



**Universidad Católica Andrés Bello
Vicerrectorado Académico
Estudios de Post Grado
Área de Gerencia
Post Grado en Sistemas de Información**

Trabajo Especial de Grado

**SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICO DE LOS USUARIOS DEL
CENTRO BOLIVARIANO DE INFORMÁTICA Y TELEMÁTICA**

**Presentado por
Salas Franco Gerardo Javier
Para optar al título de
Especialista en Sistemas de Información**

Asesor:
Lic. José Vicente Pérez.-Esp

San Cristóbal, Septiembre de 2004

Aprobación del Tutor

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Especial de grado presentado por el ciudadano, Gerardo Javier Salas Franco, para optar al Grado de Especialista en, Gerencia, Mención Sistemas de Información, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la Ciudad de San Cristóbal, a los _____del mes de _____ de _____.

José Vicente Pérez
CI 11.505.199

Dedicatoria

Ante todo a Dios todo poderoso por ser la luz que nunca nos abandona junto a su madre la Virgen Santísima en todos los momentos que debemos atravesar para alcanzar las metas que nos proponemos.

A mi Madre o mejor dicho “Mama Grande” quien con su cariño, bendiciones y su mano siempre amiga, llena de amor incondicional me ha brindado todo su apoyo.

A mi Padre quien me ha enseñado que la vida esta llena de sorpresas que solo se alcanzan luchando y queriendo ser alguien mejor.

Mis hermanos Rynaldo y Arnaldo compañeros de toda una vida, con quienes he compartido buenos y malos momentos gracias por entenderme y comprender lo difícil de mi carácter.

A mi abuelo Julio que junto a mis padres a sido padre y amigo fundamental en mi formación, gracias por todo lo que me haz dado

A mis abuelas las amigas más cariñosas que he tenido y que ya partieron a la eternidad pero que juntas desde donde las tenga Dios han puesto su bendiciones deseando para mi todo lo mejor.

Ángela Parra amiga y novia por estar conmigo en todo momento durante el desarrollo de este trabajo.

Dilia, por ser una de esas personas que siempre da y pocos le reconocimos gracias por todo lo que nos diste a mi y a mi familia.

A mis amigos Veruska, Poche, Marlon, Francisco, Clevis por esa amistad incondicional.

Y todos aquellos que aportaron de alguna manera para la realización de este trabajo.

Reconocimiento

Al culminar este trabajo es necesario expresar el mas sincero reconocimiento a quienes de alguna manera fueron piezas esenciales en el logro de esta meta.

A Dios y la Virgen por permitirme lograr una de tantas metas.

A mi Mamá y Papá por ese apoyo que ustedes solo saben dar.

A La Universidad Católica del Táchira y La Universidad Católica Andrés Bellos por brindarme la oportunidad de participar en esta especialización.

Al personal y compañeros del Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal por su colaboración en las etapas que involucro el desarrollo del presente trabajo.

A la señora Clevis Chacón por su colaboración y amistad incondicional en el desarrollo del este trabajo.

Al Lic. José Vicente Pérez por brindar apoyo como tutor para la gestión del proyecto.

Índice General

	pp.
Constancia de Aprobación del Tutor	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Índice General	v
Lista de Cuadros	vii
Lista de Gráficos	viii
Resumen	x
Introducción	11
Capítulo I	
El Problema	
• Planteamiento del problema	13
• Objetivos de la investigación	18
• Objetivo general	18
• Objetivo específico	18
• Justificación	19
Capítulo II	
Marco teórico	
• Antecedentes	20
• Bases Teóricas	21
Capítulo III	
Marco metodológico	
• Tipo de Investigación	36
• Diseño de la investigación	37
• Población	38
• Muestra	38
• Instrumento	39
• Análisis de Resultados	40
• Conclusiones y Recomendaciones	52
Capítulo IV	
Desarrollo del diseño lógico de la propuesta	
• Análisis de la Situación Actual	59
• Determinación de requerimientos	57
• Descripción de la Situación actual	62
• DFD de la Situación Actual	64
• Descripción de la situación propuesta	68
• DFD de la situación propuesta	70
• Estudio de Factibilidad	77
• Diseño de la base de datos	83
• Diagrama Modular del Sistema	93
• Descripción de las pantallas del sistema	94

• Descripción de Reportes	113
• Plan de Prueba	118
• Plan de Mantenimiento	119
Capítulo V	
Conclusiones y recomendaciones	
• Conclusiones	120
• Recomendaciones	122
Referencias Bibliográficas	123
Anexos	124
Anexo A Encuesta a Usuarios del CBIT	125
Anexo B Entrevista al Personal del CBIT	127

Lista de Cuadros

Cuadro	pp
Organigrama del CBIT San Cristóbal	35
Resultados de la Entrevista	40
Resultados de las Encuestas	41
Requerimientos Lógicos	58
Requerimientos de Base de Datos/ tablas	59
Requerimientos de seguridad	60
Requerimientos de Organizacionales	60
Tabla de Usuarios	87
Tabla de Cursos	87
Usuarios Cursos	88
Asistencia Cursos	88
Escuelas	88
Servicio Usuarios	89
Tutores	89
Docentes	89
Servicios	90
Actividades Docentes	90
Matricula	90
Contraseña Tutores	91
Cronograma de Pruebas	118

Lista de Gráficos

Gráfico	
Resultados ítem 1	42
Resultados ítem 2	43
Resultados ítem 3	44
Resultados ítem 4	45
Resultados ítem 5	46
Resultados ítem 6	47
Resultados ítem 7	48
Resultados ítem 8	49
Resultados ítem 9	50
Resultados ítem 10	51
DFD Nivel 0 Situación Actual	65
DFD Nivel 1 Regsitro de Usuarios y Escuelas	66
DFD Nivel 1 Emisión de resumen Estadístico	67
DFD Nivel 0 Situación propuesta	70
DFD Nivel 1 Registro de Usuarios y Escuelas	71
DFD Nivel 2 Registro de Usuario Servicio	72
DFD Nivel 2 Registro Usuarios Cursos	73
DFD Nivel 2 Registró Docentes	74
DFD Nivel 2 Registro Escuela	75
DFD Nivel 2 Emisión Resumen Estadístico	76
Modelo Relacional	85
Modelo Entidad Relación	86
Diagrama Modular	93
Menú Principal	94
Pantalla Registro de Servicio Usuario	95
Pantalla Acceso de Tutores al Sistema	96
Pantalla Registro de Escuela	97
Pantalla Registro de Cursos	98
Pantalla Registro de Tutores	99
Pantalla Registro de Servicios	100
Pantalla Registro de Docentes	102
Pantalla de Monitoreo de Usuarios Servicios	104
Pantalla de Monitoreo de Actividades por Docente	105
Pantalla de Registro de Asistencia a Cursos	106
Pantalla de Monitoreo de Actividades por Escuela	108
Pantalla de Administración de Contraseña	110
Pantalla de Utilidad Recuperar	111
Pantalla de Utilidad Respaldar	112
Reporte Actividades por Escuela	113
Reporte Actividades por Docente	114
Reporte de Matricula	115
Reporte de Asistencia a Cursos	116

**Universidad Católica Andrés Bello
Vicerrectorado Académico
Estudios de Post Grado
Área de Gerencia
Post Grado en Sistemas de Información**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICO DE LOS USUARIOS DEL
CENTRO BOLIVARIANO DE INFORMÁTICA Y TELAMÁTICA**

Autor: Gerardo Javier Salas
Tutor: José Vicente Pérez
Fecha Septiembre de 2004

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo la propuesta de un sistema de Información Estadístico de los usuarios del CBIT específicamente el CBIT San Cristóbal; el cual deberá cumplir una serie de pasos específicos que permitan la culminación exitosa de la investigación; enmarcada dentro del proyecto factible, que pretende de dar una solución a una problemática existente en el CBIT "San Cristóbal" Para el Desarrollo de la investigación esta se dividió en tres etapas.

- I. Diagnostico de la situación, apoyada por la documentación y técnicas de recolección de información.
- II. Analisis de la información recolectada de forma cualitativa y cuantitativa.
- III. Diseño de la propuesta de un sistema de información que satisfaga los requerimientos ya determinados.

Se espera que con la culminación del presente proyecto de investigación se obtenga una alternativa para optimizar los proceso de gestión estadística dentro de los CBIT.

Introducción

El acceso a las Tecnologías de Informática y la comunicación TIC es un derecho fundamental para cualquier individuo que pretende lograr un completo desarrollo profesional actualizado, sin embargo en la actualidad en diversas instituciones públicas y privadas no se da un verdadero valor a las bondades que estas poseen las cuales derivan en grandes beneficios para el organismo que las aprovecha, lo cual se conoce como el valor agregado. En la actualidad en el país existen los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT) los cuales son instituciones educativas que emplean las TIC para dar soporte a distintos sectores del quehacer educativo y la comunidad en general. Brindándole la oportunidad de conocer el computador, la utilidad de sus aplicaciones y ver más allá de nuestras fronteras gracias a la Internet.

Estos centros tienen entre sus actividades administrativas un registro de atención de usuarios el cual no es nada sistematizado, los requerimientos de información a ese respecto son elevados pues es este el catalizador empleado por la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática, FUNDABIT para evaluar el rendimiento de un CBIT. El CBIT San Cristóbal es un ente educativo que tiene la mayor tasa de usuarios atendidos en el estado Táchira, posee una infraestructura ideal para brindar servicio al público, sin embargo presenta como talón de Aquiles ante la situación señalada anteriormente, lo cual afecta su capacidad de respuesta ante las solicitudes de información de este tipo por no poseer un método eficaz para dar respuesta a estas demandas de información.

En base a lo anterior la presente investigación tiene como propósito evaluar la situación actual del CBIT San Cristóbal sitio donde se enfocará el

proyecto, en la manera en que manejan los procedimientos de registro estadístico de usuarios, determinando los requerimientos necesarios para alcanzar una solución factible que optimice es proceso dentro de las operaciones administrativas del CBIT, como lo será el diseño de un sistema de información que monitoree el ingreso de usuarios, docentes, alumnos, participantes a cursos en el centro. El cual aportara una visión de cómo alcanzar veracidad y rapidez al momento de acceder a información requerida.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

La Globalización ha traído consigo una serie de novedades como lo son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que brindan su respaldo a muchas naciones del mundo, no solo debemos referirnos a Estados como aquellos países desarrollados. En el mundo en desarrollo, las tecnologías de la información y las comunicaciones están proporcionando poderosos instrumentos de desarrollo, usados eficazmente en función de los costos. Estos instrumentos, utilizados correctamente, pueden contribuir con la disminución de la pobreza; ampliar los medios de acción de la gente; crear capacidades, aptitudes y redes; inspirar nuevos mecanismos de gobernabilidad y reforzar la participación colectiva en todos los planos. En países como México, Canadá, Estados Unidos, Europa se emplea las TIC como un instrumento educativo de gran utilidad, el cual juega un papel importante en la educación mundial. De allí que. Majo J y Marques P. 15 (2002) expresan:

“El acelerado desarrollo científico de las últimas décadas, especialmente en los campos de las ciencias experimentales y la tecnología, y la consiguiente evolución de los países y de sus intereses y relaciones internacionales nos ha situado poco a poco en un nuevo modelo de sociedad que afecta a todo el planeta en distinta medida y cuyo exponente más significativo se encuentra en Europa y Norteamérica.”

Sin embargo los problemas que enfrentan los países en vía de desarrollo son gigantescos, sobre todo porque deben superar un abismo digital cada vez más evidente; la inequidad creada por las diferencias en la disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación, el acceso

a ellas y la posibilidad de costearlas. El abismo separa los países del Norte de los del Sur, los ricos de los pobres, los jóvenes de los ancianos, los alfabetizados de los analfabetos, los hombres de las mujeres y los habitantes urbanos de los rurales. Las estadísticas reflejan esta historia en elocuente detalle. De allí que Majo J y Marques P. 15 (2002) expresan:

“La concentración de riqueza en unas pocas familias resulta cada vez más escandalosa. Actualmente las 250 personas más ricas del mundo poseen la misma riqueza que el 40% más pobre de la población del planeta (2.000 millones de personas).

Aumentan las desigualdades de desarrollo (económico, tecnológico, de acceso y control a la información...) entre los países del mundo. Desde una perspectiva objetiva, parece que cada vez hay menos pobres, pero en cambio los pobres cada vez son más pobres” P.25

El nuevo modelo social, basado en gran parte en la utilización intensiva de los nuevos medios tecnológicos y en la globalización de la economía mundial, posee una vigorosa dinámica de cambio y supone en muchos casos una verdadera revolución respecto a las pautas de actuación anteriores. Los CBIT viene a satisfacer las necesidades en cuanto a las carencias para el acceso de las tecnologías de información y comunicación permitiendo a un grupo de personas de escasos recursos la utilización del computador y formarse en el manejo de esta herramienta.

En el ámbito educativo público y privado venezolano se debe hablar de la utilidad de las TIC, y no solo en las universidades e instituciones de educación privada que puedan sustentarlas, sino, en general, en todos los niveles o status sociales en el área educativa. Como se hace referencia en el artículo 108 de La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela que reza textualmente.

“Artículo 108. *Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.”*

Siendo este el fundamento legal que enmarca la importancia de la implementación de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones como un derecho de todos los venezolanos.

Los recursos económicos que se requieren para el sustento de estas herramientas es quizás alto, ya que requieren de mantenimiento y actualización, pero con la colaboración de todos es posible tenerlas, mantenerlas y aprovecharlas al máximo, es decir, con la ayuda de usuarios, entes públicos y privados y personal responsable de ellas, ya no habrá que pertenecer a una elite para tener la oportunidad de aprovecharlas, de acuerdo con lo señalado en el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

El inicio de un sistema político denominado así mismo revolucionario ha activado y puesto en marcha una diversidad muchos proyectos en el país inclinados a atender los mas necesitados un ejemplo es la educación, donde destacan proyectos como son las Escuelas Bolivarianas que dan mayor atención a los niños basadas Proyectos Pedagógicos de Aula P.P.A de el currículo básico nacional, Súper Aulas, Misiones; Ribas Sucre y Robinsón .

Uno de los proyectos de la actual Administración Nacional ha sido el desarrollo de **Centros Bolivarianos de Informática y Telemática** conocidos mejor por las siglas **CBIT**. Los cuales son entes educativos cuyo propósito.

Formar y motivar al docente en el uso didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como apoyo al desarrollo de proyectos educativos.

El funcionamiento de los CBIT y su rendimiento es evaluado en cuanto al número de personas que se atienden en periodo específicos , semanas, meses, año y desarrollos; esta información es controlada en cada CBIT a través formatos estandarizados, en el caso del estado Táchira existe poca comunicación con en ente central de los CBIT, la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT) es caracterizada por la transmisión lenta de información de este tipo pues ya que no es actualizada, ni veraz ni precisa; este hecho es común en la gran mayoría de los centros sin embargo esta situación no solo se presenta a nivel central sino también a nivel regional de la Zona Educativa Táchira la situación es idéntica, pues allí hay que enviar constantemente la información que ha sido solicitada con anterioridad pero no llega a tiempo ya que una de las desventajas con las que se enfrenta es el cúmulo de información que se maneja y hace difícil el proceso de la información que se les envía de modo digital o impreso. Lo anteriormente expuesto causa serios problemas para la imagen de los CBIT a nivel nacional problema al que no escapa el CBIT San Cristóbal el cual tiene que obligatoriamente con la información solicitada. Es aquí donde resulta fundamental la creación de un diseño que permita mejorar el tratamiento de información en el CBIT con respecto a la comunicación entre los entes.

Esta propuesta contempla el diseño de un sistema de base de datos que almacene la información requerida por el CBIT San Cristóbal para que se difunda a través de un portal Web del mismo centro. En el cual se puedan apreciar de manera eficaz todos los progresos del centro en cuanto a población atendida y posibles proyecciones, de igual forma dicho portal podrá albergar datos que permitan la divulgación del CBIT con este educativo y los alcances logrados por este.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un sistema de información estadística para el monitoreo estadístico de usuarios del Centro Bolivariano de Informática y Telemática del Municipio San Cristóbal.

Objetivo específicos

1. Diagnosticar los requerimientos estadísticos del Centro Bolivariano de Informática y telemática San Cristóbal.
2. Analizar las condiciones tecnológicas de hardware y software con los que cuenta El Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal.
3. Diseño de la propuesta seleccionada como respuesta para el sistema de información para el Centro Bolivariano de Informática y telemática San Cristóbal.

Justificación

El desarrollo de un sistema información no solo debe contar con la iniciativa propia de su gestor, sin también debe tener un motivo que impulse a crear una nueva herramienta de soporte basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación que actualmente minan en ámbito organizacional como piezas esenciales de un pilar ya bien fundamentado. La creación de un nuevo órgano o ente institucional en la actualidad traerá como consecuencia la implementación de procesos sistematizados que generalmente se ven apoyado por las TIC, lo cual lo podemos apreciar muy claramente en uno de los proyecto de la actual sistema político con la creación de los Centro Bolivariano de Informática y Telemática y Súper Aulas que bien a representar en gran medida el soporte para muchas de las dependencias oficiales de la región donde se ubican. Para ello es necesario que las aulas dispongan de una infraestructura informática que hoy en día resulta cara, especialmente por el coste del indispensable cañón de proyección, pero que puede rentabilizarse con creces por las ventajas que aportará.

Los problemas en el manejo de la información de una empresa repercuten en la medición de su productividad, por esta razón se hace necesario no solo que las empresas cuenten con un proceso sistematizado y definido para a tender los diferentes requerimientos. De allí que. Majo J y Marques P. 15 (2002) expresan:

“...la creciente utilización de los nuevos instrumentos tecnológicos en casi todas las actividades humanas nos sitúa en una nueva cultura que induce rápidos y revolucionarios cambios en todos los ámbitos de nuestra sociedad: economía, comercio, trabajo, ocio...entre los pueblos”

“A esta sociedad emergente de esta nueva cultura la llamamos sociedad de la información, nombre con que enfatizamos que el gran cambio entre la sociedad industrial y la sociedad actual está en la diferencia en la actividad fundamental que realizan las personas, cada vez menos centrada en la industria y más vinculada a la gestión de la información. Y como la información cuando alcanza su máximo valor es cuando se convierte en conocimiento aplicable a las diversas actividades, a la “sociedad de la información” la denominamos sociedad del conocimiento.” P.30

Los sistemas de información representan a las TIC que en la actualidad son herramienta de soporte para las diversas organizaciones que hoy por hoy existen y que van surgiendo día a día, ya incorporan un conglomerado de tecnologías que le permiten soportar la información de manera veraz, precisa, actualizada y de fácil acceso para el beneficio de la organizaciones.

La utilización de sistemas de información por los organismos públicos y privados para la divulgación de sus estructuras, funciones, logros y alcance son evidentes, prueba de ellos la representan, el portal educativo con su dirección www.portaleductivo.edu.ve el del Ministerio de Educación Cultura y Deporte www.me.gov.ve, el sistema SIGEDUN lo que marca la importancia que tiene esto elementos de la tecnología de la información en el procesamiento de información.

En el caso del Centro Bolivariano de informática y Telemática se cuenta con un soporte tecnológico y organizativo en si mismo para implementar un sistema de información que registre los usuarios que emplean el centro, y presente dicha información de manera actualizada donde este disponible para a pericones o requerimientos de las dependencias interesadas tales como: FUNDABIT y la Zona Educativa

Táchira como entes mas representativos sin embargo esta también estará gracias a las bondades de la Internet a para otros entes como el Ministerio de Educación Cultura y Deportes y la Gobernación del estado que periódicamente también requieren esta información, lo cual permitirá la proyección del centro a través de uno de los enfoques tecnológicos que pretenden difundir, dando así una muestra del potencial existente en las tecnologías de la información y comunicación.

Aprovechando en las bondades otorgadas por las TIC el CBIT San Cristóbal podrá generar una herramienta administrativa la cual permitirá a la institución misma ubicarse a nivel de organización que organizan y distribuyen la información de manera eficaz y eficientemente, ya que esta se obtendrá de manera actualizada precisa y veraz, a la vez de que logrará una ventaja sobre el resto CBIT y de la instituciones educativas a de la región que actualmente no cuentan con sistemas de monitoreo estadísticos adecuados.

Dada la utilidad de este aporte y de consolidarse a mediano como la herramienta administrativa líder para los CBIT del estado se obtendrán beneficios como una verdadera estandarización de procesos y datos de los centros conformado así un elemento esencial para cualquier organización, mas aun si esta vinculada directamente con el área tecnológica.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES:

Todo proyecto de investigación tiene en la mayoría de los casos estudios previos que de una u otra forma hacen referencia directa o indirectamente sobre el objetivo de investigación.

A continuación presentamos algunos de estos antecedentes que mantienen relación con el proyecto de investigación actual.

Sistema de Acceso a Bases de Información Organizada SABIO (1998)
Es una aplicación de gestión y consulta de información documental a través de Web para el diseño, mantenimiento y explotación de las bases de datos corporativas de la Universidad de Murcia. Engloba una serie de bases de datos sobre las que el usuario puede realizar búsquedas de información a través de formularios WEB. Con las siguientes ventajas de una mayor difusión de esta información y su actualización permanente.

También hacemos referencia dos proyectos de automatización de proceso en el Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

El sistema de Gestión Educativa Nacional (2004) conocido como el SIGEDUN el cual involucra el desarrollo de un sistema integral de gestión a nivel nacional. Este sistema surge por la necesidades educativas para el registro y control de evaluación de estudios y estadísticas educacionales, atendiendo a los requerimientos de los planteles Educativos, Distritos escolares y Zonas Educativas adscritas al MECD. A través de este lleva un control de todas las dependencias educativas, lo cual permite mantener una

data actualizada y confiable. Derivando en la generación de estadísticas oportunas acerca de la carga realizada a nivel nacional de los distintos planteles educativos y un monitoreo de la información manejada independientemente por cada uno de esos entes. La importancia de este Sistema radica en el proceso de integración que realiza de los procesos más complejos que maneja actualmente a nivel de la educación y transformar estos un alto grado de eficacia manteniendo siempre disponible información que se solicite. El cual es uno de los objetivos que persigue la presente propuesta.

Un segundo antecedente al que podemos hacer referencia es el Sistema Alimenticio Escolar 2003 SPAE, esta aplicación monitorea los menús que son asignados a las Escuelas Bolivarianas del Estado Táchira. En si este sistema lleva un registro de todas las escuelas Bolivarianas que disfrutan del PAE manteniendo información actualizada sobre los menús asignados a estas y recursos relacionados con el mismo.

Bases Teóricas

En toda investigación no solo basta con la existencia de los antecedentes es necesario que se maneje un grupo de fundamentos teóricos que respalden el desarrollo del proyecto. Debe ir sustentando con bases legales, educativas, informáticas, psicológicas que confirmen y den legalidad al software, de allí depende el alcance, confiabilidad y seguridad que éstos pueden tener.

Inicialmente vamos a aclarar aspectos como; sistemas, sistemas de información, la Web bases de datos que son necesarios para el desarrollo de un propuesta, también haremos referencia a aspectos de la legalidad y de la

institución con lo cual se establecerán cimientos sólidos que soporte la investigación

Sistema, es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Todo sistema organizacional depende de una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios. Los sistemas de información proporcionan servicio a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes en forma tal que éstos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo.

El sistema, es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común.

Según James A. O'Brien (P.9) "Un sistema de información es, es una combinación organizada de personas, hardware software, redes de comunicaciones y recursos de datos que reúne, transforma y disemina información en una organización. "

Entonces un sistema de información puede definirse como un conjunto sistemático y formal de componentes, capaz de realizar operaciones de procesamiento de datos para generar Información. El cual recoge datos, los procesa y convierte en información, que almacena y posteriormente distribuye a sus usuarios. El cual proporciona información oportuna relevante y exacta. Incrementa la eficiencia y eficacia de las funciones de planeación y control.

Sus componentes sin importar las organizaciones a las que sirven o a la forma en que se desarrollan y diseñan, todos los Sistemas de Información están compuestos por 5 recursos:

Recurso humano, llamado así al grupo de personas que se requieren para la operación del sistema de información. Estos se clasifican en zurríos finales y especialistas en sistemas de información

Recurso de hardware Incluye todos los dispositivos físicos y materiales utilizados en el procesamiento de información no abarca solo los computadores sino a los medios de almacenamiento.

Recuso de software incluye todas las series de instrucciones procedimientos y programas que dirigen y controlan el hardware y el procesamiento de información

Recurso de datos, constituyen un recurso organizacional valioso que deben manejarse de forma efectiva para el beneficio de todos los usuarios finales de una organización. Son ellos la materia prima de un sistema de información cuando se trata de producirla.

Recursos de redes Son componentes de recurso fundamental de los sistemas de información, debido a que a través de estos se logra mantener interconectados secciones de la organización y a la organización con el mundo a través de los medios de comunicación existentes y el soporte de redes.

Todos estos recursos integrados presentan una estructura a la que se llama sistema de información. En la actualidad los sistemas de información a hincado una tendencia a su aplicación en el World Wide Web.

El World Wide Web consiste en ofrecer una interfaces simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información. el medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas. El World Wide Web o WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet

Bases de Datos

Es una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los Sistemas de Información de una empresa o negocio en particular. Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones y para los Sistemas de Información Estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas

La utilización de bases de datos como plataforma para el desarrollo de Sistemas de Aplicación en las Organizaciones se ha incrementado notablemente en los últimos años, se debe a las ventajas que ofrece su utilización, algunas de las cuales se comentarán a continuación: Globalización de la información: permite a los diferentes usuarios considerar la información como un recurso corporativo que carece de dueños específicos. Eliminación de información inconsistente: si existen dos o más

archivos con la misma información, los cambios que se hagan a éstos deberán hacerse a todas las copias del archivo de facturas. Permite compartir información. Permite mantener la integridad en la información. La integridad de la información es una de sus cualidades altamente deseable y tiene por objetivo que sólo se almacena la información correcta. Independencia de datos, el concepto de independencia de datos es quizás el que más ha ayudado a la rápida proliferación del desarrollo de Sistemas de Bases de Datos. La independencia de datos implica un divorcio entre programas y datos.

Las bases de datos deben estar soportadas por un Sistema Manejador de Bases de Datos el cual no es más que un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

Una de las ventajas del DBMS es que puede ser invocado desde programas de aplicación que pertenecen a Sistemas Transaccionales escritos en algún lenguaje de alto nivel, para la creación o actualización de las bases de datos, o bien para efectos de consulta a través de lenguajes propios que tienen las bases de datos o lenguajes de cuarta generación.

Ciclo de vida deL Desarrollo de Sistemas

El Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (CVDS) es un paradigma de la programación estructurada que proporciona lineamientos para desarrollar un proyecto de sistema de información.

Kendall (1997) divide el CVDS en siete fases que son las siguientes:

1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.
2. Determinación de los requerimientos de información.
3. Análisis de las necesidades del sistema.
4. Diseño del sistema recomendado.
5. Desarrollo y documentación del software.
6. Prueba y mantenimiento del sistema.
7. Implementación y evaluación del hardware.

Siendo la división de Senn (1992) la siguiente;

1. Investigación preliminar.
2. Determinación de los requerimientos del sistema.
3. Diseño del sistema.
4. Desarrollo del software.
5. Prueba de los sistemas.
6. Implantación y evaluación.

Comparando los dos autores podemos observar que su división de las fases del CVDS es similar, de hecho a primera vista y sin definir cada una de las fases, si comparamos con sus homólogas podemos notar que Senn define las fases; Análisis de las Necesidades del Sistema Recomendado (3) y Diseño del Sistema Recomendado (4) de Kendall en una sola fase llamada Diseño del Sistema, la cual comprende estas dos actividades.

Simplificando aún más estas fases descritas anteriormente obtenemos el CVDS moderno;

1. Planificación del Proyecto.
2. Análisis del Sistema Actual.
3. Diseño del Sistema Propuesto.
4. Implantación y documentación del sistema.

5. Evaluación y soporte del sistema.

El CVDS es un conjunto de pasos que si bien son secuenciales no necesariamente deben llevarse con rigidez, en cualquier momento que el analista lo requiera puede devolverse al paso o fase anterior, de hecho, es muy común que si en alguna fase se requiera modificar algún análisis de una fase previa, o hasta repetir varias veces una misma tarea para comparar algún resultado.

Bases Legales

También es necesario considerar los aspectos legales que sustentan la investigación, en el caso de los CBIT estos como Toda institución en Venezuela debe regirse por la normativa existente de acuerdo a la rama a la cual pertenezca. El caso de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT), dependen del Ministerio de Educación Cultura y Deporte a través La Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT), es un organismo adscrito al Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, constituido mediante el Decreto N° 1.193, el 6 de febrero de 2001, publicado en la Gaceta Oficial N° 37.137, el 9 de febrero de 2001.

Fundamentada su creación en los artículos 108 y 110 de La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela

Artículo 108. *Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.*

Artículo 110. *El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.*

De acuerdo a la información presentada en la pagina de Ministerio de Educación Cultura y deporte en su enalce a La Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT) Tiene como misión incorporar las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en el proceso educativo para contribuir con la formación integral del individuo. Con la finalidad de alcanzar un ideal como es ser la institución de vanguardia del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes en apoyo a la gestión educativa, mediante la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A través de un esquema de objetivos tales como:

- Establecer los lineamientos que orienten la aplicación de las políticas educativas emanadas del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, en cuanto a la incorporación y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión educativa.
- Establecer los lineamientos que orienten el funcionamiento de la plataforma tecnológica instalada en los centros informáticos con fines educativos.

- Apoyar al Ministerio de Educación Cultura y Deportes en la aplicación y divulgación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Establecer los lineamientos orientados al mejoramiento de la integración escuela-comunidad, a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Establecer los lineamientos para la producción, selección y evaluación de recursos orientados a mejorar la práctica pedagógica, a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Apoyar los planes del Estado venezolano en la integración de la población en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

De esta manera concienciar a la comunidad en el uso de estas tecnologías y a emplearlas para su desarrollo personal y profesional, aplicables a su vida cotidiana

El Ministro de Educación, Cultura y Deportes, mediante la participación de la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática, Asuntos Educativos y las Zonas Educativas, llevan a cabo el proyecto de creación de Centros Bolivarianos de Informática y Telemática con la finalidad de incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo al proceso educativo de las comunidades, lo cual permitirá el desarrollo de las actividades productivas, científicas y humanísticas del país, con énfasis en el proceso de enseñanza-aprendizaje y formación del individuo.

Los CBIT son unidades que dependen directamente de las Zonas Educativas y/o a FUNDABIT. A fin de cumplir con sus propósitos, los centros

están estructurados de la siguiente manera: Una Coordinación General y tres secciones que son: la Académica, la Administrativa y la Técnica.

La relación de CBIT con la Zona Educativa del Estado donde se encuentra, se hace a través del Coordinador Zonal y su relación con el MECD se hace a través del mismo, quien se dirige al Coordinador de la Región

Según información extraída de la normativa de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (2002)

Funciones de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática:

- Ofrecer atención a las instituciones educativas cercanas al CBIT:
- Elaborar planes de atención para docentes y estudiantes con la participación de las autoridades educativas competentes.
- Formación y actualización de docentes para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la planificación y desarrollo de proyectos pedagógicos.
- Promover la incorporación de paquetes de aplicación y programas educativos computarizados, como recursos de apoyo a los procesos didácticos.
- Diseño de actividades de aprendizaje que promuevan el trabajo cooperativo y la utilización de los diferentes recursos multimedios existentes en el centro.
- Promover la incorporación de los PPA en los PPCBIT de forma de unir esfuerzos para fines comunes.

- Facilitar las instalaciones y la utilización de los equipos existentes en el centro para el desarrollo de proyectos pedagógicos.
- Ofrecer servicios a los miembros de la comunidad:
 - Incorporar las tecnologías de la Información y Comunicación a las actividades productivas, científicas y humanísticas de la región, a través de los procesos desarrollados en el CBIT.
 - Asesoría técnica y/o académica: Apoyo individual o grupal tanto en el manejo de los equipos multimedios como en el desarrollo de actividades educativas.
 - Préstamo de Equipos: Empleo individual o grupal de los mismos para la capacitación, transcripción, uso de los servicios de Internet, entre otros; (dentro de las instalaciones del CBIT).
 - Planes de atención para la comunidad: Cursos, Charlas, Talleres, como respuesta a necesidades sociales.
- Brindar atención gratuita a las escuelas y a la comunidad.
- Difundir las experiencias pedagógicas desarrolladas en el centro.
- Establecer alianzas Interinstitucionales de cooperación con entes gubernamentales y no gubernamentales, para el creación de planes y programas, de apoyo para desarrollo regional.

Modalidad de uso:

- Atención Prestada:

Escuela:

Instituciones Educativas Nacionales, Estatales, Municipales y Bolivarianas

Tipos de servicios:

- Formación y actualización de docentes.
- Asesoría al personal docente y administrativo para el desarrollo de proyectos pedagógico apoyado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Préstamo de las instalaciones y equipos del centro para el desarrollo de actividades pedagógicas.

Horario:

De Lunes a Viernes de 7:30 a.m. a 4:30 p.m. Cada sesión de clases tendrá una duración de 90 min. (como máximo); 45 min. para la utilización de cada componente, quedando cada sección de clase dividida en dos grupos. (de esta forma se brinda la oportunidad de usar ambos espacios).

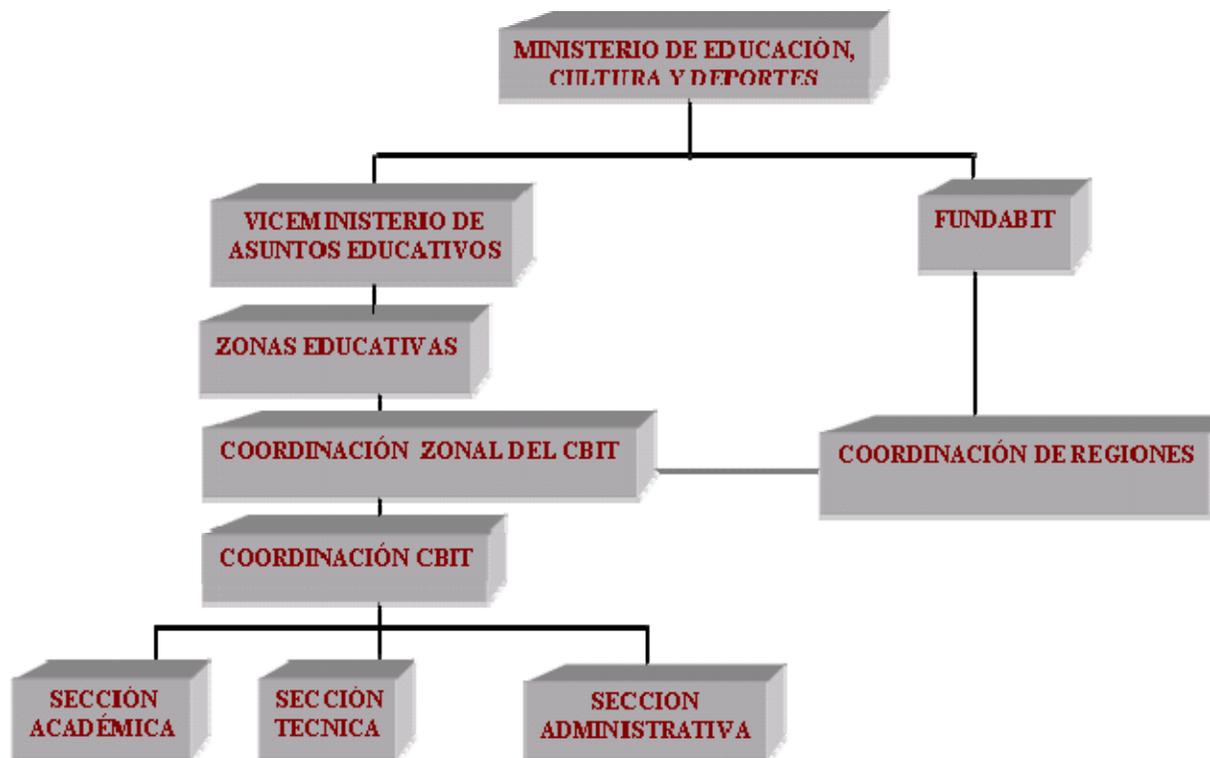
Comunidad: Comunidad en general, instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Tipos de Servicios:

- Cursos de adiestramiento en el manejo de herramientas de escritorio y planes de atención en cualquier otra área que lo requiera.
- Servicios de Internet. (en proceso de conexión)
- Organización de eventos públicos, como respuesta a necesidades sociales.

El desarrollo de Jornadas Especiales no necesariamente estará dirigida por el personal del centro; para este tipo de eventos se solicitará la participación y colaboración de instituciones universitarias, sanitarias o de seguridad, etc.

Cuadro 1 Organigrama Estructural.



Fuente: Normativa de lo Centros Bolivarianos de Informática 2002

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

Al realizar un proyecto de investigación se tiene el propósito dar respuesta a hipótesis o interrogantes planteadas por el investigador, con el fin de hacer aportes para solucionar problemas existentes.

La presente investigación tiene como objetivo el diseño de un sistema de información para el monitoreo estadístico de los CBIT específicamente el CBIT San Cristóbal, para lo cual se deberán seguir una serie de pasos específicos que permitan la culminación exitosa de la investigación.

Al realizar una investigación debe estar presente el tipo de estrategia metodológica que le permite ilustrar la tarea a desarrollar y analizar los datos y elementos acerca del problema planteado.

Tipos de Investigación

EL presente caso de trabajo de investigación se enmarca dentro de proyecto factible, el cual como de indica en el manual de trabajo de grado, especialización, maestrías y tesis Doctorales de la UPEL (2003) como:

“El Proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.”

Y las modalidades de campo el cual esta basado en el desarrollo de un diseño de sistema de información Web para el monitoreo estadístico de

usuarios del CBIT San Cristóbal, con el propósito de ofrecer una alternativa para mejorar la gestión estadística que se desarrolla en los CBIT .

Diseño de la investigación

Una vez definido el tipo de investigación el investigador deberá encontrar la manera práctica y concreta de responder las interrogantes de la investigación, seleccionando un diseño que sea aplicable al contexto particular del estudio.

Considerando las etapas de proyecto factible como indica la Upel 2003 (p.16)

“El Proyecto Factible comprende las siguientes etapas generales: Diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados.”

Esto se representa en la elaboración de planes que orienten la trayectoria del proyecto y de esta manera completar con calidad la totalidad del proyecto, para esto existen otros aspectos que se deben considerar en toda investigación como se muestran a continuación

-

Iniciamos con una fase de diagnostico en la cual vamos a describir la situación actual del ente al cual se le aplica el proceso de investigación con la finalidad de determinar motivos, causas y efectos. En este caso se enfocara en el Centro Bolivarianos de Informática y Telemática San Cristóbal para determinar las necesidades a satisfacer con el desarrollo del presente proyecto.

Para esta fase emplearan técnicas de recolección de información como la observación, documentación encuestas y cuestionarios. Aplicados a los elementos del entorno donde se lleva a cabo la investigación por esa razón debemos indicar cual es la población y muestra de estudio

Población:

Los usuarios del CBIT representan una población infinita, porque de acuerdo a los curso que se pueden realizar durante el año depende el numero de usuarios, pero para esta investigación, se tomo como población los usuarios participantes en los cursos del centro durante el periodo julio agosto de allí que:

Tamayo y Tamayo (1992:145), «se considera como población la totalidad del fenómeno a estudiar» Aplicando este concepto, la `población estará representada en dos estratos , los usuarios del CBIT y el personal del mismo al que nos referiremos como tutores. Los tutores representan una población bastante pequeña pues esta compuesta de cinco miembros y por tal razón no es necesario establecer una muestra.

Sin embargo en el caso de los usuarios representan una muestra de tamaño considerable.

Muestra

Según el Microsoft® Encarta® 2003

“Muestra, en estadística, conjunto de individuos extraídos de una población con el fin de inferir, mediante su estudio, características de toda la población. Se dice que una muestra es representativa cuando, por la forma en que ha sido seleccionada, aporta garantías suficientes para realizar inferencias fiables a partir de ella”

Para seleccionar correctamente una muestra debe tener claro cual es nuestra población, situación que se tiene bien definida.

Como ya se señalo anteriormente la población del CBIT es finita por tal razón se realizo un muestreo censal el cual incluye a los 100 usuarios que estos momentos gozan de los servicios del CBIT en el programa de curso de Julio- Agosto. A los cuales se le aplica la

Instrumento

Para Hernández, Fernández y Baptista (1991), “Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o variables que el investigador tiene en documento”. (p.235)

Mediante una adecuada construcción de los instrumentos de recolección de datos, es cuando la investigación alcanza la necesaria correspondencia entre la teoría y los hechos, lo que permite asegurar que gracias a ellos se puede lograr el éxito de la investigación.

Para lo obtención de datos en este trabajo de investigación se va a aplicar la Escala de Likert para los usuarios y en los tutores del CBIT una entrevista estructurada

Para Hernández, Fernández y Baptista (2003) La escala de Likert fue desarrollada por Lens Likert a principio de los 30 sin embargo se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems antes los cuales se pide una reacción de los participantes.

Se procedió también a la realización de entrevistas a los cinco miembros del personal del CBIT incluyendo al investigador participante con la finalidad de conocer sus expectativas del proyecto y clarificar ideas sobre la problemática actual y cómo enfrentarla. De igual manera se efectuó el proceso de documentación o revisión bibliográfica pertinente al tema de investigación.

Análisis de Resultados

El análisis de los datos es de tipo cualitativo y cuantitativo, a través de un análisis en una matriz de datos usando el programa Microsoft Excel lo cual nos permitirá determinar mediante la estadística descriptiva para establecer donde se presentan los problemas, y considerar los puntos de vista de los participantes de cómo podría darse solución al caso de investigación.

Resultados de la entrevista realizada a los tutores del CBIT San Cristóbal:

Cuadro 2 Análisis de los Resultados

ITEM	CATEGORIAS	Fr	%
001	<ul style="list-style-type: none"> • Es factible la implantación de un sistema de información Web para el monitoreo estadístico de usuarios • Facilitaría el manejo estadístico del CBIT 	5	100
002	<ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los usuarios • Servicio utilizado • Actividad realizada • Tiempo • Tutor que lo atiende • En la página un módulo de información relacionada con las actividades del CBIT y sus 	5	100

	generalidades		
003	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere el apoyo institucional para la obtención de recursos 	4	80
004	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la calidad del servicio a los usuarios Mejorar el desempeño del personal 	5	100
005	<ul style="list-style-type: none"> Se obtendrá Información: Actualizada, precisa, accesible agilización de procesos Proyección del CBIT a través de la Web 	5	100

Fuente la Entrevista-Autor

De acuerdo a los resultados alcanzados por la entrevista aplicada al personal (Tutores) del CBIT San Cristóbal se refleja la disposición y necesidad de la creación de un Sistema de Información Web para el monitoreo estadístico de los usuarios de CBIT San Cristóbal.

Con esta entrevista queda afianzada la intención de aplicar la investigación en el CBIT para realizar el proyecto factible.

Resultados de la encuestas aplicada a los usuarios del CBIT

Cuadro 3 Resultado de las Encuestas

ITEM	Siempre		Algunas Veces		Nunca	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
1	28	28	35	35	30	30
2	87	87	13	13	0	0
3	48	48	20	20	32	32
4	72	72	15	15	13	13
5	85	85	14	14	1	1
6	95	95	5	5	0	0
7	85	85	10	10	5	5
8	27	27	48	48	15	15
9	95	95	10	10	5	5
10	95	95	3	3	2	2

Fuente-. Resultados de las Encuestas-Autor

Ítem 1

Tiene Ud. conocimiento de las actividades programadas en el CBIT San Cristóbal

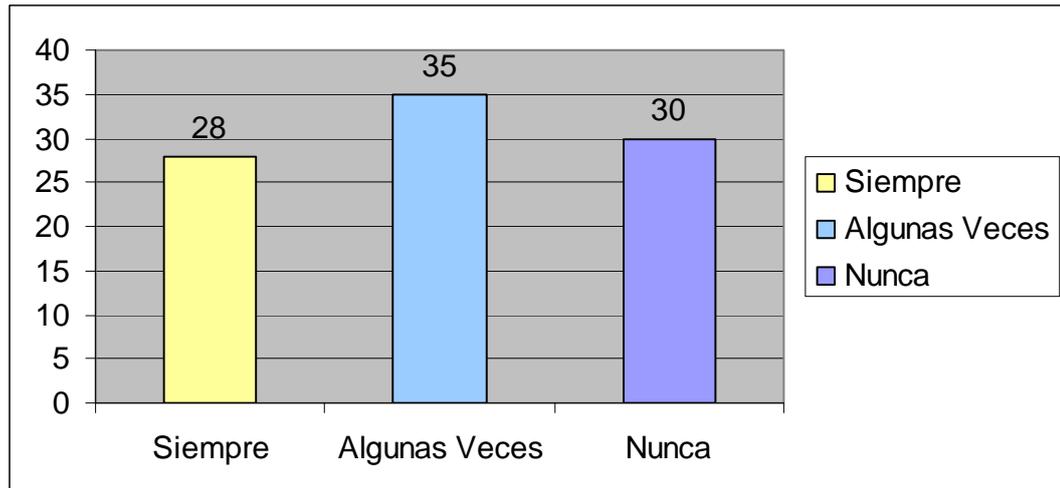


Gráfico 1 Resultados Ítem 1

Fuente Autor

Análisis:

De acuerdo a la pregunta y la respuesta de los usuarios es favorable pues el 63% (28%+35%). Aceptar tener conocimiento sobre las actividades. Este porcentaje informa que el CBIT necesita mayor y mejor programación de sus actividades.

Este análisis indica que el CBIT debe mejorar en parte la organización y difusión de la información que maneja, dando un aliciente que justifica el diseño de aplicaciones que mejoren estos procesos

Ítem 2

Considera Usted. que los servicios que presta el CBIT beneficia a las comunidades

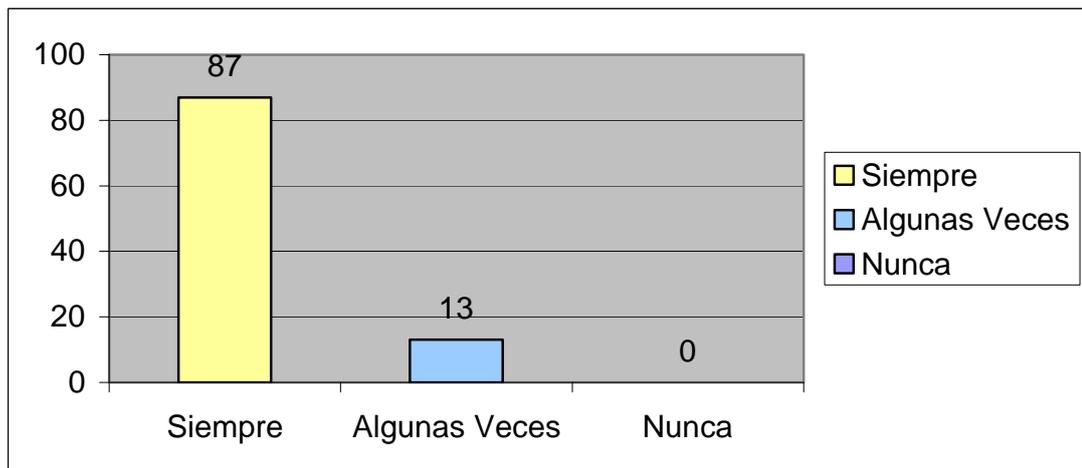


Gráfico 2 Resultado Ítem 2

Fuente: El autor

Análisis

El 87% de los encuestados reconoce que los servicios del CBIT benefician a las comunidades cercanas a este, esta respuesta fortalece la necesidad de desarrollar un Sistema de Información Web para el monitoreo estadístico de los usuarios del CBIT San Cristóbal, ya que a la larga el cúmulo de información que maneja el centro sera muy alto y requiere proceso mas específicos.

Ítem 3

Se registra Usted. al participar en cualquier actividad en CBIT

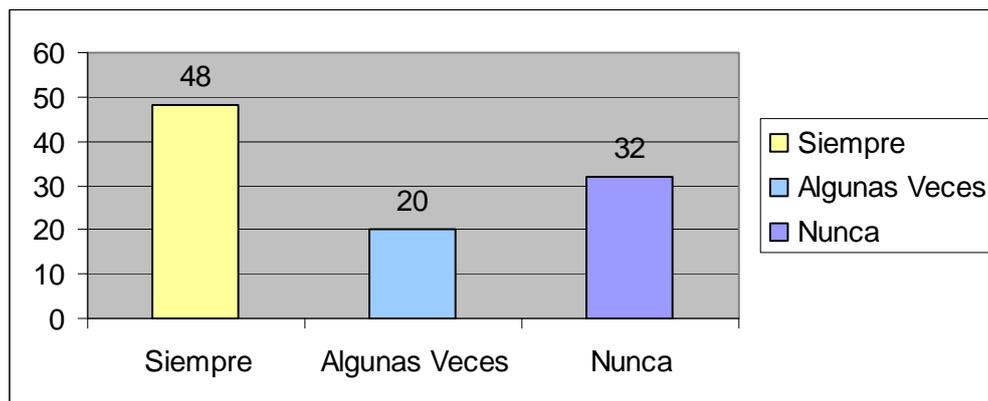


Gráfico 3 Resultados Ítem 3

Fuente: El autor

Análisis

El 68 de los usuarios concuerda que tiene que registrarse cada vez que requieren un servicio del CBIT. Esta respuesta justifica la propuesta de sistematización ya que solo bastaría con que los usuarios introdujeran su cedula de identidad para que se registrara su actividad y/o asistencia al Cbit

Ítem 4

Considera Ud. Que la atención que le brinda el CBIT es eficaz

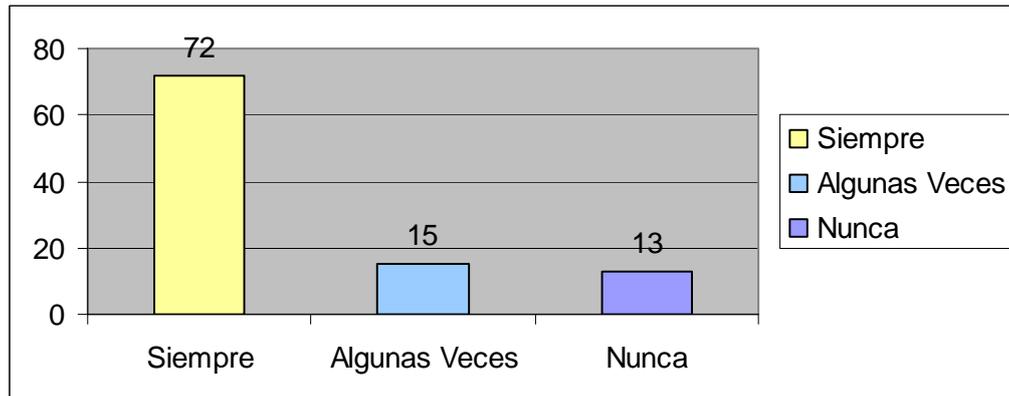


Gráfico 4 Resultados Ítem 4

Fuente: El autor

Análisis

A pesar de las limitaciones que presenta el usuario en la oportunidad de acceder a un curso o servicio ellos consideran que la atención en el centro es eficaz. Al automatizar el proceso de registro, se podrá distribuir la información del centro sus actividades y generalidades de una manera mas adecuada.

Ítem 5

Recibe usted los certificados de los cursos

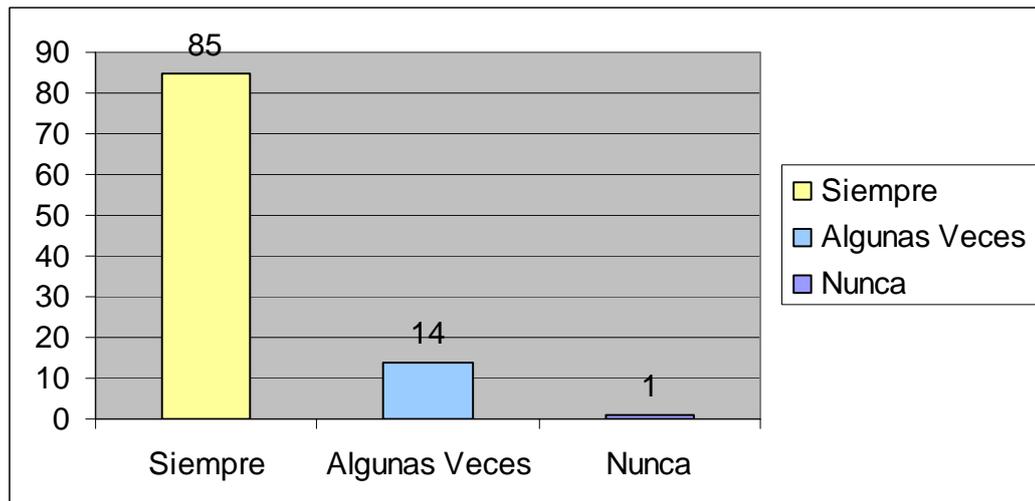


Gráfico 5 Resultados Ítem 5

Fuente: El autor

Análisis

El 85% indica que eficiencia al momento de entregar los certificados una labor eficiente, pero el 15 % de los usuarios respondiendo de forma negativa que no siempre esta entrega se hace a tiempo por defectos en los datos personales de estos en la certificación. Lo cual sigue siendo un punto mas a favor del desarrollo de la propuesta.

Ítem 6

Los certificados otorgados con los datos correctos de los participantes

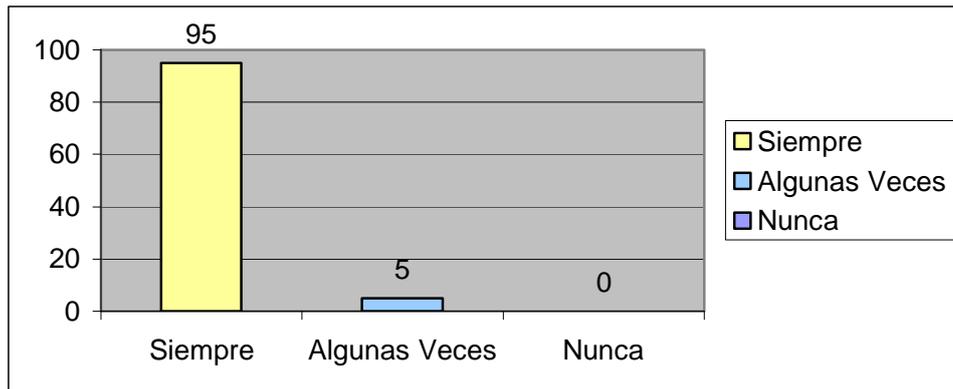


Gráfico 6 Resultados Ítem 6

Fuente: El autor

Análisis

Esta respuesta es consecuencia del ítem 5 ese porcentaje que respondió algunas veces, en la pregunta 6 dicen que sus datos son errados y se infiere que se debe a consecuencia de la falta de sistematización, dado el volumen de información que maneja el CBIT, el cual permitirá la agilización de los distintos procesos administrativos del CBIT, como es la elaboración de certificados con datos correctos.

Ítem 7

Los usuarios participan en las evaluaciones del personal del CBIT

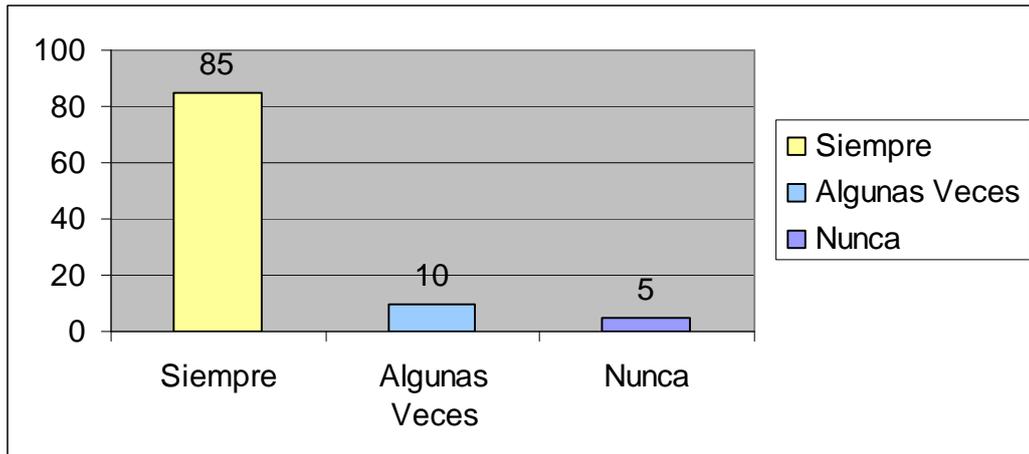


Gráfico 7 Resultados Ítem 7

Fuente El autor

Análisis

Los usuarios de aceptan que un 85% participan en la evoluciones del personal del CBIT, este es otro aspecto que debe sistematizarse ya que al crear un almacén de datos con los resultados de las evoluciones, se cuenta con una herramienta como apoyo para la evaluación del personal

Ítem 8

El proceso de registro es eficaz

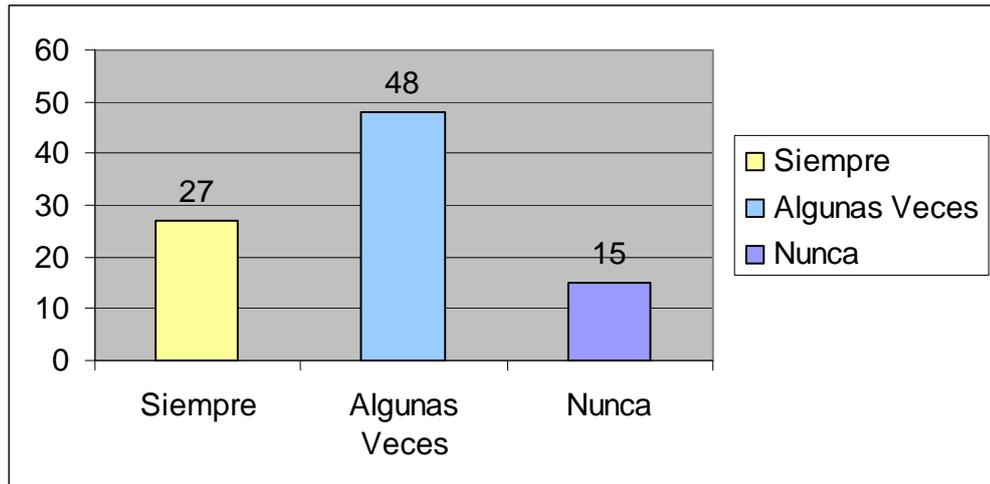


Gráfico 8 Resultados Ítem 8

Fuente el Autor

Análisis

Un porcentaje elevado de 48% respondió que algunas veces el servicio es eficaz, para Chivenato I. (1990) "Una empresa puede ser eficiente en sus operaciones y puede no ser eficaz, o viceversa puede ser no eficiente en sus operaciones pero no eficaz. (P.192). Esta pregunta refuerza los resultados de la pregunta 7.

Ítem 9

Es recomendable que los datos de los usuarios del CBIT queden registrados desde la primera vez que usted hace uso de este.

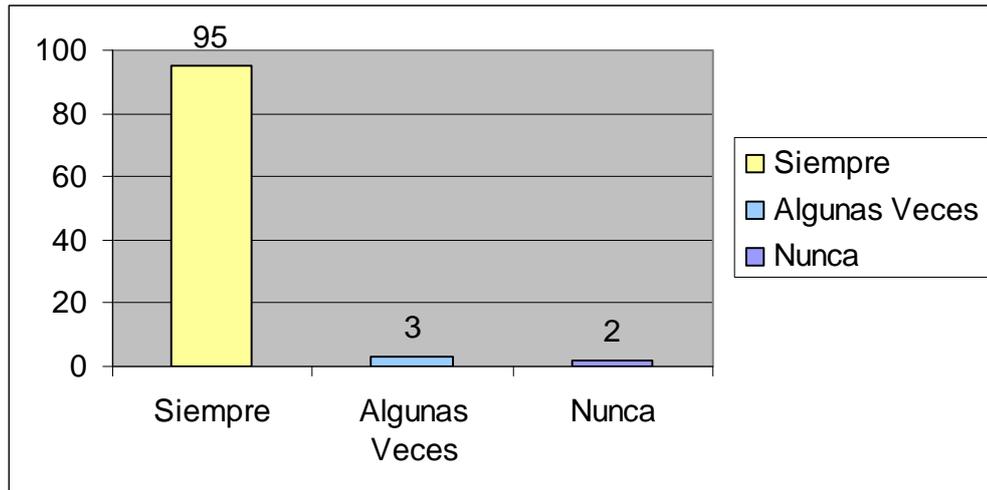


Gráfico 9 Resultados Ítem 9
Fuente Autor

Análisis

Todo ser humano posee características específicas una de ellas es la rapidez y precisión en los procesos, el volver a repetir cada vez que usan el CBIT el registro de todos sus datos causa molestia de allí que un 95% de los usuarios encuestados concuerden con que sus datos queden registrados desde la primera vez que ingresan al CBIT a participar en las actividades del mismo.

Ítem 10

El trato del personal del CBIT es acorde para los usuarios

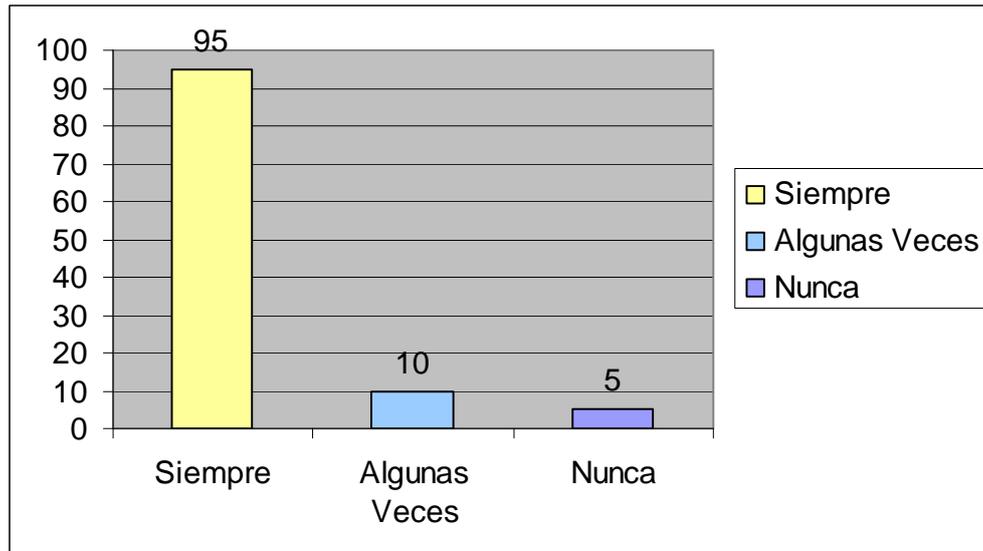


Gráfico 10 Resultados Ítem 10

Fuente : El autor

Análisis

El 95% de los encuestados considera que el trato del personal es acorde; no debe olvidarse que el CBIT es una institución que labora con personas de todos los niveles sociales y modalidades. Con un personal especializado en el área de informática capaz de corregir posibles fallas que surjan.

Conclusiones

1. Debe darse mayor difusión a los CBIT ¿Que son?, ¿Para que sirven?, su misión visión y modalidades de atención.
2. Se requiere mejorar el proceso de registro de usuarios a través de la sistematización lo cual contribuye con el monitoreo estadístico de estos en el CBIT.
3. Resulta insuficiente un solo CBIT que atienda las necesidades del municipio San Cristóbal.
4. El sistema de información para el CBIT permite tener a disposición cualquier información necesaria en sus actividades como las evaluaciones de los usuarios y total de participantes en los cursos.

Recomendaciones

1. La implantación del Sistema de Información Web para el monitoreo estadístico de los usuarios del CBIT es necesaria para mejorar los procesos de registro y estadística que allí se realizan
2. Creación de CBIT para la atención de otras áreas del municipio
3. Todos los CBIT deben unificar criterios en pro de una aplicación como la de la presente propuesta con la finalidad de mejorar todos los procesos administrativos académicos y técnicos que se llevan a cabo.

II Fase Descripción de la Propuesta

Para el diseño del sistema se hace referencia a Kendall & Kendall quien desarrolló el SDLC (System Development Life Cycle), el ciclo de vida de los sistemas o ciclo de desarrollo de los sistemas de información el cual se ajusta a los objetivos planteados para el desarrollo de trabajo y a las etapas del proyecto factible

Kendall (1997) divide el CVDS en siete fases que son las siguientes:

1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.
2. Determinación de los requerimientos de información.
3. Análisis de las necesidades del sistema.
4. Diseño del sistema recomendado.
5. Desarrollo y documentación del software.
6. Prueba y mantenimiento del sistema.
7. Implementación y evaluación del hardware.

Sin embargo ajustando a estas los objetivos de la investigación abarcaremos solo hasta la cuarta fase con el diseño del sistema de información.

Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

Según Kendall (1997) “En la primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas el analista tiene que ver con la identificación de problemas, oportunidades y objetivos. Esta etapa es crítica para el éxito del resto de proyecto, debido a que nadie quiere desperdiciar el tiempo subsiguiente resolviendo el problema equivocado.”

Es la fase crucial de la investigación esta consiste en hacer un diagnostico sobre la situación actual, de los Centro Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT) específicamente al caso del CBIT San Cristóbal que es donde se enfoca la investigación. Mediante una observación objetiva. Se debe aclarar que esta etapa esta íntimamente vinculada con la Fase de Diagnostico que involucra el desarrollo de un proyecto.

Determinación de los requerimientos de información

La siguiente fase. de análisis es la de la determinación de los requerimientos de información para los usuarios particulares involucrados.

En esta etapa es donde se realizaran la actividades de muestre y aplicación de instrumentos y técnicas de recolección de información. En el caso del CBIT San Cristóbal se procederá en aplicación de las encuestas y entrevistas al personal del CBIT y a la muestra de usuarios

Análisis de las necesidades del sistema

La siguiente fase que realiza el analista de sistemas involucra el análisis de las necesidades del sistema. Nuevamente, herramientas y técnicas especiales ayudan para que el analista haga la determinación de los requerimientos.

Uno de los recursos empleados para efectuar esta actividad son los diagramas de flujo de datos para diagramar el flujo de entrada y salida de datos entre procesos. A partir del cual se podrá tener una mejor perspectiva de los procesos estadísticos del CBIT San Cristóbal

Diseño del sistema recomendado

En esta fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista usa la información recolectada anteriormente para realizar el diseño lógico del sistema de información

En esta fase de diseño se diseña la estructura de los archivos bases de datos que conforman el nuevo sistema así como también aspectos de interfaz. Debe diseñar también los procedimientos precisos para la captura de datos y salida de los mismos a fin de que la información que se genere a través de este sea correcta, mostrándose eficaz al momento de tramitar cualquier solicitud de información de la empresa o en este caso del CBIT.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL DISEÑO LÓGICO DE LA PROPUESTA

Análisis del sistema actual

A continuación se presenta un análisis de la investigación previamente realizada, con la finalidad de alcanzar la determinación de requerimientos que implica el desarrollo del sistema de información para el monitoreo estadístico de los usuarios de el CBIT San Cristobal. El sistema busca satisfacer la necesidad de accesibilidad, versatilidad y confiabilidad en el manejo de este tipo de información, tomando como punto de partida los procedimientos que se siguen en la gestión de los servicios y usuarios, identificando las pautas esenciales de estos procesos.

Los requerimientos son el punto de acuerdo entre el CBIT y el proyecto de diseño de un sistema, este entendimiento es necesario para poder diseñar un sistema que satisfaga las necesidades de nuestro CBIT Para el logro de este entendimiento es necesaria una investigación minuciosa mediante la cual se puedan apreciar de manera objetiva y desde diferentes ópticas aspectos esencial es para el diseño de la propuesta Los requerimientos se enfocan a describir las necesidades por ello es lógico que para recabarlos haya que obtener la información de primera mano. Ésto es, mediante entrevistas al personal del CBIT y recabando la documentación que describa la manera en desea que funcione el sistema

El estudio de los requerimientos no es más que una presentación al detalle de las diferentes necesidades, es en esta etapa, donde deberemos responder a una pregunta fundamental: ¿Cómo se solucionará el problema ? para lo cual, se diagnosticará la situación actual y recopilaran los

requerimientos, relacionados al sistema, como los del área Informática en general y es decir alcanzar la situación ideal, para así poder definir alternativas de solución, según las cuales se podrá avanzar desde lo que hoy se posee, hacia el punto que se pretende llegar, considerando aspectos como: Los objetivos del diseño de entrada y captura de datos, el diseño lógico y físico, características de sus salidas, entradas, los archivos, las bases de datos y procedimientos, que cubren los requerimientos del diseño del sistema de información.

Determinación de requerimientos del sistema

Según su naturaleza se deben establecer, una serie de requerimientos los cuales son necesarios a considerar en el diseño del sistema de información para el monitoreo estístico de usuarios en el Centro Bolivariano de Informática y Telemática de San Cristobal. Entre ellos se encuentran

- Requerimientos Logicos
- Requerimientos de Bases de Datos
- Requerimientos de Seguridad
- Requerimientos de Organización

Requerimientos Lógicos:

Constituyen la información necesaria para que el sistema de respuesta a las solicitudes realizadas por el usuario en base a las necesidades presentadas. Siguiendo un método sistemático y bien elaborado de procesamiento de información que optimice el tiempo de la de interacción entre la solicitud y salida, atendiendo de esta manera a las peticiones de información realizadas.

Cuadro 4 Requerimientos Lógicos

Requerimientos Lógicos	Generales	Específicos
Entrada	Solicitud	Servicios de: <ul style="list-style-type: none"> • Transcripción • Internet • Cursos a Comunidad • Atención a las escuela • Convenio Interinstitucional Estadísticas
	Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los usuarios, institución • Horarios • Periodos, criterios para la estadística
Salida	Solicitud	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de usuarios escuelas, docentes y cursos • Número de personas atendidas

Fuente: Autor

Requerimientos de base de datos:

Es la manera en que se estructura el almacenamiento de información del sistema, necesario para el registro de la data pertinente a éste.

Cuadro 5 Requerimientos de base de datos

<i>Base de Datos / Tablas</i>	<i>Datos</i>
Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Cédula- Nombre- Apellido- Dirección- Teléfono
Escuelas	<ul style="list-style-type: none">- Nombre- Dirección- Teléfono- Contacto- Teléfono
Cursos	<ul style="list-style-type: none">- Código- Nombre- Duración- Cupos
Tutor	<ul style="list-style-type: none">- Código- Nombre- Cargo funcional- Cargo Nominal- Carga Horaria
Docente	<ul style="list-style-type: none">- Cédula

	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Escuela - Grado y sección
Matricula	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha - Número de usuarios - Número de Alumnos - Total General
Contraseñas	<ul style="list-style-type: none"> - Clave - Login - Nivel de acceso
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Código de Servicio - Descripción

Fuente Autor

Requerimientos de seguridad:

Todo sistema debe manejar políticas y normas de seguridad que regulen el acceso al sistema para el manejo de la información que este gestiona, por esa razón el presente sistema no escapa a éste requerimiento el cual demarcara de acuerdo a su incidencia en los procesos del sistema el nivel de acceso de los usuarios involucrados en su manejo.

Cuadro 6 Requerimientos de seguridad

Tipo de Usuario	Descripción
El usuario	Ingresara su clave de identificación o número de cedula mediante el cual quedara registrado dentro

	del sistema de monitoreo estadístico. al momento de utilizar los servicios de CBIT San Cristóbal.
Tutores del CBIT	Estos tendrán acceso a los módulos del sistema previo ingreso y verificación de su login y contraseña, los cuales podrán desempeñar actividades de consulta estadística, impresión de reportes .
Administrador de Sistema	A través de su login y contraseña este tendrá acceso a todos los niveles del sistema y es el único que podrá efectuar modificaciones en las rutinas o procedimientos del sistema previa solicitud de los tutores en su caso autorizado por éstos para mejorar la aplicación.

Fuente: Autor

Requerimientos organizacionales:

Esta es constituye el cúmulo de actividades que serán efectuadas con la ayuda del sistema para satisfacer las necesidades de la organización

Cuadro 7 Requerimientos de Organizacionales

Tareas	Personal Encargado
Inclusión y Búsqueda de Información	Tutor CBIT
Registro de servicios	Tutor CBIT
Modificación de la Información	Tutor CBIT
Registro de servicio al usuario	Usuario del CBIT
Generación de Formatos, Reportes y Sanciones	Tutor CBIT
Registro de Actividades de Escuelas	Tutor CBIT
Actualización de Datos	Tutor CBIT

Inscripción en Curso	Tutor CBIT
Mantenimiento de las Bases de Datos	Administrador del Sistema

Fuente: Autor

Descripción de la situación actual

A partir de estos conceptos elementales la situación actual es un conjunto de condiciones dadas en un momento determinado, y que están presentes en el CBIT San Cristóbal, es decir la forma en que se realizan las actividades relacionadas con el registro de usuarios atendidos o estadística de este.

El Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal efectúa manualmente sus procesos de gestión de usuarios. Primeramente los usuarios del CBIT ingresan a éste y realizan la solicitud de algún servicio, como paso siguiente un tutor les asigna un equipo y le solicita que por favor se registre en el control manual, el cual, que se maneja con ese fin, donde el usuario registra todos sus datos cada vez que requiere los servicios del CBIT. Al momento de realizar la inscripción en el curso la situación es idéntica entre quienes se inscriben por primera vez e y quienes son participantes habituales, ya que deben registrar todos sus datos al momento de la formalizar su inscripción.

El control de las escuelas se realiza manualmente donde se especifica qué escuela debe asistir, Al momento de su arribo al CBIT el docente debe entregar al tutor a cargo un listado con el número e alumnos asistentes el listado que debe ser transcrito en un formato en Excel en el cual se registra al grupo de alumnos y la actividad que realizan. Esta misma

situación se presenta con los cursos a la comunidad donde se pasa el formato de asistencia a los usuarios y luego se descarga en un formato de Excel.

Al momento de iniciar la gestión de la estadística del centro el tutor encargado de realizar este proceso de actualización debe: Tomar el control individual de usuarios del laboratorio y transcribirlo a un formato de Excel, seguidamente hará igual con el resto de formatos, y procederá al cuadro de la estadística mensual (matricula de usuarios atendidos) de una forma manual par finalmente descargarla en un formato el cual es incluido en un informe y enviado al ente respectivo.

La situación se presenta irregular cuando esta información es trasapelada al ser enviada, porque carece de un repositorio ideal donde que accesible y confiable para quien la solicite. Situación que deriva en repetir la información ya almacenada en el formato de Excel que en la actualidad, dada la cantidad de información que contiene hace difícil su manejo sobre todo las consultas.

Al momento de requerir consultas especificas es necesario manejar una estructura optima de almacenamiento la cual no existe por esa razón la tarea de gestión estadística es ineficiente.

Diagramas de flujo de datos del sistema actual

El diagrama de flujo de datos (DFD), es una herramienta que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales, conectados

entre sí por "conductos" y "tanques de almacenamiento" de datos. Siendo éste, una de las herramientas más comúnmente usadas, sobre todo por sistemas operacionales en los cuales las funciones del sistema son de gran importancia y son más complejos que los datos que éste maneja.

Es importante tener en cuenta que los DFD no sólo se pueden utilizar para modelar sistemas de sistemas de proceso de información, sino también como manera de modelar organizaciones enteras, es decir, como una herramienta para la planeación estratégica y de negocios.

Los componentes de un diagrama típico de flujo de datos:

- Proceso.
- Flujo.
- Almacén.
- Terminador.

A continuación se presentara la situación actual antes descrita empleando esta herramienta.

Diagrama de Contexto Proceso de monitoreo Estadístico de usuarios

DFD 1 Nivel Contextual

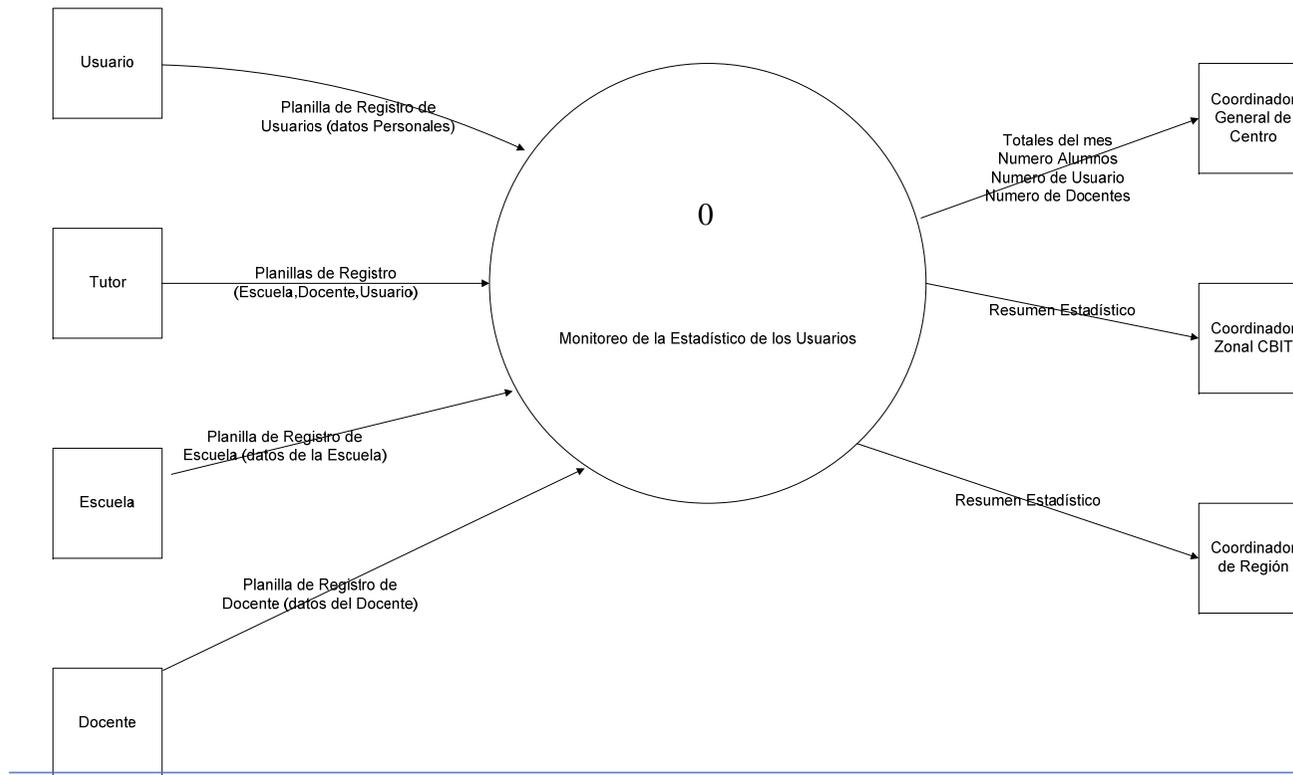
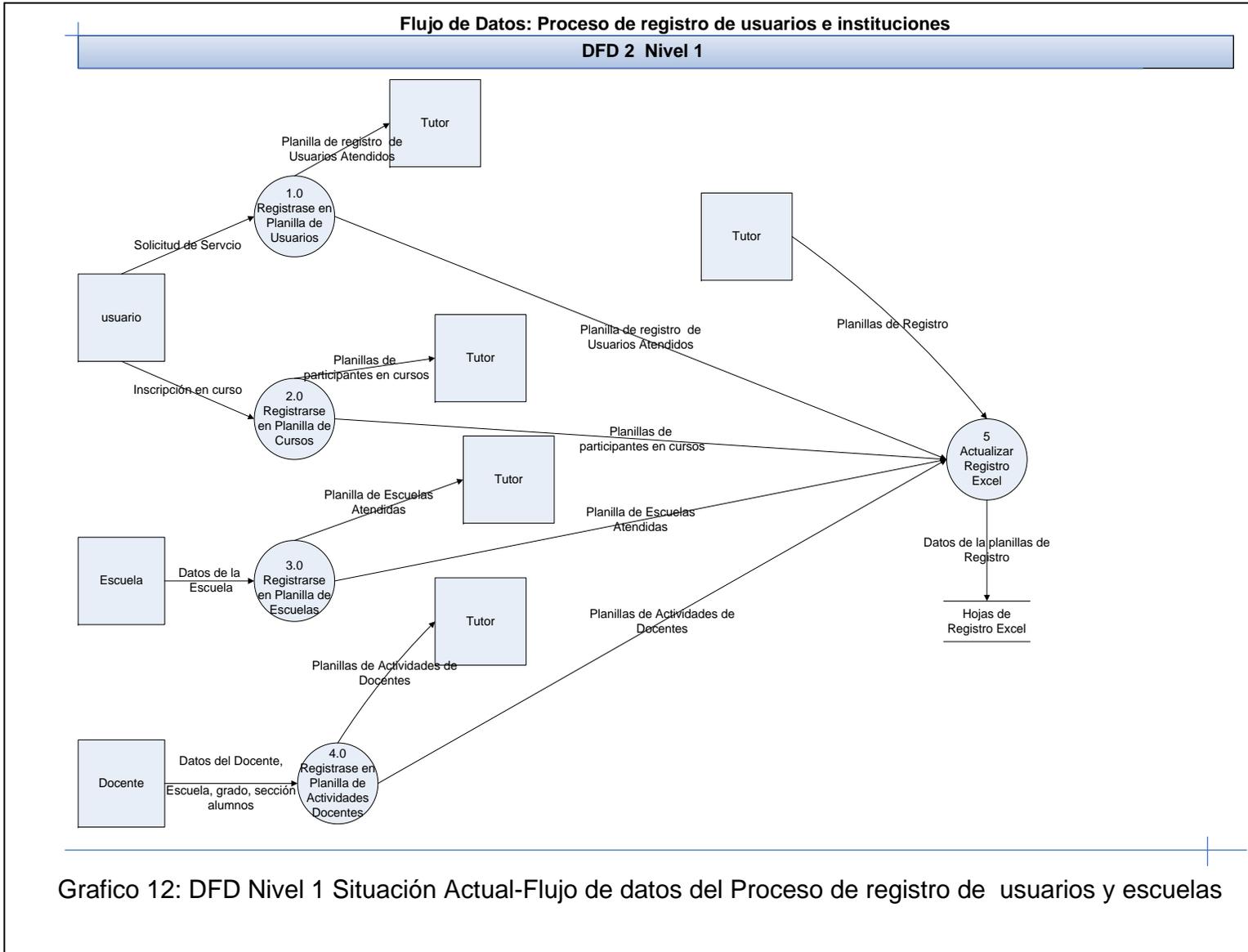


Grafico 11: DFD Nivel Contextual Situación Actual-Proceso de monitoreo estadístico de usuarios



Flujo de Datos: Proceso de Emisión de resumen estadístico mensual

DFD 3 Nivel 1

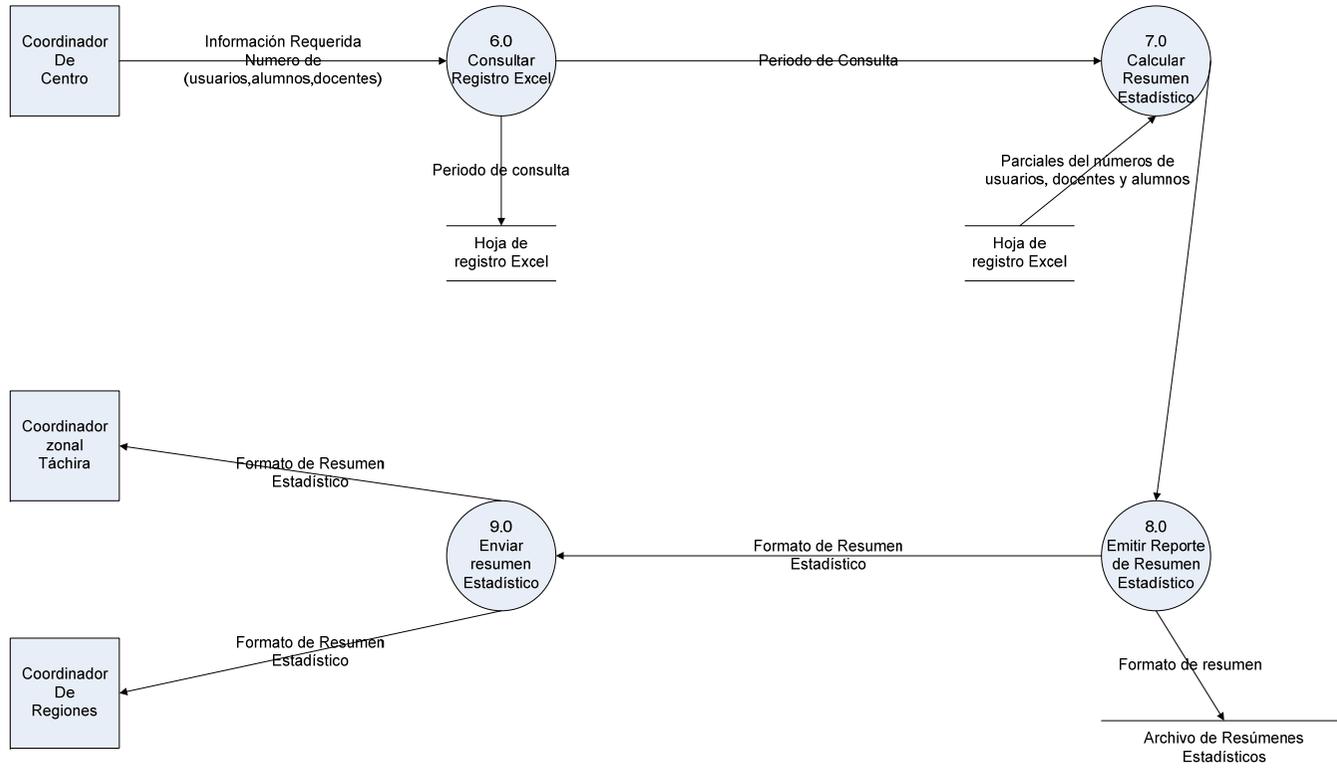


Gráfico 13: DFD 1 Situación Actual-Flujo de datos Proceso emisión de resumen estadístico mensual

Narrativa del sistema propuesto

La presente propuesta de diseño de sistema busca presentar un proceso más eficaz al momento de efectuarse las operaciones de monitoreo estadístico en el Centro Bolivariano de Informática y Telemática de San Cristóbal. Tal labor incluye necesariamente el control de los procesos de inscripción y registro de usuarios, escuelas y otros que participan en las actividades del CBIT.

En el sistema de información para el monitoreo estadístico de usuario, un usuario podrá registrarse luego que se le asigne un computador de la siguiente manera, antes de iniciar su actividad en el equipo aparecerá un pantalla donde éste ingresara su número de cédula, si es la primera vez que usa los servicios del CBIT el usuario deberá ser registrado por el tutor de CBIT quien deberá cargar todos los datos necesarios, (nombre, apellido, dirección, teléfono, sexo y edad.) Posteriormente le asignara un equipo, en el cual se desplegara pantalla de registro de servicio donde ingresara su cedula quedando así registrada su visita al centro. Por lo contrario si ya ha asistido al CBIT al ingresar la cedula le dará un mensaje de bienvenida el usuario deberá registrar el servicio utilizado, este procedimiento ayudará mantener un control registro de la hora de inicio y de culminación de la sesión del trabajo de este usuario. Esta información también permitirá tener una base de datos de los usuarios del centro, y mantener un registro de las veces que un usuario asiste al centro y la cantidad de usuarios que asisten a este. Todo esta información será almacenada en un archivo diseñado con ese objetivo.

En el caso de los cursos se puede emplear esta misma modalidad para registros de asistencia del usuario o participante al curso. El segundo punto del monitoreo son las asistencias escolares, las cuales serán registradas a través de un modulo que permita registrar a la instituciones, el docente y la actividad, el número de alumnos que asistieron. Es necesario indicar que antes del registro de actividades tanto la escuela como el docente deben ser registrados en el almacén de datos respectivo. Esta información también será registrada y almacenada en un archivo creado para tal fin.

A continuación los tutores podrán mediante una consulta específica determinar la cantidad de personas atendidas en un periodo específico o criterios de consulta, emitiendo reportes y mejorando el tiempo de respuestas antes estas solicitudes ya que mantendrán actualizada y accesible la información.

Ya realizado el registro de los usuarios al recibir un servicio en el centro, actividades con las escuelas y la asistencia a los cursos que se dictan se podrán generar los reportes solicitados como el resumen mensual, anual y otra información .

Diagramas de flujo de datos del sistema propuesto

Nuevamente se empleara los DFD para ilustrar la forma en que se establecerá el funcionamiento de los procesos de nuevo sistema

Diagrama de Contexto Proceso de monitoreo Estadístico de usuarios

DFD 1 Nivel 0

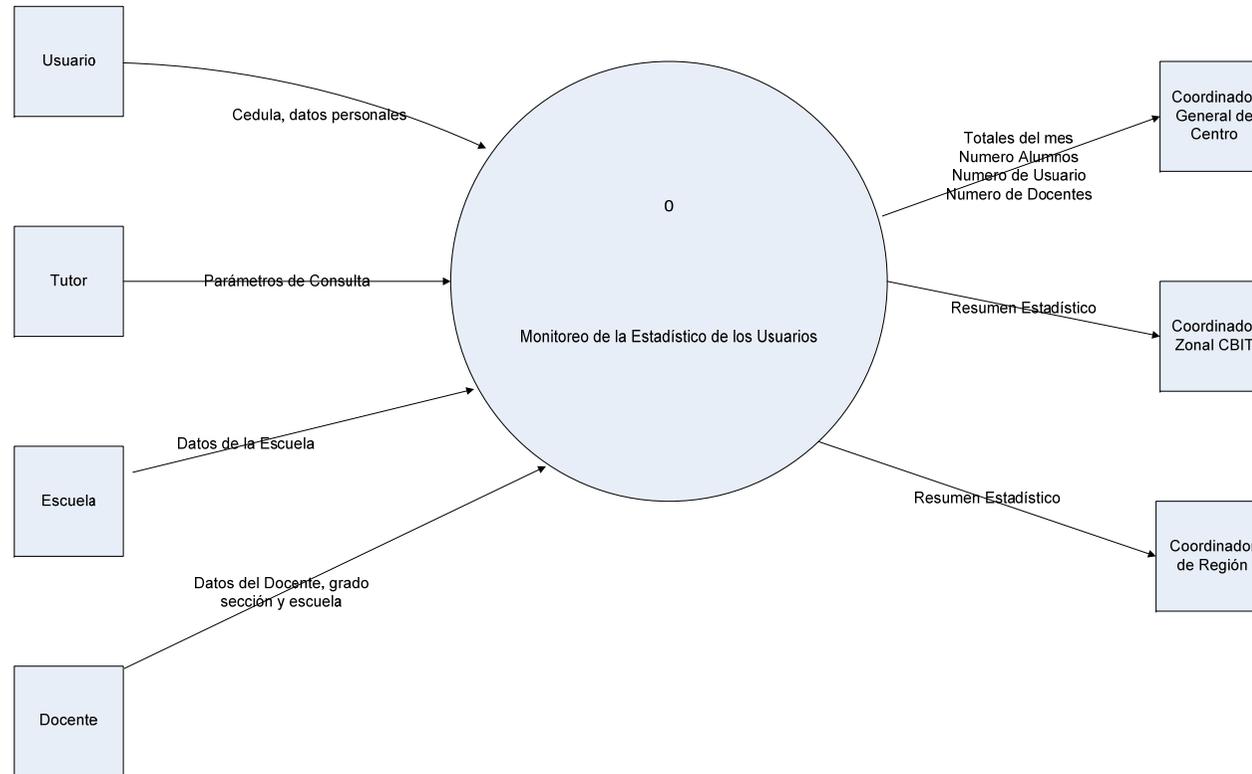


Grafico 14: DFD Nivel Contextual Situación propuesta -Proceso de monitoreo estadístico de usuarios

fFlujo de Datos: Proceso de Registro de usuarios y escuelas

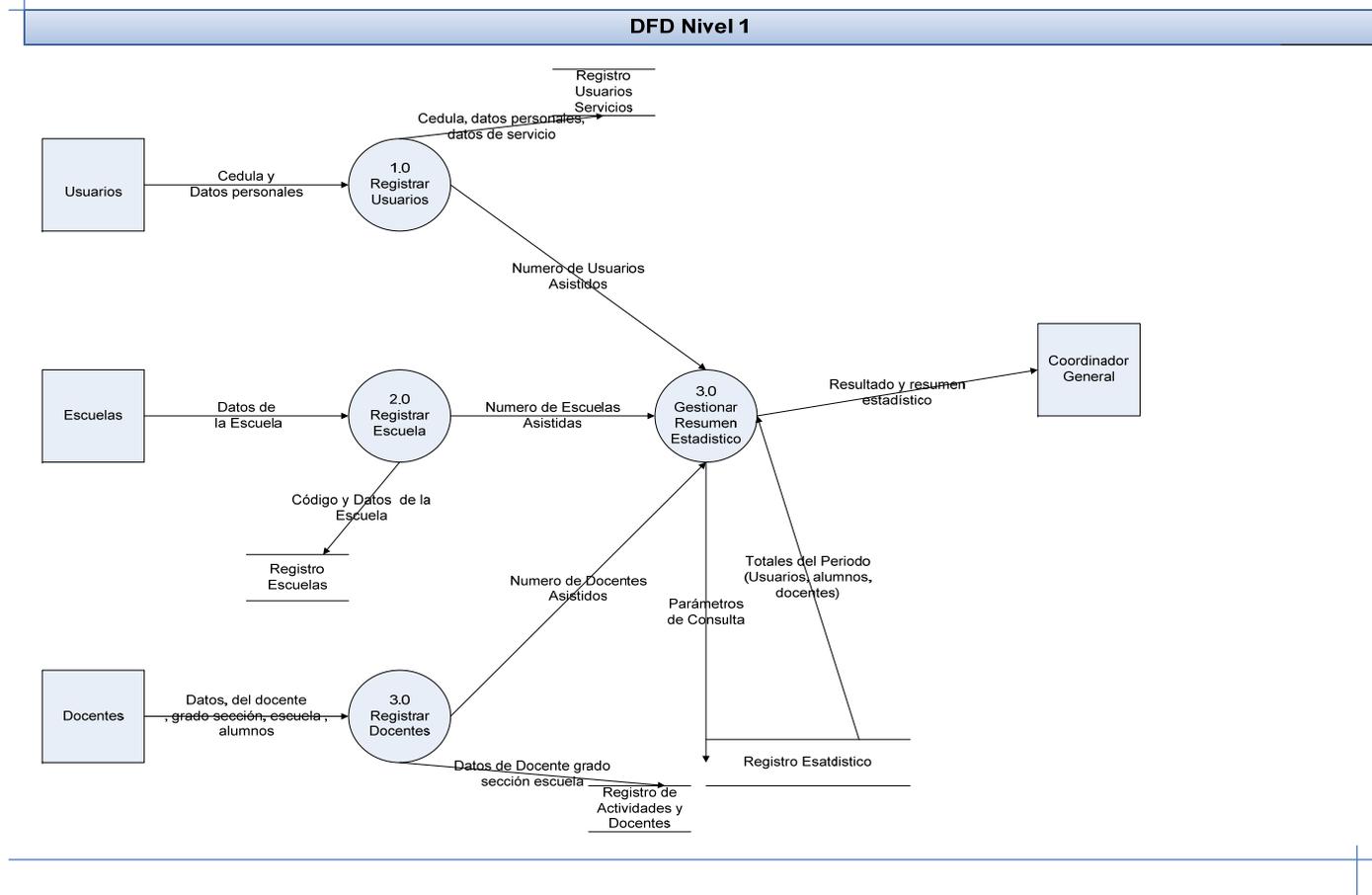


Grafico 15: DFD Nivel 1 Situación Propuesta-Proceso de registro de usuarios y escuelas

Flujo de Datos: Proceso de registro de usuarios

DFD 3 Nivel 2

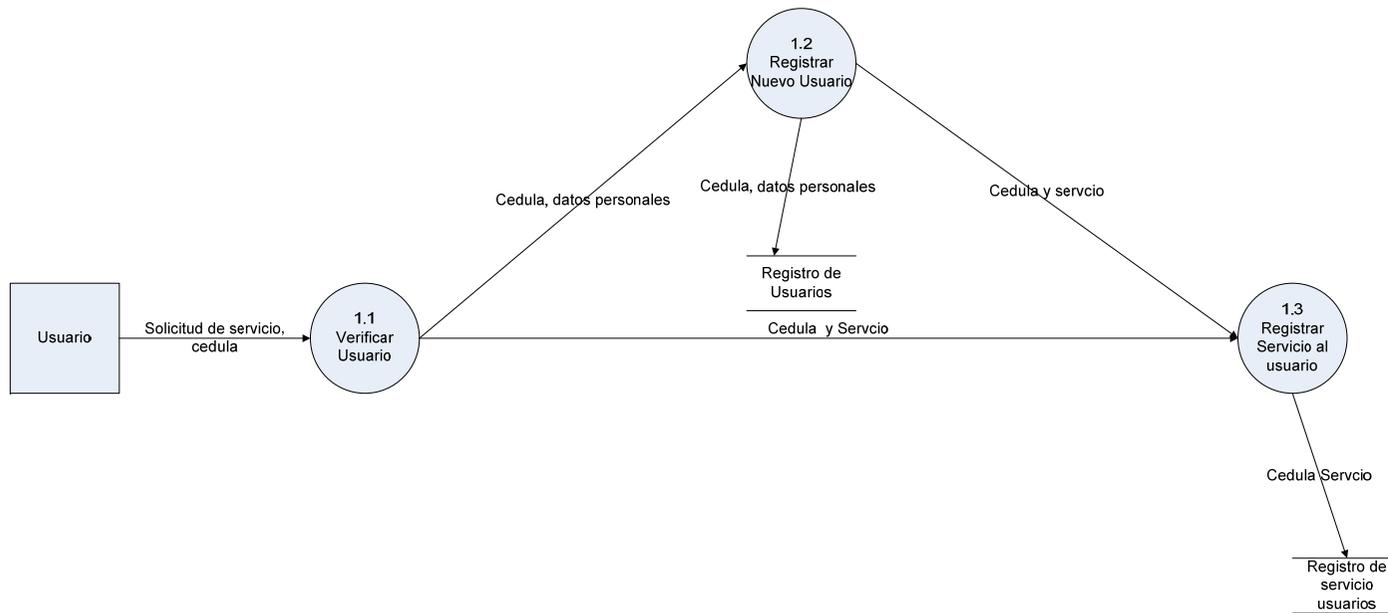


Gráfico 16: DFD Nivel 2 Situación Propuesta-Proceso de registro de usuarios

Flujo de Datos: Proceso de Registro de usuarios en cursos
DFD 4 Nivel 2

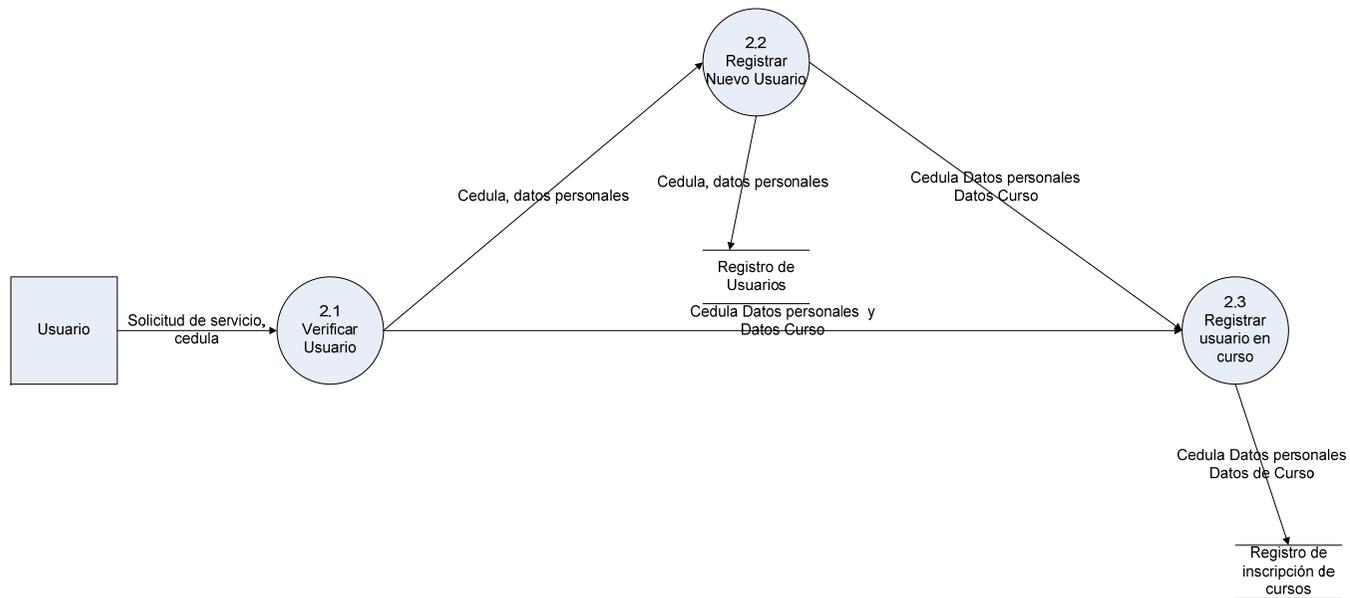


Gráfico 17: DFD Nivel 2 Situación Propuesta-Proceso de inscripción de usuarios en cursos

Flujo de Datos: Proceso de Registro de Docentes

DFD 5 Nivel 2

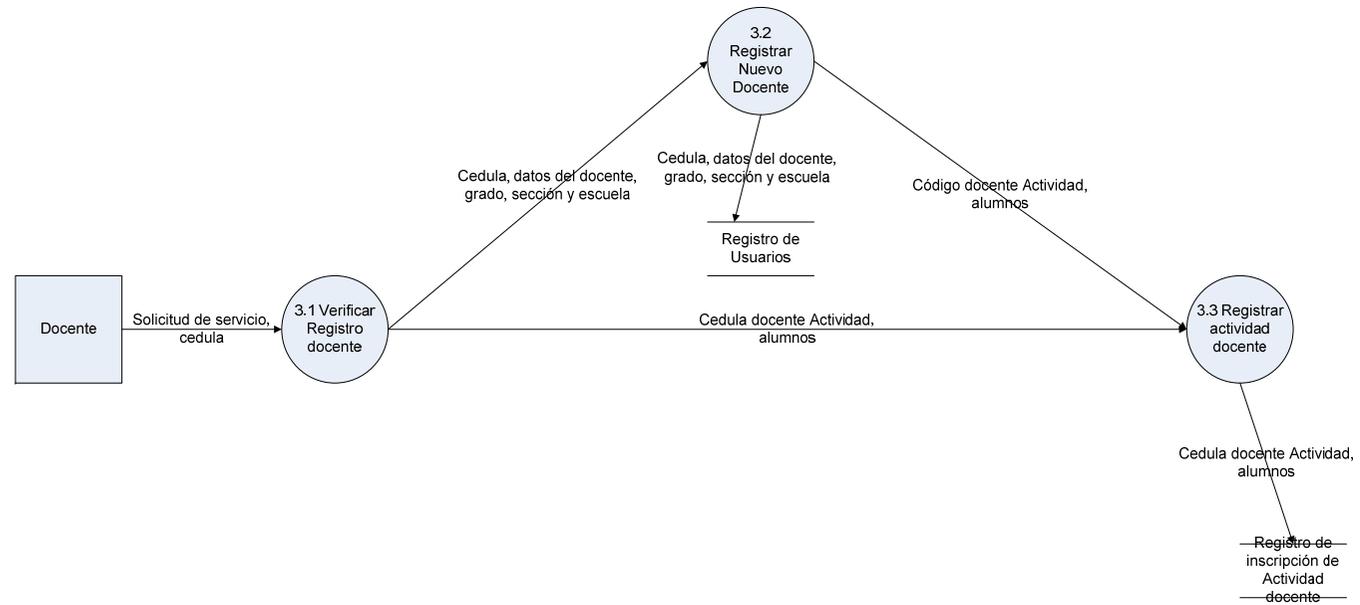


Gráfico 18: DFD Nivel 2 Situación Propuesta-Proceso de registro de docentes

Flujo de Datos: Proceso de Registro de Escuela
DFD 6 Nivel 2

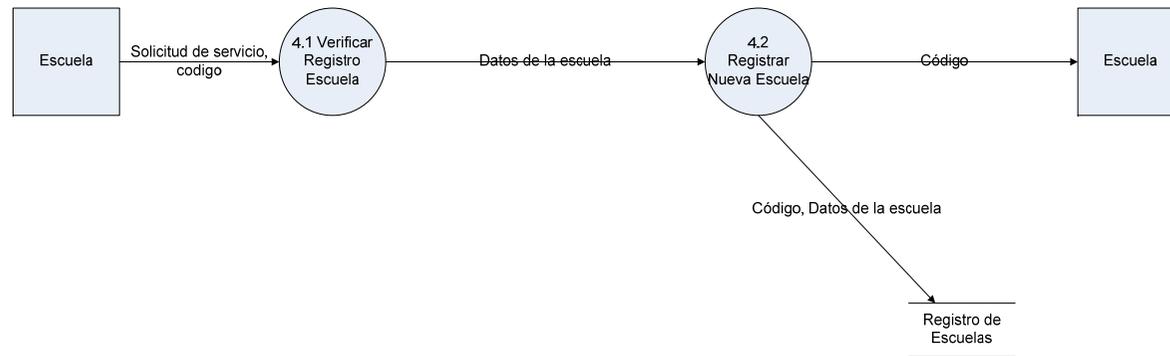


Gráfico 18: DFD Nivel 2 Situación Propuesta-Proceso flujo de datos de registro de escuelas

Flujo de Datos: Proceso de Emisión de resumen estadístico mensual

DFD 7 Nivel 2

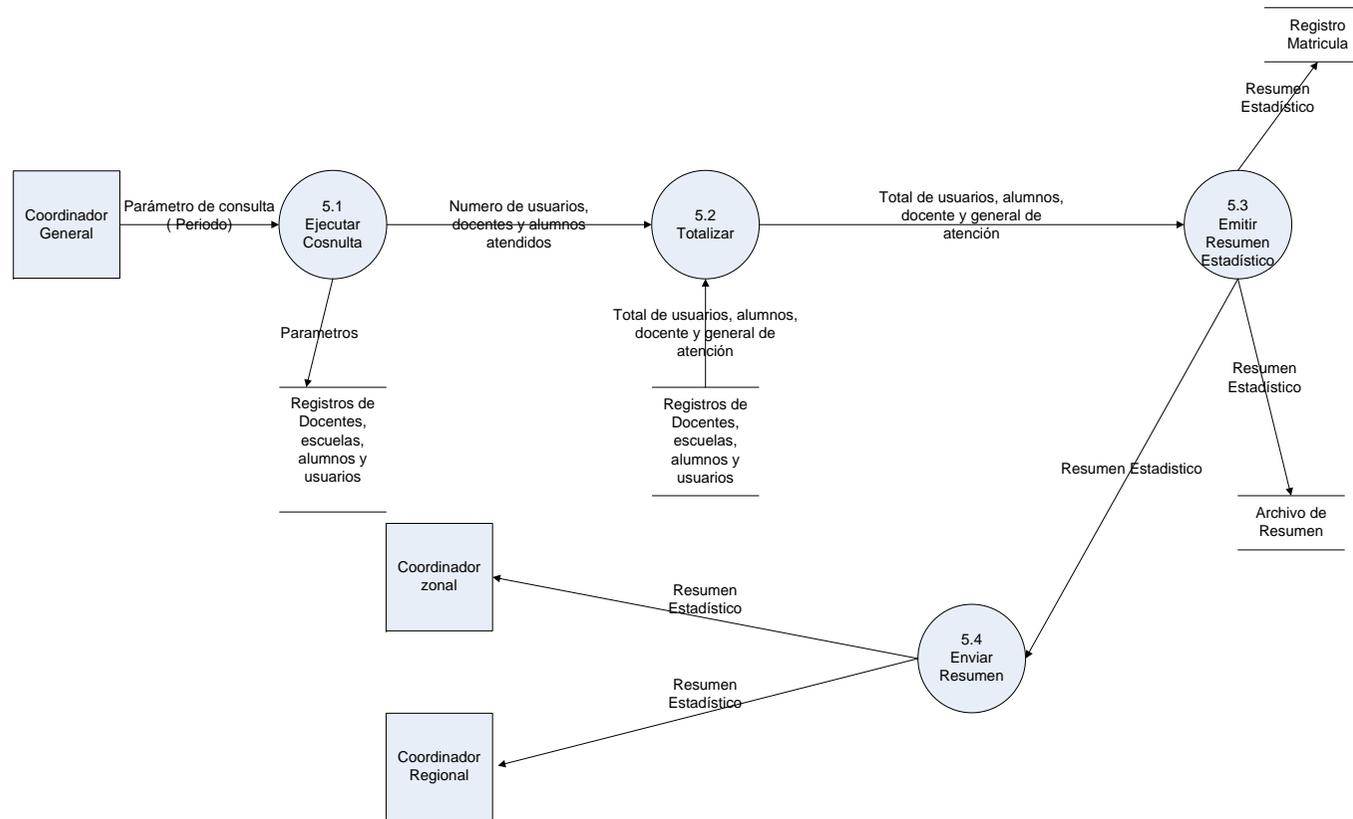


Gráfico 20: DFD Nivel 2 Situación Propuesta-Proceso flujo de datos de emisión de reporte estadístico mensual

Estudio de factibilidad

En esta parte se detectará la factibilidad que presenta el diseño del sistema planteado. Este estudio consta de 3 fases: Factibilidad Técnica, Factibilidad Operativa y Factibilidad Económica.

Factibilidad técnica: Es importante que una organización adquiera o tenga una infraestructura tecnológica que sea capaz de albergar al sistema de información. Los CBIT cuentan con equipos que son capaces de almacenar y soportar algunas aplicaciones, en el caso de CBIT San Cristóbal este presenta una infraestructura de red optima e interconexión a Internet a través del servicio ABA de CANTV. Adema cuenta con un servidor de las siguientes características

- Servidor HP 6000 Lr
 - 3 Disco duro 30 GB
 - 2GRam de memoria
 - 4 procesadores PENTIUM III DE 700 Mhz
 - Monitor de 15"
 - Mouse, teclado
 - Sistema operativo Windows 2003 Terminal Server
 - Unidad 3/ ½
 - Unidad CD-RW 52x
 - Dos tarjetas de red Fasth Ethernet

Las tarjetas de red permiten la conexión entre el servidor e Internet y la segunda el acceso a la red local.

La infraestructura de red esta conformada por:

- 2 Switches Cysco 3000 de 24 puertos c/u
- 1 Modem Router Cysco 677 para conexión ABA

- 48 puntos de red
- 40 estaciones de Trabajo WinTerm Wyse de 32 Ram y su respectivo teclado Mouse y monitor.

Las características desde el punto de vista del software requerido para el desarrollo del análisis y diseño del sistema consiste en la utilización de:

- Microsoft Windows
- Microsoft Visual Basic
- Microsoft Access 2000

Los cuales son herramientas que se encuentran entre las disponibles en Ministerio de Educación y Deportes y sus respectivas Zonas Educativas para el desarrollo de aplicaciones

El uso de Microsoft Visual Basic 6 es dado que esta es una aplicación que permite el diseño de interfaz grafica similar al entorno Windows la cual es de fácil interpretación para los usuarios, además de que es excelente para el desarrollo de sistemas multiusuarios y administración de sistemas de base de datos, posee además una excelente afinidad con el Microsoft Access con el cual se podrá diseñar la base datos que contendrá toda información necesaria para el buen desempeño del sistema

De acuerdo a las particularidades de la infraestructura tecnologías de información que presenta el laboratorio de computación del CBIT San Cristóbal, y los requerimientos que se han determinado para el diseño de un sistema de información para este centro, es totalmente viable para el diseño de un sistema de información para el monitoreo estadístico de usuarios, es decir es factible desde el punto de vista técnico.

De igual manera la implantación de un sistema que maneje estas características es posible en los CBIT del estado Táchira ya que todos cuentan con infraestructuras de red que la soporten.

Factibilidad Económica.

En esta fase, se toma en cuenta el costo que le produce el uso del sistema actual a la empresa, así como el que requiere para la adquisición del sistema propuesto. Posterior a esto, se realiza una comparación entre dichos costos, determinando así la factibilidad económica de la misma.

Los centros Bolivarianos de Informática y Telemática sustentan gran parte del consumo de sus recursos a través del criterio de la autogestión, la cual aportara el centro el potencial económico para satisfacer algunas de sus necesidades inmediatas, como; papelería e insumos de oficina. Esta norma es regulada a través de FUNDABIT (Fundación Bolivariana de Informática y Telemática) ente rector de las funciones de los CBIT.

Acercas de la cancelación de los servicios el sueldo del personal se debe recordar que el personal pertenece a la nómina del Ministerio de Educación y Deporte y los servicios corresponden su cancelación al ente oficial que lo respalde alcaldía o gobernación.

En el caso del Centro Bolivariano de Informática y telemática de la ciudad de San Cristóbal posee un ingreso de autogestión que le permite manejar sus costos actuales de operaciones.

El CBIT maneja una política de reabastecimiento trimestral en el cual adquiere papelería, insumos (recarga cartucho, toner) que oscila aproximadamente en los 360.000 Bs. lo que representa 1440.000 Bs. al año. Esto sin incluir el costo del servicio de acceso a banda ancha.

- Gastos de Papelería 200.000 Bs.
- Recarga de Cartuchos y Toners 160.000 Bs.

El costo del servicio de conexión a banda ancha tiene un costo mensual que oscila los 150.000 Bs. Mensuales, los cuales son asumidos por la Universidad del Valle de Momboy, y la UPEL Rubio a través de un convenio Interinstitucional.

El resto de las especificaciones son cubiertas por los ingresos de autogestión del centro el cual le permite la atención de requerimientos económicos de este. De igual manera se debe señalar que el gasto por servicio lo asume la gobernación del estado que anualmente asigna las partidas para que cada ente solvante sus gastos de mantenimiento. Tanto así que este ente se esta gestionado la interconexión de los once centros restantes a través de FUNDACITE que ya tiene interconectadas a las alcaldías del estado.

Para la propuesta de diseño :

Dado de que el CBIT San Cristóbal Cuenta con los equipos de interconexión, la infraestructura tecnológica y el personal (a través del apoyo institucional) necesario para la implantación del sistema, el gasto en adquisición de equipos.

Sin embargo al considerar otras posibilidades es factible y recomendable la adquisición de un dominio para alojar un pagina del centro desde la cual se pueda acceder a parte de la información del CBIT San Cristóbal incluyendo la estadística

Adquisición de Dominio al NIC Venezuela 25.000 Bs. Anuales y por se institución educativa que da exento de pago por mantenimiento.

Costos que se encuentran dentro de los alcances económicos del CBIT, también se maneja la posibilidad de que este dominio sea cedido y respaldado por el Ministerio de Educación y Deporte.

En esencia la propuesta de desarrollo de una aplicación que sistematice el proceso de monitoreo estadístico del CBIT no repercute en una inversión económica considerable sino mas bien en el valor agregado que implica esta en el manejo de información de forma productiva.

Factibilidad operativa.

Se basa en determinar el grado de capacidad en la que se encuentra el personal que trabajara con el sistema y el impacto que este tendrá en las labores de este personal y en la de la misma organización, en algunos casos se hace necesario formar y mantener actualizados a los miembros de una organización en nuevas áreas y tecnologías, ya que estas vienen contribuir con la productividad del ente en el cual se implantan.

Realizada la investigación se determinó que el personal asignado a los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática del país debe poseer un perfil que incluye un particular conocimiento en el manejo de aplicaciones ofimática, aplicaciones de desarrollo y herramientas de gestión técnica. En el caso del CBIT San Cristóbal el personal es especialista en el área de informática (Lic. en Educación mención Informática y TSU en Informática y Computación) que gozan de tres años de experiencia al frente de este, en la cual han recibido cursos de actualización en el área técnica (redes-hardware) y en el manejo de aplicaciones a la vez que también en otras áreas de desarrollo personal y del entorno educativo.

Al observar al personal del CBIT San Cristóbal en el desempeño de sus funciones es palpable el nivel de profesionalismo y de entrega que estos por el logro de sus objetivos. Demostraron poseer conocimiento en el manejo de las aplicaciones básicas de un computador personal englobadas en el Microsoft Office y el entorno Microsoft Windows en cualquiera de sus versiones, así como la capacidad de adaptación y entendimiento de nuevos programas de desarrollo y software de respaldo educativo que emplean como medio de instrucción en sus funciones de facilitadores, de cursos, asesorías y en las actividades escolares de las instituciones educativas a las cuales le brindan soporte.

Entonces se encuentran en total disposición de adoptar una herramienta que les permita mejorar el proceso de monitoreo estadístico de usuarios que se efectúa regularmente en el CBIT. Al igual que cuentan con el apoyo interinstitucional de la División de Sistema de la Zona

Educativa Táchira y de la Gobernación del Estado para desarrollar la presente propuesta.

Diseño de la base de datos

Uno de los aspectos mas importantes al desarrollar un sistema de información es la concepción de un almacén de datos óptimos que permita manejar la información en base a accesibilidad y versatilidad lo cual hace mas eficaces y eficientes los procesos administrativos de este. Una base de datos no es mas que un registro de información almacenado y organizado de forma optima a través de un proceso de normalización que pretende eliminar inconsistencias en la data que se maneja

Normalización de la Base de Datos

Usuarios

Ced_U	Nom_U	Apell_U	Dir_U	Telf_U	Sexo_U	Prof_U
--------------	-------	---------	-------	--------	--------	--------

Cursos

Cod_Curso	Nom_Curso	Dura_Curso	Cupo_Max
------------------	-----------	------------	----------

Escuela

Cod_esc	Nom_esc	Dir_esc	Telf_esc	Contacto	Telf_Contacto
----------------	---------	---------	----------	----------	---------------

Tutor

Cod_Tutor	Nombre_T	Apellido_T	Cargo_Funcional	Cargo_Nominal	Carga_Horaria
------------------	----------	------------	-----------------	---------------	---------------

Usuario/Cursos

Cod_Curso	Ced_U	Ins_Num	Colaboracion
------------------	--------------	---------	--------------

Servicio

Cod_Ser	Descripcion_Ser
----------------	-----------------

Servicio/Usuario

Ced_U	Cod_Ser	Fecha	Hora_I	Hora_S
-------	---------	-------	--------	--------

Docente

Ced_doc	Cod_esc	Nom_Doc	Grado	Seccion	N_Alum
---------	---------	---------	-------	---------	--------

Activida/Docente

Ced_Doc	Cod_esc	Actividad	Fecha	Hora_I	Hora_S	Alumnos_Asi
---------	---------	-----------	-------	--------	--------	-------------

Asistencia

Cod_Curso	Cod_Tutor	Dia	Usu_Asiste
-----------	-----------	-----	------------

Matricula

Fecha	Total Alumnos	Total Docentes	Total Usuarios	Total General
-------	---------------	----------------	----------------	---------------

Modelo Relacional

El modelo relacional representa la segunda generación de los SGBD. En él, todos los datos están estructurados a nivel lógico como tablas formadas por filas y columnas, aunque a nivel físico pueden tener una estructura completamente distinta. Un punto fuerte del modelo relacional es la sencillez de su estructura lógica.

La representación de los modelos relacionales permitirá apreciar la manera en que se vinculan (relacionan) la tablas de una base datos consolidada de una manera fácil y sencilla de entender.

A continuación se presenta la estructura generada para el modelo relacional para sistema de información que se ha diseñado para el CBIT San Cristóbal como solución a su problema de monitoreo estadístico.

Modelo Relacional

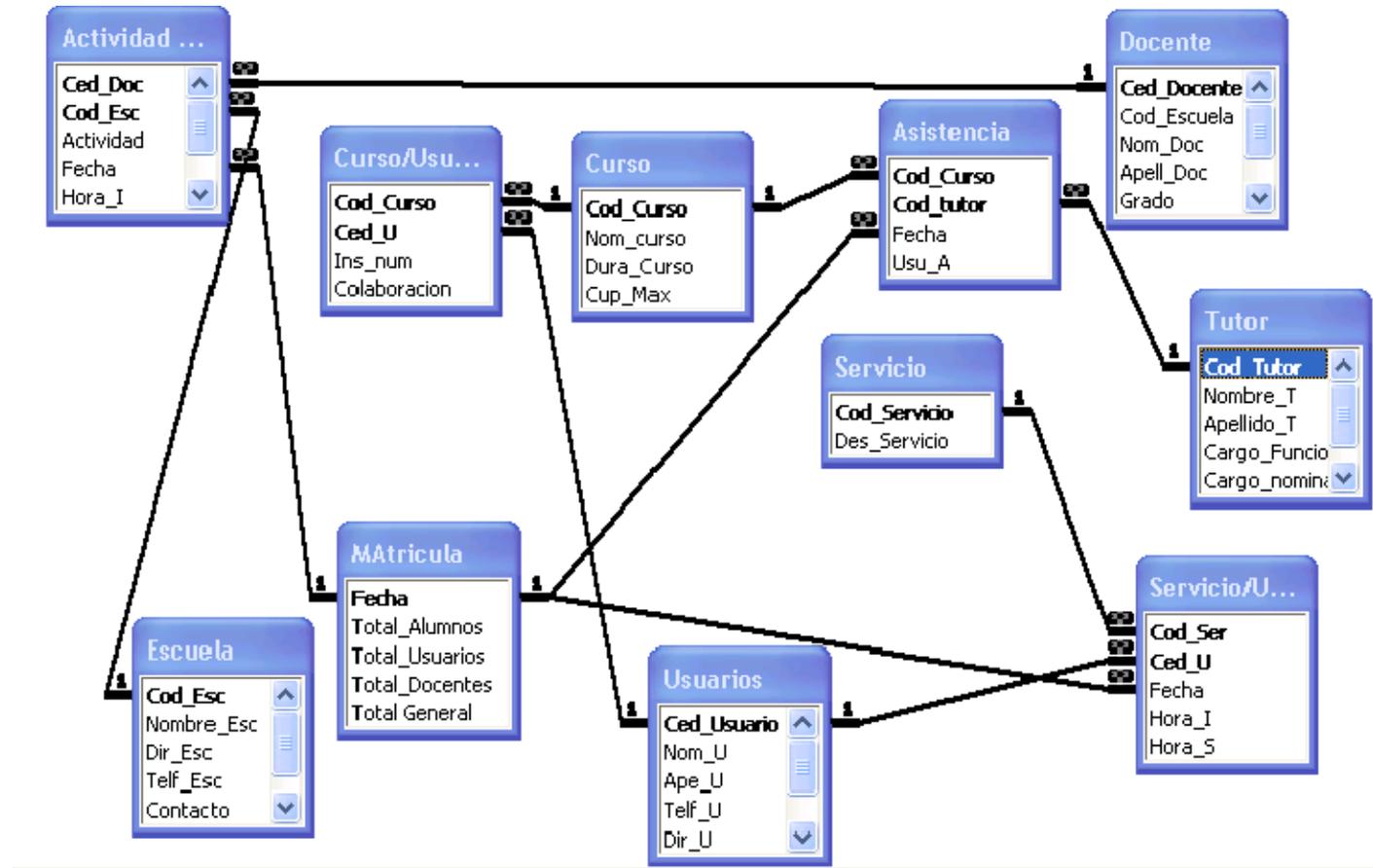


Gráfico 21: Modelo Relacional de la base de datos del sistema propuesto

Diccionarios de datos

Contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

Cuadro 8 Tabla Usuarios

Usuarios	Tabla que almacena información general de los usuarios y/o participantes que asisten al CBIT San Cristóbal		
Campo	Descripción	Tipo de Dato	Tamaño
Ced_U	Cedula del Usuario	Texto	15
Nom_U	Nombre del usuario	Texto	30
Apell_U	Apellido del Usuario	Texto	30
Dir_U	Dirección del Usuario	Texto	50
Telf_U	Teléfono Usuario	Texto	12
Sexo_U	Sexo del Usuario	Texto	1
Prof_U	Profesión del Usuario	Texto	20

Fuente: El Autor

Cuadro 9 Tabla Cursos

Cursos	Tabla que Almacena Información del Staff de curso del Centro		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Cod_Curso	Código del Curso	numérico	Entero
Nom_Curso	Nombre del Curso	Texto	30
Dura_Curso	Horas del Curso	Texto	2

Cupo_Max	Cupo máximo de participantes	numérico	Entero
----------	------------------------------	----------	--------

Fuente: El Autor

Cuadro 10 Tabla de relación usuarios cursos

Usuario/Cursos	Tabla donde se registra la inscripción de los usuarios participantes de los cursos del CBIT		
Campo	Descripción	Tipo de Dato	Tamaño
Cod_Curso	Código del Curso	numérico	Entero
Ced_U	Cedula del Usuario	Texto	15
Ins_Num	Numero de alumnos inscritos	numérico	Entero
Colaboración	Monto de cuota de colaboración	numérico	Real

Fuente: El Autor

Cuadro 11 Tabla de Asistencia a los cursos

Asistencia	Tabla que registra la asistencia de los usuarios participantes a las sesiones del curso		
Campo	Descripción	Tipo de Dato	Tamaño
Cod_Curso	Código del Curso	numérico	Entero
Cod_Tutor	Código del Tutor	numérico	Entero
Día	Día de la asistencia	fecha	fecha corta
Usu_Asiste	Usuarios asistentes	numérico	Entero

Fuente: El Autor

Cuadro 12 Tabla de registro de escuelas

Escuela	Tabla que almacena la información de las escuelas que realizan actividades en el CBIT		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Cod_esc	Código de la Escuela	texto	10
Nom_esc	Nombre de la escuela	Texto	20
Dir_esc	Dirección del Escuela	Texto	30
Telf_esc	Teléfono de la Escuela	Texto	15
Contacto	Contacto de la Escuela	Texto	20

Telf_Contacto	Teléfono del contacto de la Escuela	texto	15
---------------	-------------------------------------	-------	----

Fuente: El Autor

Cuadro 13 Tabla de registro de servicios prestados a usuarios

Servicio/Usuario	Tabla donde se almacena la relación de servicios prestado a los usuarios del CBIT		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Ced_U	Cedula del Usuario	Texto	15
Cod_Ser	Código del servicio	texto	10
Fecha	Fecha del servicio	Hora/Fecha	Fecha corta
Hora_I	Hora inicio servicio	Hora/Fecha	Hora corta
Hora_S	Hora inicio servicio	Hora/Fecha	Hora corta

Fuente: El Autor

Cuadro 14 Tabla de registro de los datos de los tutores

Tutor	Tabla que almacena los datos del personal del CBIT San Cristóbal		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Ced_Tutor	Código del Tutor	numérico	Entero
Nombre_T	Nombre del Tutor	texto	30
Apellido_T	Apellido del Tutor	texto	30
Cargo _ funcional	Cargo dentro del CBIT	texto	20
Cargo _ nominal	Cargo en la nomina MED	Texto	4
Carga _ horaria	Horas Asignadas	Texto	2

Fuente: El Autor

Cuadro 15 Tabla de registro de docentes

Docente	Tabla que almacena la información de los docentes que participan en las actividades de las escuelas a las que sirve el CBIT		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Ced_doc	Cedula Docente	Texto	15
Cod_esc	Código de la Escuela	texto	10
Nom_Doc	Nombre del Docente	texto	30
Grado	Grado a cargo del docente	texto	1
Sección	Sección a cargo del docente	Texto	1

N_Alum	Numero de Alumnos	Numérico	Entero
--------	-------------------	----------	--------

Fuente: El Autor

Cuadro 16 Servicio

Servicio	Tabla donde se almacena la información referida a los servicios que presta el CBIT		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Cod_Ser	Código del servicio	texto	10
Descripción_Ser	Descripción del servicio	texto	30

Fuente: El autor

Cuadro 17 Tabla de registro de actividades docentes

Actividad /Docente	Tabla que registra la relación de la s actividades realizadas por las escuelas en el CBIT y el docente a cargo de estas		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Ced_Doc	Cedula del Docente	Texto	15
Cod_esc	Código de la Escuela	texto	10
Actividad	Actividad realizada	texto	30
Fecha	Fecha de la actividad	Hora/Fecha	Fecha corta
Hora_I	Hora de inicio de actividad	Hora/Fecha	Hora corta
Hora_S	Hora de salida de actividad	Hora/Fecha	Hora corta
Alumnos_Asi	Numero de alumnos asistente	Numérico	Entero

Fuente: El autor

Cuadro 18 Tabla de Registro de Matricula

Matricula	Tabla donde se registra el resumen estadístico del mes
------------------	--

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Fecha	Fecha	Fecha/Hora	Fecha Corta
Total Alumnos	Total de alumnos que asistió al CBIT	Numérico	Entero
Total Docentes	Total de docentes que asistieron al CBIT	Numérico	Entero
Total Usuarios	Total de Usuarios atendidos	Numérico	Entero
Total General	Suma total de usuario alumnos y docentes asistentes al centro	Numérico	Entero

Fuente: El Autor

Cuadro 19 Tabla de registro de contraseña de tutores

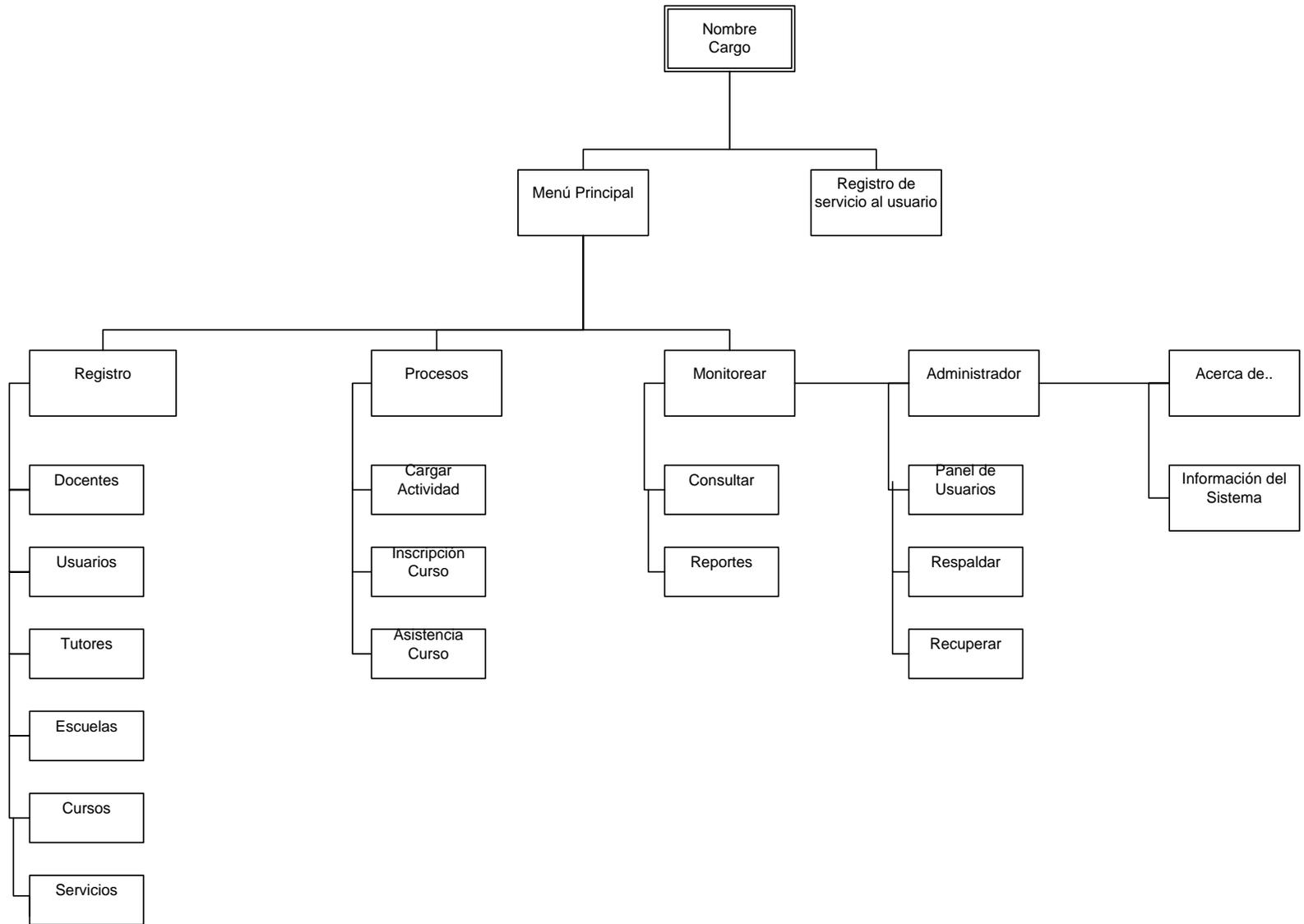
Tutor	Tabla que almacena los datos del personal del CBIT San Cristóbal		
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño
Ced_Tutor	Código del Tutor	numérico	Entero
Contraseña	Clave de acceso	texto	20
Nivel	Nivel de acceso	texto	20

Fuente: El Autor

Diagrama modular

En el desarrollo de un sistema es necesario apreciar parte del contenido que lo conforma en base a las necesidades que lo originan, este contenido no es mas que el conjunto de módulos que conformarán el sistema a concebir.

El sistema de Información que se desarrollara para atender las necesidades del CBIT San Cristóbal en cuanto a su requerimientos en el manejo de la estadística deberá enfocarse en atender esas carencias que determinaran al final del proceso de estudio pre eliminar. La manera de representar la posible estructura de un sistema es a través del diagrama modular de este mediante el cual, se podrá indicar al personal del CBIT usuario final del sistema como se encontraran distribuidas las opciones generales que conformaran el mismo.



Pantallas del sistema

El diseño de la pantalla, estará enmarcado en el ámbito institucional en cuanto a colores y logos.

Pantalla o menú principal del sistema

Objetivo

Permitir a los tutores acceso a las diferentes opciones del sistema



Gráfico 24 Menú principal del sistema

Descripción

Estructura

Sección 1 Barra de Titulo "Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal"

Sección 2, Barra de Menús, **Registro**, opción para registrar usuarios, tutores, escuelas, servicios, cursos y docentes. **Procesos**, opción para registrar actividades realizadas por el docente, inscripción y asistencia de los cursos. **Monitorear**, opción para hacer consulta y/o monitorear la estadística del centro

Y generar reportes. Administrador, opción que contiene las utilidades de respaldar y recuperar la información almacenada en base de datos del sistema; así como el panel de administración de usuarios (tutores)

Sección 3 Fondo Institucional y nombre del sistema

Pantalla de registro de servicio de usuarios

Objetivo

Controla el acceso a los terminales por parte de los usuarios del CBIT y los servicios empleados

The screenshot shows a Windows-style window titled "Formulario de registro de servicio de usuario". The window has a blue background with a wavy pattern. In the top left corner, there is a logo for "CBIT". In the top center, there is a yellow circular logo with "CBIT" inside. In the top right corner, there is a blue logo with a stylized "e". Below the logos, there are three main elements: a text input field with the label "Ingrese Cedula de Identidad->", a dropdown menu with the label "Seleccione Servicio ->" and the text "Servicio" inside, and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar". Two arrows on the right side of the window point to the dropdown menu (labeled "1") and the "Cancelar" button (labeled "2").

Gráfico 24 Pantalla de registro de usuarios al emplear un servicio

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que debe cargar el usuario antes de emplear un terminal para lo cual debe carga su cedula y seleccionar el servicio del cuadro de lista despegable

Sección 2: Botones de Comando.

- **Aceptar**, siempre que los datos solicitados sean correctos permitirá el acceso al escritorio del terminal
- **Cancelar**, cancela el acceso y cierra la ventana

Pantalla de acceso de los tutores al sistema

Objetivo

Autorizar el acceso a los tutores y al sistema



Gráfico 26 Pantalla de ingreso de tutores al sistema

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que debe cargar el tutor para ingresar al sistema

Sección 2: Botones de Comando.

- **Aceptar**, siempre que los datos solicitados sean correctos permitirá el acceso al menú principal del sistema
- **Cancelar**, cancela el acceso y cierra la ventana

Pantalla de Registro de Escuelas

Objetivo

Permitir la incorporación de nuevas escuelas y consultar sus datos en el sistema

Gráfico 27 Registro de Escuelas

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de las escuelas

Sección 2: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir del código de escuela

- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas aun registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de Cursos

Objetivo

Permitir la incorporación de cursos y consultar sus datos en el sistema

Gráfico 28 Registro de cursos

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los cursos

Sección 2: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir del código del curso o nombre
- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas aun registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de Tutores

Objetivo

Permitir la incorporación de tutores y consultar sus datos en el sistema

The screenshot shows a software window titled "Registro de Tutores". It features a blue background with logos for "Cajr" and "UNICAJR". The form includes the following fields and buttons:

- Fields: *Codigo Tutor*, *Cedula Tutor*, *Nombre Tutor*, *Apellido Tutor*, *Cargo Funcional*, *Cargo Nominal*, *Carga Horaria*, *Teléfono*.
- Buttons: *Agregar*, *Actualizar*, *Cancelar*, *Consultar*, *Eliminar*, *Cerrar*.

Annotations in the image:

- Arrow 1 points to the *Cargo Nominal* input field.
- Arrow 2 points to the *Eliminar* and *Cerrar* buttons.

Gráfico 29 Registro de tutores

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los tutores

Sección 2: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir del código del tutor
- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas a un registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de Servicios

Objetivo

Permitir la incorporación de servicios que ofrece el centro y consultar sus datos en el sistema

The screenshot shows a window titled "Registro de Servicios" with a blue background. It features two text input fields: "Codigo de Servicio" and "Descripción del Servicio". Below these fields are six buttons: "Agregar", "Actualizar", "Cancelar", "Consultar", "Eliminar", and "Cerrar". Arrows labeled "1" and "2" point to the "Codigo de Servicio" field and the buttons respectively.

Gráfico 30 Registro de servicios

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los servicios que ofrece el cbit

Sección 2: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir del código del servicio o descripción
- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas a un registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de Docentes

Objetivo

Permitir la incorporación de docentes y consultar sus datos en el sistema

The screenshot shows a software window titled "Registro de Docentes". The interface has a blue theme. At the top left is the "CBIT" logo, and at the top center is the "EJ" logo. The main area contains a form with the following fields: "Codigo", "Nombre", "Escuela", "Telefono", "Grado", and "Sección". Below the form are two rows of buttons. The first row contains "Agregar", "Actualizar", "Cancelar", and "Consultar". The second row contains "Eliminar" and "Consultar". An arrow labeled "1" points to the "Escuela" field, and an arrow labeled "2" points to the "Consultar" button in the second row.

Gráfico 31 Registro de escuelas

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los docentes

Sección 2: Botones de Comando.

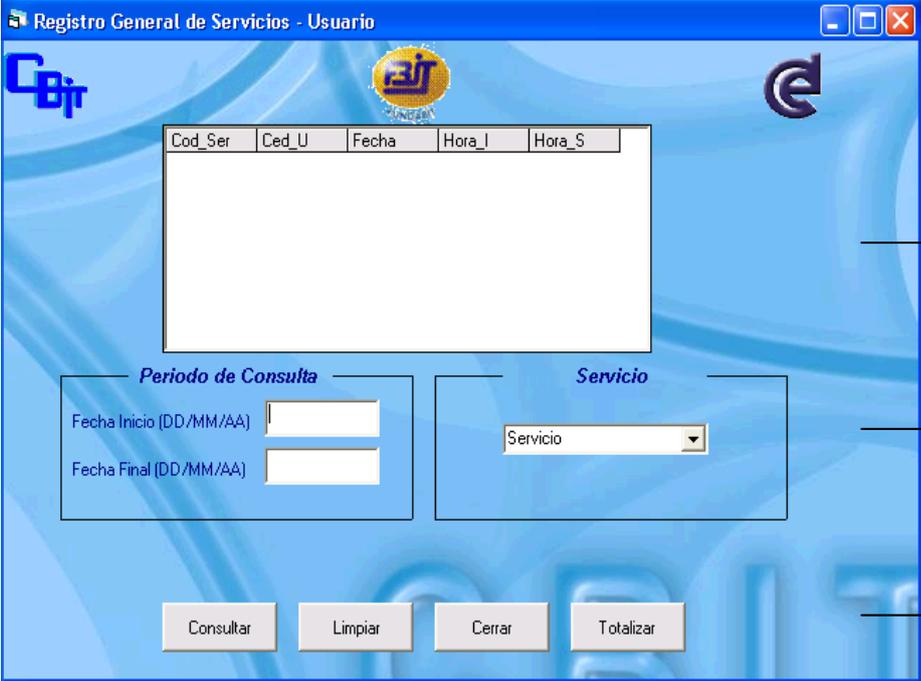
- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir de la cedula
- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas a un registro

- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Monitoreo de Servicios a Usuarios

Objetivo

Permite realizar consultas sobre la cantidad y tipo de servicios prestados a los usuarios que gozan del centro



1

2

3

Gráfico 32 Monitoreo de Servicios a Usuarios

Descripción

Estructura

Sección 1 Hoja donde se mostrara la información sobre los servicios

Sección 2: Parámetros para consultar por fecha, por servicio o ambas

Sección 3: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información
- **Totalizar** , totaliza la cantidad de usuarios atendidos en un periodo
- **Limpiar**, limpia la información antes de otras consulta

- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de las Actividades realizadas por los docentes de las escuelas

Objetivo

Almacenar la información relacionada con las actividades realizadas por los docentes en CBIT

The screenshot shows a software window titled "Registro de Actividades Escuelas". The window has a blue background with logos for CBIT, EJT, and a circular logo. The form contains the following fields and buttons:

- Cedula**: Input field
- Codigo Escuela**: Input field
- Fecha (dd/mm/aa)**: Input field
- Hora inicio**: Input field
- Hora Salida**: Input field
- Actividad**: Large text area
- Asistentes**: Input field
- Buttons**: Agregar, Actualizar, Cancelar, Eliminar, Cerrar

Two arrows point to the right side of the form: arrow '1' points to the 'Actividad' field, and arrow '2' points to the 'Cerrar' button.

Gráfico 33 Registro de actividades docentes

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los cursos

Sección 2: Botones de Comando.

- **Agregar**, ingresa un nuevo registro

- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas aun registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Registro de las Asistencias por curso

Objetivo

Almacenar el número de participantes de un curso diariamente con el fin de totalizar resultados sobre la cantidad de usuarios atendidos

The screenshot shows a software window titled "Registro de Asistencias por curso". The window contains the following elements:

- Logos for "Cbit" and "EJ" (Escuela Juvenil) in the top left and center.
- Input fields for "Codigo Curso" and "Codigo Tutor" in the top row.
- Input fields for "Fecha (dd/mm/aa)" and "Asistentes" in the middle row.
- Buttons for "Agregar", "Actualizar", and "Cancelar" in the bottom row.
- Buttons for "Eliminar" and "Cerrar" in the bottom row.

Two arrows on the right side of the window point to the right, labeled "1" and "2". Arrow "1" points to the "Codigo Tutor" field, and arrow "2" points to the "Eliminar" and "Cerrar" buttons.

Gráfico 32 Registro de los totales de asistencia en los cursos

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de la asistencia

Sección 2: Botones de Comando.

- **Agregar**, ingresa un nuevo registro
- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas aun registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de monitoreo de las actividades por escuela

Objetivo

Observar el número de actividades escolares realizadas en una escuela

Registro de Actividades escuelas

Escuela Codigo

Ced_Doc	Cod_Esc	Actividad	Fecha	Hora_I	Hora_S	Alumnos_As
---------	---------	-----------	-------	--------	--------	------------

Consultar Cancelar Limpiar Cerrar

Grafico 35 monitoreo de las actividades por escuela

Descripción

Estructura

Sección 1 Campo de Consulta por cedula del docente o escuela

Sección 2 Hoja donde se mostrara la información requerida en cuanto al docente, escuela, grado, sección hora de inicio y culminación de la actividad, numero de alumnos asistentes, fecha y actividad realizada

Sección 3: Botones de Comando

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información

- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Limpiar**, limpia la información antes de otras consulta
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla Panel de Administrador de Tutores

Objetivo

Administrar los perfiles y características de los usuarios del sistema, como la contraseña y el nivel de usuario

The screenshot shows a web application window titled "Administrador de Usuarios (Tutores)". The interface is blue-themed and contains several input fields and buttons. The input fields are labeled "Codigo Tutor", "Cedula Tutor", "Contraseña", "Nueva Contraseña", and "Confirmar". Below these fields is a dropdown menu labeled "Tipo de usuario". At the bottom of the window, there are six buttons: "Agregar", "Actualizar", "Cancelar", "Consultar", "Eliminar", and "Cerrar". Two arrows point to the right side of the form area, labeled "1" and "2".

Gráfico 36 Administrador de usuario (tutores) del sistema

Descripción

Estructura

Sección 1 Campos que se registran de los tutores y contraseñas

Sección 2: Botones de Comando.

- **Consultar** que permitirá efectuar el filtrado de información a partir de la cedula o código
- **Agregar**, ingresa un nuevo registro

- **Actualizar**, guardas las modificaciones hechas a un registro
- **Cancelar** cancela cualquier operación de consulta
- **Eliminar**, eliminación de un registro
- **Cerrar**, cierra el formulario

Pantalla de Recuperación de data respaldada

Objetivo

Controlar el proceso de recuperación de data anteriormente respaldada



Gráfico 37 Recuperación de data respaldada

Descripción

Estructura

Sección única Contiene los siguientes botones.

- Examinar, para seleccionar el directorio destino.
- Recuperar, Activa el proceso de recuperación de un respaldo.
- Cancelar, cancela y cierra la ventana.

Pantalla de crear respaldo

Objetivo

Controlar el respaldo de la data del sistema



Grafico 38 Respaldar data

Descripción

Estructura

Sección única

- Combo Respaldo, despliega lista para seleccionar la unidad destino del respaldo
- Ejecutar Respaldo, activa el proceso de respaldo de data
- Cancelar, cancela la operación y cierra la ventana

Reportes del Sistema

Reporte de actividades por escuela

Objetivo

Presentar las actividades realizadas por escuelas durante un periodo

 Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal

Reporte de Actividades por Escuela

Reporte N°	1	Fecha	/ /
Escuela		Código	

Fecha	Código Docente	Actividad	Hora Inicio	Hora Salida	Alumnos
Total					

Coordinador General	Firma	Sello
---------------------	-------	-------

Gráfico 39 Reporte de Actividades por escuela

Reporte de Actividad por Docente

Objetivo

Presentar la cantidad de actividades y alumnos que participaron de estas con un docente específico

 Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal
Reporte Actividades por Docente

Reporte N°	1	Fecha	/ /	
Cedula		Nombre Docente		
Escuela		Grado	Sección	

Fecha	Código Escuela	Actividad	Hora Inicio	Hora Salida	Alumno(s)
Total					

Coordinador General	Firma	Sello
---------------------	-------	-------

Gráfico 40 Reporte de Actividades Docentes

Reporte de Resumen de Matricula

Objetivo

Presenta los totales mensuales de Alumnos Docentes y usuarios atendidos en el centro



Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal

Resumen de Matricula del CBIT

Periodo	_____	Hacia	_____
Desde	_____		_____

Total Alumnos	Total Docentes	Total Usuarios	Total General

Coordinador General	Firma	Sello

Gráfico 41 Resumen de Matricula

Reporte de Asistencia de los Cursos

Objetivo

Entrega un la relación de asistencia de los cursos

 Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal
Reporte de Asistencia a Cursos

Código Curso	Código Tutor	Fecha	Asistencia
Total			

Coordinador General	Firma	Sello
---------------------	-------	-------

Gráfico 42 Reporte de Asistencias

Reporte de los servicios prestado a los usuarios

Objetivo

Presentar la relación de los servicios prestado por el CBIT a los usuarios iniciando la cantidad de usuarios atendidos.



Reporte N° _____ Mes _____

Reporte de Servicios prestado a los Usuarios

Fecha	Código Usuario	Servicio	Hora Inicio	Hora Salida
Total				

Coordinador General	Firma	Sello
---------------------	-------	-------

Gráfico 43 Reporte de servicio a usuarios

Plan de Pruebas

A continuación se presenta un esquema en el cual se observará los elementos para la prueba del sistema

Cuadro 20 Cronograma del plan de pruebas

Actividad	Semana1	Semana 2	Semana3	Semana4
Instalación del Prototipo				
Prototipo del Sistema Propuesto vs Sistema Actual				
Comparar resultados y Análisis				
Conclusiones y Recomendaciones				

Fuente: Autor

Instalación del Prototipo

Instalar en el servidor del laboratorio del CBIT el prototipo del sistema para efectuar pruebas.

Prototipo del Sistema Propuesto vs Sistema Actual

Comparar la eficacia y eficiencia de ambos sistemas, el resultado esperado es el prototipo sea superior al actual en el cumplimiento de las tareas.

Comparar resultados y Análisis

Realizar un análisis de los resultados observados

Conclusiones y Recomendaciones

Es el proceso de retroalimentación para mejorar al sistema realizando sus correcciones.

Plan de Mantenimiento y soporte

El diseño de una aplicación incluye la gestión de un plan de mantenimiento, no es mas que el monitoreo que los procesos realizados por medio del sistema, este plan incluye lo siguiente:

1. Respaldo de la Data mensualmente.
2. Transferir la data respaldada a medios de almacenamiento portátiles CD o Zip.
3. Atención y Creación de nuevos procedimientos que demande la aparición de nuevos requerimientos, lo cual permitirá mantener el sistema actualizado y ajustado a las necesidades.
4. Realizar reinstalaciones mensuales del sistema como de la plataforma operativa para mantener un bajo nivel de errores de software que afecten el desempeño del sistema.
5. Verificación constante de la conexión de terminales y el servidor.

Todas estas pautas permitirá la elaboración de un plan específico de mantenimiento del sistema luego de su implementación.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Al desarrollar la propuesta de diseño lógico de un sistema de información que permita el monitoreo estadístico de los usuarios del Centro Bolivariano de Informática y Telemática San Cristóbal, se puede establecer que al considerar una estructura sistematizada adaptada a las necesidades de una institución se deberán obtener mejores resultados en cuanto a veracidad, rapidéz y acceso a la información requerida, ya que en gran parte el éxito de un sistema de información no solo radica en la programación, o el diseño de su interfaz sino mas bien en la concepción de bases de datos óptimas que hagan fácil el manejo de la data almacenada.

Se hizo necesario realizar un análisis de la situación actual para determinar alternativas de solución, en el caso del CBIT San Cristóbal se pudo observar un margen de considerable debilidad en el proceso de monitoreo de usuarios, como lo es la información inconsistente y redundante ocasionada por la inexistencia de una aplicación que brinde apoyo en la ejecución de estos procesos. Esta situación derivo en la concepción de un diseño lógico el cual presenta una alternativa de solución a través de un proceso más sistematizado en el manejo de la información relacionada con la estadística del CBIT.

Es importante destacar que en la actualidad existen muchas aplicaciones para generar sistemas de este tipo sin embargo debemos aprovechar los recursos ya existentes en la instituciones como es el caso de las herramientas Microsoft Access y Microsoft Visual Basic 6.0, que poseen un amplio criterio en el manejo de bases de datos, la cuales pueden representar una alternativa si se toma en consideración el desarrollo de la propuesta realizada.

La propuesta de diseño del sistema de información del CBIT San Cristóbal fue hecha basada en los requerimientos detegidos con la finalidad de obtener una aplicación que brinde apoyo al personal del mismo en sus labores administrativas específicamente de la estadística, el cual otorgara al CBIT de ser implementado una mayor presencia desde el punto de vista institucional.

Recomendaciones

La culminación de este trabajo no debe ser el último paso para la atención de un problema mas bien debe ser el inicio de una etapa para la sistematización de los procesos en los CBIT y por tal razón se presentan las siguiente recomendaciones:

- Tomar en consideración la propuesta de diseño lógico realizada con primer paso en la concepción de un sistema de información que contribuya con la tarea de monitorear la estadística de los CBIT
- Valorar con mayor profundidad las necesidades y requerimientos que puedan presentarse en otros CBIT y que sean claves en el éxito de un sistema.
- Apreciar la propuesta de diseño para el desarrollo de un sistema integral adaptable a las necesidades de los CBIT de la nación. Mediante el cual se pueda migrar la estadística mensual de cada CBIT a un entorno Web único desde el cual se pueda monitorear la estadística de todos los centro.

Referencias Bibliográfica

SANTOS, Ernesto. (1980). Procesamiento de Datos. Ediciones Macchi. Argentina.

SENN, James A. (1992) Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda Edición. Editorial McGrawHill. México.

KENDALL&KENDALL, Kenneth y Julie. (1997) Análisis y Diseño de Sistemas. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall. México.

SILBERSCHATZ Abraham (2002) Fundamentos de Bases de Datos _Cuarta Edición. Editorial Mc Graw Hill España

SAMPIERI Roberto Metodología de la Investigación Tercera Edición Editorial Mc Graw Hill Mexico.

MAJO Joan y PERE Márquez, La Revolución Educativa en la era de Internet CISS PRAXIS España 2002.

CLEMENTS Gido Administración Exitosa de Proyectos oluciones Empresariales

SCHEAFFER Richard Elemento del Muestreo Grupo Editorial Iberoamericana México DF 1987

Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Post grado (2003) Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. Caracas. Autor

ANEXOS

ANEXO A

Encuesta Aplicada a los Usuarios del CBIT

Universidad Católica del Andrés Bello
Decanto de Post Grado
Especialización en Sistemas de Información

Estimado usuario.

Pro medio de la presente pido su colaboración con el objeto de darle respuesta al presente cuestionario, donde se busca recabar información sobre el proceso de registro de los usuarios del CBI. De los resultados encontrados se aspira generar un fundamento para el diseño de un Sistema de información Web para el monitoreo estadístico de los usuarios del CBIT San Cristóbal.

Gracias por su colaboración

Items	Siempre (3)	Algunas Veces (2)	Nunca (1)
Tiene Ud. conocimiento de las actividades programadas en el CBIT San Cristóbal			
Considera Usted. que los servicios que presta el CBIT beneficia a las comunidades			
Se registra Usted. al participar en cualquier actividad en CBIT			
Considera Ud. Que la atención que le brinda el CBIT es eficaz			
Recibe usted los certificados de los cursos			
Los certificados otorgados con los datos correctos de los participantes			
Los usuarios participan en las evaluaciones del personal del CBIT			
El proceso de registro de usuarios es eficaz			
Es recomendable que los datos de los usuarios del CBIT queden registrados desde la primera vez que usted hace uso de este.			
El trato del personal del CBIT es acorde para los usuarios			

ANEXO B

Entrevista Realizada al Personal del CBIT

Universidad Católica del Andrés Bello
Decanto de Post Grado
Especialización en Sistemas de Información

Entrevista al personal del CBIT San Cristóbal

1. Es factible la implantación de un Sistema de Información Web para el monitoreo estadístico de los usuarios del CBIT San Cristóbal

2. Que aspectos deben considerarse para la el diseño y desarrollo de esta aplicación.

3. Se requiere de apoyo institucional para el desarrollo de la propuesta

4. Se pude mejorar la calidad de atención en el CBIT con esta aplicación

5. En que se beneficia el CBIT con la implantación de un Sistema de Información que mejore sus procesos Administrativos