la realización de los planes, obteniendo una respuesta positiva de sus usuarios mediante la comunicación, la supervisión y la motivación

Importancia.

La dirección es trascendental porque:

- Pone en marcha todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización.
- A través de ella se logran las formas de conducta más deseables en los miembros de la estructura organizacional.
- La dirección eficiente es determinante en la moral de los empleados y consecuentemente en la productividad.
- Su calidad se refleja en el logro de los objetivos, la implementación de métodos de organización, y en la eficacia de los sistemas de control.
- A través de ella se establece la comunicación necesaria para que la organización funcione.⁴

Control

El proceso de determinar lo que se esta llevando a cabo, a fin de establecer las medidas correctivas necesarias y así evitar desviaciones en la ejecución de los planes.

Etapas de control

Medición de resultados:

Cosiste en medir la ejecución y los resultados, mediante la aplicación de unidades de medida, que deben ser definidos de acuerdo con los estándares.

⁴ <http://www.mpnografias.com/trabajos12/proce/proce.shtml#dire>
Fecha: 08 - 09 -04 14:30 PM

Una vez efectuada la medición y obtenida esta información, será necesario comprobar los resultados para así determinar las desviaciones, mismas que se devén reportar inmediatamente.

Corrección

El tomar la acción correctiva es función de carácter netamente ejecutivo. Antes de iniciarla es de vital importancia reconocer si la desviación es un síntoma o una causa.

Retroalimentación

En esta etapa la información obtenida se ajusta al sistema administrativo al paso del tiempo. De la calidad de la información, dependerá el grado y rapidez con que se retroalimente el sistema.⁵

PROBLEMAS MÁS COMUNES EN UN CENTRO DE CÓMPUTO

Introducción

Debido a la naturaleza de un Centro de Cómputo, la complejidad de los problemas que lo aquejan es diversa. Para el caso citaremos problemas ocasionados por personas (ya sean trabajadores de la organización o clientes), problemas en las máquinas y problemas en los programas, ya sean paquetes utilizados o los programas que se construyen para los clientes, además de los problemas relacionados con la construcción que alberga las computadoras.

⁵ <http://usuarios.lycos.es/astaroot/direcio.htm>

Fecha: 08 - 09 -04

11:05 AM

Los problemas comunes dentro de un Centro de Cómputo se clasifican en:

- Problemas de Hardware.
- Problemas de Software.
- Problemas de Recursos Humanos.
- Problemas de Instalaciones Físicas.

Problemas de hardware

Vandalismo.- Destrucción del equipo por parte de clientes, principalmente en centros de cómputo ubicados en instituciones educativas.

Equipos obsoletos.- El acelerado paso en la innovación de los equipos, es de particular importancia para los centros de cómputo, y se vuelve un problema ya que es necesario estar actualizando tanto el software como el hardware. Discos duros más veloces y de mayor capacidad, periféricos que amplían su rango de acción, impresoras con mayor nitidez, etc.

Consumibles.- La colocación estratégica y el suministro adecuado de los recursos que requieren las computadoras para su funcionamiento, es de vital importancia y se vuelve un problema sobre todo de tiempo cuando no están disponibles en el momento y en el lugar requerido por ejemplo, cintas, cartuchos, disquetes, etc.

Mantenimiento inadecuado.- Deben existir programas de mantenimiento y cumplirse al pie de la letra, ya que el retraso en las actividades de limpieza en los equipos por lo general da como resultado daños en los mismos.

Problemas de software

Accesos no autorizados.- La información, como recurso valioso de una organización, esta expuesta a actos tanto intencionales como accidentales de violación de su confidencialidad, alteración, borrado y copia, por lo que se hace necesario que el cliente o propietario de esa información, adopte medidas de protección contra accesos no autorizados.

Las siguientes recomendaciones, ofrecen la posibilidad de habilitar cierto grado de protección con los medios actualmente disponibles en la Institución.

- **Clave de autorización de encendido.-** Este es un recurso de protección disponible en todos los computadores, se habilita al momento de configurar el equipo y es una clave que será solicitada como primer paso de inicialización después de encendido el computador.
- **Copias y/o backups de respaldo.-** es importante mantener en un lugar seguro y externo al sitio de trabajo, copias actualizadas de la información VITAL de la dependencia, con el fin de garantizar la oportuna recuperación de datos y programas en caso de perdidas o daños en las computadoras.
- **Protección contra virus.-** Dentro de la infinidad de virus detectados en el mundo entero y fácilmente reproducidos por el uso y copia de software "pirata", utilización de disquetes ya "infectados", o Vía E-Mail.

Problemas de recursos humanos

El principal factor que provoca ineficiencia proviene de una mala administración del Centro de Cómputo, en otras palabras, los jefes de un Centro de Cómputo no tiene una característica común.

Los jefes de los Centros de Cómputo, se comprometen a entregar un proyecto en un lapso de tiempo calculado al “tanteo”, es decir, la falta de conocimiento o tacto al evaluar el momento de duración del desarrollo de una actividad, sin haber contemplado las variables que afectaran su culminación exitosa; provocada, claramente por el deseo de quedar bien con los directivos, aun sin explicarles los límites de los recursos humanos y computacionales de la Institución, y hacerles imaginar un sólido lugar de trabajo.

Básicamente nos referiremos en este rubro a los problemas que se generan por carecer de programas de capacitación adecuados para el personal que labora en un Centro de Cómputo, y la falta de una adecuada supervisión de las actividades desarrolladas por el personal.

Todos estos factores influyen notablemente en la productividad de un Centro de Cómputo; y las soluciones a los mismos pueden concretarse por simple deducción.

Problemas de instalaciones físicas

Análisis de riesgos.- Identificar, evaluar y seleccionar los riesgos a ser controlados.

Categorías de riesgos:

- **Desastres naturales:** Inundaciones, temblores, rayos, erupciones.
- **Accidentes:** Descuidos, falta de prevención, falta de precaución.
- **Vandalismo:** Destrucción en contra del Centro de Cómputo afectando,
 - instalaciones, equipo, programas, datos, documentación.
- **Robo:** De información, fraude monetario, alteraciones en nómina.

Guías para el control de errores:

- Asignación de personal responsable.
- Definir estándares y procedimientos.
- Objetivo de cada paso.
- Diseño de formas de evaluación.
- Establecer restricciones.⁶

⁶ <http://www.itver.edu.mx/comunidad/material/serv-computo/ascc/unidad1.html>
Fecha: 08 - 09 -04 16:00 PM

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Introducción

En este capítulo se detalla la información recopilada a través de la encuesta realizada a los Srs. docentes, estudiantes y empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que proporcionaron información necesaria para la consecución óptima del proyecto.

Para aplicar las técnicas de investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi se debe señalar que a los Srs. Docentes se les aplicó una encuesta de cinco preguntas, a los estudiantes una encuesta de seis preguntas y a los empleados una encuesta de cinco preguntas.

ENCUESTA- DOCENTES

Pregunta 1:

Con que frecuencia utiliza usted los servicios del Centro de Cómputo Universitario

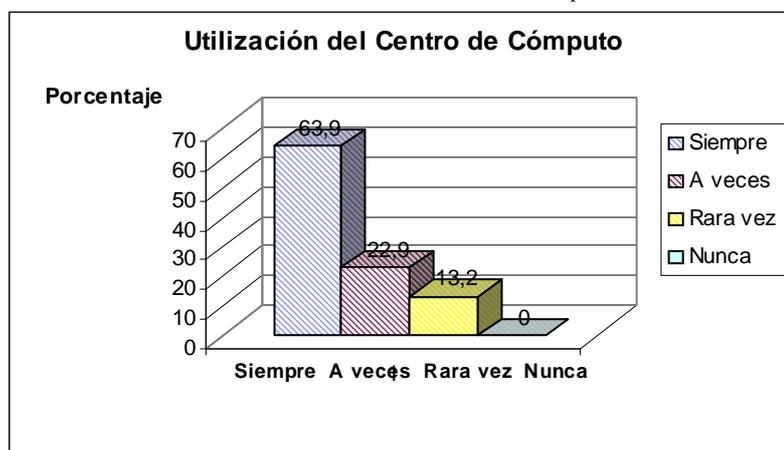
- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Rara vez ()
- d) Nunca ()

Tabla 2.1: Utilización del Centro de Cómputo

	Muestra	Porcentaje
Siempre	53	64
A veces	19	23
Rara vez	11	13
Nunca	0	0

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.1: Utilización del Centro de Cómputo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Utilización del Centro de Cómputo Universitario

En cuanto a la utilización del Centro de Cómputo por parte de los señores docentes ya sea para actividades personales como para actividades académicas, el

64% de los encuestados, manifiesta que siempre utiliza los servicios del Centro de Cómputo, el 23% dice que a veces utilizan los servicios ofertados por esta dependencia y el 13% dice que rara vez utiliza estos servicios. Por tanto un 87% dicen que siempre utilizan los servicios del Centro de Cómputo.

Pregunta 2:

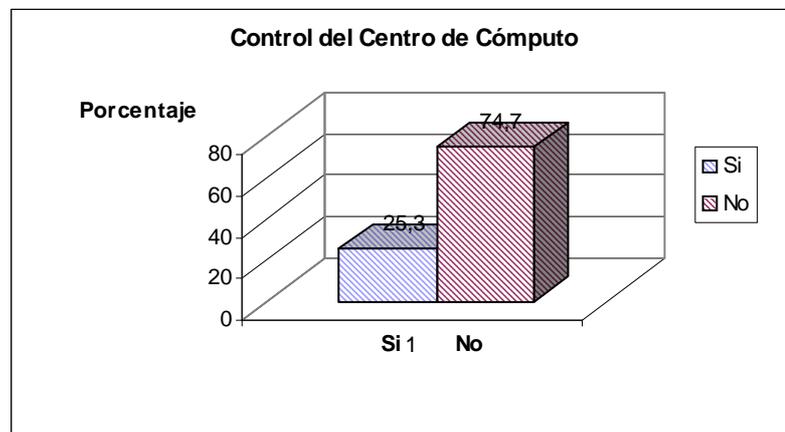
A su criterio cree usted que los administradores del Centro de Cómputo realizan un buen control de todas las actividades que se realizan en esta dependencia.

Tabla 2.2: Control del Centro de Cómputo

	Muestra	Porcentaje
Si	21	25
No	62	75

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Grafico 2.2: Control del Centro de Cómputo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Control del Centro de Cómputo

Con respecto al Control de los servicios en esta dependencia por parte de los encargados, el 25% de Docentes encuestados, manifiestan que se realiza un buen Control y el 75% dice que no se realiza un buen Control en esta dependencia.

Pregunta 3

Esta conforme con la prestación de servicios del Centro de Cómputo.

Si ()

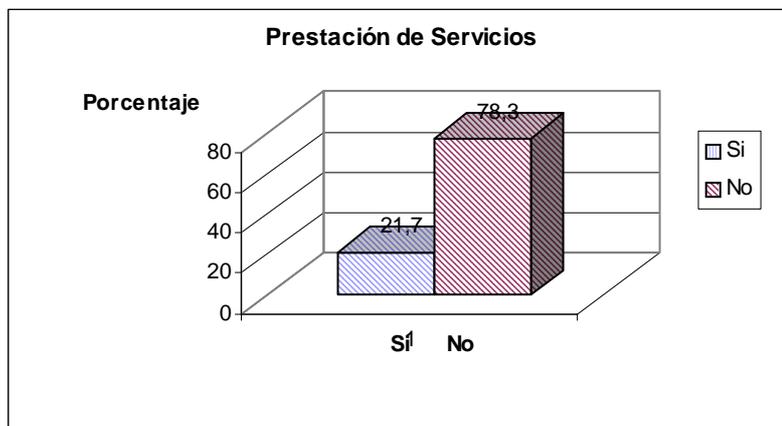
No ()

Tabla 2.3: Prestación de Servicios

	Muestra	Porcentaje
Si	18	22
No	65	78

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Grafico 2.3: Prestación De Servicios



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Prestación de servicios

Al referirnos a la Prestación de Servicios del Centro de Cómputo el 22% de los docentes encuestados, están conformes con la forma de prestación de servicios del mencionado departamento y el 78% de los encuestados manifiestan no encontrarse de acuerdo con la forma como se ofertan los servicios..

Pregunta 4

Los servicios que usted a solicitado son:

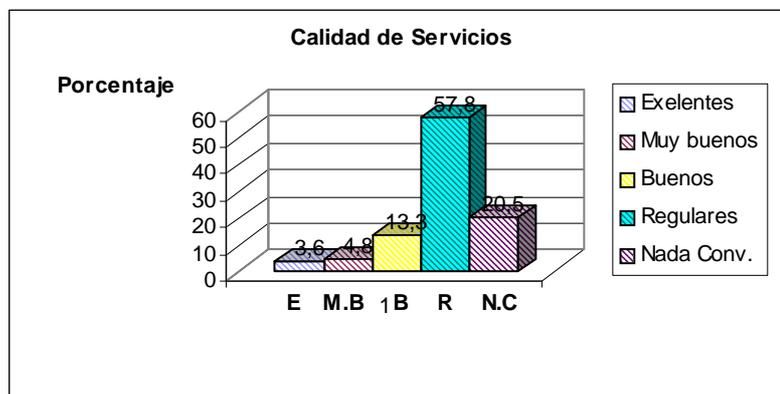
- a) Excelentes ()
- b) Muy buenos ()
- c) Buenos ()
- d) Regulares ()
- e) Nada convenientes ()

Tabla 2.4 Calidad de Servicios

	Muestra	Porcentaje
Excelentes	3	4
Muy buenos	4	9
Buenos	11	13
Regulares	48	58
Nada Conv.	17	20

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.4: Calidad de Servicios



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Calidad de servicios

Al consultar acerca de la calidad de servicios el 13% de los docentes encuestados, dice que la calidad es positivamente, el 78% expresa que la calidad es negativamente.

Pregunta 5

A su criterio personal cree usted que es conveniente el desarrollo de un software para mejorar el control en esta dependencia.

Si ()

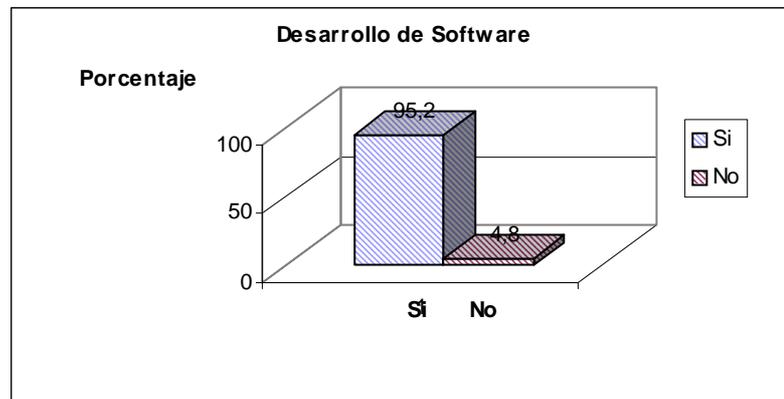
No ()

Tabla 2.5: Desarrollo de Software

	Muestra	Porcentaje
Si	79	95
No	4	5

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.5: Desarrollo de Software



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Desarrollo de software

Al consultar acerca de posibilidad del Desarrollo de un Software destinado a realizar las actividades de control, el 95% de los docentes encuestados, manifiesta encontrarse de acuerdo con la realización de este proyecto y el 5% no se encuentran de acuerdo con la realización del mismo.

ENCUESTA-ALUMNOS

Pregunta 1.

Para sus trabajos investigativos que Centro de Cómputo utiliza

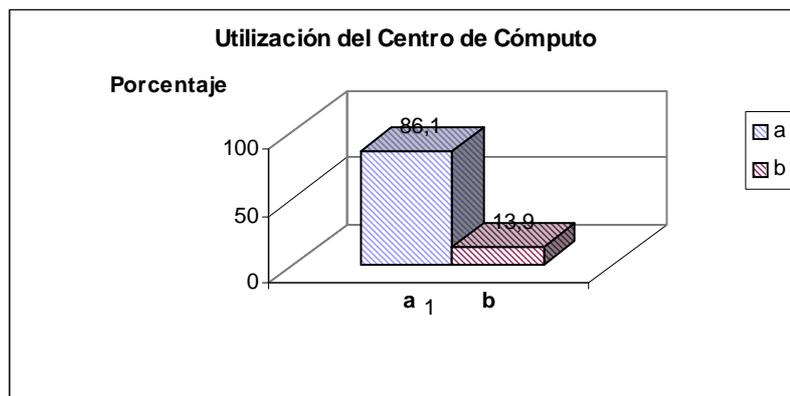
- a) Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi. ().
- b) Otros ()

Tabla 2.6: Utilización del Centro de Cómputo

	Muestra	Porcentaje
A	192	86
B	31	14

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.6: Utilización del Centro de Cómputo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Utilización de los servicios centro de cómputo

En cuanto a la utilización de Centro de Cómputo por parte de los estudiantes, el 86% de los encuestados manifiestan que utilizan los servicios del Centro de Cómputo Universitario, mientras que un 14% utiliza otros servicios Centros de Cómputo.

Pregunta 2.

A su criterio cree usted que los administradores del Centro de Cómputo realizan un buen control de todas las actividades que se realizan en esta dependencia.

Si ()

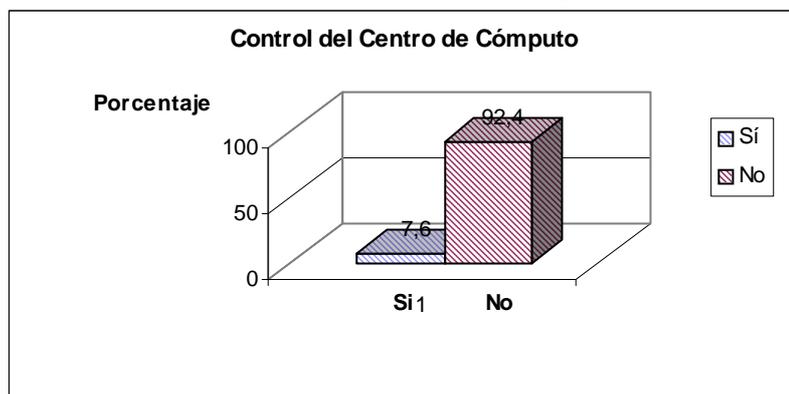
No ().

Tabla 2.7: Control del Centro de Cómputo

	Muestra	Porcentaje
Sí	17	8
No	206	92

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.7: Control del Centro de Cómputo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Control de los servicios del centro de cómputo Universitario

Al hacer referencia al Control ejercido en el Centro de Cómputo por parte de sus administradores, el 8% de los estudiantes encuestados, manifiesta que los responsables de esta dependencia ejercen un buen Control, mientras que un 92% manifiesta que no se realiza un Control adecuado en este departamento

Pregunta 3.

Considera usted que el Centro de Cómputo presta sus servicios:

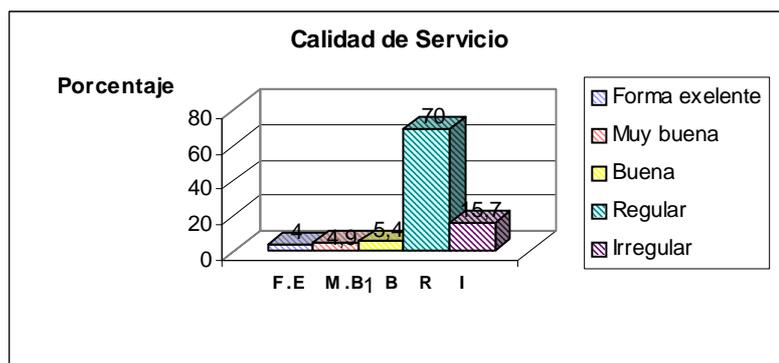
- a) En forma excelente ()
- b). Muy buena ()
- c). Buena ()
- d). Regular ()
- e). Irregular ()

Tabla 2.8: Calidad de Servicio

	Muestra	Porcentaje
Forma excelente	9	4
Muy buena	11	5
Buena	12	5
Regular	156	70
Irregular	35	16

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.8: Calidad de Servicio



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Calidad de servicio

Con respecto a la calidad de Servicio que presta el Centro de Cómputo de la UTC. Un 4% de los estudiantes encuestados, manifiesta que la calidad de servicio que ofrece esta dependencia es en forma excelente, el 5% dice que la calidad es muy buena, igual un 5% manifiesta que es buena, un 70% dice que la calidad es regular y un 16% manifiesta que la calidad es regular. Por tanto un 86% afirma negativamente la calidad de servicios.

Pregunta 4.

Con que frecuencia utiliza Internet

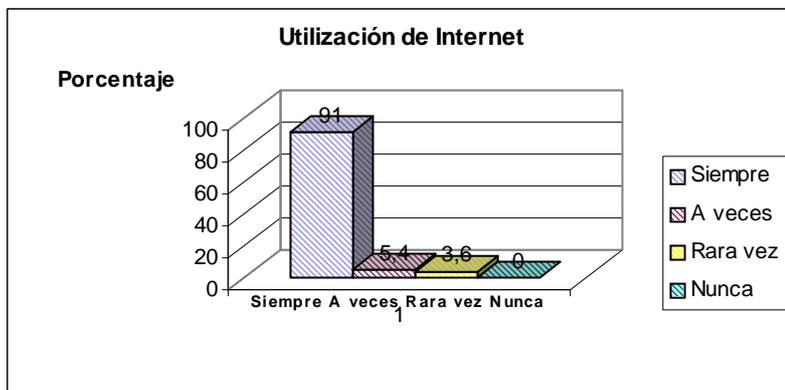
- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Rara vez ()
- d) Nunca ()

Tabla 2.9: Utilización de Internet

	Muestra	Porcentaje
Siempre	203	91
A veces	12	5
Rara vez	8	4
Nunca	0	0

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.9: Utilización de Internet



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Utilización de Internet

En cuanto a la utilización de Internet en este departamento, el 91% de estudiantes encuestados, manifiestan que Siempre acceden a este servicio, el 5% dice que utiliza a veces y el 4% rara vez. Por tanto un 96% dicen que siempre utilizan Internet.

Pregunta 5.

Cada que tiempo realiza grabación de información en CDS para ser utilizada en sus trabajos estudiantiles

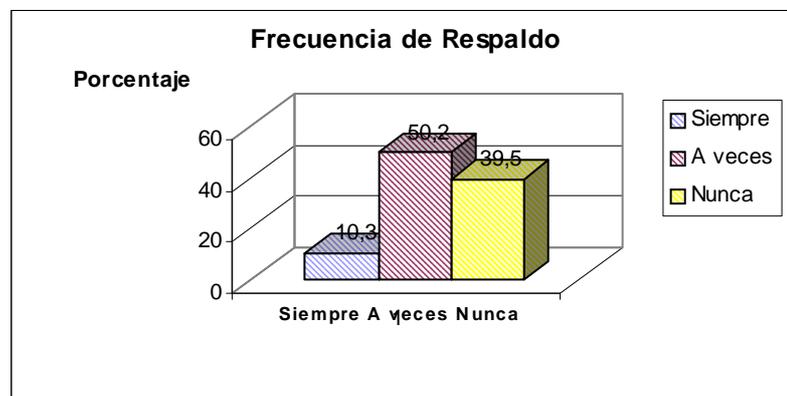
- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

Tabla 2.10: Frecuencia de Respaldo

	Muestra	Porcentaje
Siempre	23	10
A veces	112	50
Nunca	88	40

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.10: Frecuencia de Respaldo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Frecuencia de grabación en CDS

Al referirnos a la frecuencia con que se realiza grabación de CDS el 50% de los estudiantes encuestados, manifiesta que siempre utiliza este servicio, el 40% dice que a veces y el 10% expresa que nunca utiliza este servicio.

Pregunta 6.

Cree usted que es conveniente que el Centro de Cómputo cuente con un sistema computarizado para automatizar todas sus actividades.

Si ()

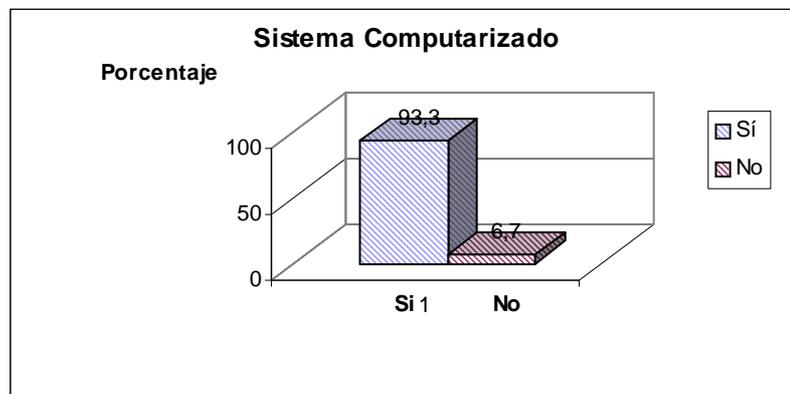
No ()

Tabla 2.11: Sistema Computarizado

	Muestra	Porcentaje
Sí	208	93
No	15	7

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.11: Sistema Computarizado



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Sistema computarizado

Al hacer referencia a la posibilidad de desarrollar un Sistema Computarizado (Software) que se encargara del Control de esta dependencia el 93% de los estudiantes encuestados, manifiesta que Si es conveniente la realización de este Sistema y el 7% dice que no es conveniente.

ENCUESTA-EMPLEADOS

Pregunta 1.

Con que frecuencia utiliza usted los servicios del Centro de Cómputo Universitario

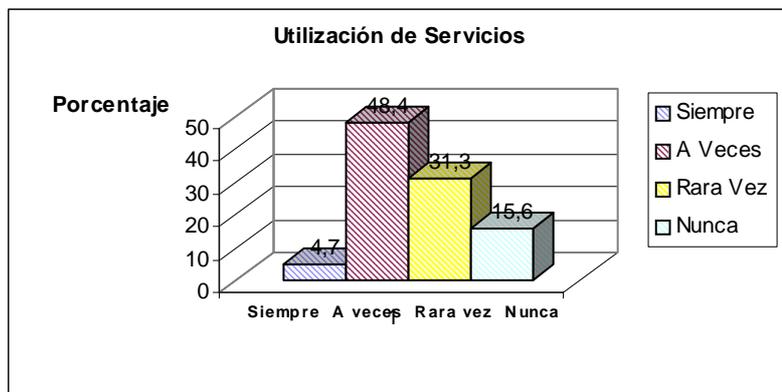
- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Rara vez ()
- d) Nunca ()

Tabla 2.12: Utilización de Servicios

	Muestra	Porcentaje
Siempre	3	5
A Veces	31	48
Rara Vez	20	31
Nunca	10	16

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.12: Utilización de Servicios



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Utilización de los servicios del centro de cómputo

Al consultar esta pregunta a los señores empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi. El 5% de los encuestados, dice que siempre utiliza el Centro de Cómputo, el 48% utiliza a veces, el 31% rara vez y el 16% nunca utiliza. Por tanto un 53% afirma positivamente la utilización de los servicios del Centro de Cómputo.

Pregunta 2.

A su criterio cree usted que los administradores del Centro de Cómputo realizan un buen control de los servicios que ofrece esta dependencia.

Si ()

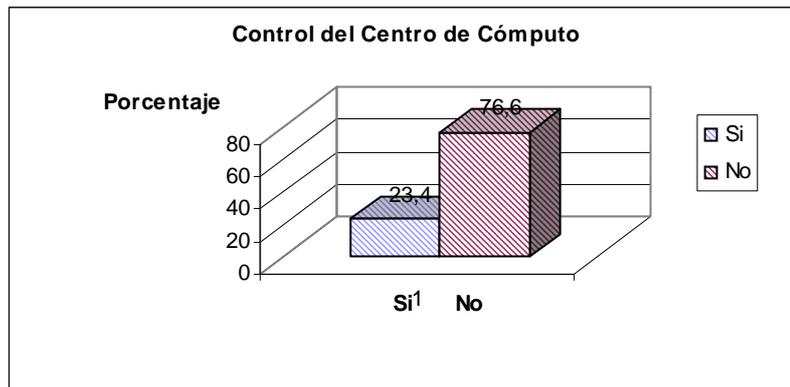
No ().

Tabla 2.13: Control del Centro de Cómputo

	Muestra	Porcentaje
Si	15	23
No	49	77

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.13: Control del Centro de Cómputo



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Control de servicios

Con respecto al Control que efectúan los encargados de esta dependencia el 23% de los encuestados, manifiesta que están de acuerdo con la actividad de Control y el 77% de los encuestados no están de acuerdo con la forma de Control.

Pregunta 3

Esta conforme con la prestación de servicios del Centro de Cómputo.

Si ()

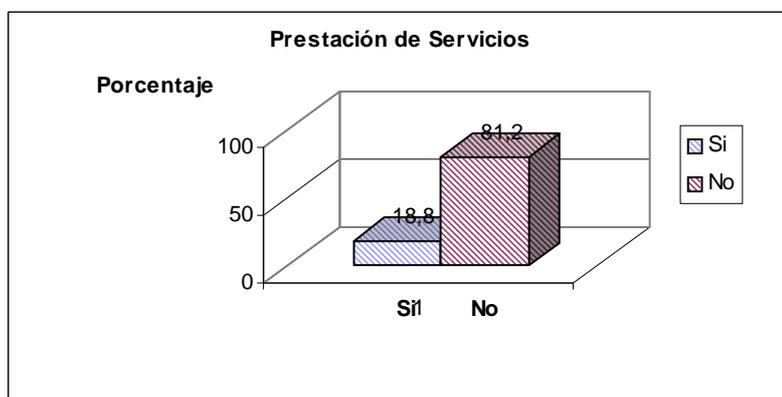
No ()

Tabla 2.14: Prestación de Servicios

	Muestra	Porcentaje
Si	12	19
No	52	81

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.14: Prestación de Servicios



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Prestación de servicios

En cuanto se refiere a la prestación de servicios que efectúa este departamento el 19% de encuestados manifiesta que si están conformes y el 81% expresa no estar conformes con la prestación de servicios.

Pregunta 4

La calidad de servicios que usted a solicitado son:

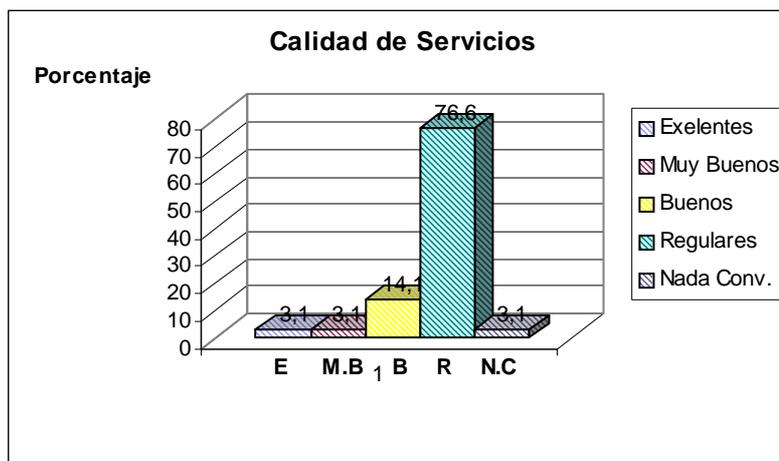
- a) Excelentes ()
- b) Muy buenos ()
- c) Buenos ()
- d Regulares ()
- e) Nada convenientes ()

Tabla 2.15: Calidad de Servicios

	Muestra	Porcentaje
Excelentes	2	3
Muy Buenos	2	3
Buenos	9	14
Regulares	49	77
Nada Conv.	2	3

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.15: Calidad de Servicios



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Calidad de servicios

En cuanto se refiere a la calidad de servicios, que este departamento ofrece el 3% de los empleados encuestados, dice que la calidad es excelente, el 3% que son muy buenos, el 14% que son buenos, el 77% dice que son regulares y el 3% manifiesta que son nada convenientes. Por tanto un 80% afirma negativamente la calidad de servicios.

Pregunta 5

A su criterio personal cree usted que es conveniente el desarrollo de un Sistema computarizado para mejorar el control en esta dependencia.

Si ()

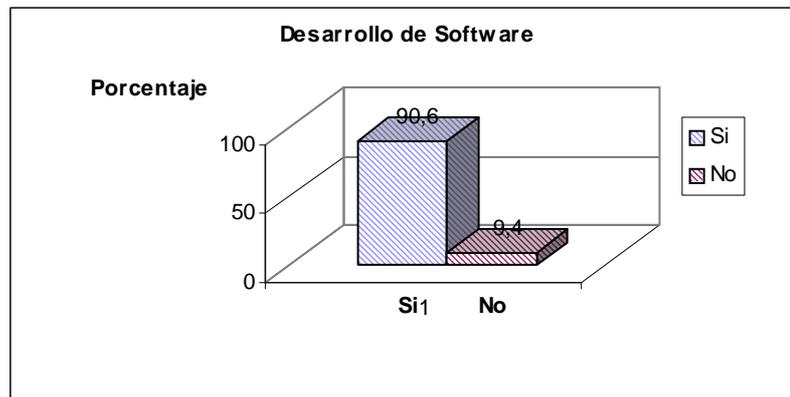
No ()

Tabla 2.16: Desarrollo de Software

	Muestra	Porcentaje
Si	58	91
No	6	9

Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Gráfico 2.16: Desarrollo de Software



Fuente: Investigación de los Autores
Elaborado por: Grupo Investigador

Desarrollo de software

Al preguntar a los empleados si es conveniente la realización de un Software destinado a la realización de las actividades de Control de esta dependencia el 91% manifiesta que si es conveniente mientras que el 9% dice que no es conveniente.

**ENTREVISTA REALIZADA A LA ING. MARIANA VIERA
OPERADORA DEL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI.**

1. Cree usted necesario que el Centro de Cómputo posea un software para el control de los servicios que en este centro se ofrece?

Si es necesario por que facilitara y optimizará el control de los servicios que esta dependencia ofrece.

2. Como se realiza el registro de clientes que ingresan a esta dependencia en la actualidad ?

En la actualidad el registro de cliente se lo realiza en forma manual y utilizando hojas de control.

3. Que tipos de clientes tiene este departamento?

Este departamento cuenta con cuatro clases de clientes

- Cliente- estudiante
- Cliente- personal universitario.
- Cliente- curso
- Cliente- particular

4. Cuales son los servicios que esta dependencia ofrece?

- Alquiler de computadoras para uso general
- Alquiler de computadoras para uso de Internet
- Impresiones blanco-negro y color.
- Escaneados
- Grabación de CDS

- Prestación de equipos

5. Cuales son los valores de los mencionados servicios?

SERVICIOS	Cliente –Estudiante	Cliente -Personal Universitario	Cliente -Curso	Cliente Particular
Uso máquina	0.08	0.08	0.08	0.16
Uso Internet	0.40	0.40	0.40	0.80
Impresión B/N	0.08	0.08	0.08	0.20
Impresión Color	0.20	0.20	0.20	0.30
Escaneados	0.12	0.12	0.12	0.25
Grabación Cd´s	1.00	1.00	1.00	2.00
Prestación de equipos	No tiene valor	No tiene valor	No tiene valor	No tiene valor

6. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar las computadoras para uso general?

Registra sus datos personales para el cálculo del tiempo utilizado.

7. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar las computadoras para Internet?

Registra sus datos personales y presentar su ticket de Internet al que se le descuenta el tiempo utilizado.

8. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de impresión ?

Registrar datos personales indicar el número de impresiones para el cobro correspondientes.

9. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio escáner?

Registrar datos personales indicar el número de impresiones para el cobro respectivo.

10. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de grabación de CDS ?

Registrar datos personales indicar número de grabaciones para calcular el valor a pagar.

11. Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de prestación de equipos?

Registrar datos personales, presentar número de serie de equipo requerido e indicar fecha de entrega.

12. Cuales serian los principales requerimientos que debería tener el futuro sistema?

Controlar todos los servicios que oferta el Centro de Cómputo.

Realizar la facturación para los cobros respectivos de los mencionados servicios.

Realizar reportes generales.

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Enunciado

El desarrollo de Software facilitara el control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Resultados De La Verificación

Para la verificación de la hipótesis, utilizamos una técnica de investigación como es la realización de encuestas

La población en este caso es la Universidad Técnica de Cotopaxi, y la muestra los sectores de la mencionada población es decir los docentes, los estudiantes y los empleados, de estos sectores se realizo las encuestas al siguiente número de personas.

Tabla 2.1 Población y Muestra

	POBLACIÓN	MUESTRA
<i>Profesores</i>	<i>120</i>	<i>83</i>
<i>Estudiantes</i>	<i>1370</i>	<i>223</i>
<i>Empleados</i>	<i>84</i>	<i>64</i>

Fuente: Grupo Investigador
Elaborado por: Grupo Investigador

Decisión:

Gracias a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los diferentes sectores de la población de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y a la entrevista efectuada a la Ing. Mariana Viera Operadora del Centro de Cómputo, se pudo concluir que con el desarrollo del software se podrá ayudar a controlar de mejor

manera, los servicios que esta dependencia ofrece, en lo que se refiere al registro de clientes, y control del tiempo utilizado de los mencionados servicios y sus respectivos valores a ser cancelados, ya que en la actualidad se los realizaba en forma manual, además que el Centro de Cómputo podrá contar con un sistema moderno de control.

CAPITULO III

ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SOFTWARE

ANÁLISIS

Introducción.

En esta etapa se encuentra detallada toda la información necesaria para comprender el problema, desarrollando estrategias y poniendo atención en restricciones bajo las cuales se debe desarrollar el futuro software.

Especificación De Requisitos

En la Especificación de Requisitos de Software (ERS) se detallará todo lo necesarios para el Desarrollo del Sistema destinado al Control de los Servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el mismo que fue realizado conjuntamente con las personas responsables del departamento objeto de nuestro estudio.

Propósito

El propósito de la Especificación es definir de manera clara, precisa, ordenada y verídica todas las funcionalidades y restricciones del sistema a desarrollarse.

El documento debe reflejar las aspiraciones de los Operadores del Centro de Cómputo, como también de los clientes finales para evitar problemas a futuro.

Es decir las especificaciones de este documento están sujetas a continuas revisiones por parte de los Investigadores como de los Operadores del Centro de Cómputo, hasta alcanzar su aprobación.

Luego de esta etapa el documento servirá de base para que los Investigadores puedan construir el nuevo sistema.

Ámbito

A causa de la falta de control de los Servicios que ofrece el Centro de Cómputo Universitario, surge la necesidad de desarrollar un sistema encargado de automatizar todas las tareas referentes al control del mencionado laboratorio, que hasta la fecha, venia realizándose de manera manual, Este futuro sistema recibirá el nombre de SOCOLAB. UTC.

Se debe tener en cuenta que el Centro de Cómputo ofrece una variedad de servicios, los mismos que pueden ser utilizados por docentes, estudiantes, empleados de la Universidad técnica de Cotopaxi y además por personas ajenas a la misma previa a la autorización correspondiente.

Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.

Definiciones

Administrador	Persona encargada de la manipulación de toda la información del sistema.
Clientes	Personas que utilizan los servicios del Centro de Cómputo.

Operadores	Personas encargadas de la administración del Centro de Cómputo
------------	--

Acrónimos

ERS	Especificaciones de requisitos Software
------------	---

Abreviaturas

C.C. UTC.	Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
SOCOLAB. UTC	Software de control de los servicios del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Funciones Del Centro De Cómputo De La Universidad Técnica De Cotopaxi.

El sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes tareas:

- Registro de clientes.
- Controlar el alquiler de computadoras para uso general

- Controlar el alquiler de computadoras para Internet
- Controlar el servicio de impresión a blanco- negro y color
- Controlar el servicio de escáner.
- Controlar el servicio de grabación de CDS
- Controlar el servicio de prestamos de equipos

Registro de clientes

Para la prestación de servicios, por parte del Centro de Cómputo. existen cuatro clases de clientes:

a) Cliente estudiante

Comprende a todas las personas que estudian en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

b) Cliente personal universitario

Personas que pertenecen a la Universidad; ya sean docentes o personal administrativo y que necesitan la utilización de los servicios que ofrece esta dependencia

c) Cliente-curso

Cursos que realizan trabajos o practicas bajo la supervisión de un Sr. Docente, en este caso el registro es a nivel de curso, (necesitan la autorización del Docente responsable de la hora-clase).

d) Cliente-particular

Este tipo de cliente no pertenece a la Universidad Técnica de Cotopaxi, pero en base a convenios que realiza el Alma Mater puede utilizar los servicios del Centro de Cómputo.

Este proceso tiene por objetivo determinar quienes son los clientes que utilizan los servicios del Centro de Cómputo, los mismos que serán visualizados mediante reportes generados por el sistema en un periodo de tiempo determinado para sus cobros respectivos.

SERVICIOS QUE OFRECE EL CENTRO DE CÓMPUTO

Servicio de alquiler de computadoras para uso general e Internet

Una vez que el cliente es registrado, podrá utilizar las computadoras ya sea para uso general es decir trabajar en (Word, Excel, power designer, etc); o a su vez podrá utilizar las computadoras para navegar en Internet.

Servicio de Impresión a blanco- negro y color.

Los clientes que acceden a este servicio deberán solicitarlo al Operador de turno y detallar la cantidad y tipo de impresión.

Esta información será necesaria para el cálculo del valor a pagar por el cliente solicitante, en la factura generada por el sistema.

Servicio de Escaneados y Grabación de CDS.

Los clientes que acceden a estos servicios deberán solicitarlos al Operador de turno y detallar la cantidad de escaneados y grabación de CDS.

Esta información será necesaria para el cálculo del valor a pagar por el cliente solicitante, en la factura generada por el sistema.

Servicio de Prestamos de Equipos.

Esta clase de servicio se lo solicita al Operador del Centro de Cómputo, consultando previamente el código correspondiente al equipo requerido y sujetándose a las políticas del Centro de Cómputo concernientes a este tema.

Definición de Requerimientos

Entre los principales requerimientos tenemos los siguientes:

- Registro de datos de los clientes que solicitan determinado servicio en el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Reporte de los datos de las personas que han solicitado los mencionados servicios.
- Realizar de forma cronológica el proceso de facturación

Características de los Clientes

El sistema SOCOLAB. UTC debe ofrecer una interfaz amigable, para su fácil comprensión y manipulación, permitiendo que el Operador de turno navegue sin ninguna dificultad en él.

Restricciones

El sistema se implementará bajo las políticas del Centro de Cómputo, es necesario enfatizar que al producirse cambios en las mencionadas políticas, causen problemas en el funcionamiento y rendimiento del sistema.

Suposiciones y Dependencias

Suposiciones

Se asume que los requisitos detallados en este documento son estables una vez que estos han sido aprobados por parte de los Operadores del Centro de Cómputo.

Dependencias

El sistema SOCOLAB. UTC no tendrá ninguna dependencia con otro sistema informático.

Interfaces de Usuario

La interfaz de usuario debe ser orientada al manejo de ventanas, y la manipulación del programa se realizará a través de teclado y mouse.

Interfaces Software

El sistema de software a implantarse es autónomo razón por la cual no habrá ninguna interfaz con sistemas externos.

Requisitos de Rendimiento

El rendimiento del sistema dependerá de la velocidad del procesador de la máquina para efectuar cálculos u operaciones, así como también de la rapidez con que efectúe las búsquedas en la base de datos.

Requisitos de Desarrollo

El ciclo de vida elegido para desarrollar el sistema es el modelo de fases conocido como cascada, por ser un modelo nuevo y completo en la creación de software.

Requisitos Tecnológicos

Al Sistema se ejecutará sobre un PC con una configuración mínima de:

- Procesador: Intel Pentium III o Superiores.
- Memoria: 256 MB. RAM
- Espacio libre en disco: 40 GB.
- Sistema operativo: Windows 2003 Server
- Back End: SQL server 2000
- Herramienta CASE: Power Designer 6.1.2

Seguridad

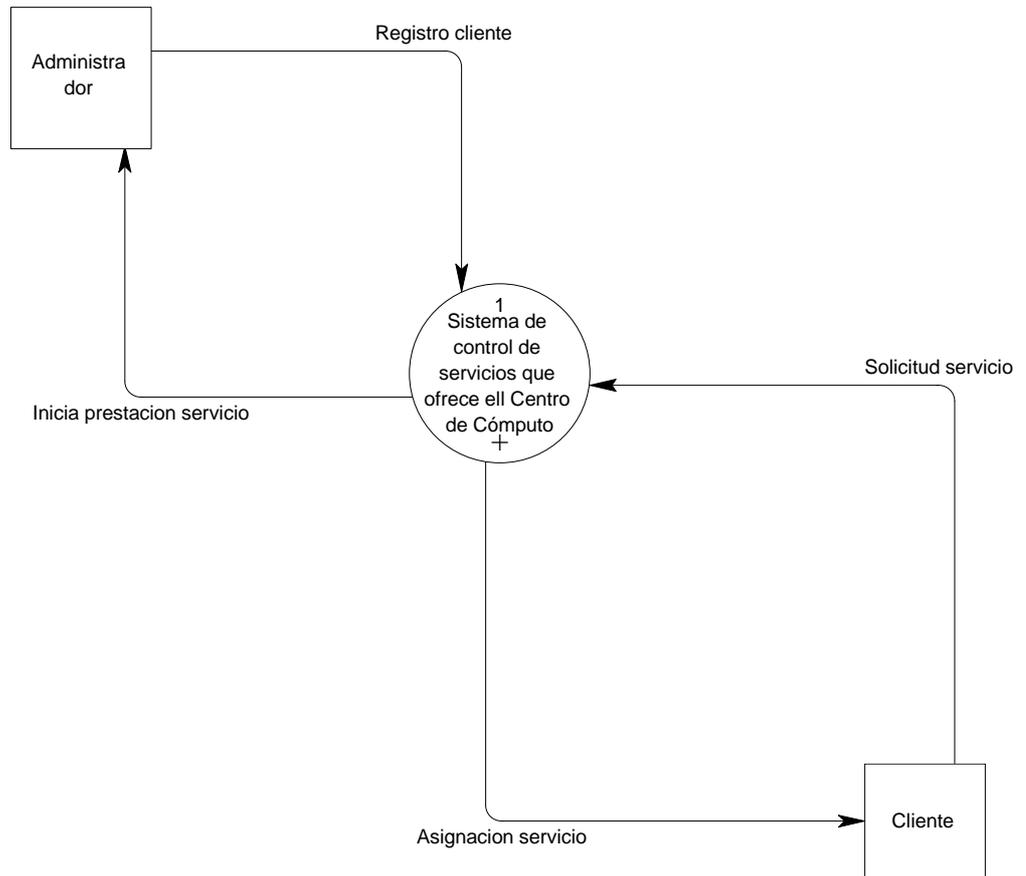
Cuando un Operador desee utilizar el sistema deberá introducir su identificación (login) y clave de acceso (password), y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Si el identificador introducido no corresponde a un usuario autorizado o la clave no coincide con la almacenada, se dará un mensaje de error, hasta que la mencionada clave sea la correcta.

DISEÑO

En esta etapa, se identifica los componentes de la programación especificando las relaciones entre ellos, y la estructura de la programación.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFDS)

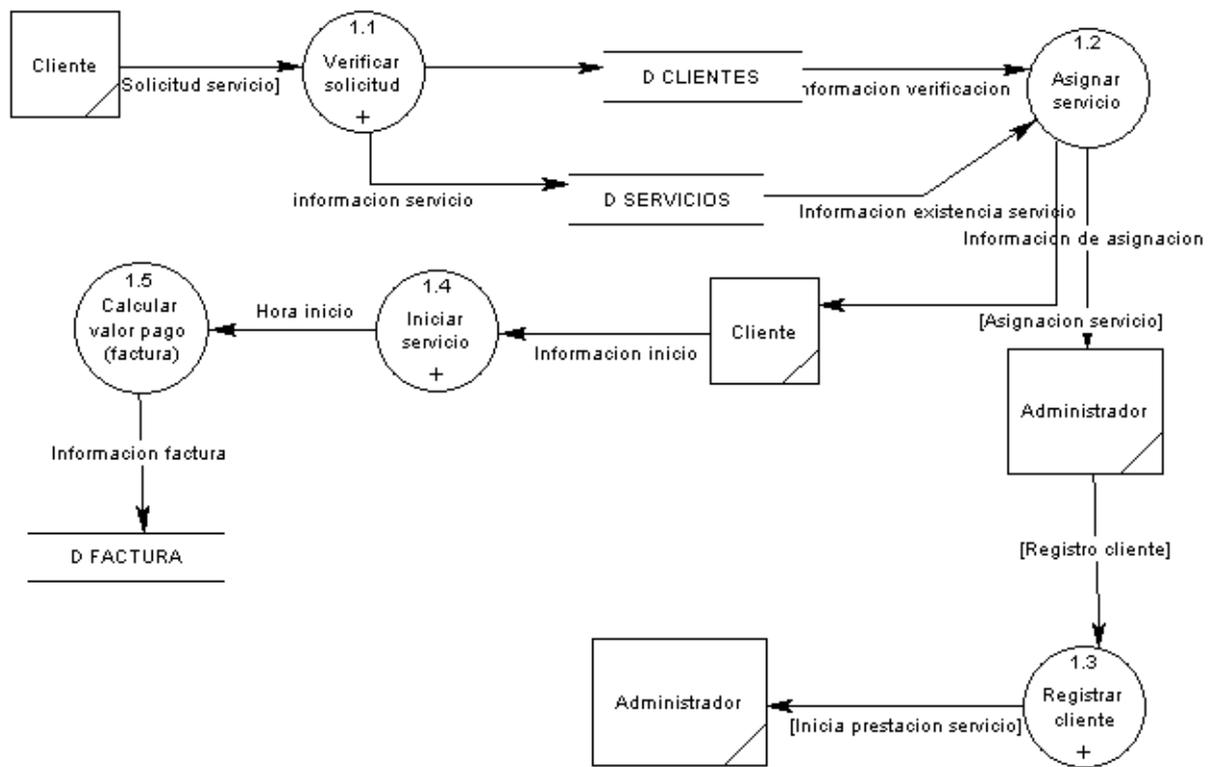
DIAGRAMA 3.1 Diagrama de contexto



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

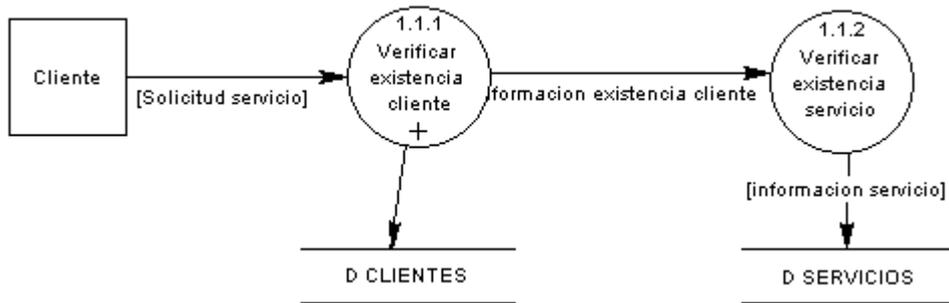
DIAGRAMA 3.2 DFD NIVEL 1.1 SOCOLAB



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

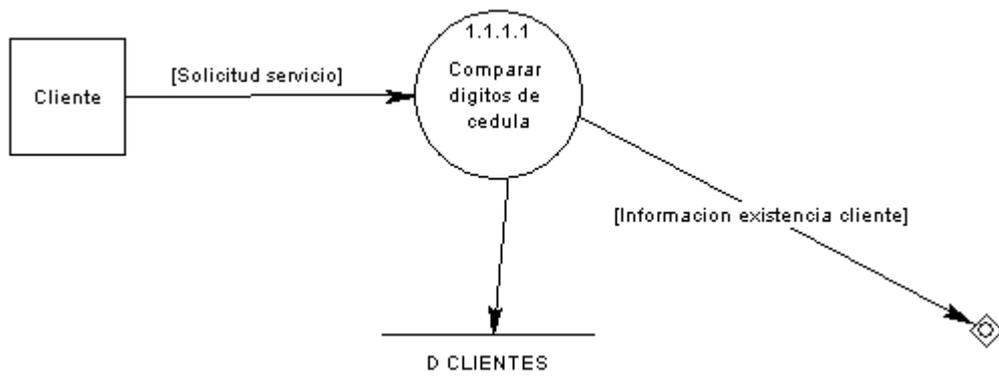
DIAGRAMA 3.3 DFD NIVEL 1.1.1 Verificar solicitud



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

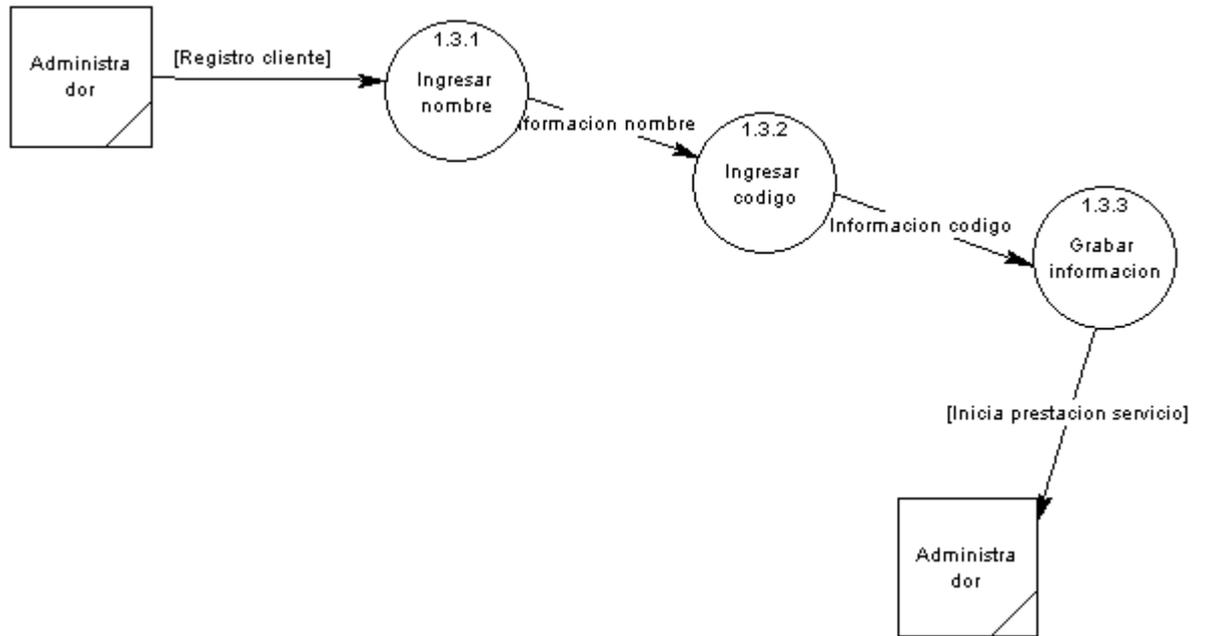
DIAGRAMA 3.4 DFD NIVEL 1.1.1.1 Verificar existencia cliente



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

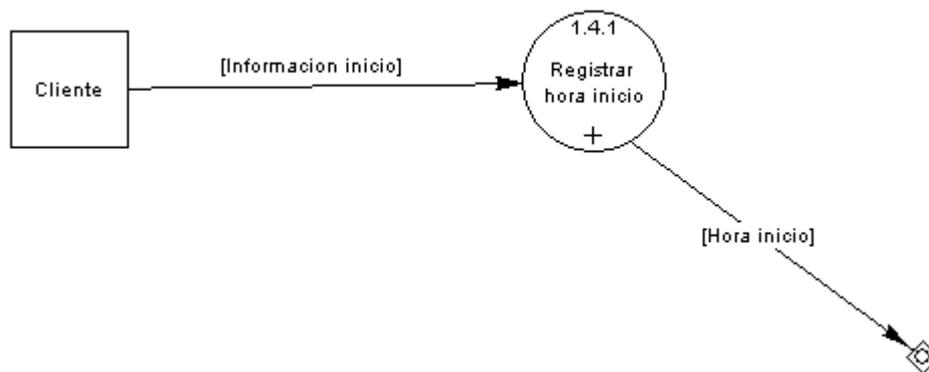
DIAGRAMA 3.5 DFD NIVEL 1.2 Registrar cliente



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

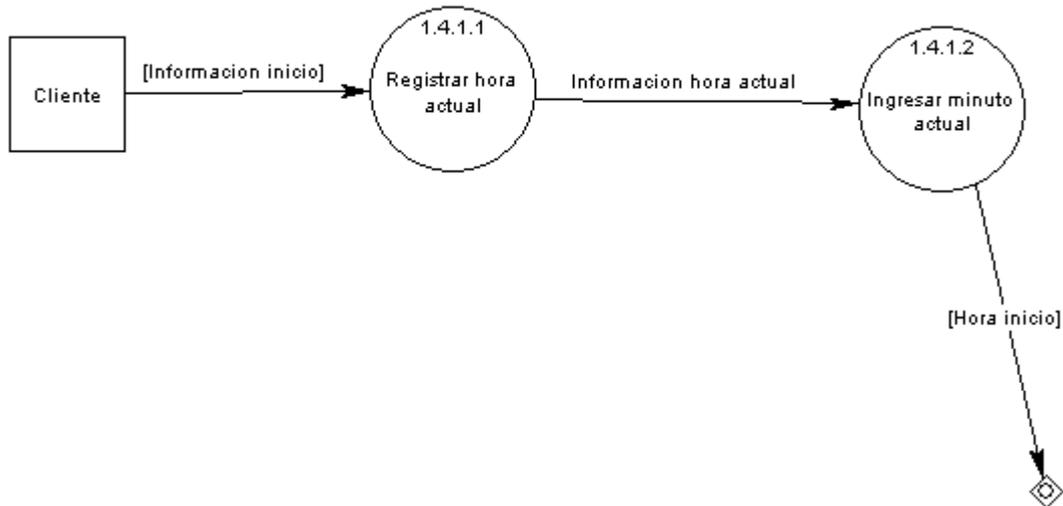
DIAGRAMA 3.6 DFD NIVEL 1.3 Iniciar servicio



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

DIAGRAMA 3.7 DFD NIVEL 1.3.1 Registrar hora inicio



NOMBRE: Diagrama de contexto

ELABORADO POR: Grupo Investigado

DICCIONARIO DE DATOS DEL DFD

Specifications

Include specifications here...

Model Information

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	SOCOLAB UTC		
Code:	SOCOLAB.UTC		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata		
Version:	1.0		
Created On:	22/06/2005 12:37	Modified On:	27/06/2005 20:42

Model Description

Sistema desarrollado con la finalidad de controlar los servicios que ofrece el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Business Rules

Domains

Processes

Process List

Name	Code
Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo	SISTEMA_DE_CONTROL_DE_SERVICIOS_QUE_OFRECE_ELL_CENTRO_DE_COMPUTO

Process Tree

- Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo [1]
 - Asignar servicio [1.2]
 - Calcular valor pago (factura) [1.5]
 - Iniciar servicio [1.4]
 - Registrar hora inicio [1.4.1]
 - Ingresar minuto actual [1.4.1.2]
 - Registrar hora actual [1.4.1.1]
 - Registrar cliente [1.3]
 - Grabar información [1.3.3]
 - Ingresar código [1.3.2]
 - Ingresar nombre [1.3.1]
 - Verificar solicitud [1.1]
 - Verificar existencia cliente [1.1.1]
 - Comparar dígitos de cedula [1.1.1.1]
 - Verificar existencia servicio [1.1.2]

Process Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo

Name:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo
Code:	SISTEMA_DE_CONTROL_DE_SERVICIOS_QUE_OFRECE_ELL_CENTRO_DE_COMPUTO
Label:	
Number:	1
Lowest Level:	No

Process Description

Sistema de control de los servicios que ofrece el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Asignación servicio	Cliente (External Entity)	X	
Inicia prestación servicio	Administrador (External Entity)	X	
Registro cliente	Administrador (External Entity)		X
Solicitud servicio	Cliente (External Entity)		X

Data Stores**Data Store List**

Name	Code
D CLIENTES	D_CLIENTES
D FACTURA	D_FACTURA
D SERVICIOS	D_SERVICIOS

	Asignar servicio	Calcular valor pago (factura)	Comparar digitos de cedula	Grabar informacion	Ingresar codigo
D CLIENTES	R		U		
D FACTURA		U			
D SERVICIOS	R				

	Ingresar minuto actual	Ingresar nombre	Iniciar servicio	Registrar cliente	Registrar hora actual
D CLIENTES					
D FACTURA					
D SERVICIOS					

	Registrar hora inicio	Sistema de control de servicios que	Verificar existencia cliente	Verificar existencia servicio	Verificar solicitud
D CLIENTES			U		U
D FACTURA					
D SERVICIOS				U	U

Data Store D CLIENTES

Name:	D CLIENTES
Code:	D_CLIENTES
Label:	
Number:	1
Is Entity:	No

Data Store Description

Datos de los clientes existentes

Data Store Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información cliente	Verificar solicitud (Process)		X
Información cliente	Comparar digitos de cedula (Process)		X
Información cliente	Verificar existencia cliente (Process)		X
Información verificación	Asignar servicio (Process)	X	

Data Store D FACTURA

Name:	D FACTURA
Code:	D_FACTURA
Label:	
Number:	3
Is Entity:	No

Data Store Description

Datos a ser almacenados en la tabla factura

Data Store Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información factura	Calcular valor pago (factura) (Process)		X

Data Store D SERVICIOS

Name:	D SERVICIOS
Code:	D_SERVICIOS
Label:	
Number:	2
Is Entity:	No

Data Store Description

Tabla de servicios

Data Store Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información existencia servicio	Asignar servicio (Process)	X	
información servicio	Verificar solicitud (Process)		X
información servicio	Verificar existencia servicio (Process)		X

Split Merges**Flows****Data Flow List**

Name	Code
Asignación servicio	FLOW_5
Inicia prestación servicio	INICIA_PRESTACION_SERVICIO
Registro cliente	REGISTRO_CLIENTE
Solicitud servicio	SOLICITUD_SERVICIO

Flow Asignación servicio

Name:	Asignación servicio
Code:	FLOW_5
Label:	
Type:	Logical
Source:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)
Destination:	Cliente (External Entity)

Data Flow Description

El sistema asigna el servicio requerido

Flow Inicia prestación servicio

Name:	Inicia prestación servicio
Code:	INICIA_PRESTACION_SERVICIO
Label:	
Type:	Logical
Source:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)
Destination:	Administrador (External Entity)

Data Flow Description

Inicia la prestación del servicio requerido

Flow Registro cliente

Name:	Registro cliente
Code:	REGISTRO_CLIENTE
Label:	
Type:	Logical
Source:	Administrador (External Entity)
Destination:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)

Data Flow Description

El administrador del sistema procederá a registrar al cliente que a realizado la petición de un servicio

Flow Solicitud servicio

Name:	Solicitud servicio
Code:	SOLICITUD_SERVICIO
Label:	
Type:	Logical
Source:	Cliente (External Entity)
Destination:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)

Data Flow Description

petición del cliente para utilizar un servicio determinado

External Entities

External Entity List

Name	Code
Administrador	ADMINISTRADOR
Cliente	CLIENTE

External Entity Administrador

Name:	Administrador
Code:	ADMINISTRADOR
Label:	

Entity Description

Persona encargada del manejo del sistema

Entity Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información de asignación	Asignar servicio (Process)		X
Inicia prestación servicio	Registrar cliente (Process)		X
Inicia prestación servicio	Grabar información (Process)		X
Inicia prestación servicio	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)		X
Registro cliente	Registrar cliente (Process)	X	
Registro cliente	Ingresar nombre (Process)	X	
Registro cliente	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)	X	

External Entity Cliente

Name:	Cliente
Code:	CLIENTE
Label:	

Entity Description

Persona que ingresa al Centro de Cómputo a utilizar los servicios que esta dependencia ofrece.

Entity Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Asignación servicio	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)		X
Asignación servicio	Asignar servicio (Process)		X
Información inicio	Iniciar servicio (Process)	X	
Información inicio	Registrar hora actual (Process)	X	
Información inicio	Registrar hora inicio (Process)	X	
Solicitud servicio	Verificar solicitud (Process)	X	
Solicitud servicio	Comparar dígitos de cedula (Process)	X	
Solicitud servicio	Verificar existencia cliente (Process)	X	
Solicitud servicio	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo (Process)	X	

Data Items**Subprocess Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo**

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Sistema de control de servicios que ofrece el Centro de Cómputo		
Code:	SISTEMA_DE_CONTROL_DE_SERVICIOS_QUE_OFRECE_ELL_CENTRO_DE_COMP UTO		
Label:			
Author:			
Version:			
Created On:	22/06/2005 13:02	Modified On:	22/06/2005 13:02

Subprocess Asignar servicio

Name:	Asignar servicio
Code:	ASIGNAR_SERVICIO
Label:	
Number:	1.2
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema procede a la asignación del servicio requerido

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Asignación servicio	Cliente (External Entity)	X	
Información de asignación	Administrador (External Entity)	X	
Información existencia servicio	D SERVICIOS (Data Store)		X
Información verificación	D CLIENTES (Data Store)		X

Subprocess Calcular valor pago (factura)

Name:	Calcular valor pago (factura)
Code:	CALCULAR_VALOR_PAGO__FACTURA_
Label:	
Number:	1.5
Lowest Level:	No

Process Description

Calcula el valor que será cancelado por parte del cliente

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Hora inicio	Iniciar servicio (Process)		X
Información factura	D FACTURA (Data Store)	X	

Subprocess Iniciar servicio

Name:	Iniciar servicio
Code:	INICIAR_SERVICIO
Label:	
Number:	1.4
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema inicia la prestación de servicios

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Hora inicio	Calcular valor pago (factura) (Process)	X	
Información inicio	Cliente (External Entity)		X

Subprocess Registrar cliente

Name:	Registrar cliente
Code:	REGISTRAR_CLIENTE
Label:	
Number:	1.3
Lowest Level:	No

Process Description

El administrador luego de que el sistema le haya asignado el servicio al cliente procederá a registrarlo

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Inicia prestación servicio	Administrador (External Entity)	X	
Registro cliente	Administrador (External Entity)		X

Subprocess Verificar solicitud

Name:	Verificar solicitud
Code:	VERIFICAR_SOLICITUD
Label:	
Number:	1.1
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema procederá a verificar la solicitud en base a la existencia del cliente en la base de datos.

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información cliente	D CLIENTES (Data Store)	X	
información servicio	D SERVICIOS (Data Store)	X	
Solicitud servicio	Cliente (External Entity)		X

Subprocess Verificar solicitud

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Verificar solicitud		
Code:	VERIFICAR_SOLICITUD		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata		
Version:	1.0		
Created On:	23/06/2005 11:16	Modified On:	23/06/2005 11:16

Subprocess Verificar existencia cliente

Name:	Verificar existencia cliente
Code:	VERIFICAR_EXISTENCIA_CLIENTE
Label:	
Number:	1.1.1
Lowest Level:	No

Process Description

Verifica sí el cliente esta en la base de datos

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información cliente	D CLIENTES (Data Store)	X	
Información existencia cliente	Verificar existencia servicio (Process)	X	
Solicitud servicio	Cliente (External Entity)		X

Subprocess Verificar existencia servicio

Name:	Verificar existencia servicio
Code:	VERIFICAR_EXISTENCIA_SERVICIO
Label:	
Number:	1.1.2
Lowest Level:	No

Process Description

Información de confirmación de existencia del servicio requerido

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información existencia cliente	Verificar existencia cliente (Process)		X
información servicio	D SERVICIOS (Data Store)	X	

Subprocess Verificar existencia cliente

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Verificar existencia cliente		
Code:	VERIFICAR_EXISTENCIA_CLIENTE		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata		
Version:	1.0		
Created On:	23/06/2005 11:29	Modified On:	23/06/2005 11:29

Subprocess Comparar digitos de cedula

Name:	Comparar digitos de cedula
Code:	COMPARAR_DIGITOS_DE_CEDULA
Label:	
Number:	1.1.1.1
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema verificara la existencia del cliente que requiere la utilización de servicios en base a la comparación de digitos y/o caracteres del numero de cedula del cliente o del código del curso del cliente-curso comparados con los existentes en la base de datos.

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información cliente	D CLIENTES (Data Store)	X	
Información existencia cliente	Verificar existencia servicio (Off-Page Connector)	X	
Solicitud servicio	Cliente (External Entity)		X

Subprocess Registrar cliente

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Registrar cliente		
Code:	REGISTRAR_CLIENTE		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata		
Version:	1.0		
Created On:	25/06/2005 10:57	Modified On:	25/06/2005 10:57

Subprocess Grabar información

Name:	Grabar información		
Code:	GRABAR_INFORMACION		
Label:			
Number:	1.3.3		
Lowest Level:	No		

Process Description

El sistema graba la información registrada

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información código	Ingresar código (Process)		X
Inicia prestación servicio	Administrador (External Entity)	X	

Subprocess Ingresar código

Name:	Ingresar código		
Code:	INGRESAR_CODIGO		
Label:			
Number:	1.3.2		
Lowest Level:	No		

Process Description

el sistema recupera el código perteneciente al cliente

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información código	Grabar información (Process)	X	
Información nombre	Ingresar nombre (Process)		X

Subprocess Ingresar nombre

Name:	Ingresar nombre
Code:	INGRESAR_NOMBRE
Label:	
Number:	1.3.1
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema ingresa el nombre del cliente

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información nombre	Ingresar código (Process)	X	
Registro cliente	Administrador (External Entity)		X

Subprocess Iniciar servicio

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Iniciar servicio		
Code:	INICIAR_SERVICIO		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata		
Version:	1.0		
Created On:	25/06/2005 11:16	Modified On:	25/06/2005 11:16

Subprocess Registrar hora inicio

Name:	Registrar hora inicio
Code:	REGISTRAR_HORA_INICIO
Label:	
Number:	1.4.1
Lowest Level:	No

Process Description

El sistema registrara hora inicio

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Hora inicio	Calcular valor pago (factura) (Off-Page Connector)	X	
Información inicio	Cliente (External Entity)		X

Subprocess Registrar hora inicio

Project Name:	SOFTWARE DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	SOFTWARE_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_		
Name:	Registrar hora inicio		
Code:	REGISTRAR_HORA_INICIO		
Label:			
Author:	Magdalena Herrera, Angel Zapata.		
Version:	1.0		
Created On:	25/06/2005 11:21	Modified On:	25/06/2005 11:21

Subprocess Ingresar minuto actual

Name:	Ingresar minuto actual		
Code:	INGRESAR_MINUTO_ACTUAL		
Label:			
Number:	1.4.1.2		
Lowest Level:	No		

Process Description

Ingresar minuto actual en el que se inicializara la prestación de servicios para que se pueda calcular exactamente el valor a ser cancelado

Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Hora inicio	Calcular valor pago (factura) (Off-Page Connector)	X	
Información hora actual	Registrar hora actual (Process)		X

Subprocess Registrar hora actual

Name:	Registrar hora actual		
Code:	REGISTRAR_HORA_ACTUAL		
Label:			
Number:	1.4.1.1		
Lowest Level:	No		

Process Description

Se registrara la hora actual del inicio de prestación de servicio

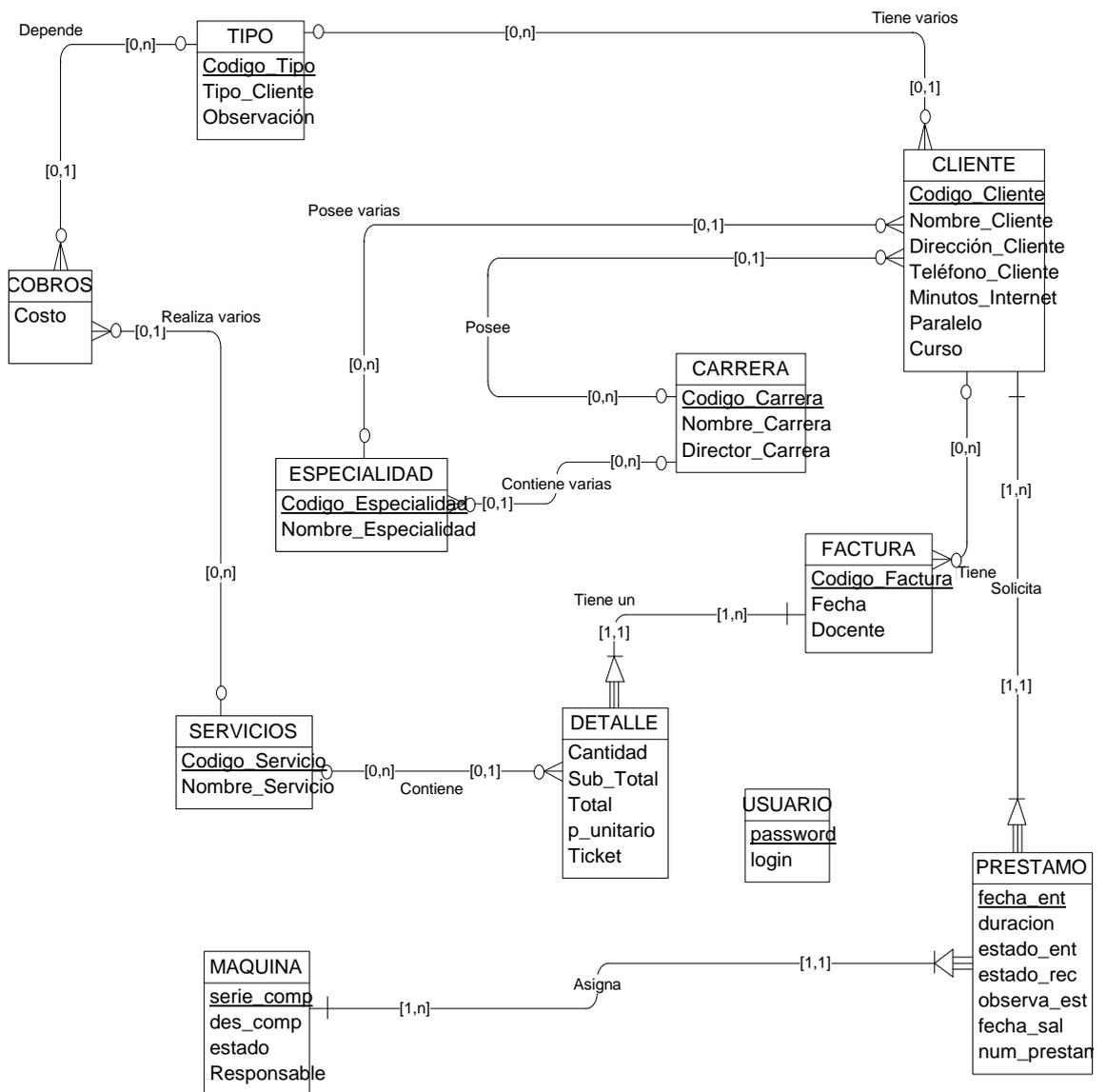
Process Reference List

Connected via	Connected to	Src	Dst
Información hora actual	Ingresar minuto actual (Process)	X	
Información inicio	Cliente (External Entity)		X

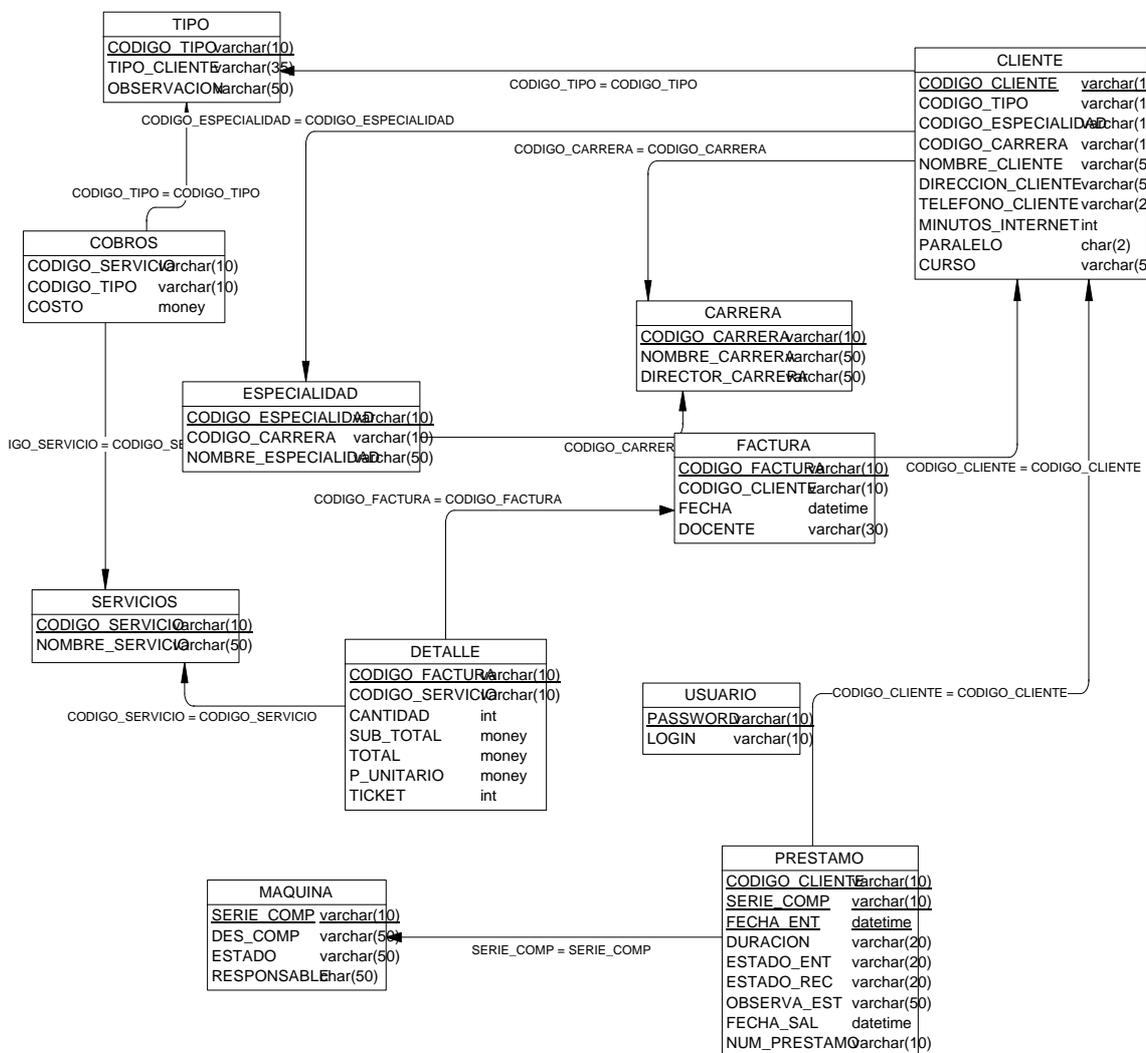
Modelo Entidad- Relación

A continuación se presenta el modelo físico y el modelo lógico, de la base de datos de la investigación realizada.

Modelo Lógico



Modelo Físico



DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

Información del modelo

Project Name:	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO		
Project Code:	DESARROLLO_DE_SOFTWARE_PARA_EL_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO		
Name:	SISTEMA DE CONTROL DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UTC		
Code:	SISTEMA_DE_CONTROL_DE_LOS_SERVICIOS_DEL_CENTRO_DE_COMPUTO_DE_LA_UTC		
Label:			
Author:	HERRERA MAGDALENA Y ZAPATA ANGEL		
Version:	1.0		
Created On:	20/04/2005 11:40	Modified On:	21/04/2005 10:59

Lista de ítem de datos

Name	Code	Type
Cantidad	CANTIDAD	I
Codigo_Carrera	CODIGO_CARRERA	VA10
Codigo_Cliente	CODIGO_CLIENTE	VA10
Codigo_Especialidad	CODIGO_ESPECIALIDAD	VA10
Codigo_Factura	CODIGO_FACTURA	VA10
Codigo_Servicio	CODIGO_SERVICIO	VA10
Codigo_Tipo	CODIGO_TIPO	VA10
Costo	COSTO	MN4,2
Curso	CURSO	VA50
des_comp.	DES_COMP	VA50
Dirección_Cliente	DIRECCION_CLIENTE	VA50
Director_Carrera	DIRECTOR_CARRERA	VA50
Docente	DOCENTE	VA30
Duración	DURACION	VA20
Estado	ESTADO	VA50
estado_ent	ESTADO_ENT	VA20
estado_rec	ESTADO_REC	VA20
Fecha	FECHA	DT
fecha_ent	FECHA_ENT	DT
fecha_sal	FECHA_SAL	DT
Login	LOGIN	VA10
Minutos_Internet	MINUTOS_INTERNET	I
Nombre_Carrera	NOMBRE_CARRERA	VA50
Nombre_Cliente	NOMBRE_CLIENTE	VA50
Nombre_Especialidad	NOMBRE_ESPECIALIDAD	VA50
Nombre_Servicio	NOMBRE_SERVICIO	VA50
Num_prestamo	NUM_PRESTAMO	VA10
Observa_est	OBSERVA_EST	VA50
Observación	OBSERVACION	VA50
p_unitario	P_UNITARIO	MN4,2
Paralelo	PARALELO	A2
Password	PASSWORD	VA10
Responsable	RESPONSABLE	A50
Serie_comp	SERIE_COMP	VA10
Sub_Total	SUB_TOTAL	MN4,2
Teléfono_Cliente	TELEFONO_CLIENTE	VA20

Name	Code	Type
Ticket	TICKET	I
Tipo_Cliente	TIPO_CLIENTE	VA35
Total	TOTAL	MN4,2

Datos Item Cantidad

Name:	Cantidad		
Code:	CANTIDAD		
Label:			
Domain:			
Type:	I		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	DETALLE	DETALLE

Datos ItemCodigo_Carrera

Name:	Codigo_Carrera		
Code:	CODIGO_CARRERA		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CARRERA	CARRERA

Datos ItemCodigo_Cliente

Name:	Codigo_Cliente		
Code:	CODIGO_CLIENTE		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos ItemCodigo_Especialidad

Name:	Codigo_Especialidad		
Code:	CODIGO_ESPECIALIDAD		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD

Datos ItemCodigo_Factura

Name:	Codigo_Factura		
Code:	CODIGO_FACTURA		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	FACTURA	FACTURA

Datos ItemCodigo_Servicio

Name:	Codigo_Servicio		
Code:	CODIGO_SERVICIO		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	SERVICIOS	SERVICIOS

Datos ItemCodigo_Tipo

Name:	Codigo_Tipo		
Code:	CODIGO_TIPO		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	TIPO	TIPO

Datos Item Costo

Name:	Costo		
Code:	COSTO		
Label:			
Domain:			
Type:	MN		
Length:	4	Precision:	2

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	COBROS	COBROS

Datos Item Curso

Name:	Curso		
Code:	CURSO		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item des_comp

Name:	des_comp		
Code:	DES_COMP		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	MAQUINA	MAQUINA

Datos Item Dirección_Cliente

Name:	Dirección_Cliente		
Code:	DIRECCION_CLIENTE		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item Director_Carrera

Name:	Director_Carrera		
Code:	DIRECTOR_CARRERA		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CARRERA	CARRERA

Datos Item Docente

Name:	Docente		
Code:	DOCENTE		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	30	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	FACTURA	FACTURA

Datos Item duración

Name:	Duración		
Code:	DURACION		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	20	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item estado

Name:	estado		
Code:	ESTADO		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	MAQUINA	MAQUINA

Datos Item estado_ent

Name:	estado_ent		
Code:	ESTADO_ENT		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	20	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item estado_rec

Name:	estado_rec		
Code:	ESTADO_REC		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	20	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item Fecha

Name:	Fecha		
Code:	FECHA		
Label:			
Domain:			
Type:	DT		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	FACTURA	FACTURA

Datos Item fecha_ent

Name:	fecha_ent		
Code:	FECHA_ENT		
Label:			
Domain:			
Type:	DT		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item fecha_sal

Name:	fecha_sal		
Code:	FECHA_SAL		
Label:			
Domain:			
Type:	DT		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item login

Name:	login		
Code:	LOGIN		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	10	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	USUARIO	USUARIO

Datos Item Minutos_Internet

Name:	Minutos_Internet		
Code:	MINUTOS_INTERNET		
Label:			
Domain:			
Type:	I		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item Nombre_Carrera

Name:	Nombre_Carrera		
Code:	NOMBRE_CARRERA		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CARRERA	CARRERA

Datos Item Nombre_Cliente

Name:	Nombre_Cliente		
Code:	NOMBRE_CLIENTE		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	50	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item Nombre_Especialidad

Name:	Nombre_Especialidad
Code:	NOMBRE_ESPECIALIDAD
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	50
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD

Datos Item Nombre_Servicio

Name:	Nombre_Servicio
Code:	NOMBRE_SERVICIO
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	50
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	SERVICIOS	SERVICIOS

Datos Item num_prestamo

Name:	num_prestamo
Code:	NUM_PRESTAMO
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	10
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item observa_est

Name:	observa_est
Code:	OBSERVA_EST
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	50
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	PRESTAMO	PRESTAMO

Datos Item Observación

Name:	Observación
Code:	OBSERVACION
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	50
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	TIPO	TIPO

Datos Item p_unitario

Name:	p_unitario
Code:	P_UNITARIO
Label:	
Domain:	
Type:	MN
Length:	4
Precision:	2

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	DETALLE	DETALLE

Datos Item Paralelo

Name:	Paralelo
Code:	PARALELO
Label:	
Domain:	
Type:	A
Length:	2
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item password

Name:	password
Code:	PASSWORD
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	10
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	USUARIO	USUARIO

Datos Item Responsable

Name:	Responsable
Code:	RESPONSABLE
Label:	
Domain:	
Type:	A
Length:	50
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	MAQUINA	MAQUINA

Datos Item serie_comp

Name:	serie_comp
Code:	SERIE_COMP
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	10
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	MAQUINA	MAQUINA

Datos Item Sub_Total

Name:	Sub_Total
Code:	SUB_TOTAL
Label:	
Domain:	
Type:	MN
Length:	4
Precision:	2

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	DETALLE	DETALLE

Datos Item Teléfono_Cliente

Name:	Teléfono_Cliente
Code:	TELEFONO_CLIENTE
Label:	
Domain:	
Type:	VA
Length:	20
Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	CLIENTE	CLIENTE

Datos Item Ticket

Name:	Ticket		
Code:	TICKET		
Label:			
Domain:			
Type:	I		
Length:	0	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	DETALLE	DETALLE

Datos Item Tipo_Cliente

Name:	Tipo_Cliente		
Code:	TIPO_CLIENTE		
Label:			
Domain:			
Type:	VA		
Length:	35	Precision:	0

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	TIPO	TIPO

Datos Item Total

Name:	Total		
Code:	TOTAL		
Label:			
Domain:			
Type:	MN		
Length:	4	Precision:	2

Lista de referencia

Reference	Name	Code
Entity	DETALLE	DETALLE

Entidad

Lista entidad

Name	Code
CARRERA	CARRERA
CLIENTE	CLIENTE
COBROS	COBROS
DETALLE	DETALLE
ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD
FACTURA	FACTURA
MAQUINA	MAQUINA
PRESTAMO	PRESTAMO
SERVICIOS	SERVICIOS
TIPO	TIPO
USUARIO	USUARIO

Entidad CARRERA

Name:	CARRERA
Code:	CARRERA
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Datos de las carreras que posee la U.T.C. necesarios para el funcionamiento del sistema.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Carrera	CODIGO_CARRERA	VA10	Yes	Yes
Nombre_Carrera	NOMBRE_CARRERA	VA50	No	No
Director_Carrera	DIRECTOR_CARRERA	VA50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
ESPECIALIDAD(ESPECIALIDAD)	0,n	No	Contiene varias(CONTIENE_VARIAS)
CLIENTE(CLIENTE)	0,n	No	Posee(POSEE)

Entidad CLIENTE

Name:	CLIENTE
Code:	CLIENTE
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Se refiere a los datos personales de los clientes que utilizan los servicios del Centro de Cómputo.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Cliente	CODIGO_CLIENTE	VA10	Yes	Yes
Nombre_Cliente	NOMBRE_CLIENTE	VA50	No	No
Dirección_Cliente	DIRECCION_CLIENTE	VA50	No	No
Teléfono_Cliente	TELEFONO_CLIENTE	VA20	No	No
Minutos_Internet	MINUTOS_INTERNET	I	No	No
Paralelo	PARALELO	A2	No	No
Curso	CURSO	VA50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
CARRERA(CARRERA)	0,1	No	Posee(POSEE)
ESPECIALIDAD(ESPECIALIDAD)	0,1	No	Posee varias(POSEE_VARIAS)
PRESTAMO(PRESTAMO)	1,n	Yes	Solicita(SOLICITA)
FACTURA(FACTURA)	0,n	No	Tiene(TIENE)
TIPO(TIPO)	0,1	No	Tiene varios(TIENE_VARIOS)

Entidad COBROS

Name:	COBROS
Code:	COBROS
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Se refiere al costo de los diferentes servicios que presta el Centro de Cómputo correspondientes a todos los clientes que acceden a esta dependencia.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Costo	COSTO	MN4,2	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
TIPO(TIPO)	0,1	No	Depende(DEPENDE)
SERVICIOS(SERVICIOS)	0,1	No	Realiza varios-REALIZA_VARIOS)

Entidad detalle

Name:	DETALLE
Code:	DETALLE
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Información referente a la cantidad que debe ser cancelada por cada cliente.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Cantidad	CANTIDAD	I	No	No
Sub_Total	SUB_TOTAL	MN4,2	No	No
Total	TOTAL	MN4,2	No	No
P_unitario	P_UNITARIO	MN4,2	No	No
Ticket	TICKET	I	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
SERVICIOS(SERVICIOS)	0,1	No	Contiene(CONTIENE)
FACTURA(FACTURA)	1,1	Yes	Tiene un(RELATION_66)

Entidad ESPECIALIDAD

Name: ESPECIALIDAD
Code: ESPECIALIDAD
Label:
Number: Generate Table: Yes

Descripción

Datos correspondientes a las diferentes especialidades de la U.T.C. que serán utilizados para el ingreso de información al sistema.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Especialidad	CODIGO_ESPECIALIDAD	VA10	Yes	Yes
Nombre_Especialidad	NOMBRE_ESPECIALIDAD	VA50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
CARRERA(CARRERA)	0,1	No	Contiene varias(CONTIENE_VARIAS)
CLIENTE(CLIENTE)	0,n	No	Posee varias(POSEE_VARIAS)

Entidad FACTURA

Name: FACTURA
Code: FACTURA
Label:
Number: Generate Table: Yes

Descripción

Datos básicos de la factura que corresponde a cada usuario en lo referente al código, fecha de la factura etc.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Factura	CODIGO_FACTURA	VA10	Yes	Yes
Fecha	FECHA	DT	No	No
Docente	DOCENTE	VA30	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
CLIENTE(CLIENTE)	0,1	No	Tiene(TIENE)
DETALLE(DETALLE)	1,n	Yes	Tiene un(RELATION_66)

Entidad MAQUINA

Name:	MAQUINA
Code:	MAQUINA
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Información detallada de cada computadora así como de todas sus partes para facilitar el préstamo de los mismos a los clientes que los requieran.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
serie_comp.	SERIE_COMP	VA10	Yes	Yes
des_comp.	DES_COMP	VA50	No	No
Estado	ESTADO	VA50	No	No
Responsable	RESPONSABLE	A50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
PRESTAMO(PRESTAMO)	1,n	Yes	Asigna(ASIGNA)

Entidad PRESTAMO

Name:	PRESTAMO
Code:	PRESTAMO
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Información que será almacenada para poder tener acceso a un préstamo de maquina por parte del Centro de Cómputo.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
fecha_ent	FECHA_ENT	DT	Yes	Yes
Duración	DURACIÓN	VA20	No	No
estado_ent	ESTADO_ENT	VA20	No	No
estado_rec	ESTADO_REC	VA20	No	No
observa_est	OBSERVA_EST	VA50	No	No
fecha_sal	FECHA_SAL	DT	No	No
num_prestamo	NUM_PRESTAMO	VA10	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
MAQUINA(MAQUINA)	1,1	Yes	Asigna(ASIGNA)
CLIENTE(CLIENTE)	1,1	Yes	Solicita(SOLICITA)

Entidad SERVICIOS

Name:	SERVICIOS	Generate Table:	Yes
Code:	SERVICIOS		
Label:			
Number:			

Descripción

Información de los servicios que presta el Centro de Cómputo en lo referente al nombre, código etc.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Servicio	CODIGO_SERVICIO	VA10	Yes	Yes
Nombre_Servicio	NOMBRE_SERVICIO	VA50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
DETALLE(DETALLE)	0,n	No	Contiene(CONTIENE)
COBROS(COBROS)	0,n	No	Realiza varios-REALIZA_VARIOS)

Entidad TIPO

Name:	TIPO	Generate Table:	Yes
Code:	TIPO		
Label:			
Number:			

Descripción

Corresponde a los clientes que acceden a los servicios del Centro de Cómputo como son los estudiantes, personal universitario, personal particular y los diferentes cursos pertenecientes a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Codigo_Tipo	CODIGO_TIPO	VA10	Yes	Yes
Tipo_Cliente	TIPO_CLIENTE	VA35	No	No
Observación	OBSERVACION	VA50	No	No

Lista de referencia

Entity	Card	Dep.	Relationship
COBROS(COBROS)	0,n	No	Depende(DEPENDE)
CLIENTE(CLIENTE)	0,n	No	Tiene varios(TIENE_VARIOS)

Entidad USUARIO

Name:	USUARIO
Code:	USUARIO
Label:	
Number:	Generate Table: Yes

Descripción

Contraseña que debe ser verificada por parte del sistema para poder entrar en funcionamiento.

Lista de atributos

Name	Code	Type	I	M
Password	PASSWORD	VA10	Yes	Yes
Login	LOGIN	VA10	No	No

Relaciones

Lista de relaciones

Name	Code
Asigna	ASIGNA
Contiene	CONTIENE
Contiene varias	CONTIENE_VARIAS
Depende	DEPENDE
Posee	POSEE
Posee varias	POSEE_VARIAS
Realiza varios	REALIZA_VARIOS
Solicita	SOLICITA
Tiene	TIENE
Tiene un	RELATION_66
Tiene varios	TIENE_VARIOS

Relación Asigna

Name:	Asigna
Code:	ASIGNA
Label:	
Entity 1:	MAQUINA
Entity 2:	PRESTAMO
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	Yes
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, 1

Relación Contiene

Name:	Contiene
Code:	CONTIENE
Label:	
Entity 1:	SERVICIOS
Entity 2:	DETALLE
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Contiene varias

Name:	Contiene varias
Code:	CONTIENE_VARIAS
Label:	
Entity 1:	CARRERA
Entity 2:	ESPECIALIDAD
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Depende

Name:	Depende
Code:	DEPENDEN
Label:	
Entity 1:	TIPO
Entity 2:	COBROS
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	

Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Posee

Name:	Posee
Code:	POSEE
Label:	
Entity 1:	CARRERA
Entity 2:	CLIENTE
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Posee varias

Name:	Posee varias
Code:	POSEE_VARIAS
Label:	
Entity 1:	ESPECIALIDAD
Entity 2:	CLIENTE
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Realiza varios

Name:	Realiza varios
Code:	REALIZA_VARIOS
Label:	
Entity 1:	SERVICIOS
Entity 2:	COBROS
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Solicita

Name:	Solicita
Code:	SOLICITA
Label:	
Entity 1:	CLIENTE
Entity 2:	PRESTAMO
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	Yes
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, 1

Relación Tiene

Name:	Tiene
Code:	TIENE
Label:	
Entity 1:	CLIENTE
Entity 2:	FACTURA
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	

Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1

Relación Tiene un

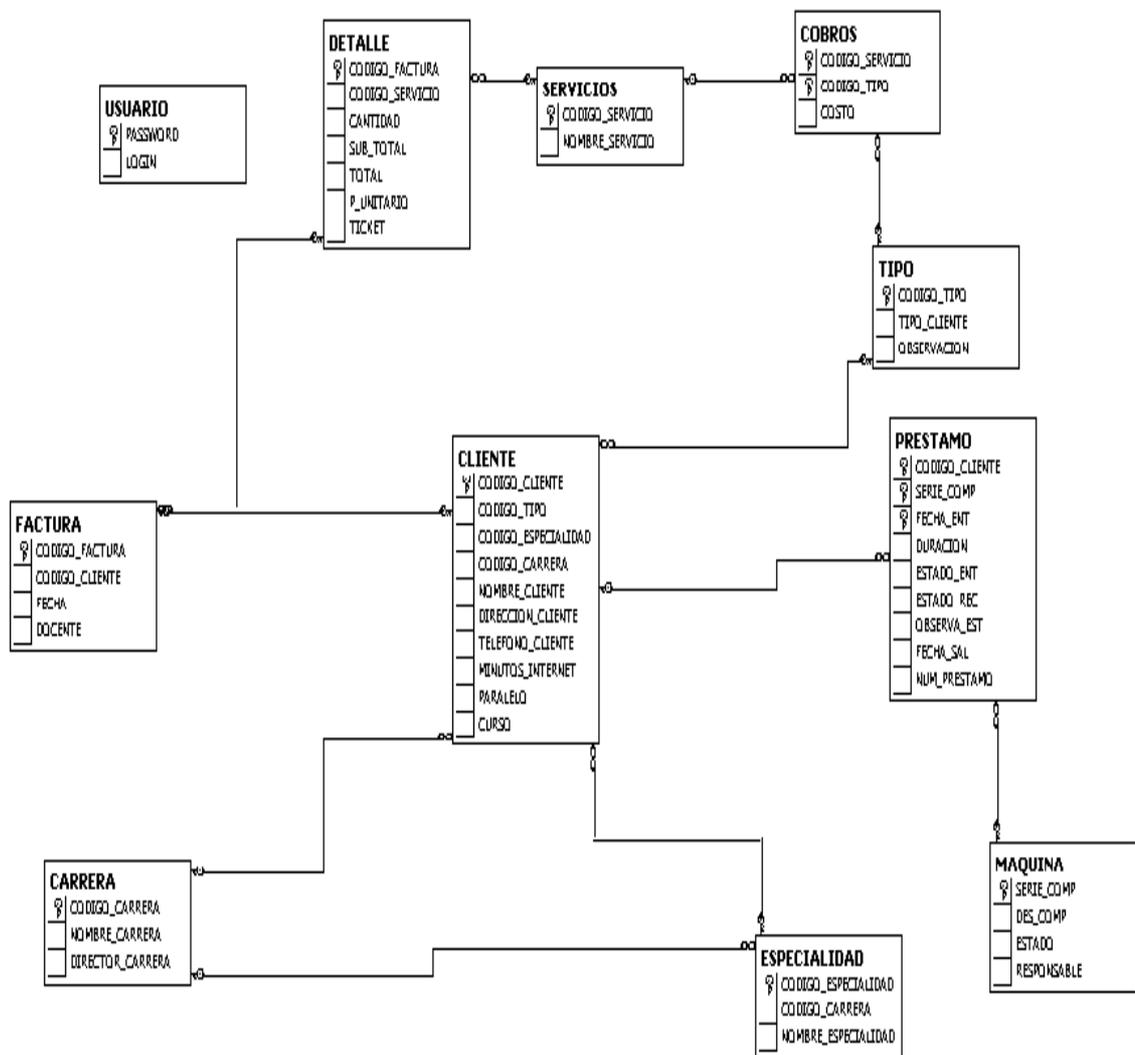
Name:	Tiene un
Code:	RELATION_66
Label:	
Entity 1:	FACTURA
Entity 2:	DETALLE
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	Yes
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	Yes
Dominant:	No
Min, Max:	1, 1

Relación Tiene varios

Name:	Tiene varios
Code:	TIENE_VARIOS
Label:	
Entity 1:	TIPO
Entity 2:	CLIENTE
Cardinality:	One to Many
Entity 2 dependent of Entity 1:	No
Entity 1 --> Entity 2:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, n
Entity 2 --> Entity 1:	
Role:	
Mandatory:	No
Dominant:	No
Min, Max:	0, 1InheritancesInheritances

Modelo Relacional de Base de Datos

Para elaborar la base de datos, se utilizó el motor de base de datos SQL Server 2000 en base a los requerimientos del usuario, y las tablas correspondiente a la mencionada base de datos están relacionadas de acuerdo a las necesidades requeridas.



MINIESPECIFICACIONES:

Son los Proceso primitivo, la miniespecificación describe las reglas sobre cómo realizar el proceso para transformar las entradas en salidas

La miniespecificacion indica el proceso a realizar, la transformación de datos, no el algoritmo (que se selecciona en la etapa de diseño)

PROCESO PRODUCIR REPORTE DIARIO INGRESOS

COMIENZA

total-diario = 0

MIENTRAS haya más **asignación de servicios** en **SERVICIOS** con **fecha-servicio**= fecha actual

LEER siguiente **servicio** con **fecha-servicio** = fecha actual

SUMAR **numero-factura, nombre-cliente, nombre-servicio, servicio-total** como nuevo renglón en **reporte-diario- ingresos**

SUMAR **total-servicio** a total-diario

FIN_MIENTRAS

SUMAR total-diario como nuevo renglón en **reporte-diario-ingresos**

ENVIAR **reporte-diario-ingresos**

TERMINA

PROCESO PRODUCIR REPORTE DIARIO PRESTAMOS

COMIENZA

total-prestamos = 0

MIENTRAS haya más **asignación de prestamos** en **PRESTAMOS** con **fecha-préstamo** fecha actual

LEER siguiente **préstamo** con **fecha-préstamo** = fecha actual

SUMAR **orden-préstamo, nombre-cliente,** como nuevo renglón en **reporte-diario- préstamo**

SUMAR **total-préstamo** a total-diario

FIN_MIENTRAS

SUMAR total- préstamo como nuevo renglón en **reporte-diario-prestamos**

ENVIAR **reporte-diario-prestamos**

TERMINA

PROCESO PRODUCIR REPORTE DE SERVICIO UTILIZADO POR UN CLIENTE

COMIENZA

Servicio-cliente = 0

MIENTRAS haya más **asignación de servicios** en **SERVICIOS** con **fecha-servicios** fecha actual

LEER siguiente **servicio** con **fecha-servicios** = fecha actual

SUMAR **fecha factura, nombre-cliente, nombre- servicios** como nuevo renglón en **reporte-servicio- utilizado- por- un - cliente**

SUMAR **total-servicios** a total-diario

FIN_MIENTRAS

SUMAR total- servicios como nuevo renglón en **reporte-servicios – utilizado – por- un cliente**

ENVIAR **reporte-servicios – utilizado –por- un cliente**

TERMINA

PROCESO PRODUCIR REPORTE DE SERVICIO UTILIZADO POR UN CLIENTE-CURSO

COMIENZA

Servicio-cliente-curso = 0

MIENTRAS haya más **asignación de servicios** en **SERVICIOS** con **fecha-servicios** fecha actual

LEER siguiente **servicio** con **fecha-servicios** = fecha actual

SUMAR **fecha factura, nombre-cliente-curso, nombre-docente** como nuevo renglón en **reporte-servicio- utilizado- por- un – cliente-curso**

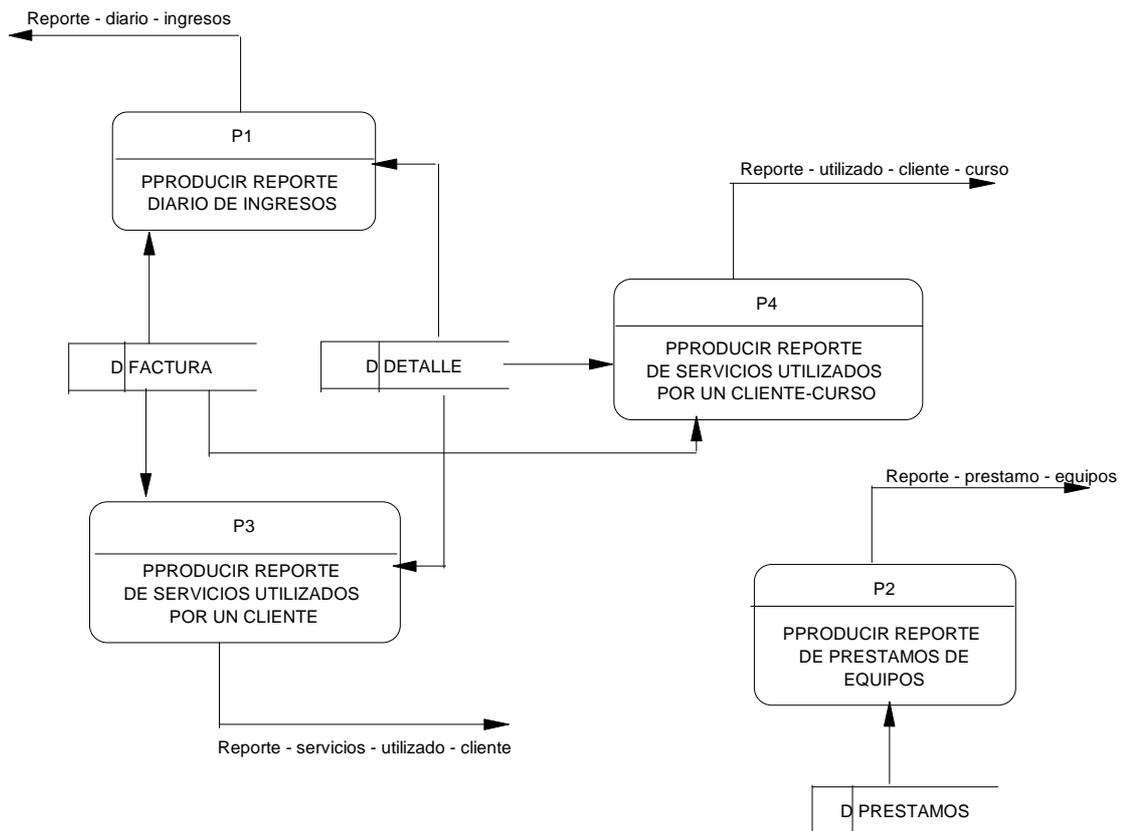
SUMAR **total-servicios** a total-diario

FIN_MIENTRAS

SUMAR total- servicios como nuevo renglón en **reporte-servicios – utilizado – por- un cliente-curso**

ENVIAR **reporte-servicios – utilizado –por- un cliente-curso**

TERMINA



PROCESO: REALIZAR FACTURA

COMIENZA

Número factura = 0

MIENTRAS haya más registros en **FACTURA**

LEER siguiente registro en **FACTURA**

ENVIAR **factura**

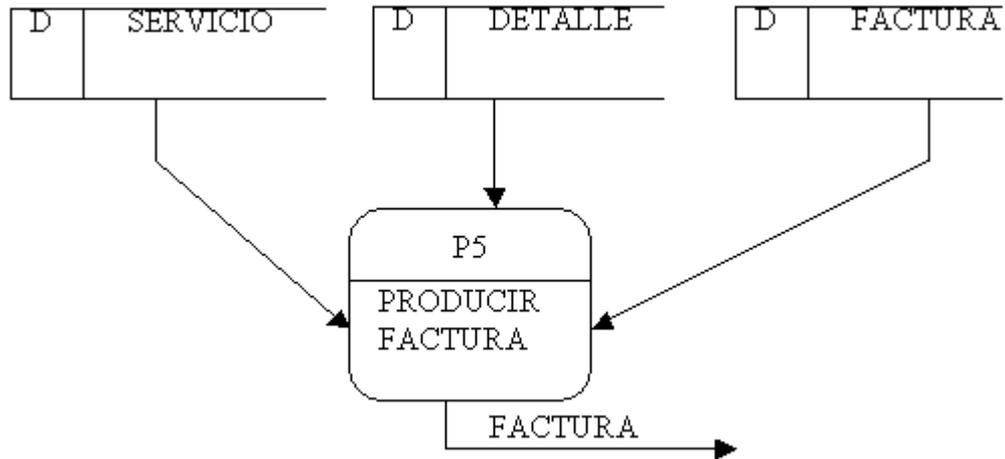
total = cantidad * precio unitario

FIN-MIENTRAS

factura = precio a cobrar

ENVIAR **factura**

TERMINA



HISTORIA DE VIDA DE LAS ENTIDADES

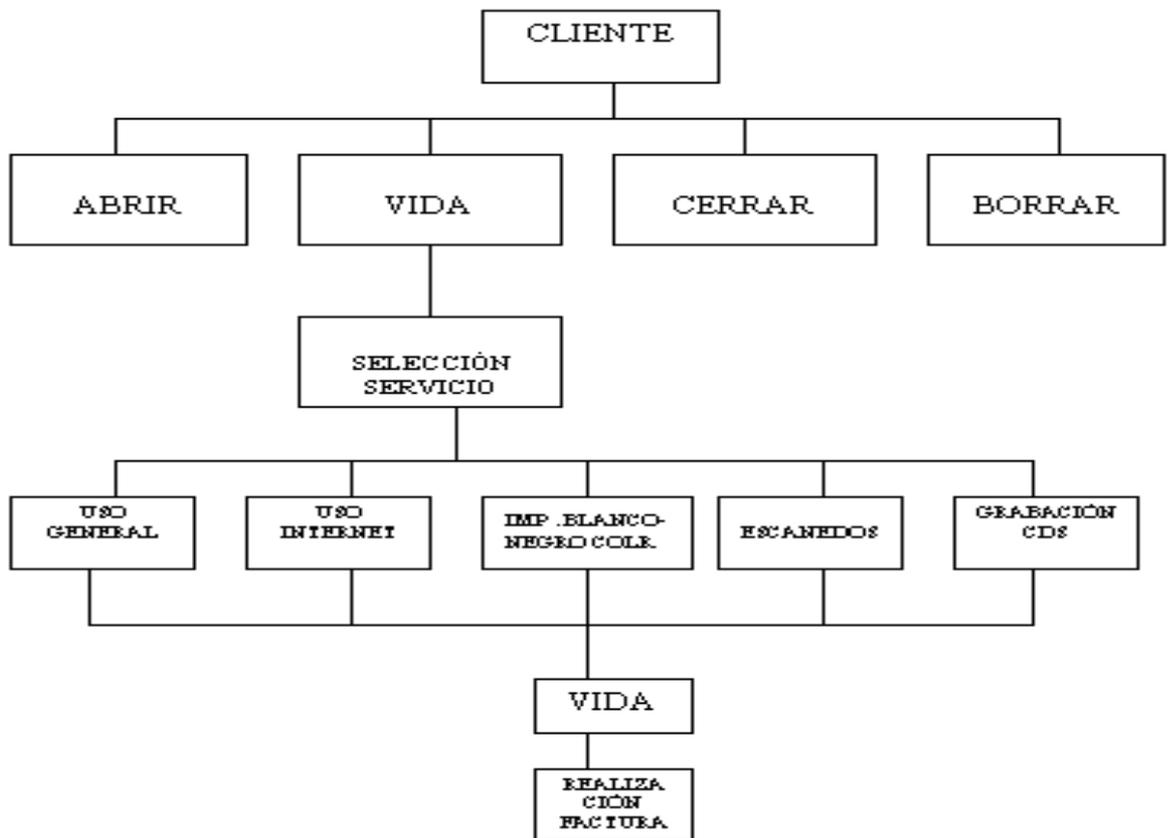
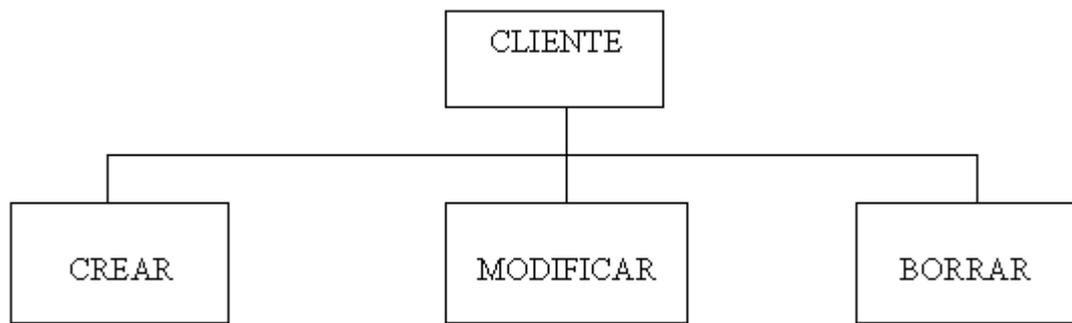
Introducción.- Describe la posible evolución de las entidades de datos del sistema, se utiliza para:

Registrar la secuencia de los cambios de las entidades en el tiempo

Determinar los estados posibles

Determinar los cambios de estado

Identificar interacciones producidas por eventos



IDENTIFICACION DE EVENTOS

E1: SOLICITUD SERVICIO

E2: ASIGNACIÓN SERVICIO

E3: REGISTRO CLIENTE

E4: INICIO PRESTACIÓN SERVICIO

CONSTRUIR MATRIZ ENTIDAD/ EVENTO

I : Insertar

M : Modificar

B : Borrar

ENTIDAD	EVENTOS			
	E1	E2	E3	E4
CLIENTE			I	
ADMINISTRADOR	I	I	I	I

Diseño de Interfaces de Usuario

Para el diseño de las interfaces de usuario se ha tomado en cuenta una comunicación fácil del mencionado usuario y la maquina, además están realizadas en base a los requerimientos establecidos, para de esta manera lograr una utilización optima de sus menús.

INSTRUMENTACIÓN

Esta etapa se refiere a la traducción del diseño en código fuente, junto con esta etapa se realiza la etapa de pruebas para demostrar que el sistema de programación satisface las necesidades establecidas en el documento de requisitos.

PLAN DE PRUEBAS

Introducción.-

Para el software desarrollado se a de realizar un plan de pruebas, para entornos, arquitecturas y aplicaciones, para lo cual se a realizado una secuencia de actividades orientadas a verificar el buen funcionamiento del sistema y de esta manera comprobar y demostrar el trabajo optimo realizado.

Prueba de interfaces graficas de usuario

¿Se abrirán las ventanas basándose en ordenes realizadas desde el teclado o en un menú?

Si

No

¿Se puede ajustar el tamaño, mover y desplegar la ventana?

Si

No

¿Esta todo el contenido de la información dentro de la ventana accesible adecuadamente con el ratón, flechas de dirección y teclado?

Si

No

¿Están operativas todas las funciones relacionadas con la ventana?

Si

No

¿Están disponibles en la ventana todos los menús, botones iconos y otros botones importantes?

Si

No

¿Cuando se despliegan varias ventanas se representa adecuadamente el nombre de cada ventana?

Si

No

¿Están de acuerdo con las especificaciones de color de la ventana y como consecuencia las operaciones en la misma?

Si

No

Para menús emergentes y operantes con el ratón

¿ Se muestra la barra de menú, en el contexto apropiado?

Si

No

¿ Funciona adecuadamente las operaciones de despliegue?

Si

No

Están listadas adecuadamente todas las funciones del menú y subfunciones?

Si

No

¿ Son todas las funciones del menú accesibles con el ratón?

Si

No

¿Es correcto el tipo de tamaño, y formato del texto?

Si

No

¿ Se ejecuta todas las funciones de cada menú como se anunciaba?

Si

No

¿ Son suficientemente claros los nombres de las funciones del menú?

Si

No

Entrada de datos

¿ Son introducidos adecuadamente los datos en el sistema?

Si

No

¿ Se reconoce adecuadamente los datos no validos?

Si

No

Salida de datos:

¿ Los datos obtenidos son los requeridos?

Si

No

¿ Los datos presentes en la factura son claros y precisos?

Si

No

¿ Los información presente en los reportes es la necesaria?

Si

No

Prueba de arquitectura cliente / servidor:

Para la realización de esta pruebas se a tomado en cuenta los siguientes aspectos.

Comprobación de función de aplicación.-

Creación de datos de prueba

verificación

Comprobaciones de servidor.-

Creación de datos de prueba

verificación

Comprobaciones de bases de datos.-

Creación de datos de prueba

verificación

Comprobación de transacciones.-

Creación de datos de prueba

verificación

Comprobaciones de comunicaciones a través de la red.-

Conectividad

Rendimiento

Verificación

Prueba de interfaces graficas de usuario

Para la realización de estas pruebas se a desarrollado las siguientes actividades:

- ◆ Comprobamos que las ventanas y los menús existentes se abren únicamente en ordenes basadas en el teclado
- ◆ La ventana seleccionada se puede mover y desplegar deacuerdo a las necesidades del administrador.
- ◆ En la ventana seleccionada se detalla toda la información requerida.
- ◆ Todas las funciones de la ventana son utilizables.
- ◆ Se despliega apropiadamente los menús, botones, iconos para su uso.
- ◆ Al desplegarse varias ventanas se puede observar adecuadamente sus nombres.

- ◆ La ventana seleccionada mantiene color y estructura a pesar de las operaciones realizadas.
- ◆ La ventana al momento de cerrarse lo hace adecuadamente.

Para menús emergentes y operantes con el ratón:

- ◆ Se muestra la barra de menú y sus opciones de forma apropiada.
- ◆ Funcionan adecuadamente todas las funciones del menú y subfunciones
- ◆ Todas las funciones del menú se pueden utilizar con el ratón..
- ◆ Las mencionada funciones se ejecutan en su totalidad.
- ◆ Los nombres son claros de todas las funciones del menú para de esta forma sea fácil su lectura.
- ◆ Los botones del ratón si son reconocidos apropiadamente.

Entrada de datos:

- ◆ Los datos son introducidos adecuadamente en el sistema
- ◆ Se reconoce adecuadamente los datos no validos.

Salida de datos:

- ◆ Los datos obtenidos son adecuados y satisfacen la necesidad del administrador.

- ◆ Los datos presentes en la factura son claros y precisos.
- ◆ La información presente en los reportes es la necesaria y requerida.

PRUEBA DE ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR:

Comprobación de función de aplicación.-

Se a realizado la comprobación del funcionamiento de todas las ventanas individualmente y en conjunto y se determino que no existe errores, a través de crear datos para introducirlos al sistema y verificar que el mismo realice las operaciones establecida.

Comprobaciones de servidor.-

Se procedió a la verificación en cuanto se refiere al servidor que será utilizado en el funcionamiento del sistema, el mismo que cuenta con Windows 2003 Server y se pudo observar que el tiempo de respuesta de datos es satisfactorio en base a la consulta de datos requeridos los mismos que fueron los correctos.

Comprobaciones de bases de datos.-

En lo que se refiere a la comprobación de base de datos se debe mencionar que se comprobó la precisión e integridad de los datos almacenados en el servidor.

Se examinaron detenidamente los datos enviados por las aplicaciones en lo referente a almacenar, actualizar y recuperar adecuadamente los datos, se llego a la conclusión que no existía ningún problema en este aspecto.

Comprobación de transacciones.-

Se realizo pruebas en lo referente a las transacciones del sistema, como es cálculo de valores a ser cobrados, descuentos automáticos de tiempo en Internet etc. Lo que dio como resultado las correcciones que se debe aplicar para que el cálculo sea el ideal y justo Y así se llevo a lo que se requiere para el funcionamiento correcto del sistema.

Comprobaciones de comunicaciones a través de la red.-

Se realizo la comprobación de comunicación del cliente con el servidor y se pudo concluir que la comunicación es correcta, los datos que el cliente requiere del servidor son transferidos sin ningún problema, son los requeridos y en un lapso de tiempo sumamente rápido

IMPLANTACIÓN

Consiste en instalar el software en el Centro de Cómputo, ya que es necesario que los investigadores y los usuarios comprueben la efectividad del sistema, realizando las pruebas necesarias y comprobar la efectividad del software.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS

De los objetivos planteados al inicio de la investigación se puede mencionar que han sido cumplidos correcta y eficientemente, para lo cual hemos utilizado la tecnología adecuada que a sido la base fundamental para el desarrollo de un software destinado a cubrir las necesidades del Centro de Cómputo para su mejor desenvolvimiento; es decir que es una aplicación que ayuda al Control de los servicios que ofrece esta dependencia perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

CONCLUSIONES

- Gracias a las técnicas de investigación utilizadas se comprobó las falencias en el control de los servicios del Centro de Cómputo por parte de sus administradores y a su vez la factibilidad del presente proyecto.
- El Software realizado contribuye al buen desenvolvimiento del Centro de Cómputo, gracias a la sistematización de sus procesos de control para de esta forma aprovechar al máximo sus recursos.
- La presente tesis, ha permitido poner en practica los conocimientos adquiridos durante la vida universitaria y además complementar los mismos, en base a la investigación, para de esta forma estar a la par del avance tecnológico y poder hacer frente a una sociedad competitiva.

- Mediante la realización de esta investigación, se ha contribuido en forma eficaz a la sistematización de actividades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Al concluir el presente trabajo, se pudo verificar el cumplimiento de los objetivos planteados en el anteproyecto de tesis.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar el software realizado, ya que permite efectuar un eficiente control de los servicios que ofrece el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Es recomendable enfatizar, en la capacitación a las personas encargadas del manejo del presente software para su normal desenvolvimiento.
- Sería beneficioso que la Universidad incentive la realización de similares trabajos destinados a solventar necesidades urgentes de control de servicios en otras dependencias.
- Para un mejor desenvolvimiento del software desarrollado es importante que al inicio de la prestación de servicios a cualquier persona se solicite como requisito un documento personal, (cedula, carnet) para la comprobación de datos a ser ingresados en el sistema.

ANEXO 1 PLAN DE TESIS APROBADO

1. SELECCION Y DELIMITACION DEL TEMA.

En la actualidad somos testigos del desarrollo acelerado, de la ciencia y tecnología que a copado todos los ámbitos de la sociedad, y a provocado un cambio de tal magnitud que sobrepasa el mero hecho de una revolución tecnológica, pasando a ser una revolución social, en la forma de vida actual de los seres humanos en lo referente a sus hábitos de conducta que cambian continuamente y que en ocasiones la sociedad no es capaz de conseguir asimilar el desarrollo provocado por el advenimiento de nuevos avances tecnológicos.

Sin embargo a pesar de este desarrollo que han tenido países grandes, vemos como a causa de la dependencia económica que sufren países tercermundistas como el nuestro, no hemos podido ser parte de este desarrollo.

Uno de los retos que debe afrontar el Ecuador, es promover un cambio, en los programas de enseñanza desde niveles básicos hasta niveles superiores para incentivar la investigación científica.

Gracias a este análisis, y a los conocimientos recibidos durante la vida Universitaria como estudiantes de la carrera de Sistemas Computacionales los investigadores proponen que La Universidad Técnica de Cotopaxi priorice la utilización de la tecnología informática para la administración optima de los servicios que presta el Centro de Cómputo de nuestra Alma Mater.

En base a la realización del proyecto denominado **DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL CENTRO DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**, el mismo que se encargara de registrar automáticamente, a los usuarios que acceden a este departamento, controlara el tiempo de uso- maquina, uso-Internet, número de impresiones, escaneados y grabación de cds asi como los préstamos de equipos que realiza esta dependencia a los diferentes clientes.

Es decir servirá fundamentalmente para mejorar la administración de este departamento gracias a la utilización de todos los recursos disponibles.

Para el desarrollo de este proyecto se dispone de la información necesario para ser aplicada hasta la culminación total de la tesis.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación se ha originado en base al conocimiento que se posee de cómo se lleva la administración actual del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el mencionado departamento en la actualidad presta servicio a estudiantes, docentes, empleados y público en general.

Debido a que la afluencia de personas es masiva a esta dependencia ,resulta dificultoso ejercer un control eficiente de los servicios que presta este departamento, además de que sus administradores realizan múltiples labores entre las cuales podemos anotar:

- ☞ Control y registro de utilización de equipos en practicas académicas.
- ☞ Control y registro de utilización de Internet tanto en actividades académicas como en practicas individuales.
- ☞ Cobro de especies valoradas.
- ☞ Mantenimiento de equipos del Centro de Cómputo.
- ☞ Mantenimientos de equipos de las dependencias Universitarias.
- ☞ Asesoramiento al estudiante Universitario y particular etc.

Esta serie de actividades han contribuido a que se deje de lado la investigación, la capacitación, y la actualización tecnológica de este departamento, esto ha provocado un decremento paulatino en la calidad de servicios que presta esta dependencia como por ejemplo:

El Control de servicios es inadecuado debido a que se lo realiza únicamente en hojas de control y en forma manual, el mismo que pueden ser manipulado por personas no autorizadas .Estas actividades no pueden suscitarse en un Centro de Computo de educación Superior y menos en una Universidad que ofrece a la sociedad una carrera de Sistemas Computacionales.

Es por esto que los autores del proyecto desean aportar con un Software destinado a realizar el control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el mismo que brindara beneficios tales como:

- ☞ Mejorara el Control de los servicios del Centro de Cómputo.
- ☞ Realizara el registro automático de usuarios que acceden e este departamento.
- ☞ Llevara un registro de los prestamos realizados en el Centro de Cómputo, etc.

Cabe enfatizar que el software será realizado con herramientas acorde al avance tecnológico y a las necesidades que tiene en la actualidad el departamento objeto de nuestro estudio.

3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La necesidad de elaborar un Software destinado a mejorar el Control de los Servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

4. JUSTIFICACION

Los autores del proyecto como usuarios de los servicios que brinda el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi desde el inicio de su carrera han podido palpar la forma como funciona el Control del departamento objeto de nuestro estudio, por lo que están en capacidad de objetar su funcionamiento, debido a que la calidad de servicios que facilita tiende a deteriorarse a causa de las múltiples labores que realizan los administradores y las funciones de control se las realiza únicamente utilizando hojas de control, es decir en forma manual.

Es por esto que los investigadores, proponen el desarrollo de un Software en el que administrativos, docentes, estudiantes y público en general, puedan registrarse sistematizadamente y tener acceso a los servicios que presta esta dependencia, servicios tales como: Alquiler de computadoras, uso de Internet, impresiones, escaneados y grabación de CDS etc. También logrando optimizar tiempo y recursos que facilitara la obtención de un reporte detallado del tipo de uso del computador, cantidad de uso, etc. Como también permitirá un control de la parte económica que se realiza en esta dependencia.

A su vez con el desarrollo de este proyecto, se podrá poner en práctica conocimientos recibidos en las aulas universitarias, y profundizar en temas actuales como: creación de Software, lo que ayudara en la adquisición de conocimientos para hacer frente a un mercado tan competitivo como es el nuestro y en general para el desenvolvimiento de nuestra vida profesional.

En definitiva con la realización de este proyecto, se intenta aportar al desarrollo del Centro de Cómputo y por ende a la optimización y automatización de procesos que se desarrollan en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

5. MARCO TEORICO

a. ANTECEDENTES:

En la actualidad las instituciones en general, han optado por la automatización de sus procesos ya que de esta manera podrán hacer frente al desarrollo científico tecnológico empresarial y competitivo de la sociedad moderna.

El desarrollo de Software es una materia muy amplia que esta en continuos cambios es por esta razón que se ha podido encontrar la información básica que ayudara la realización de nuestra investigación .La misma que se destinara al Control de los servicios del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ya que en la actualidad este departamento no cuenta con un software destinado al control de los servicios que ofrece.

b. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

CONCEPTO DE SOFTWARE.

Acerca de **SOFTWARE**, CORREA Carlos, 1981” software es un término amplio, que incluye los elementos para identificación y análisis de un problema a ser resueltos por un computador; el programa de captación que resulta del análisis de esos elementos y el material de apoyo correspondiente”.

Acerca de **SOFTWARE**, la ley de los estados Unidos, 1980 “Software es un conjunto de afirmaciones o de instrucciones por ser usados directa o indirectamente en un ordenador a fin de obtener un resultado determinado”.

Sobre **SOFTWARE** según el D. Legislativo 1882. "Software es la «expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que al ser incorporados en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un computador ejecute una tarea u obtenga un resultado”.

*En conclusión diremos que **SOFTWARE** es un conjunto de instrucciones usadas por el computador para ejecutar una tarea determinada.*

TIPOS DE SOFTWARE

Existe variedad de clasificación de software, pero por cuestiones académicas se ha dividido en:

- ☞ Según la función.
- ☞ Según el grado de estandarización o uso.

Según la función.- Esta clasificación para nuestro tema es solamente ilustrativa, dentro de este bloque encontramos.

Software de base.- Son los que controlan el funcionamiento interno del ordenador, periféricos que sirva para el correcto funcionamiento de otros programas dentro de ellos se pueden destacar, software de memoria, Sistemas Operativos (DOS 6.00) lenguaje de programación (Basic), son los que están inmerso en el ordenador.

Software aplicativos.- Son programas o funciones específicos, que el usuario, adquiere de acuerdo a sus necesidades; entre las cuales podemos mencionar:

- ✓☪ Hojas de cálculo (Quattro Pro)
- ✓☪ Procesadora de Textos (Word Perfect)
- ✓☪ Base de datos (Dbase)
- ✓☪ Diseño Gráfico (Corel Draw)

Según el uso o estandarización.- Existen 3 sub. divisiones que son consideradas software aplicativos debido a que ellos son requeridas atendiendo la necesidad del usuario, y que a mencionar son:

El software aplicativo.- Estos programa están dirigidos al mercado en general, lo cual a originado empresas creadoras de software, que están definidos, en hojas de calculo, base de datos, o conjuntos de programas en grupo.

El software a medida.- Son los creados por empresas para sus propias actividades, también son susceptibles de modificación

El software de acuerdo al cliente.- Son programas estándar, modificado de acuerdo a la necesidad de un usuario en particular. La legislación no menciona quien es el autorizado de hacer esta modificación.

De acuerdo a esta clasificación podemos anotar que la investigación a realizarse esta dentro del software a medida ya que va a ser creado por personas relacionadas a la Universidad Técnica de Cotopaxi para controlar las actividades que se realiza en el departamento de computo perteneciente a dicha institución, y podrá ser actualizado o modificado dependiendo de los cambios en los procesos del Centro de Cómputo.

CENTROS DE CÓMPUTO

Concepto

Un centro de cómputo es un área de trabajo cuya función es la de concentrar, almacenar y procesar los datos y funciones operativas de una empresa o institución de manera sistematizada.

Objetivo de un centro de cómputo

El principal objetivo de un centro de cómputo es el de concentrar el procesamiento de datos e información de una manera sistematizada y automática.

Ubicación física

El lugar donde debe estar ubicado el centro de cómputo debe de cumplir una serie de requisitos de entre los cuales podemos mencionar a los siguientes:

- ☞ Estar situado en un lugar donde no pueda acceder personal no autorizado.
- ☞ Que no entre mucha luz natural.
- ☞ Debe haber aire acondicionado.

- ☞ No debe haber entradas de aire natural.
- ☞ Extinguidores.
- ☞ Ruta de evacuación
- ☞ Otros.

PRINCIPALES DEPARTAMENTOS

Departamento de operación

Este departamento es el encargado de operar y/o manipular el sistema, los datos del mismo, y el equipo con que cuenta la empresa; en otras palabras el **software** y el **hardware**.

Departamento de producción y control

Este departamento se encarga de verificar que los programas o sistemas que se producen en el departamento de sistemas de cómputo estén correctamente estructurados.

Así mismo le compete a este departamento, probar el sistema ó programa tantas veces como sea necesario hasta estar seguro de su correcto funcionamiento.

Departamento de administración de sistemas.

Este es el encargado de administrar los suplementos del software, así como el responsable de dotar ó instalar en cada departamento del centro de cómputo, los requerimientos que para su buen desempeño sean necesarios.

En otras palabras este es el departamento que se encarga de organizar y distribuir el software necesario para el funcionamiento de los departamentos.

Departamento de programación

Este es el encargado de codificar los programas, bases de datos, etc. Que se requieren para el funcionamiento de la empresa.

El programador captura, codifica y diseña el programa ó sistema y posteriormente lo convierte a ejecutable para su uso dentro de la empresa.

Departamento de implementación

En este departamento como su mismo nombre lo indica, le corresponde implementar el software necesario de manera que a cada área del centro de cómputo se le destine el material que requiere para el buen desempeño de sus funciones dentro de la empresa.

Departamento de soporte

Este es el encargado de verificar que el software y hardware, funcionen correctamente y en caso de que se localice algún error, deberán repararlo.

Normalmente este departamento solo existe en empresas que manejan gran cantidad de información ó dinero ya que el costo de un departamento de estos es muy alto.

CONCEPTO DE CLIENTE – SERVIDOR

El concepto de Cliente / servidor (C/S) computacionalmente es bastante simple, pero el uso del término ha llegado a ser tan variado que parecería confuso. Básicamente, C/S simplemente significa una computadora (un servidor) ejecutando *programas* especiales que "esperan" por demandas de otras computadoras (clientes), usualmente sobre una red.

Las computadoras del cliente ejecutan *programas* especiales que los dejan ponerse en contacto con y comunicarse con un servidor. Cuando se establece una conexión, el servidor usualmente "sirve" datos solicitados a el cliente. Pero otras interacciones varias son también posibles, tal como la actualización de datos en el servidor por el cliente, etc.

Acerca de cliente-servidor podemos anotar que involucra los siguientes elementos:

Cliente.- aplicación que se encarga de formar una solicitud válida para enviarla al servidor.

Servidor.- aplicación que se encarga de procesar la petición que recibe del cliente.

Una vez procesada la solicitud, se envía al cliente, quién la procesa a fin de mostrarla en un formato comprensible para el usuario.

Conexión de red entre el cliente y el servidor.- permite la comunicación entre el cliente y el servidor

c. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS.

A continuación se detalla en significado de términos que ayudaran al fortalecimiento de la investigación.

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 que propósito se hayan diseñado, procesadores de texto, bases de datos, programas de contabilidad, de facturación, etc.

Bases 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 frecuente que las consultas se puedan hacer en un lenguaje estándar conocido como SQL.

Cliente: estación de trabajo con capacidades de procesamiento, como una computadora personal, que puede requerir información o aplicaciones del servidor de la red.

Internet: es tanto un conjunto de comunidades como un conjunto de tecnologías, y su éxito se puede atribuir a la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad y a la utilización de ésta de un modo efectivo para impulsar la

infraestructura. Es a la vez una oportunidad de difusión mundial, un mecanismo de propagación de la información y un medio de colaboración e interacción entre los individuos y sus ordenadores, independientemente de su localización geográfica.

Programa: un conjunto de ordenes para un ordenador.

Cuando se trata de un programa ya terminado que se compra se suele hablar de una aplicación informática.

Red : consiste en dos o más computadoras unidas que comparten recursos como archivos, CD-Roms o impresoras y que son capaces de realizar comunicaciones electrónicas. Las redes están unidas por cable, líneas de teléfono, ondas de radio, satélite, etc.

SQL(Structured Query Language): lenguaje de alto nivel para escribir rutinas para base de datos relacionales.

Software: término genérico, se utiliza más generalmente para referirse a los programas ejecutados por un sistema informático para distinguirlos del hardware de dicho sistema, y comprende formas simbólicas y ejecutables para dichos programas. puede distinguirse entre software de sistemas, que es un acompañamiento esencial para el hardware con la finalidad de proporcionar un sistema informático general y efectivo, y programas de aplicación específicos para los objetivos particulares de un ordenador dentro de una organización determinada.

6. HIPÓTESIS

El desarrollo de Software facilitara el control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

7. VARIABLES E INDICADORES

7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Desarrollo de software.

INDICADORES

No existe un control adecuado.

Necesidad de estar a la par con el avance tecnológico.

El control que se efectúa es en forma manual.

Falta de capacitación del personal.

7.2 VARIABLE DEPENDIENTE.

Control de los Servicios.

INDICADORES

El control es efectuado por un computador.

Disminuyen errores.

Mejora la utilización de recursos.

Estar a la par del avance tecnológico.

8. OBJETIVOS:

Objetivo General:

Diseñar Un software para el control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, utilizando los instrumentos necesarios que estén acorde a los avances Científico-Tecnológicos, para optimizar la administración actual.

Objetivos Específicos:

- ☞ Efectuar el registro automático de los usuarios que acceden al Centro de Cómputo.

- ☞ Realizar el control de tiempo utilizado de computadores para el uso general e Internet en este departamento.

- ☞ Realizar la facturación de los servicios utilizados por parte de los usuarios de la mencionada dependencia.

- ☞ Controlar el Tiempo utilizado del Laboratorio por parte de los paralelos pertenecientes a las carreras existentes en la Universidad Técnica de Cotopaxi para el cobro respectivo.

9. ESQUEMA DE CONTENIDOS.

SUMARIO

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

SUMARY

INFORME

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y CITADA

ANEXOS.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

1.1.2. Antecedentes

1.1.3. Objetivos

1.1.4. Organigrama estructural

1.1.5. Tipos de servicios que ofrece el centro de computo de la Universidad
Técnica de Cotopaxi.

1.1.6. Tipos de usuarios.

- 1.2. Administración de Centro de Cómputo (estándares)
 - 1.2.2. Administración general.
 - 1.2.3. Organización de un Centro de Cómputo.
 - 1.2.4. Adquisición de software y hardware.
 - 1.2.5. Problemas mas comunes en un Centro de Cómputo

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- 2.1.1 Encuestas a Profesores.
- 2.1.2 Encuestas a Estudiantes.
- 2.1.3 Encuestas a Trabajadores
- 2.1.4 Entrevista al Administrador del Centro de Computo.
- 2.1.5 Representación e interpretación de las encuestas y entrevistas

CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

- 3.1. Análisis
 - 3.1.1. Análisis de requisitos.
 - 3.1.2. Especificación.
- 3.2. Diseño
 - 3.2.1 Modelado de datos.

- 3.2.2 Modelado funcional y flujo de información.
- 3.2.3 Creación de un diagrama entidad- relación.
- 3.2.4 Creación de un Modelo de flujo de datos.
- 3.2.5 Diccionario de datos.
- 3.2.6 Diseño de datos.
- 3.2.7 Diseño de la interfaz.

3.3. Instrumentación

- 3.3.1. Codificación

3.4. Pruebas

- 3.4.1 Corrección de errores
- 3.4.2 Verificación

3.5. Mantenimiento de Software

3.6. Implementación de Software.

3.7. Verificación de Hipótesis.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

10. POBLACIÓN Y MUESTRA.

10.1 POBLACIÓN

Para la población del proyecto se seleccionara a profesores, estudiantes y empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que los antes mencionados pueden proporcionar información para verificar la hipótesis.

Población Profesores

En la actualidad la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con un numero de 120 docentes.

Población Estudiantes

La población de estudiantes es de 1370 personas.

Población Empleados

El numero de empleados en la Universidad actualmente es de 84 personas.

10.2 MUESTRA

Con los datos dados en la población ya sea de docentes, alumnos y empleados podremos obtener las distintas muestras que nos servirá para aplicar la técnica de la encuesta.

Muestra alumno

Con estos datos se puede aplicar la formula para encontrar la muestra que se necesita para la investigación.

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot Z^2}$$

$$n = \quad ? ?$$

$$N = \text{Población}$$

$$\sigma = 0.5 \text{ varianza}$$

$$Z = 1.96 \text{ nivel de confianza}$$

$$E = 0.06 \text{ (error máximo admisible)}$$

Aplicando la formula obtenemos:

$$n = \frac{1370 * (0.5)^2 * (1.96)^2}{(1370 - 1) * (0.06)^2 * + (0.5)^2 * (1.96)^2}$$

$$n = \frac{1370 * (0.25) * (3.841)}{(1369) * (0.0036) + (0.25) * (3.841)}$$

$$n = \frac{1315.5425}{5.88865}$$

$$n = 223.4$$

$$n = 223$$

Entonces podemos saber que la encuesta se debe aplicar a 223 alumnos.

Muestra profesores

Aplicando la formula anterior tenemos que la encuesta debemos aplicar a 83 profesores.

Muestra empleados

Aplicando la formula anterior tenemos que realizar la encuesta a 64 empleados.

	POBLACIÓN	MUESTRA
<i>Profesores</i>	<i>120</i>	<i>83</i>
<i>Estudiantes</i>	<i>1370</i>	<i>223</i>
<i>Empleados</i>	<i>84</i>	<i>64</i>

Resumen de población y muestra de personas involucradas en el proyecto

11. DETERMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

Para la realización del Proyecto, se manejará el método Hipotético-Deductivo, por cuanto se parte de una Hipótesis, la que será demostrada durante el avance de la investigación, y así establecer conclusiones y recomendaciones.

Para el desarrollo del software del Control de las actividades del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el método más apropiado es el Modelo de Fases, conocido como Cascada, se ha seleccionado el Modelo de Fases por ser un modelo nuevo y completo en la creación de software, y por tal motivo usado en la mayoría de proyectos, debido a que facilita la corrección de errores. El modelo de fases divide al ciclo de vida del producto de programación en una serie de actividades sucesivas; cada fase requiere información de entrada, procesos y resultados, todos ellos bien definidos. Se necesitan recursos para terminar los procesos de cada fase, y en cada una de ellas se aplica métodos, técnicas, y herramientas.

El Modelo en Fases consta de las siguientes etapas: análisis, diseño, instrumentación, prueba del sistema y mantenimiento, las cuales se explica a continuación:

El Análisis en donde se debe comprender el problema realizando un estudio de factibilidad con el cliente, desarrollando la estrategia recomendada poniendo atención en restricciones bajo las cuales se deben desarrollar.

El Diseño se refiere a identificar los componentes de la programación especificando las relaciones entre ellos, la estructura de la programación, y manteniendo un registro de las actividades, proporcionando un documento base para la instrumentación.

La Instrumentación incluye la traducción del diseño en código fuente, así como su depuración, documentación y pruebas.

La Prueba del Sistema se relaciona con la planeación y ejecución de varios tipos de pruebas para demostrar que el sistema de programación satisface las necesidades establecidas en el documento de requisitos.

Las actividades de mantenimiento incluyen mejoras de las capacidades, adaptación a nuevos ambientes de procesamiento, y de corrección de fallas del sistema

12. SELECCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Basándonos en el Modelo de Fases el cual se ha seleccionado para realizar el Sistema de Software, que como primer punto tiene el análisis utilizaremos las técnicas de Observación, Encuesta y Entrevista.

La Observación nos permitirá conocer y analizar directamente cual es la forma de control en el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En la Encuesta con el empleo de un cuestionario se buscará información sobre el Control que se efectúa en la dependencia objeto de nuestro estudio, la misma que será dirigida a estudiantes, profesores, y administradores.

Otra técnica que se utilizara en la investigación es la Entrevista, que permitirá contactar con personas que puedan aportar con información que será de utilidad

13. DISEÑO ESTADÍSTICO.

Para entender de una mejor forma los datos obtenidos en la encuesta a los diferentes sectores de la población la técnica que utilizaremos será la Estadística Descriptiva la misma que nos ayudara a la recopilación, presentación, tratamiento y análisis de los datos en forma resumida y por lo general en forma de tablas y gráficas de barras.

14. RECURSOS

a) HUMANOS

Responsables: Egdo. Miguel Bolívar Andrade Sandoval.

Egda. Maria Magdalena Herrera Cabezas.

Egdo. Angel Bolívar Zapata López.

Director: Lic. Marlon Muñoz.

Asesor: Ing. Jesús González.

b) MATERIALES Y PRESUPUESTO

1. DEL PROYECTO

ASPECTOS	COSTOS
Fotocopia de materiales nemotécnicos	\$ 100,00
Materiales de oficina	80,00
CD's	20,00
Disquetes	15,00
Grabadora	50,00
Casete	3,00
Pilas	5,00
Alquiler de computadora	100,00
Impresión de proyecto	30,00
Alquiler de Internet	70,00
TOTAL:	473,00
Imprevistos	47,00
TOTAL:	520,00

2. DEL PROCESO

ASPECTOS	COSTOS
Fotocopia de encuestas	\$ 25,00
Materiales de oficina	40,00
Movilización y Transporte	400,00
Logística	450,00
Internet	150,00
Impresión de Tesis (2 Ejemplares)	200,00
Cinco fotocopias de la tesis	200,00
Empastados (2 tomos)	60,00
Anillados (5 ejemplares)	50,00
TOTAL:	\$ 1575,00
Imprevistos	158,00
TOTAL:	1733,00

Costo Total de la Tesis = Total del Proyecto + Total del Proceso

Costo Total de la Tesis = 520,00 + 1733,00

Costo total de la Tesis = 2253,00.

15. CRONOGRAMA.

16.BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- ☞ ALLENDE, Blanca, Diccionario de Informática, Tercera Edición, Madrid, 1989

- ☞ HERNÁNDEZ, Roberto, Metodología de la Investigación, México, 2001.

- ☞ MUNICH GALINDO, Lourdes, Métodos y Técnicas de investigación, Trillas, Séptima Edición, México 1997.

- ☞ PLAFFENBERGER, Bryan, Que Diccionario Para Usuarios de Computadoras, Quinta Edición, México, 1992

- ☞ PRESSMAN, Roger, Ingeniería del Software, Cuarta Edición, Madrid, 1998

- ☞ Protección Jurídica del Software, Concepto y Evolución del Software

- ☞ ULLOA, Francisco, Investigación 2000, Latacunga 2000

BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

☞ LANKENAU, Dolores, Concepto de Cliente Servidor

<http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/usols/lotus>

Fecha: 07- 03 - 03 12:35 PM

☞ SECUS – MANUAIS, Internet

<http://www.usc.es/~secus/manuais/internet/indice.html>

Fecha: 07 - 03 - 03 12:45 PM

☞ VALDES, Luis Miguel, Administración de Centro de Computo.

<http://www.monografias.com/trabajos11/cenco/cenco.shtm#or>

Fecha: 07 - 03 - 03 12:00 PM

☞ ZONNEVEDLD, Hilmal, Concepto de una base de datos

<http://www.geocities.com/hilmal/index.html>

Fecha: 06 - 13 - 03 1:35 PM

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Guía de encuesta para los señores Docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

I. Introducción

La presente encuesta obedece a fines netamente investigativos dentro de la tesis con el tema: “Desarrollo de software para el Control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi” por lo que se solicita su colaboración.

II. Objetivos

- Determinar el grado de funcionabilidad del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Identificar los problemas en la administración de esta dependencia.

III. Cuestionario

1. Con que frecuencia utiliza usted los servicios del Centro de Computo Universitario

a) Siempre ()

b) A veces ()

c) Rara vez ()

d) Nunca ()

2. A su criterio cree usted que los administradores del Centro de computo realizan un buen control de todas las actividades que se realizan en esta dependencia.

Si ()

No ().

¿Por qué?

3. Esta conforme con la prestación de servicios del Centro de Computo.

Si ()

No ()

¿Por que?

4. Los servicios que usted a solicitado son:

a) Excelentes ()

b) Muy buenos ()

c) buenos ()

d Regulares ()

e) Nada convenientes ()

5. A su criterio personal cree usted que es conveniente el desarrollo de un software para mejorar el control en esta dependencia.

Si ()

No ()

¿ Por que?

ANEXO 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Guía de encuesta para los señores Alumnos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

I. Introducción

La presente encuesta esta dirigida a captar información básica del funcionamiento y servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Sírvase responder con la mayor sinceridad.

II. Objetivos

- ◆ Conocer el funcionamiento positivo o negativo del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- ◆ Determinar la calidad de servicios que presta el Centro de Cómputo.

III. Cuestionario:

1. Para sus trabajos investigativos que Centro de Computo utiliza

- a) Centro de Computo de la Universidad Técnica de Cotopaxi. ()
- b) Otros ()

2. A su criterio cree usted que los administradores del Centro de computo realizan un buen control de todas las actividades que se realizan en esta dependencia.

Si ()

No ().

¿ Por que?

3. Considera usted que el Centro de Cómputo presta sus servicios:

a) En forma excelente ()

b). Muy buena ()

c). Buena ()

d). Regular ()

e). Irregular ()

4. Con que frecuencia utiliza Internet

a) Siempre ()

b) A veces ()

c) Rara vez ()

d) Nunca ()

5. Cada que tiempo realiza grabación de información en CDS para ser utilizada en sus trabajos estudiantiles

a) Siempre ()

b) A veces ()

c) Nunca ()

6. Cree usted que es conveniente que el Centro de Cómputo cuente con un sistema computarizado para automatizar todas sus actividades.

Si ()

No ()

¿ Por que?

ANEXO 4

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Guía de encuesta para los señores empleados de la Universidad Técnica de Cotopaxi

I. Introducción

La presente encuesta obedece a fines netamente investigativos dentro de la tesis con el tema: “Desarrollo de software para el Control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi” por lo que se solicita su colaboración.

II. Objetivos

- Determinar el grado de funcionabilidad del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Identificar los problemas en la administración de esta dependencia.

III. Cuestionario

1. Con que frecuencia utiliza usted los servicios del Centro de Computo Universitario

a) Siempre ()

b) A veces ()

c) Rara vez ()

d) Nunca ()

2. A su criterio cree usted que los administradores del Centro de computo realizan un buen control de los servicios que ofrece esta dependencia.

Si ()

No ().

¿ Por que

3. Esta conforme con la prestación de servicios del Centro de Computo.

Si ()

No ()

¿ Por que?

4. La calidad de servicios que usted a solicitado son:

a) Excelentes ()

b) Muy buenos ()

c) buenos ()

d Regulares ()

e) Nada convenientes ()

5. A su criterio personal cree usted que es conveniente el desarrollo de un Sistema computarizado para mejorar el control en esta dependencia.

Si ()

No ()

¿ Por que?

ANEXO 5

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Formato de entrevista realizada a los señores Operadores del Centro de Computo de la Universidad Técnica de Cotopaxi

I. Introducción

La presente entrevista obedece a fines netamente investigativos dentro de la tesis con el tema: “Desarrollo de software para el Control de los servicios que presta el Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi” por lo que se solicita su colaboración.

II. Objetivos

- Determinar el grado de funcionabilidad del Centro de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Identificar los problemas en la administración de esta dependencia.

III. Cuestionario

1. ¿ Cree usted necesario que el Centro de Computo posea un software para el control de los servicios que en este centro se ofrece?
2. ¿ Como se realiza el registro de usuarios que ingresan a esta dependencia en la actualidad ?

3. ¿Cuenta el Centro de Computo con el espacio físico necesario para ofrecer sus servicios en forma adecuada ?
4. ¿ Que tipos de usuarios tiene este departamento?
5. ¿ Cuales son los servicios que esta dependencia ofrece?
6. ¿ Cuales son los valores de los mencionados servicios?
7. ¿ Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar las computadoras para uso general?
8. ¿ Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar las computadoras para Internet?
9. ¿ Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de impresión ?
10. ¿ Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio escáner?
11. ¿ Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de grabación de CDS ?
12. ¿Cual es el procedimiento que se debe realizar para utilizar el servicio de prestación de equipos?
13. ¿Cuales serian los principales requerimientos que debería tener el futuro sistema?

14. ¿Como se realiza el mantenimiento de software y hardware del equipo existente en esta dependencia?

GLOSARIO DE TERMINOS

A

Análisis. estudio, mediante técnicas informáticas, de los límites, características y posibles soluciones de un problema.

Aplicación. Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, etc.

B

Base de Datos. Se refiere a una gran masa de datos que se encuentra relacionada entre sí.

C

Cliente / Servidor. Arquitectura de información en la que los procesos de una aplicación se divide en componentes que se puede ejecutar en máquinas diferentes.

D

Diagrama. Representación gráfica de una sucesión de hechos u operaciones en un sistema,

Diseño. Se dedica a la creación de una jerarquía apropiada de módulos de programa, se ocupa de transformar modelos de datos de entidad relación en un diseño de base de datos.

I

Interfaz. Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.

L

Lenguaje de Programación. Son los medios de comunicación entre los programadores o usuarios y la computadora.

Login. identificador de usuario.

M

Metodología. Permite diseñar y construir sistemas robustos, flexibles y confiables en corto tiempo.

Modelado. Permite realizar cambios y correcciones de los requerimientos del usuario a bajo costo y con el riesgo mínimo.

P

Password. Clave que puede tener el usuario que deberá ser tecleada cuando aparezca esta palabra.

Proceso. Se representa por medio de círculos o burbujas este realiza diversas funciones que el sistema lleva a cabo.

S

Sistema. Conjunto de elementos que interaccionan entre si para lograr un objetivo.

Software. Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

SQL Server. Motor de base de datos cliente / servidor, permite escalabilidad del uso del disco y memoria para acomodarse a las necesidades de las bases de datos en cada momento.

U

Usuario. Persona que accede al sistema para utilizarlo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ~ ALLENDE, Blanca, Diccionario de Informática, Tercera Edición, Madrid, 1989

- ~ HERNÁNDEZ, Roberto, Metodología de la Investigación, México, 2001.

- ~ MUNICH GALINDO, Lourdes, Métodos y Técnicas de Investigación, Trillas, Séptima Edición, México 1997.

- ~ PLAFFENBERGER, Bryan, Que Diccionario Para Usuarios de Computadoras, Quinta Edición, México, 1992

- ~ PRESSMAN, Roger, Ingeniería del Software, Cuarta Edición, Madrid, 1998

- ~ ULLOA, Francisco, Investigación 2000, Latacunga 2000

📄 BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

📄 <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp:shtm#ADMIN>

Fecha: 08 – 09 –04 11:00 AM

📄 <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp:shtm#ORGAN>

Fecha: 08 – 09 –04 11:05 AM

📄 <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp:shtm#PROBL>

Fecha: 08 – 09 –04 11:10 AM

📄 <http://www.manycomics.com/se/index.Htmx>

Fecha: 10 – 12 –04 18:00 PM

📄 <http://www.monografias.com/trabajos12/proce/proce.shtml#dire>

Fecha: 08 – 09 –04 14:30 PM

📄 <http://usuarios.lycos.es/astaroot/direcio.htm>

Fecha: 08 – 09 –04 11:05 AM

 <http://www.itver.edu.mx/comunidad/material/serv-computo/ascc/unidad1.html>

Fecha: 08 – 09 –04

16:00 PM