

n°: 2006-XXA

PROYECTO DE GRADO

Presentado ante la ilustre UNIVERSIDAD DE LOS ANDES como requisito parcial para
obtener el Título de INGENIERO DE SISTEMAS

SISTEMA INTEGRAL DE SERVIDORES DE LA CATEDRA VIRTUAL DE
EDUMATICA

Por

Br. Maria Gabriela Burgos Pulido

Tutor: Prof. Francisco Puleo

Julio 2006



©2006 Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela



**PROYECTO DE GRADO
CALIFICACIÓN FINAL**

Título del Proyecto de Grado: **“SISTEMA INTEGRAL DE SERVIDORES DE LA CÁTEDRA VIRTUAL DE EDUMÁTICA”.**

Bachiller: **MARÍA GABRIELA BURGOS PULIDO** C.I. **15.357.074**

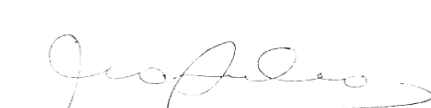
1) Calificación del (de la) Profesor(a) Tutor(a):	19	(20%)
2) Calificación del manuscrito final:	19	(40%)
3) Calificación de la defensa oral:	19	(40%)
Calificación final:	19	puntos


Los suscritos miembros del Jurado asignan como calificación final del Proyecto de Grado la nota de:

19 (puntos)
Números

Diecinueve (puntos)
Letras

Observaciones:


Prof. Francisco Puleo P.
Tutor


Prof. Judith Barrios A.
Jurado


Prof. Dulce Milagro Rivero
Jurado

Mérida, 07 de Septiembre de 2006



Sistema Integral de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

Br. María Gabriela Burgos Pulido

Proyecto de Grado — Computación, 137 páginas

Resumen: En el trabajo se presenta las mejoras hechas, al sistema de servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, para esto se hace uso de diferentes programas, que están orientados al control y administración de servidores, así como también de técnicas de modelado que permiten saber, los inconvenientes que presenta el sistema de servidores para su posterior mejora.

Palabras clave: Servidores, Holones, UML, *Internet Information Server*, *Secure Shell*, Seguridad de servidores.

A Dios, todo poderoso por su amor y su paciencia.

A mi madre por estar siempre conmigo, brindándome su infinito amor.

*A todas aquellas personas que en este momento escapan de mi mente y me ayudaron a completar esta
meta...*

Índice

Índice.....	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	viii
Agradecimientos	x
Capítulo 1 Introducción	11
Capítulo 2 Marco Teórico	13
2.1 Antecedentes de la Investigación	13
2.2 Cátedra Virtual de Edumatica	14
2.2.1 Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.....	15
2.3 Servidores y sus aplicaciones.....	18
2.4 Diagrama de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica	20
2.5 Modelos de Sistemas	21
2.5.1 Sistemas Distribuidos	21
2.5.1.1 Características de los Sistemas Distribuidos.....	22
2.5.2 Sistemas Holonicos.....	23
2.5.2.1 Características de las Holarquia	24
2.5.2.2 Entorno	25
2.5.3 Sistema de Objetos.....	25
2.5.3.1 Características de los Objetos	27
2.6 UML.....	27
2.7 Programas del Sistema	29
2.7.1 Windows XP Profesional.....	29
2.7.2 Internet Information Server (IIS) versión 5.1	29
2.7.3 Extensiones de servidor de FrontPage 2002.....	31
2.7.4 Secure Shell (SSH)	32
2.7.5 JavaScript.....	33

Capítulo 3	Marco Metodológico	35
3.1	Diseño de la Investigación.....	35
3.2	Modelo de la Investigación	35
3.3	Tipo de Investigación	36
3.4	Procedimiento	36
3.4.1	Enfoque de Sistemas	37
3.4.2	Modelado del Sistema	39
3.4.3	Estudio de los Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.	40
3.4.4	Mantenimiento de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.....	47
3.4.5	Instalación y configuración de los programas que ayudan a la administración de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.	48
3.4.6	Diseño e implementación de un programa de redireccionamiento en Cavirtual, en caso de falla de un servidor.	57
Capítulo 4	Modelado del Sistema	58
4.1	Casos de Uso	58
4.1.1	Diagrama de Caso de Uso: Uso general del Sistema Integral de Servidores de la Cátedra Virtual.....	59
4.1.2	Diagrama de Caso de Uso: Manejo y administración de herramientas de administración de servidor para el actor Administrador.....	60
4.1.3	Diagrama de Caso de Uso: Acceso al contenido Web de la Cátedra Virtual, para el usuario..	61
4.2	Descripción del Diagrama de Caso de Uso, correspondiente al usuario.	62
4.3	Diagrama de Despliegue.....	65
4.4	Diagrama de Componentes	66
4.4.1	Diagrama de Componentes para el sistema operativo <i>Windows XP Profesional</i>	67
4.4.2	Diagrama de Componentes para la aplicación <i>Internet Information Server</i>	68
4.4.3	Diagrama de Componentes para la aplicación extensiones de servidor de <i>FrontPage 2002</i>	69
4.5	Diagrama de Actividades	70
Capítulo 5	Análisis y Reingeniería.....	72
5.1	Estudio de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.	73
5.2	Instalación y configuración de los programas que ayudan a la administración de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica	73

5.2.1	Instalación del sistema operativo <i>Windows XP Profesional</i>	73
5.2.2	Configuración de las conexiones de red en los equipos de computación	74
5.2.3	Instalación de <i>IIS</i> en los equipos de computación	74
5.2.4	Configuración de <i>IIS</i> en los equipos de computación	75
5.2.5	Instalación de las extensiones de servidor de <i>FrontPage 2002</i> en los equipos servidor	76
5.2.6	Configuración de las extensiones de servidor de <i>FrontPage 2002</i> en los equipos servidor.....	76
5.2.7	Configuración de seguridad.....	77
5.2.8	Configuración de <i>SSH</i>	78
5.2.9	Diseño e implementación de un programa de redireccionamiento en Cavirtual, en caso de falla de un servidor.	78
Capítulo 6	Manual de Procedimientos.....	79
6.1	Modelo Morfosintaxico de Procedimientos	79
6.1.1	Métodos	80
6.1.2	Sintaxis.....	80
6.1.3	Actividades	81
6.2	Procedimientos necesarios para la instalación de Sistema Operativo.....	81
6.3	Procedimientos necesarios para configurar la conexión de Internet.....	86
6.4	Procedimientos necesarios para el uso de Internet	88
6.5	Procedimientos necesarios para el uso de <i>Internet Information Server (IIS)</i>	89
6.6	Procedimientos necesarios para el uso de la extensiones de servidor <i>FrontPage 2002</i>	104
6.7	Procedimientos necesarios para el uso de <i>Secure Shell (SSH)</i>	111
Capítulo 7	Conclusiones y Recomendaciones	113
Bibliografía	115
Apéndice A	117
Apéndice B	137

Índice de Tablas

2.1	Características de los equipos de computación de la Cátedra Virtual.....	18
3.1	Componentes de <i>Hardware</i> del equipo de computación Edumatica.....	40
3.2	Componentes de <i>Software</i> del equipo de computación Edumatica.....	41
3.3	Componentes de <i>Hardware</i> del equipo de computación Tecniweb.....	42
3.4	Componentes de <i>Software</i> del equipo de computación Tecniweb.....	42
3.5	Componentes de <i>Hardware</i> del equipo de computación Tecnomatica.....	43
3.6	Componentes de <i>Software</i> del equipo de computación Tecnomatica.....	44
3.7	Componentes de <i>Hardware</i> del equipo de computación Politeca.....	45
3.8	Componentes de <i>Hardware</i> del equipo de computación Cari.....	46
3.9	Componentes de <i>Software</i> del equipo de computación Cari.....	46
3.10	Sub directorios de <i>Internet Information Server (IIS)</i>	49
4.1	Descripción del Diagrama de Caso de Uso: Acceder al contenido Web.....	63
4.2	Descripción del Diagrama de Caso de Uso: Enviar tareas.....	63
4.3	Descripción del Diagrama de Caso de Uso: Enviar comentario al Buzón Virtual.....	64
4.4	Descripción del Diagrama de Caso de Uso: Descargar información del sistema.....	64

Índice de Figuras

2.1	Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.....	15
2.2	Tipos de Servidores.....	19
2.3	Diagrama de servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica	21
2.4	Modelo de un Sistema Distribuido.....	22
2.5	Modelo de holarquia	24
2.6	Modelo de Objetos	26
3.1	Método Deductivo Estrella	36
3.2	Sistema Integral de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, desde el enfoque holónico.	39
4.1	Diagrama de Casos de Uso: sistema general.....	60
4.2	Diagrama de Casos de Uso: Casos de uso del Administrador.....	61
4.3	Diagrama de Casos de Uso: Casos de uso del Usuario.....	62
4.4	Diagrama de Despliegue.....	66
4.5	Diagrama de Componentes <i>Windows XP Profesional</i>	67
4.6	Diagrama de Componentes de la Aplicación <i>Internet Information Server</i>	68
4.7	Diagrama de Componentes de la Aplicación Extensiones de servidor de <i>FrontPage</i>	69
4.8	Diagrama de Actividades: Soporte en Cavirtual	70

Agradecimientos

Agradezco infinitamente a Dios por brindarme su amor para concluir esta meta.

Al profesor Francisco Puleo, mi tutor, que con su paciencia y dedicación ha sabido inculcar en mí la búsqueda incansable por el conocimiento y la superación.

Al Técnico Eduardo Camacho por su asesora durante la realización de este proyecto.

Al profesor Fernando Camacho, por su guía y amistad sincera.

A la ilustre Universidad de los Andes por haberme dado la oportunidad de estudiar bajo su sombra y hacerme Profesional bajo su guía.

Capítulo 1

Introducción

Desde hace algún tiempo, el sistema de servidores que asisten a la Cátedra Virtual de Edumatica, ha venido presentado problemas debido a la falta de conocimientos, sobre los paquetes o programas, que se utilizan para administrar los equipos servidores de la Cátedra Virtual.

Otro de los problemas, es el acceso al contenido Web, el cual no esta restringido a usuarios no autorizados, al contrario, cualquiera puede acceder a la información, sin autenticarse. La Cátedra Virtual de Edumatica, esta propensa a sufrir fallas en los equipo de computación, situación que impediría prestar sus servicios a los usuarios.

Partiendo de esta situación, el objetivo de la investigación, es inicialmente, realizar un estudio al funcionamiento de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, para conocer, como se configuran y administran cada uno de los programas del sistema, mejorando la seguridad de los servidores, en cuanto al acceso al contenido Web y a su vez teniendo la posibilidad de contar, con un respaldo de la información contenida en los servidores, para evitar que alguna falla afecte el servicio que se presta a los usuarios y estudiantes de la Cátedra.

Para alcanzar el estudio planteado, el enfoque holonico ofrece una visión amplia del sistema, y a su vez proporciona conocimiento sobre la autonomía y cooperación de los componentes del sistema de servidores de la Cátedra Virtual.

A fin, de recopilar toda la información referente a la configuración de los programas, los usuarios del sistema, pueden contar con un manual de procedimientos de notas prácticas, de fácil entendimiento y acceso.

Este proyecto de investigación está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo 2: Marco Teórico.

Capítulo 3: Marco Metodológico.

Capítulo 4: Modelado del Sistema.

Capítulo 5: Análisis y Reingeniería

Capítulo 6. Manual de Procedimientos.

Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo 2

Marco Teórico

En este capítulo se encuentran, los soportes principales de la investigación como son: los antecedentes históricos y las bases teóricas.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los primeros servidores que se conocen en la historia, fueron los que formaron parte de la red Arpanet en el año 1969, según comenta (Sterling, 1992), estos eran capaces de transferir información sobre líneas dedicadas de alta velocidad, incluso podían ser programados remotamente desde otros nodos. Gracias a la red Arpanet, científicos e investigadores podían compartir, las facilidades de otros equipos de computación a distancia.

A medida que el tiempo transcurrió, la red Arpanet aumentaba en cantidad de usuarios y servidores, llegó a tener aproximadamente cien servidores conectados, hasta llegar a sobre pasar su capacidad, esta pequeña red, dio pie a la creación de Internet, con una gran cantidad de computadores conectados, nace la súper autopista de la comunicación, con usos casi infinitos, desde el correo electrónico, hasta pago de cuentas y operaciones bancarias.

Según (Lopez, 2002) para el año 1995, se estima que habían conectado 40 millones de personas y seguirá en crecimiento, para el año 2006 será incalculable saber cuantas personas están conectados a la red de Internet y el crecimiento sigue a paso avasallante.

2.2 Cátedra Virtual de Edumatica

Para conocer mejor la Cátedra Virtual de Edumatica se presentan a continuación algunos de los aspectos más importantes de la misma.

La Cátedra Virtual de Edumatica, según (Puleo, 1997), es un aula virtual en la cual se hizo la unión semántica de dos conceptos como lo son la Educación y la Informática, esto con el fin de establecer situaciones en las que se utiliza la computadora, como medio para ayudar al desarrollo del proceso instruccional o proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos Generales

- Incorporar la computadora y su conexión a Internet como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus aplicaciones en la investigación instruccional.
- Desarrollar la creatividad, las habilidades de razonamiento lógico, las destrezas metodológicas y las potencialidades didácticas de sus usuarios.
- Estimular la participación y la responsabilidad como estrategia andragógica y organizacional.
- Desarrollar e incrementar las capacidades cognoscitivas, de sus usuarios al plantear problemas y situaciones relacionados con la alfabetización tecnológica.
- Promover el conocimiento científico, tecnológico y metodológico del proceso de enseñanza-aprendizaje al establecer herramientas, ambientes y métodos adecuados para la experimentación en lo relacionado con el aprendizaje, la formación de conceptos, el razonamiento lógico, la creatividad y otros procesos cognitivos.

Objetivo Específico

Desarrollar las bases cognitivas necesarias, para diseñar e implementar sistemas instruccionales de enseñanza-aprendizaje, utilizando la computadora y su conexión a Internet.

Los fundamentos de la enseñanza en Edumatica están orientados al desarrollo de habilidades, y no a la memorización, para lo que la enseñanza se centra en la ejecución continua, de un proyecto individual basada en el Método Deductivo en Estrella, cuyo eje principal es la evaluación y la ejecución de actividades, relacionadas con la determinación de objetivos, la documentación, el análisis, la síntesis, el diseño y la implementación.

2.2.1 Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

La Cátedra Virtual de Edumatica, cuenta con siete servidores Web, que conforman el sistema, cinco de estos, específicamente, Edumatica, Politeca, Tecnomatica, Tecniweb y Cari, se encuentran ubicados en el Laboratorio de Sistemas Computacionales I, por otro lado se encuentran dos servidores, Cavirtual y MOODLE, ubicados en la sala de maquinas de la Universidad de los Andes, a los cuales se puede acceder solamente por medio de una conexión vía Internet.

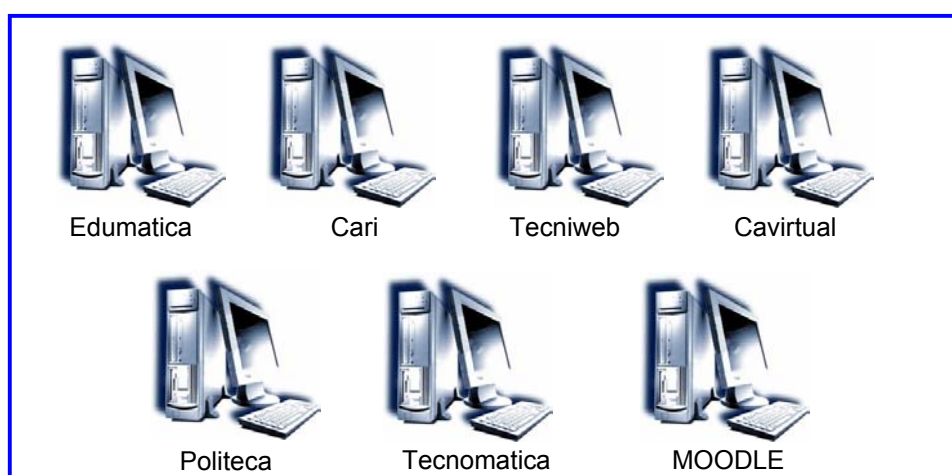


Figura 2.1 Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presenta la descripción de los servidores mostrados en la figura 2.1

2.2.1.1 Servidor Edumatica

Edumatica: es la relación que existe entre la Educación y la Informática, con el fin de establecer situaciones en las que se utilizan sistemas computacionales, como medio para ayudar al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando para ello los estudios interactivos a distancia. La estructura de la Cátedra Virtual de Edumatica, esta compuesta por tres módulos: Información, Tele clases y Tecnología, estos permiten al estudiante o al explorador, hacer uso del contenido y servicios que posee.

2.2.1.2 Tecnomática

Es un instrumento estratégico transversal de la Cátedra Virtual, orientado a facilitar la socialización de las opciones de las Tecnologías de Información y de Comunicación en forma Virtual (TICV) y los beneficios institucionales y técnicos que se puedan generar mediante, la Informática utilizando herramientas de la Teleinformación y Teleformación.

2.2.1.3 Tecniweb

Es un conjunto de conocimientos, con el fin de desarrollar la capacidad, para conocer las técnicas utilizadas en Internet o Web, así como establecer diferentes procedimientos, métodos, normas y/o reglas que se utilizaran en el proyecto. Las técnicas tienen que ver con el como o manera de utilizar los recursos disponibles y el modo de actuar para alcanzar una meta.

2.2.1.4 Politeca

Es un conjunto de bibliotecas virtuales integradas por un sistema de direcciones datos, información y conocimientos integrado en un sistema computacional donde básicamente se tiene las siguientes bibliotecas virtuales: Mediateca, Digiteca, Infoweb.

2.2.1.5 Cari

Es un servidor de trabajo, utilizado para modificar y editar el contenido Web de los servidores de la Cátedra Virtual, además posee el respaldo del contenido, de los cuatro servidores mencionados anteriormente.

2.2.1.6 Cavirtual

El servidor Cavirtual, integra todo el contenido de la Cátedra Virtual de Edumatica, específicamente, Edumatica, Politeca. Tecniweb y Tecnomatica.

2.2.1.7 MOODLE

Según (Moodle Docs, 2006), *Moodle* es un paquete de *software* para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Luego de explicar las características principales de los servidores de la Cátedra Virtual, en la tabla 2.1, se presentan otras, concernientes a los equipos de computación.

Equipo de Computación	Sistema Operativo	Dirección IP	URL	Ubicación
Edumatica	<i>Windows XP Profesional</i>	150.185.182.62	Edumatica.ing.ula.ve	Laboratorio de Sistemas Computacionales I
Tecniweb	<i>Windows XP Profesional</i>	150.185.182.171	Tecniweb.ing.ula.ve	Laboratorio de Sistemas Computacionales I
Politeca	<i>Windows XP Profesional</i>	150.185.1825.71	Politeca.ing.ula.ve	Laboratorio de Sistemas Computacionales I
Tecnomatica	<i>Windows XP Profesional</i>	150.185.182.72	Tecnomatica.ing.ula.ve	Laboratorio de Sistemas Computacionales I
Cari	<i>Windows XP Profesional</i>	150.185.182.70	Cari.ing.ula.ve	Laboratorio de Sistemas Computacionales I
Cavirtual	Linux	-	Cavirtual.ing.ula.ve	Sala de Servidores de la ULA
MOODLE	Linux	-	Moodle.ing.ula.ve	Sala de Servidores de la ULA

Tabla 2.1. Características de los equipos de Computación de la Cátedra Virtual

2.3 Servidores y sus aplicaciones

En Informática, según (The Linux Information Project, 2005), un servidor es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas, en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes, de igual manera, puede referirse, al computador físico en el cual funciona el programa y cuyo propósito es proveer datos a otras maquinas, para que puedan utilizarlos, así como también podría referirse al

programa, que funciona en la maquina y maneja la entrega de los componentes, de las respuesta a los exploradores de los clientes. Existen muchos tipos de servidores, en la figura 2.2 se muestran algunos, como el servidor Web, servidor de base de datos, servidor de correo, entre otros.

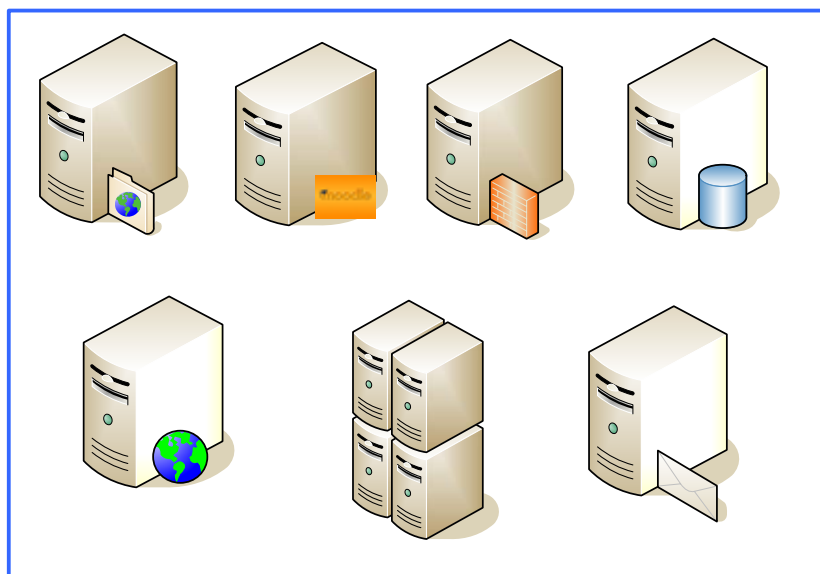


Figura 2.2 Tipos de Servidores, Fuente: Elaboración Propia

Entre los tipos de servidores, que conforman el sistema de servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, se encuentran el servidor Web y el servidor *MOODLE*, por tal razón se definen a continuación.

Servidores Web

El servidor Web, es un programa que implementa el protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) para transferir hipertextos, HTML (*Hypertext Markup Language*), paginas Web, textos complejos con enlaces, imágenes, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos.

Servidor *MOODLE* “Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos”

Es una plataforma de aprendizaje a distancia, que bajo software libre, posee una base de usuarios relativamente grande, una aplicación diseñada para ayudar a los educadores a crear cursos de calidad en línea.

2.4 Diagrama de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

Luego de explicar las características generales, de los servidores que conforman la Cátedra Virtual de Edumatica, es importante conocer como funcionan en conjunto, que funciones desempeñan, desde el enfoque del explorador o el estudiante y desde el enfoque de administrador o profesor, para esto se presenta en la figura 2.3, el diagrama de servidores, orientado al acceso de los usuarios del sistemas. Como se puede apreciar, el estudiante o explorador puede consultar el sistema, a través de dos servidores, que son *MOODLE* y Cavirtual, seguidamente Cavirtual cuenta con vínculos para poder acceder a Edumatica, Politeca, Tecniweb y Tecnomatica, los cuales son los servidores temáticos de la Cátedra Virtual, por ultimo el administrador o el profesor puede controlar, el acceso al sitio Web de los servidores, modificar y editar el contenido, desde el servidor de trabajo Cari, el cual junto con Cavirtual, poseen un respaldo de la información contenida en los servidores, en caso de alguna falla inesperada.

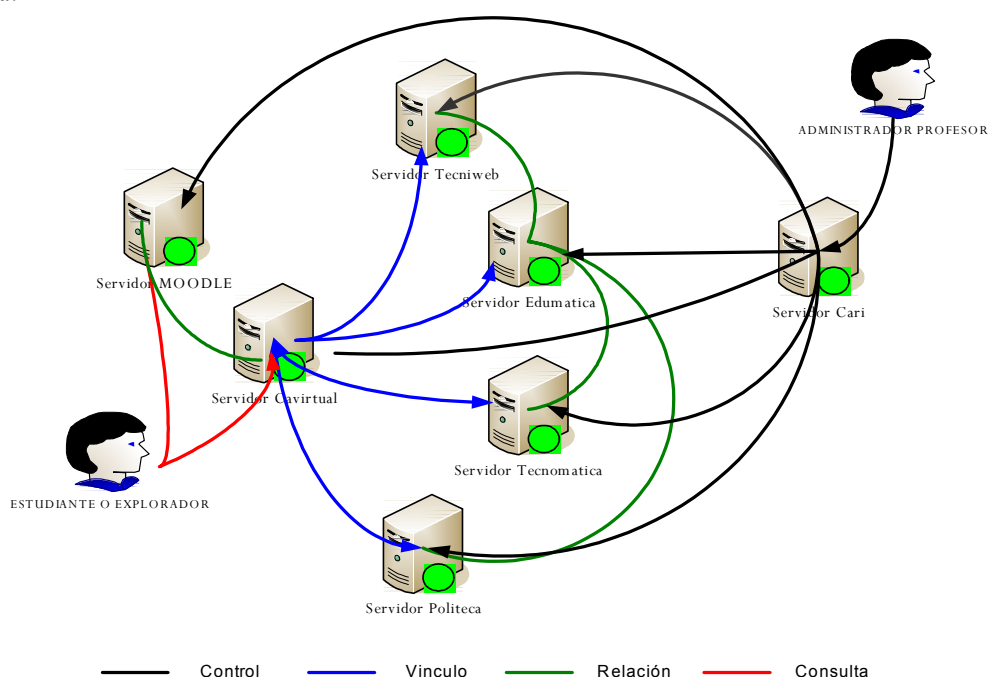


Figura 2.3 Diagrama de servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

2.5 Modelos de Sistemas

Para poder comprender el sistema a utilizar dentro de la investigación, se definirán tres modelos diferentes de sistemas, cuales los son: Sistemas Distribuidos, Sistemas Holonicos y Sistema de Objetos.

2.5.1 Sistemas Distribuidos

Según (Hurtado, 2004), los sistemas distribuidos, es un sistema cuyos componentes de *hardware* y *software*, se comunican y coordinan acciones mediante el pase de mensajes, para el logro de un objetivo, estos deben estar conectados en red y la comunicación se establece mediante un protocolo prefijado por un esquema Cliente/Servidor. La figura 2.4 muestra el modelo de un sistema distribuido.



Figura 2.4 Modelo de Sistema Distribuido

2.5.1.1 Características de los Sistemas Distribuidos

Concurrencia

Esta característica de los sistemas distribuidos permite que los recursos disponibles en la red, puedan ser utilizados simultáneamente por los usuarios y/o agentes que interactúan en la red.

Carencia de reloj global.

Las coordinaciones para la transferencia de mensajes, entre los diferentes componentes para la realización de una tarea, no tienen una temporización general, esta más bien distribuida a los componentes.

Fallos independientes de los componentes

Cada componente del sistema puede fallar independientemente, con lo cual los demás pueden continuar ejecutando sus acciones, esto permite el logro de las tareas con mayor efectividad, pues el sistema en su conjunto continua trabajando.

Acceso de los recursos

La capacidad de utilizar cualquier *hardware*, *software* o dato en el sistema. El encargado de recurso controla el acceso, proporciona el nombramiento de esquema y controla concurrencia.

2.5.2 Sistemas Holonicos

Un Sistema Holonico (SH), según (Aguayo, Lama, Barcena, Sánchez & Soltero, 2003 a), es una tripla (Conjunto de tres elementos) evolutivamente estable en un entorno determinado, que presenta una estructura recursiva en cualquier nivel de análisis y dimensiones de la complejidad.

SH= HOLON/ HOLARQUIA/ENTORNO

Holón

Entidad básica de análisis y síntesis como un todo y como parte (proceso y producto) con capacidad operacional sobre la materia, energía e información, desde la cooperación y autonomía.

Características de los holones

1. Un Holón puede ser parte de otro Holón.
2. Un Holón tiene autonomía: Capacidad de crear y controlar la ejecución de sus propios planes y/o estrategias.
3. Un Holón coopera: Proceso en el que un conjunto de entidades desarrollan conjuntamente planes aceptables y ejecutables.

Holarquia

Organización de la sociedad de holones que se orientan a un objetivo mediante la autonomía, cooperación, holonomía y el ejercicio de la asertividad. Se estructura en base a un canon o conjunto de reglas fijas y unas estrategias flexibles basadas en éste, que constituyen los procesos, los objetos y holones coexistentes, en la figura 2.5 se muestra el modelo de Holarquia.

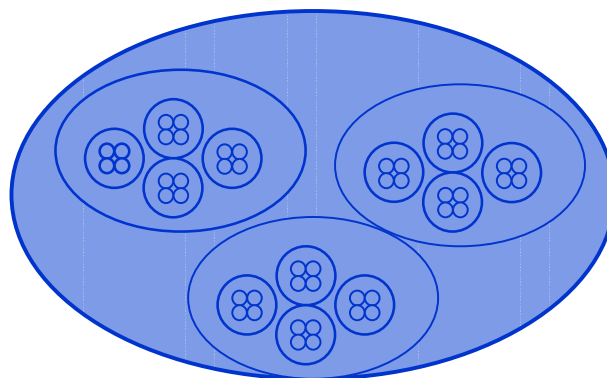


Figura 2.5. Modelo de Holarquia, Fuente: Elaboración Propia

2.5.2.1 Características de las Holarquia

1. La jerarquía tiene un propósito.
2. La red se mantiene en equilibrio dinámico.
3. La red es autorregulada.
3. El acceso y el intercambio de información en la red es abierto y más allá de las fronteras de la red.
4. La red es evolutiva e intercambia constantemente con su medio ambiente.
5. Es una red de conocimientos, auto aprende.

2.5.2.2 Entorno

Variables ambientales internas y externas, que configuran las contingencias en las que el Holón opera y es evolutivamente estable.

2.5.3 Sistema de Objetos

Un objeto, puede definirse según (Revista CompuMagazine, Octubre 1992), como un conjunto complejo de datos y programas que poseen estructura y forman parte de una organización.

La identidad de un objeto le permite ser distinguido de entre otros y esto se da gracias al nombre que cada objeto posee.

El estado de un objeto es el conjunto de valores concretos que lo caracterizan en un momento dado, como peso, color, precio, etc.

El comportamiento define un conjunto de funciones que el objeto es capaz de llevar a cabo. Tales funciones pueden estar relacionadas entre sí, modificar el estado del objeto o invocar funcionalidades de otros objetos, entre muchas otras cosas más.

Una Clase se define como la generalización de un objeto en particular. Es decir, una clase representa a una familia de objetos concretos.

Un objeto puede considerarse como una especie de cápsula dividida en tres partes:

- Relaciones
- Propiedades
- Métodos

Relaciones

Permiten que el objeto se inserte en la organización y están formadas esencialmente por punteros a otros objetos.

Propiedades

Distinguen un objeto determinado de los restantes, que forman parte de la misma organización y tiene valores que dependen de la propiedad de que se trate. Las propiedades de un objeto pueden ser heredadas a sus descendientes en la organización.

Métodos

Son las operaciones que pueden realizarse sobre el objeto, que normalmente estarán incorporados en forma de programas (código), que el objeto es capaz de ejecutar y que también pone a disposición de sus descendientes a través de la herencia.

En la figura 2.3 se muestra, como se relaciona el sistema de objetos.

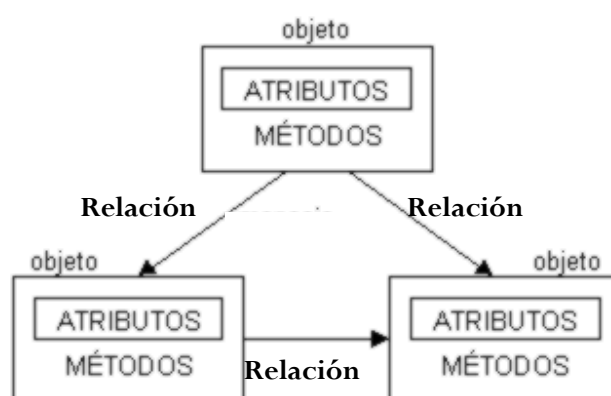


Figura 2.6 Modelo de objetos, Fuente: Elaboración Propia

2.5.3.1 Características de los Objetos

Abstracción

Es la capacidad que posee un objeto de cumplir sus funciones independientemente del contexto en el que se lo utilice; es decir, un objeto “cliente” siempre exhibirá sus mismas propiedades y dará los mismos resultados a través de sus eventos, sin importar el ámbito en el cual se lo haya creado.

Encapsulamiento:

Esta característica es la que denota la capacidad del objeto de responder a peticiones a través de sus métodos sin la necesidad de exponer los medios utilizados para llegar a brindar estos resultados.

Herencia:

Es la característica por la cual los objetos para su creación se basan en una raíz inicial, heredando todas sus propiedades, métodos y eventos; los cuales a su vez pueden o no ser implementados y/o modificados.

Polimorfismo:

El término de polimorfismo define la capacidad que posee un objeto de crear múltiples o posibles estados de una única propiedad

2.6 UML

UML (Unified Modeling Language), según (Ferrer & Sánchez, 2004), es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema *software*. Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh. Estos autores fueron contratados por la empresa Rational Software Co. para crear una notación unificada en la que

basar la construcción de sus herramientas *CASE*. En el proceso de creación de *UML*, han participado, no obstante, otras empresas de gran peso en la industria como Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle o IBM, así como grupos de analistas y desarrolladores.

Esta notación ha sido ampliamente aceptada debido al prestigio de sus creadores, y a que incorpora las principales ventajas de cada uno de los métodos particulares en los que se basa (principalmente *Booch*, *OMT* y *OOSE*). *UML* ha puesto fin a las llamadas “guerras de métodos” que se han mantenido a lo largo de los 90, en las que los principales métodos sacaban nuevas versiones, que incorporaban las técnicas de los demás. Con *UML* se fusiona la notación de estas técnicas para formar una herramienta compartida entre todos los ingenieros *software* que trabajan en el desarrollo orientado a objetos.

Seguidamente se presentaran los diagramas que conforman el lenguaje *UML* en su versión 2.0.

Modelado Estático

- Diagramas de estructura estática
- Diagramas de Casos de uso
- Diagrama de Secuencias
- Diagramas de Colaboración
- Diagrama de Estados

Modelado Dinámico

- Diagrama de Actividades
- Diagrama de Componentes
- Diagrama de Despliegue

Por último los diagramas de Componentes y de Despliegue serán usados para el modelado del sistema propuesto, porque muestran la organización y las dependencias entre los componentes de los programas.

2.7 Programas del Sistema

El desconocimiento de los programas instalados, que ayudan a la configuración de los servidores de la Cátedra Virtual, motivó, en buena medida el proyecto de investigación, por tal razón se muestran a continuación una descripción de estos paquetes.

2.7.1 *Windows XP Profesional*

Según (Donald, 2005), *Windows XP Profesional*, fue hecho público el 25 de octubre de 2001 por Microsoft. Las letras *XP* provienen de la palabra *experience*, experiencia en inglés, esta basado en el código de *Windows 2000* con un nuevo interfaz gráfico llamado Luna, el cual incluye características ligeramente rediseñadas.

Para la investigación se hace uso de varios componentes del sistema operativo, que vale la pena mencionar dentro de los que destacan, Instalación, administración de cuentas y usuarios y conexiones de red.

2.7.2 *Internet Information Server (IIS) versión 5.1*

La aplicación *IIS (Internet Information Server)*, según el autor (O'brein, 2000), es una plataforma completa, capaz de servir, FTP (*File Transfer Protocol*), SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*), NNTP (*Network News Transport Protocol*), HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), este se ejecuta como un servicio dentro del sistema operativo *Windows* únicamente, convirtiendo al computador en un servidor de Internet o Intranet, capaz de publicar paginas Web, tanto local como remotamente. Esta serie de servicios para equipos de computación se comenzó a usar originalmente como componente del paquete de opciones *Option Pack* para *Windows NT*, bajo la versión 4.0, luego fue integrado a otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios como *Windows 2000* y *Windows Server 2003*.

Es importante destacar que *Internet Information Server*, no se encuentra disponible para todas las versiones, existen restricciones que dependen de la versión que se use, en este caso, todos los servidores de la Cátedra Virtual ubicados, en el laboratorio de Sistemas Computacionales I, poseen *Windows XP Profesional* el cual cuenta con una versión limitada de *IIS*, en su versión 5.1.

Servicios que ofrece *Internet Information Server (IIS)*

La Aplicación *IIS*, ofrece varios servicios como servicios FTP, para transferir grandes bloques de datos, servicios SMTP, para transferencia de correo electrónico, servicios NNTP, para transferencia de noticias, sin embargo el servicio utilizado para la investigación es el servicio HTTP, porque es el que permite publicar el contenido de la Cátedra Virtual, vía Internet, una de las actividades mas importantes para el acceso de cualquier usuario, por tal razón se describe a continuación.

Servicios HTTP:

El protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW). El hipertexto es el contenido de las páginas Web, y el protocolo de transferencia es el sistema, mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página Web y la respuesta de esa Web, remitiendo la información que se verá en pantalla. También sirve el protocolo para enviar información adicional en ambos sentidos, como formularios con mensajes y otros similares.

Propiedades disponibles en *IIS*, para prestar un servicio HTTP

- Permite pausar y reanudar el servicio HTTP en el momento que sea necesario, de una forma fácil y eficaz, sin afectar las conexiones que están en proceso.
- Hace uso de directorios, ubicados en el servidor, estos son creados por defecto en la instalación de *IIS*, aquí se almacenara la información necesaria.
- Los permisos de acceso al servicio HTTP, están resguardados, por la autenticación de usuarios, usado por *Windows*, así como también por la configuración que el administrador necesita.
- En las propiedades de sitio Web, se encuentran la identificación conexiones de red y autenticación.
- Los filtros ISAPI (*Internet Server Application Programing Interface*), direccionan la respuesta del explorador hacia la dirección *URL* especificada, se usan generalmente para cargar la autenticación.

- Propiedades dedicadas a la configuración del sitio, permisos de acceso, centro de control y configuración de las aplicaciones que se necesiten.
- Se puede establecer el nombre de los documentos, que el usuario podrá ver por defecto al abrir la página principal del sitio.
- La seguridad del directorio, permite configurar el acceso anónimo al sitio, la autenticación y control, las restricciones por IP y comunicaciones seguras.

Por ultimo, se pueden acceder desde *IIS*, a la página de administración de las extensiones del servidor de *FrontPage*, para su configuración.

2.7.3 Extensiones de servidor de *FrontPage* 2002

Las Extensiones de servidor de *FrontPage* según (Buyens ,2001), son un conjunto de programas que se ejecutan en el servidor, que a su vez proporcionan, procesos complementarios cuando los visitantes acceden al sitio Web, en el caso de la investigación, las extensiones de servidor de *FrontPage*, proporcionan las herramientas necesarias, para poder modificar y editar el contenido de los servidores, vía Internet.

Funciones de Las extensiones de servidor *FrontPage*

Las extensiones de servidor de *FrontPage*, proporcionan tres tipos de servicios:

- **Servicios de Tiempo de Exploración:**

Evidentemente, características como la búsqueda de texto y la comprobación de campos de formularios del lado del servidor, requieren programas que se ejecuten en el servidor, no solo cuando un desarrollador crea o carga una pagina, sino cada vez que el cliente envía una solicitud. Las extensiones de servidor de *FrontPage* proporcionan estos programas de modo estándar.

- **Acceso a Carpetas y Archivos:**

Cuando se abre una página en *FrontPage*, este puede recuperar todos los archivos necesarios no solo leyendo un sistema de archivos local, sino también, abriendo una conexión HTTP en la red. Lo mismo ocurre con los archivos de datos para lista de tareas, la vista exploración y los índices de texto. Sin embargo, llega el punto en el que las necesidades de *FrontPage* necesita crear, remplazar, cambiar de nombre, mover, copiar, y eliminar archivos en el servidor, basándose en comandos recibidos desde el cliente, es decir, desde *FrontPage*. Las extensiones de servidor de *FrontPage* proporcionan *software* del lado del servidor para estas funciones cliente/servidor.

- **Servicios de Seguridad:**

La capacidad del desarrollador Web para agregar, actualizar, eliminar y reorganizar archivos y carpetas, origina la necesidad de diferenciar entre usuarios autorizados y no autorizados. Las extensiones de servidor de *FrontPage* no solo proporcionan y configuran estos servicios, sino que además, proporcionan interfaces de red para configurar los mecanismos de seguridad a través del cliente de *FrontPage*.

2.7.4 *Secure Shell (SSH)*

Es un protocolo para crear conexiones seguras entre dos sistemas, así lo recalca (Red Hat, Inc, 2000) y sirve para acceder a máquinas remotas a través de una red. Permite manejar por completo el equipo de computación mediante un intérprete de comandos, y también puede redirigir el tráfico para poder ejecutar programas gráficos si tenemos un servidor arrancado. La importancia de este paquete para el proyecto, es su utilización para conectarse con el servidor Cavirtual, el cual solo permite conexiones seguras, como las brinda *SSH*.

Características de *SSH*

El protocolo *SSH* proporciona los siguientes tipos de protección:

1. Después de la conexión inicial, el cliente puede verificar que se está conectando al mismo servidor al que se conectó anteriormente.

2.- El cliente transmite su información de autenticación al servidor usando una encriptación robusta de 128 bits.

3.- Todos los datos enviados y recibidos durante la conexión se transfieren por medio de encriptación de 128 bits, lo cual los hacen extremadamente difícil de descifrar y leer.

Ya que el protocolo *SSH* resguarda, todo lo que envía y recibe, se puede usar para asegurar protocolos inseguros. El servidor *SSH* puede convertirse en un conducto, para convertir en seguros los protocolos inseguros mediante el uso, de una técnica llamada reenvío por puerto, como por ejemplo POP, incrementando la seguridad del sistema en general y de los datos.

Servidores *SSH*

Los servidores *SSH* son mayormente usado por los sistemas operativos Linux por medio del demonio *SSHD*, el cual se ejecuta en la maquina donde se desea conectar, mientras que los clientes se ejecutan en el sistema desde el cual se conectan.

Aunque es posible instalar un servidor *SSH* en *Windows* mediante diferentes aplicaciones, en el caso de la investigación se hace uso, de la herramienta como cliente para conectarse a un sistema operativo Linux.

2.7.5 *JavaScript*

(Figuroa, 2003), considera que *JavaScript* es, un lenguaje interpretado orientado a las páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java, fue inventado por Brendan Eich en la empresa *Netscape Communications*, que es la que fabricó los primeros navegadores de Internet comerciales.

Apareció por primera vez en el producto de *Netscape* llamado, *Netscape Navigator 2.0*.

Tradicionalmente, se venía utilizando en páginas Web HTML, para realizar tareas y operaciones en el marco de la aplicación cliente servidor. Con la irrupción de Web 2.0, *JavaScript* se ha convertido en un verdadero lenguaje de programación, que aporta la potencia de cálculo del navegador para aumentar el uso de aplicaciones Web.

Los autores inicialmente lo llamaron Mocha, y más tarde *LiveScript*, pero fue rebautizado como *JavaScript* en un anuncio conjunto entre *Sun Microsystems* y *Netscape*, el 4 de diciembre de 1995.

Usando una rutina en *JavaScript*, se redirecciona la dirección *URL* de cualquier servidor del sistema de la Cátedra Virtual, en caso de estar inoperante, indicándole al usuario que debe hacer para acceder al mismo contenido, en una ubicación diferente, en este caso el servidor Cavirtual.

Capítulo 3

Marco Metodológico

3.1 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación esta enmarcado dentro de la reingeniería, citando al autor (Hammer, 1990) es la revisión fundamental y el rediseño de procesos para alcanzar mejoras en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. Al mismo tiempo se hace uso del enfoque cualitativo, según los autores (Gorman, G. E. & Clayton, P. 1997. Pág. 23) “(...) La investigación cualitativa es un proceso de investigación que obtiene datos del contexto en el cual los eventos ocurren, en un intento para describir estos sucesos, como un medio para determinar los procesos en los cuales los eventos están incrustados y las perspectivas de los individuos participantes en los eventos, utilizando la inducción para derivar las posibles explicaciones basadas en los fenómenos observados.”

Este diseño se seleccionó, porque permite recabar la información necesaria para la investigación, por medio de la observación y evaluación.

3.2 Modelo de la Investigación

El modelo utilizado, en el estudio es el Método Deductivo en Estrella, el cual afirma según, (Puleo & Harston, 1989), es un método centrado en la evaluación de todo el proceso, se comienza normalmente por establecer los objetivos que se desean alcanzar y luego se puede desarrollar cualquiera

de las demás actividades a diferencia del método secuencial que establece la ejecución de estas en forma consecutiva, La Figura 3.1 muestra el esquema del Método deductivo Estrella.

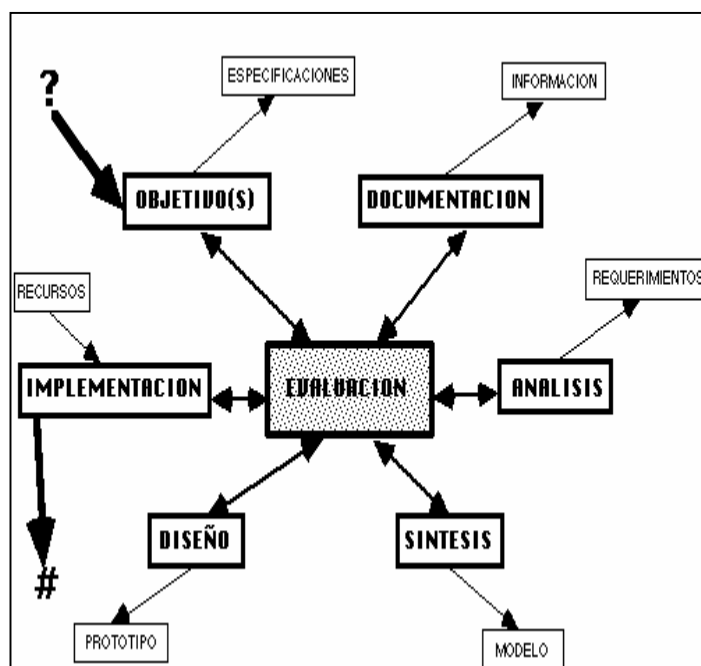


Figura 3.1 Método Deductivo Estrella

Se eligió este modelo por su enfoque dinámico el cual permite la evaluación del proceso en cualquier momento de la investigación, en función de detectar posibles fallas del mismo.

3.3 Tipo de Investigación

El tipo de investigación, puede enmarcarse dentro de un tipo de investigación aplicada-experimental, porque se caracteriza en buscar, la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren.

3.4 Procedimiento

Para alcanzar las metas de la investigación, se muestra a continuación una visión global del procedimiento a seguir, para luego ser explicado con detalle mas adelante.

3.4.1 Enfoque de Sistemas.

3.4.2 Modelado del Sistema.

3.4.3 Estudio de los Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

3.4.4 Instalación y configuración de los programas que ayudan a la administración de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

3.4.5 Diseño e implementación de un programa de redireccionamiento en Cavirtual, en caso de falla de un servidor.

Posteriormente se explica, cada paso a seguir usando el enfoque del método deductivo estrella, que permite la evaluación, antes de continuar a la siguiente etapa del proceso.

3.4.1 Enfoque de Sistemas

Antes de conocer las configuraciones que deben hacerse a los programas instalados, en los equipos de computación, se necesita un enfoque de sistemas, que permita observar la integración de los servidores, que lo conforman, para esta tarea, se han elegido tres sistemas que podrían cumplir con esas características de integración.

El estudio se realiza por medio de tres tipos de sistemas: Sistemas Distribuidos, Sistema de Objetos, Sistemas Holonicos.

Para poder vislumbrar cual de estos enfoques cumple con los requerimientos, el primero en ser estudiado es el sistema distribuido, este permite la comunicación entre el *software* y el *hardware* y aunque cumple con características como la comunicación entre los componentes del sistemas, por medio de una conexión de red y la cooperación para conseguir una meta común, no se adaptan al sistema propuesto, por estar enfocado, en el cumplimiento de los servicios que requiere el cliente principalmente, además que se recomienda trabajar bajo plataformas de *software* libre, que permitan configurar el componente de *hardware*, para una reutilización de los componentes y para darle mas fiabilidad al sistema, cosa que en este caso esta lejos de ocurrir.

En el caso de los Sistemas de Objetos, aunque presentan una visión más amplia y los objetos son definidos como casi cualquier cosa, la organización de los objetos forma siempre niveles jerárquicos, esto debido a que, en un sistema de objetos, los objetos hijos heredan de sus padre los atributos y los métodos, esto no ocurre en el sistema de servidores, ya que sería inútil, establecer un nivel de jerarquía donde todos los servidores, tiene el mismo nivel de importancia a grosso modo.

Finalmente los Sistemas Holonicos, brindan una visión general, para entender el sistema, aunque normalmente son usados para modelar sistemas de fabricación, es interesante utilizar este enfoque para el sistema de servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

Haciendo una analogía, de lo que es un Sistema Holonico, concepto este, citado por los autores (Aguayo, Lama, Barcena, Sánchez & Soltero, 2003), donde se menciona que, es el conjunto de tres elementos, Holón, Holarquia y el entorno, los holones son los equipos servidor, que poseen en buena medida, características de autonomía y cooperación, la autonomía dada al administrador, para ejercer el control sobre los servidores y la cooperación de los servidores para prestar un servicio.

La holarquia, se interpreta como el sistema integral de servidores, puesto que en cada uno, se ejerce la administración y a su vez cooperan para prestar un buen servicio al usuario, por ultimo el entorno se refiere a las variables, que no pueden controlarse como la falla de algún dispositivo de computación, fallas de electricidad, problemas con la conexión de red, etc. En la figura 3.2, se presente el grafico del sistema de servidores de la Cátedra Virtual, desde el enfoque holonico.

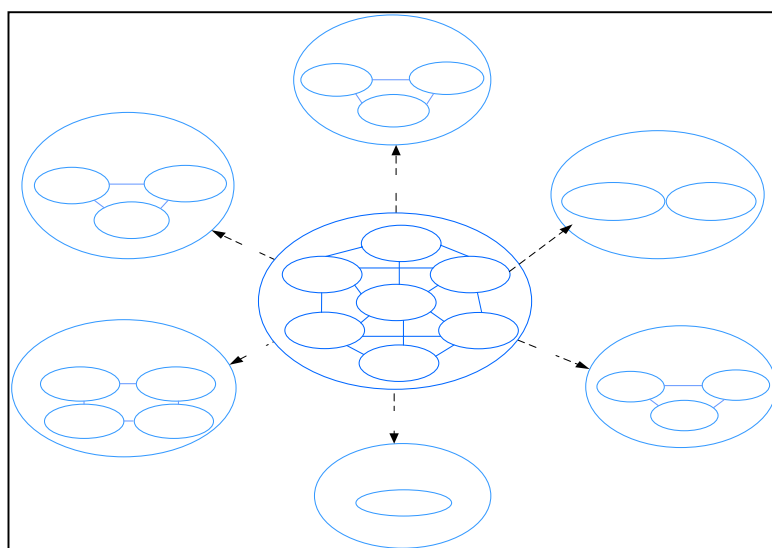


Figura 3.2. Sistema integral de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica, desde el enfoque Holónico

3.4.2 Modelado del Sistema

La herramienta a utilizar para el modelado del sistema, es *UML* en su versión 2.0 (Object Management Group, 2005), esta permite ver diferentes perspectivas del sistema, debido a los diagramas que proporciona. Para el caso de la investigación, presenta los componentes de los programas, que se deben configurar, y el algoritmo necesario para el diseño e implementación, del programa de redireccionamiento en el servidor Cavirtual.

Las etapas del procedimiento que siguen a continuación, hacen énfasis en el trabajo de implementación, específicamente, conocer el estado de los servidores, sus características de *hardware* y *software*, la instalación y configuración de los programas que se utilizan en la administración de los servidores, los cuales no se conoce como manejarlos correctamente y por ultimo la implementación del programa, para el redireccionamiento de la información en el servidor Cavirtual.

Modulo
Información

Serv

Edumati

3.4.3 Estudio de los Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

Para cada uno de los servidores que se encuentran ubicados en el laboratorio de Sistemas Computacionales I, se aplicara el siguiente estudio:

1. Estudio de los dispositivos de *hardware* de los equipos de computación.
2. Mantenimiento técnico, en los equipos de computación que así lo requieren.
3. Estudio de los *software* instalados en los equipos de computación.

3.4.3.1 Equipo de Computación Edumatica

El equipo de Computación denominado Edumatica, sirve como servidor al Sitio Web denominado Edumatica y el cual tiene como dirección *URL*: [http:// Edumatica.ing.ula.ve](http://Edumatica.ing.ula.ve), este cumple como ya se dijo con un sistema operativo de la Empresa Microsoft, el cual es *Windows XP Profesional* que posee la aplicación *Internet Información Server* útil para la administración de servidores limitados, no obstante con las propiedades justas para mantener en funcionamiento a la Cátedra Virtual de Edumatica. En la tabla 3.1, se presentan los componentes de *hardware* que posee el equipo de computación Edumatica.

Dispositivos	Especificaciones
Adaptadores de Pantalla	NVIDIA RIVA TNT2 Model 64 Pro (Microsoft Corporation)
Adaptadores de red	Conexión de red PRO/100 VE de Intel
Dispositivos de Sonido video y Juegos	Tarjeta de audio Intel 82801BA/BAM AC'97
Monitor	Monitor SAMSUNG SincMaster 7505
Mouse	Mouse para puerto serie estándar Genius
Procesadores	Intel Pentium III (processor) 863MHZ
Teclados	Teclado estándar Microsoft
Unidades de Disco	Dos discos duros Quantum de 30 G
Memoria	256 MB
Unidades de CD/DVD	Samsung CD-ROM SC-152C

Tabla 3.1 Componentes de *Hardware* del Equipo de Computación Edumatica

Componentes de *Software* del equipo de computación Edumatica: En la tabla 3.2 se muestran los programas instalados, en Edumatica, al comienzo del estudio.

Programa	Versión	Descripción
Windows <i>Internet Information Server (IIS)</i>	XP Professional V 5.1	Sistema Operativo Programa para la administración de Servidores
Microsoft Office <i>FrontPage</i> Extensiones de servidor de <i>FrontPage</i>	V 2003 V 2002	Editor de Paginas Web Programa para la administración de un Sitio Web
Secure Shell <i>SSH</i> Secure Shell for Workstations	V3.2	Programa que permite acceso remoto

Tabla 3.2. Componentes de *Software* del Equipo de Computación Edumatica

3.4.3.2 Equipo de Computación Tecniweb

El equipo de computación denominado Tecniweb, sirve como servidor al sitio Web, denominado Tecniweb, el cual tiene una dirección *URL*: <http://Tecniweb.ing.ula.ve>, posee el sistema operativo *Windows XP Profesional*, aunque los componentes de *hardware* de este equipo de computación son aun mas limitados que los que posee Edumatica, posee las herramientas mínimas necesaria para servir al sitio Web.

En la tabla 3.3, se muestran los componentes de *hardware* de Tecniweb.

Dispositivos	Especificaciones
Adaptadores de Pantalla	Trident video Accelerator 3D Image
Adaptadores de red	NIC Fast Ethernet PCI familia RT18139 de Realtek
Dispositivos de Sonido video y Juegos	Dispositivo de control de audio heredados
Monitor	SAMSUNG SyncMaster 550v

Mouse	Mouse PS/2 de Microsoft
Teclado	PS/2 extendido para PC/AT
Procesadores	Intel Pentium II (processor)
Unidades de Disco	SAMSUNG SV0432A de 4 GB
Memoria	128 MB
Unidades de CD/DVD	Taeil CDD -7320T

Tabla 3.3. Componentes de *Hardware* del Equipo de Computación Tecniweb

Componentes de *Software* del equipo de computación Tecniweb: En la tabla 3.4 se muestran los programas instalados, en Tecniweb al comienzo del estudio, es importante mencionar que se hace alusión, solo a los programas usados para el sistema de servidores de la Cátedra Virtual.

Programa	Versión	Descripción
<i>Windows</i>	XP Professional	Sistema Operativo
<i>Internet Information Server (IIS)</i>	V 5.1	Programa para la administración de Servidores
Microsoft Office <i>FrontPage</i>	V 2003	Editor de Paginas Web
Extensiones de servidor de <i>FrontPage</i>	V 2000	Programa para la administración de un Sitio Web

Tabla 3.4. Componentes de *Software* del Equipo de Computación Tecniweb

3.4.3.3 Equipo de Computación Tecnomatica

El equipo de computación denominado Tecnomatica sirve como servidor al Sitio Web, denominado Tecnomatica el cual tiene una dirección *URL*: <http://Tecnomatica.ing.ula.ve>, posee el sistema operativo *Windows XP Profesional*, aunque los componentes de *hardware* de este equipo de computación son limitados, posee las herramientas mínimas necesaria para servir al sitio Web. En la tabla 3.5 se muestra los componentes de *hardware* de Tecnomatica.

Dispositivos	Especificaciones
Adaptadores de Pantalla	3dfx Voodoo3
Adaptadores de red	NIC Fast Ethernet PCI Family RTL8139 de Realtek
Dispositivos de Sonido video y Juegos Equipos	Audio WDM Cristal SoundFusion™ CS4281 Equipo compatible con Advance Configuration and Power Interface
Monitor	Monitor SAMSUNG SyncMaster 550V
Mouse	Mouse compatible PS/2 Microsoft
Procesadores	Intel Pentium II (procesor) 548MHZ
Teclados	Teclado estándar Microsoft
Unidades de Disco	Maxtor 91531U3 de 15 GB
Memoria	128MB
Unidad de CD/ROM	Benq 56X max

Tabla 3.5. Componentes de *Hardware* del Equipo de Computación Tecnomatica

Componentes de *Software* del equipo de computación Tecnomatica: En la tabla 3.6 se muestran los programas instalados en Tecnomatica al comienzo del estudio, es importante mencionar que se hace alusión, solo a los programas usados para el sistema de servidores de la Cátedra Virtual.

Programa	Versión	Descripción
<i>Windows</i>	XP Professional	Sistema Operativo
<i>Internet Information Server (IIS)</i>	V 5.1	Programa para la administración de Servidores
Microsoft Office <i>FrontPage</i>	V 2003	Editor de Paginas Web
Extensiones de servidor de <i>FrontPage</i>	V 2002	Programa para la administración de un Sitio Web

Tabla 3.6. Componentes de *Software* del Equipo de Computación Tecnomatica

3.4.3.4 Equipo de Computación Politeca

El equipo de computación denominado Politeca, no estaba en funcionamiento, esto debido a la falta de conocimiento para la instalación del sistema operativo *Windows* por parte de los administradores, el sitio Web denominado Politeca se encontraba en ese momento en el equipo de computación Tecniweb.

Se planteo instalar el sistema operativo de *software* libre Mandraque en su versión 10.0, mas sin embargo se presentaron problemas, a la hora de ser configurado como servidor, puesto que no se tenían las herramientas que ofrecía *IIS* en *Windows XP Profesional*, las cuales brindan el manejo para los servidores. En la tabla 3.7 se presentan los componentes de *hardware* del Politeca.

Dispositivos	Especificaciones
Adaptadores de Pantalla	ATI Technologies, Inc RAGE XL PCI
Adaptadores de red	Intel ® PRO/100 M Network Connection
	Intel ® PRO/1000 CT Network Connection
Dispositivos de Sonido video y Juegos	Creative Audio PCI (ES1371, ES1373) (WDM)
Monitor	Monitor SAMSUNG 550V
Mouse	Mouse PS/2 Microsoft
Procesadores	Intel ® Pentium ® 4 CPU 2.40GHz
	Intel ® Pentium ® 4 CPU 2.40GHz
Teclados	Teclado estándar Microsoft
Unidades de Disco	MAXTOR ATLAS10k4_36 SCUSI Disk

Unidades de Disquete	Device
Unidades de CD/DVD	Unidad de Disquete estándar
	DVD ROM COMBO

Tabla 3.7. Componentes de *Hardware* del Equipo de Computación Politeca

Los componentes de *software* del equipo de computación Politeca no se encontraban instalados al momento de hacer el estudio, por tal razón no se presentan en esta parte del procedimiento, sin embargo se mostraran mas adelante durante el desarrollo del proyecto.

3.4.3.5 Equipo de Computación Cari

El equipo de computación denominado Cari, ayuda al profesor como servidor de trabajo para la modificación del contenido del Sitio Web de Edumatica, así como también respaldo de la misma, sin embargo el equipo de computación Cari, sirve de soporte al Sitio Web Cari, el cual posee una dirección *URL*: <http://Cari.ing.ula.ve>, y es una replica del contenido que se encuentra en Edumatica, en la tabla 3.8 se muestran los dispositivos de *hardware* de Cari.

Dispositivos	Especificaciones
Adaptadores de Pantalla	NVIDIA RIVA TNT2 Model 64
Adaptadores de red	Conexión de Red PRO/100 VE de Intel
Dispositivos de Sonido video y Juegos	Audio Intel 82801BA/BAM AC'97
Monitor	Monito predeterminado SAMSUNG Sinc master 7505
Mouse	Intel Mouse serie de Microsoft
Procesadores	Intel Pentium III (proccesor) 863MHz
Teclados	Teclado estándar Microsoft
Unidades de Disco	Quantum de 30 GB
Unidades de Disquete	Unidad disquete estándar
Unidades de CD/DVD	SAMSUNG 52C Max
Memoria	256 MB

Tabla 3.8. Componentes de *Hardware* del Equipo de Computación Cari.

Componentes de Software del equipo de computación Cari: En la tabla 3.9 se muestran los programas instalados, en Cari, al comienzo del estudio, es importante mencionar que se hace alusión, solo a los programas usados para el sistema de servidores de la Cátedra Virtual.

Programa	Versión	Descripción
<i>Windows</i> <i>Internet Information Server (IIS)</i>	XP Professional V 5.1	Sistema Operativo Programa para la administración de Servidores
Microsoft Office <i>FrontPage</i> Extensiones de servidor de <i>FrontPage</i>	V 2003 V 2002	Editor de Paginas Web Programa para la administración de un Sitio Web

Tabla 3.9. Componentes de *Software* del Equipo de Computación Cari

En cuanto al manejo y al mantenimiento de estos servidores no existen restricciones, por su ubicación son de fácil acceso, a diferencia de los servidores que ayudan a la Cátedra Virtual y de los cuales se tiene un acceso muy restringido.

3.4.3.6 Servidores ayudantes de la Cátedra Virtual de Edumatica

Por otra parte existen dos servidores que se encuentran a disposición de la Cátedra Virtual, pero a diferencia de los cinco expuestos anteriormente, poseen restricciones de acceso y de administración, esto debido a la ubicación de los mismos, a continuación se presentan las características de los dos servidores restantes.

3.4.3.7 Servidor Cavirtual

La ubicación física, de este servidor es en el edificio administrativo de la ciudad de Mérida, ubicado específicamente en la sala de maquinas de servidores de la Universidad de los Andes, este funciona bajo un sistema operativo Linux, por tal motivo, no se puede acceder directamente desde

Windows, se hace uso de una herramientas de acceso remoto denominada Secure Shell (*SSH*), para poder modificar el contenido Web que posee el Servidor Cavirtual.

3.4.3.8 Servidor Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) en español: Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos

La ubicación física del Servidor *Moodle*, al igual que Cavirtual, es en el edificio Administrativo, ubicado específicamente en la sala de maquinas de servidores, de la Universidad de los Andes, se encuentra en un sistema operativo Linux, mas sin embargo su utilización es mucho mas simple que modificar un pagina Web en Cavirtual, puesto que actúa como una plataforma de aprendizaje, donde no solo sirve a la Cátedra Virtual de Edumatica, sino también a diferentes asignaturas que la usan como soporte de sus materiales instruccionales.

Luego de realizar el estudio inicial de los servidores, se procederá al mantenimiento de los mismos, así como también la instalación del sistema operativo *Windows XP Profesional*, en aquellos servidores que lo demanden, es importante destacar que en el equipo de computación Politeca deberá, instalarse el sistema operativo *Windows Server 2003*, en función de los requerimientos del sistema.

3.4.4 Mantenimiento de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

El mantenimiento de los servidores en cuanto a los dispositivos de *hardware* lo asesora el técnico del laboratorio. La instalación del sistema operativo *Windows XP Profesional*, se realiza mediante el CD de instalación del producto, para esto se requiere de un estudio de los requerimiento de hardware, a parte de otros datos que solicita el programa cuando se instala.

Cabe mencionar, que en cada equipo se debe tener dos particiones en el disco duro, en una se instala el sistema operativo y en la otra partición está la información del servidor, esto para evitar la pérdida de información en caso de que el sistema operativo falle.

Luego de instalar el sistema operativo, se instalan todos los programas que se necesiten, tanto para configurar el servidor como los usados como herramienta de aprendizaje de la Cátedra.

3.4.5 Instalación y configuración de los programas que ayudan a la administración de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

3.4.5.1 Instalación de IIS

La instalación de *IIS*, se hace con el CD de instalación de *Windows XP Profesional*, puesto que es allí donde se encuentra esta aplicación, para llevar a cabo este procedimiento, se hace uso de los componentes de *Windows*, los cuales se encuentran en el componente denominado “Agregar o quitar programas” ubicado en el panel de control del sistema operativo, desde esa ubicación se debe seleccionar la instalación del componente, *Internet Information Server*, el proceso de instalación reclamará el CD del sistema operativo, luego deberá quedar instalado la aplicación *IIS* en el servidor.

IIS, instalara por defecto, lo siguiente:

- Un sitio Web
- Un sitio de Administración
- Un servidor Virtual SMTP
- Un servidor FTP
- Un servidor NNTP

Para mejorar el sistema solo se utilizara el sitio Web, porque el resto de los servicios, resultan inútiles para la aplicación que se esta desarrollando.

Por otra parte *IIS*, crea un directorio denominado *Inetpub*, donde se encuentra un subdirectorio, para cada servicio instalado, en la tabla 3.10, se muestra la descripción de los sub directorios y el nombre que les asigna.

Sub directorio	Descripción
<i>Admin Script</i>	Contiene algunos scripts Visual Basic para uso en la administración
<i>Ftproot</i>	Directorio principal para el servicio FTP.
<i>Mailroot</i>	Directorio principal para el servicio SMTP
<i>Nntproot</i>	Directorio principal para el servicio NNTP.
<i>wwwroot</i>	Directorio principal para el sitio Web por defecto.

Tabla 3.10. Subdirectorios de IIS

3.4.5.2 Instalación de Microsoft *FrontPage* XP 2003

La instalación del *software* de Microsoft *FrontPage* XP, es relativamente fácil, aunque esta aplicación es necesaria para la investigación, solo se mencionara como debe instalarse, para luego hacer uso de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002.

Para la instalación de Microsoft *FrontPage* XP 2003, se debe tener a la mano el CD de instalación del *software* así como también la clave del producto, la instalación se limita a introducir el CD en el equipo de computación, asignar instalación típica y seguir las indicaciones para concluir con éxito la instalación del *software*.

3.4.5.3 Instalación de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002

La instalación y configuración de las extensiones de servidor de *FrontPage*, es guiada por el técnico del laboratorio, aunque podrían presentarse situaciones en las que haya que investigar y experimentar para hallar la solución.

Para poner en funcionamiento las extensiones de *FrontPage*, se hace uso de un archivo ejecutable, suministrado, este instala, en el equipo de computación, las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002,

en idioma español, por sugerencia del técnico, se desinstalan, las extensiones de servidor de *FrontPage* en su versión 2000, que por defecto trae consigo la aplicación *IIS*.

3.4.5.4 Instalación de SSH

La instalación de *SSH* se llevara a cabo mediante el archivo de instalación, el cual se descarga vía Internet y no necesita licencia, por ser un *software* libre hasta la versión utilizada, este debe ejecutarse y seguir las indicaciones del asistente, hasta llegar a su instalación.

Luego, de la instalación de estas aplicaciones, se configurara cada una, en cada servidor según sea el caso necesario para cumplir el objetivo planteado.

3.4.5.5 Configuración de *Windows XP Profesional*

Luego de la instalación del sistema operativo *Windows XP Profesional*, se deben tomar en cuenta la configuración de ciertos componentes, que permitirán el uso del equipo de computación como un servidor, dentro de estos destacan:

a.- Configuración de las Cuentas de usuarios

Al momento de la instalación del sistema operativo, debe haberse instalado la cuenta de administrador del equipo, es importante tener presente la contraseña de la cuenta de administración, ya que será por medio de ésta, que se podrá acceder a todas las aplicaciones que se manejen bajo la seguridad del sistema operativo, claro está, que las cuentas que hayan sido creadas con permisos de administración también podrán acceder a las aplicaciones.

b.- Configuración de las conexiones de red

La configuración de la conexión de red en cada equipo de computación, esta sujeta a la dirección *IP* suministrada para los servidores de la Cátedra Virtual, puesto que cada equipo deberá tener una dirección *IP* fija, para poder fungir como servidor, para esto se accede, al panel de control

del sistema operativo, en el componente, conexiones de red, y allí podrá ingresarse la dirección *IP* asignada para cada servidor, igual ocurre, para la configuración de la máscara de subred y el *DNS*.

3.4.5.6 Configuración de IIS

El sistema que se quiere mejorar, depende en gran parte de las configuraciones que se realizarán al *software IIS*, ya que este determina, la actuación del sistema bajo los parámetros planteados, en este orden de ideas, se presentarán a continuación las configuraciones que se deben hacer al sistema bajo el *software IIS*.

La herramienta *IIS*, utiliza varias propiedades de administración y control para el sitio Web, al cual preste sus servicios, para formalizar toda la configuración de este *software*, es importante destacar la falta de conocimiento y material bibliográfico para la correcta configuración del mismo.

a.- Formas de acceso a la aplicación IIS

El acceso a la herramienta *IIS*, se realizará de tres maneras diferentes:

- Por medio de la consola de administración de equipos, la cual se encuentra ubicada en la sección de servicio y aplicaciones.
- El segundo acceso es a través de las herramientas administrativas, ubicadas en el Panel de Control del sistema operativo.
- Por último se puede hacer uso del archivo ejecutable.

Luego de acceder a la herramienta, se selecciona el sitio Web predeterminado, puesto que es ahí donde se encuentra, toda la configuración necesaria para poner en funcionamiento parte del sistema.

b.- Configuraciones del sitio Web predeterminado

Para la configuración del sitio Web, se tomarán en cuenta las siguientes características:

- Dirección *IP*

- Puerto
- Tiempo de espera de la conexión

- Dirección *IP*

La dirección *IP* (Internet Protocol), fue asignada a todos los servidores de la Cátedra Virtual por RedUla, es el ente encargado de la asignación de las direcciones *IP*, en la Universidad de los Andes, a cada uno de los servidores se les fue asignada una dirección *IP* estática.

- Puertos

La configuración del puerto será 80, puesto que se habla de un servicio HTTP.

- Tiempo de espera de la conexión.

Esta opción se usa, para especificar cuanto tiempo un usuario inactivo puede, mantenerse conectado al sitio Web, antes que la conexión sea automáticamente terminada.

c.- Configuración del directorio particular

El directorio particular muestra las siguientes características:

- Origen del Contenido
- Ruta de acceso Local
- Configuración de Aplicaciones
- Permisos de ejecución
- Protección de la aplicación

▪ **Origen del Contenido**

A continuación se presentan las diferentes opciones, en las que se puede almacenar el contenido Web.

- En una dirección de este equipo,
- En un recurso compartido en otro equipo,
- Redirección a una dirección *URL*.

El contenido en todos los servidores, se encuentra en un directorio del mismo equipo de computación, puesto que la información necesaria para tener la aplicación Web, esta almacenada en el disco duro.

▪ **Ruta de acceso Local:**

La ruta de acceso local, especifica la dirección exacta del contenido Web que se publicara en el sitio Web, en este caso la ruta de acceso local al contenido Web para cada servidor, se halla en una ubicación distinta a la propuesta por defecto en *IIS*.

Dentro de las configuraciones del directorio particular, se encuentran la configuración de los permisos de acceso y control del contenido del sitio Web.

▪ **Configuración de Aplicaciones**

La configuración de las aplicaciones en *IIS* permitirá, especificar cuales aplicaciones pueden usarse en el servidor, por ejemplo el uso de aplicaciones *ASP* (*Active Server Page*), *PHP* (*Hypertext Preprocessor*) y *JavaScript*, por mencionar algunas.

▪ **Permisos de Ejecución**

Los permisos de ejecución se utilizan para especificar, cual aplicación puede ser accedida desde un archivo. Para este caso como se hace uso de aplicaciones en *ASP*, *PHP* y *JavaScript* entre otras, se

selección la opción secuencia de comandos, puesto que estos permisos aparte de servir a los encriptados *ASP*, incluyen archivos binarios con extensión *.exe* y *.dll*, para ser ejecutadas.

- **Protección de la Aplicación**

La selección de la protección permite especificar, como deben correr las aplicaciones, existen tres opciones: baja, media y alta, se configuran según sea el caso.

d.- Configuración de los Documentos

La configuración de los documentos predeterminados por *IIS*, sirve como guía, para seleccionar la página central o inicial del sitio Web.

3.4.5.7 Configuración de Microsoft *FrontPage*

Esta aplicación tendrá un importante uso dentro del sistema que se quiere mejorar, puesto que permite acceder al sitio Web, de un servidor de manera remota, mostrando los archivos y carpetas que conforman ese sitio Web, esto con la finalidad de poder acceder cuando se desee realizar una modificación necesaria, y a su vez puede realizarse en cualquier parte, donde se tenga una conexión de Internet y por supuesto el *software* además del nombre de usuario y contraseña.

3.4.5.8 Configuración de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002

- **Acceso**

Se realiza, mediante la interfaz del *software IIS*, por medio de la consola de administración de equipos, se selecciona sitio Web predeterminado, propiedades y a su vez extensiones de servidor de *FrontPage*, es allí donde se encuentra, una opción de configuración de las extensiones.

- **Configuraciones en la página de administración de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002**

Para la configuración de las extensiones de servidor de *FrontPage*, se tienen las siguientes propiedades:

1.- Establecer lista de privilegios disponibles

Las extensiones de servidor de *FrontPage*, en su página de administración, presenta los permisos y privilegios que tienen los usuarios, dependiendo de la actividad que se desee realizar, para el sistema integral de servidores, se tienen todos los privilegios disponibles, desde el acceso al contenido Web de un explorador, hasta la opción de modificar las páginas Web, actividad concerniente solo al administrador, a continuación se muestran numeradas los privilegios que muestran las extensiones en su página de administración.

1. Modificar páginas - El usuario puede crear, editar o eliminar páginas HTML y directorios.
2. Examinar - El usuario puede explorar páginas en este sitio Web, incluidas las que contienen componentes Web.
3. Configurar el control de origen - El usuario puede configurar la base de datos de control de código fuente.
4. Aplicar temas a páginas Web - El usuario puede aplicar un tema a un sitio Web.
5. Aplicar temas a páginas Web - El usuario puede aplicar un tema a un sitio Web.
6. Configurar bordes de páginas Web - El usuario puede aplicar un borde a un sitio Web.
7. Vincular hojas de estilo - El usuario puede aplicar una hoja de estilo a un sitio Web.
8. Vincular hojas de estilo - El usuario puede aplicar una hoja de estilo a un sitio Web.

1. Derechos de administración de Web:

1. Configurar acceso - El usuario puede crear, eliminar o modificar funciones, agregar usuarios a dichas funciones y especificar qué derechos están asignados a una función.
2. Administrar el mantenimiento del servidor: El usuario puede ejecutar las funciones de estado de servidor en un servidor virtual.

3. Administrar el análisis de uso: El usuario puede modificar la configuración de análisis de uso en un servidor virtual.
4. Administrar subwebs - El usuario puede crear, cambiar de nombre o quitar subwebs.
5. Actualizar Web - El usuario puede actualizar un sitio Web.

2.- Configuración Sitio Web

Con respecto a la configuración del sitio Web, por medio de la página de administración de las extensiones de servidor, se puede mencionar las propiedades que proporciona como son: Cambiar la configuración de acceso anónimo, agregar o eliminar cuentas de usuarios, mantenimiento del servidor, cambiar la configuración del mantenimiento del servidor, entre otros.

3.4.5.9 Configuración de SSH

Para la configuración de *SSH*, se necesita tener al alcance un nombre de usuario y una contraseña que permita el acceso.

SSH, permite establecer dos tipos de conexión, la primera, una conexión para transferir archivos de un servidor a otro o viceversa, y la otra, un terminal, donde se puede utilizar comandos con el mismo fin que la conexión de transferir archivos.

3.4.5.10 Configuraciones de seguridad en los servidores

La configuración de la seguridad en el sistema de servidores de la Cátedra Virtual, es de vital importancia, mas sin embargo es importante saber, que los sistemas computacionales utilizados brindan seguridad, en cuanto a la autenticación de usuarios y permisos de acceso y ejecución, en función de esto, se presentan las configuraciones que deben hacerse en las aplicaciones, para cumplir con la seguridad requerida por los servidores de la Cátedra Virtual.

Las configuraciones de seguridad de los servidores deben enfocarse por medio de dos aplicaciones.

3.4.5.11 Configuraciones de Seguridad de *IIS* y extensiones de servidor de *FrontPage*

Las configuraciones de seguridad en *IIS*, permiten un acceso más seguro de los usuarios a la aplicación Web.

Dentro del cuadro de propiedades de *IIS*, se encuentra una pestaña destinada a la seguridad del servidor, desde allí se deberá configurar el acceso anónimo de los usuarios al sitio Web, la cual debe autenticarse mediante la cuenta de usuario denominada USER_<nombre del equipo>, además se debe especificarse el tipo de autenticación a utilizar, cuando se quiere acceder mediante *IIS* a las extensiones de servidor de *FrontPage*.

3.4.6 Diseño e implementación de un programa de redireccionamiento en Cavirtual, en caso de falla de un servidor.

La falta de soporte del contenido Web, es uno de los problemas que se desea solucionar de manera efectiva, para dar respuesta a este problema, se debe tener un respaldo de la información que se encuentra en cada uno de los servidores en el servidor Cavirtual.

Para realizar esto, la herramienta *SSH*, abre una conexión con Cavirtual y descarga la página principal del servidor Cavirtual, además de los archivos que se necesitan para la modificación de la misma.

Por ultimo se cuenta con el diseño e implementación de una rutina en *JavaScript*, la cual consiste, en comprobar si cualquiera de los servidores que el usuario quiere acceder, esta activo, por medio de la aplicación, se abre una pagina de verificación cuando el usuario selecciona el vínculo al servidor, si esta en funcionamiento, se accede a la información directamente desde el servidor, de lo contrario se accede a la misma información ubicada en Cavirtual.

Capítulo 4

Modelado del Sistema

El modelado se realizó con la herramienta de *UML* en su versión 2.0, la cual ofrece una estructura y simbología necesaria, para expresar un poco más el funcionamiento del sistema.

A continuación se presentan los diagramas utilizados por *UML* en su versión 2.0.

4.1 Casos de Uso

Para el sistema planteado, el diagrama de Casos de Uso, puede explicar las funciones necesarias para la administración de los servidores, por parte del administrador y a su vez del usuario de la Cátedra Virtual.

A continuación se presentan tres Casos de Uso, los cuales enmarcan a los dos actores principales como son el administrador, que a su vez puede ser el profesor o el preparador y el usuario, que puede ser un estudiante o un explorador.

En la figura 4.1, se muestra el Diagrama de Casos de Uso, de los dos actores del sistema, los cuales acceden de manera diferente.

4.1.1 Diagrama de Caso de Uso: Uso general del Sistema Integral de Servidores de la Cátedra Virtual.

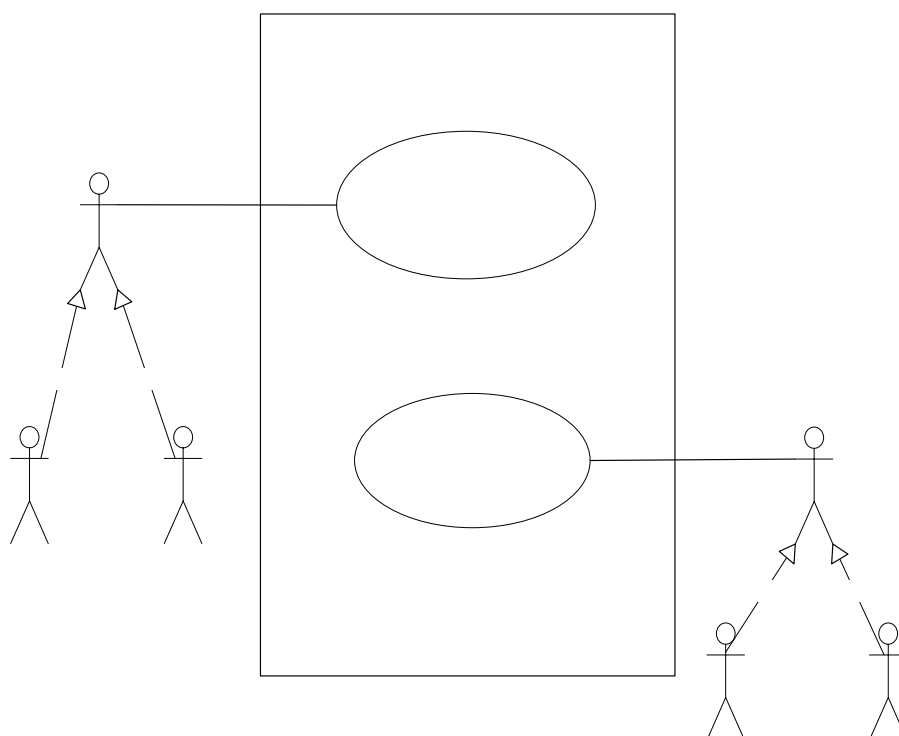


Figura 4.1. Diagrama de Caso de Uso: Sistema General

Las figuras 4.2 y 4.3, muestran los Diagramas de Casos de Uso, enfocado hacia las actividades del Administrador y del Usuario respectivamente.

4.1.2 Diagrama de Caso de Uso: Manejo y administración de herramientas de administración de servidor para el actor Administrador.

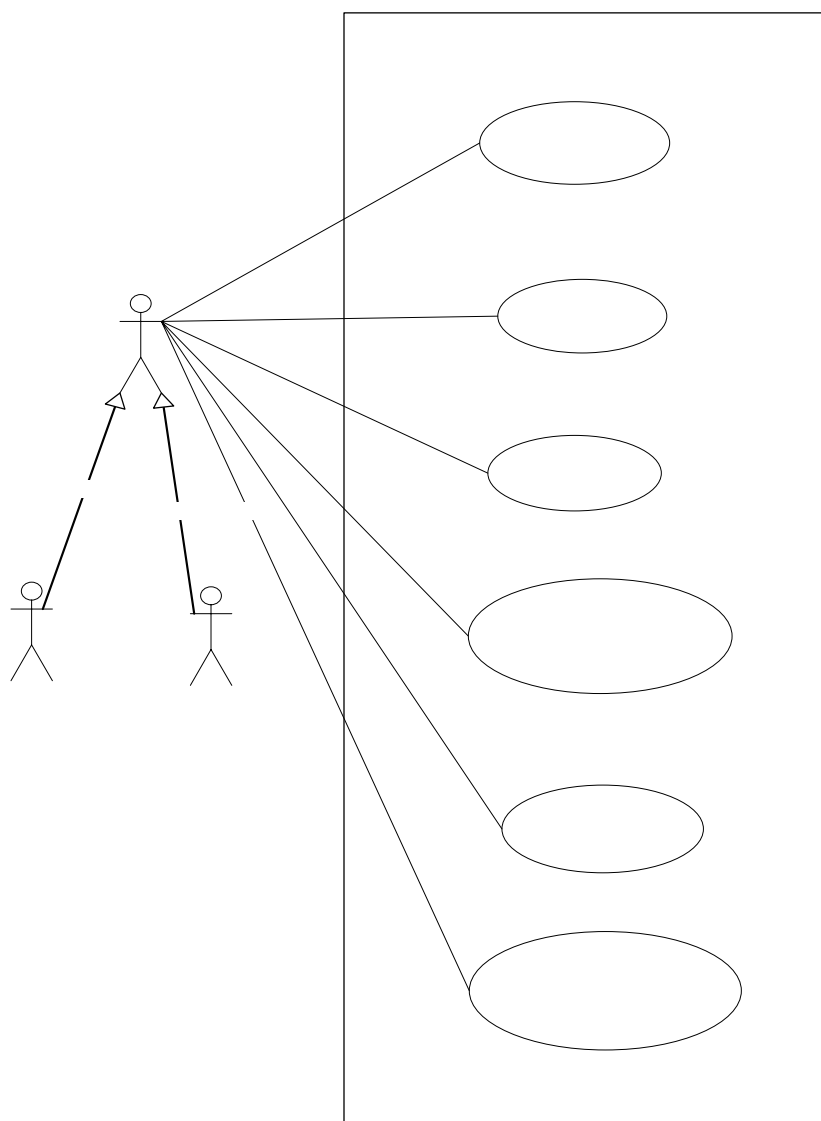


Figura 4.2. Diagrama de Casos de Usos: Caso de Uso del Administrador

4.1.3 Diagrama de Caso de Uso: Acceso al contenido Web de la Cátedra Virtual, para el usuario.

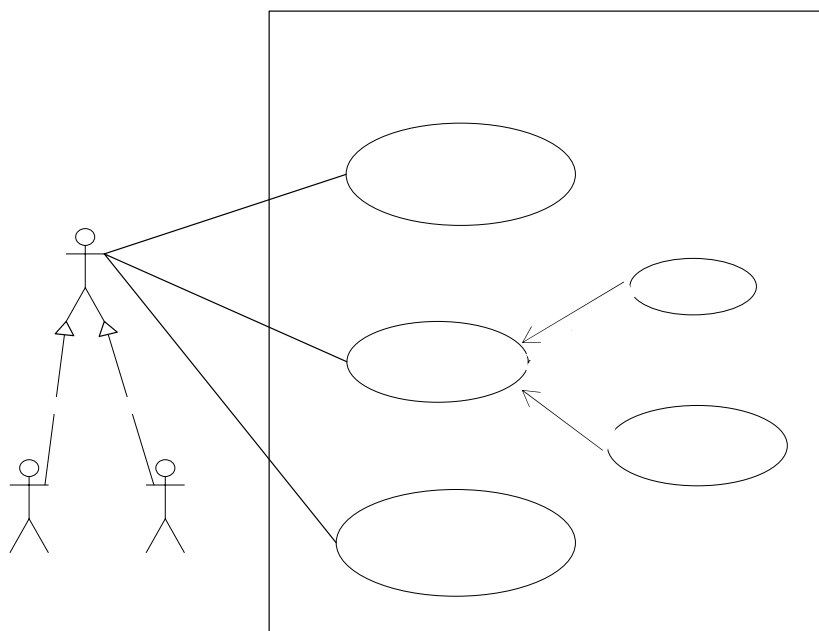


Figura4.3. Diagrama de Casos de Usos: Caso de Uso del Usuario

El resto de los Diagramas de Caso de Usos, se muestra en el Apéndice A de la investigación.

Por otro lado junto a cada, Caso de Uso, se agrega la descripción del mismo, para mostrar las actividades y la respuesta del sistema, el ejemplo puede verse con el Diagrama de Casos de Uso del usuario.

4.2 Descripción del Diagrama de Casos de Uso, correspondiente al usuario.

Caso de Uso # 1

Nombre: Acceder al Contenido Web del sitio

Actores: Usuario

Función: Permite acceder al sitio Web de la Cátedra Virtual

Acción de los actores

Respuesta del Sistema

1. Este caso de uso comienza cuando el usuario abre el programa de exploración de Internet.

2.- El usuario debe escribir la dirección *URL*, perteneciente a la Cátedra Virtual.

3.- El usuario presiona Entrar.

4.- Abre la página Web solicitada por el usuario.

5.- El usuario accede al contenido Web de la Cátedra Virtual.

Tabla 4.1. Descripción del Diagrama de Casos de Uso: Acceder al contenido Web

Caso de Uso #2

Nombre: Enviar tarea

Actores: Usuario

Función: Permite enviar tareas al sitio Web de la Cátedra Virtual

Acción de los actores

1.- El usuario accede a la página Web donde se envían las tareas en la Cátedra Virtual.

3.- El usuario ingresa el código de usuario y el contenido de la tarea.

4.- El usuario envía esta información al sistema.

Respuesta del Sistema

2.- Muestra un formulario donde se debe incluir su código de usuario y el contenido de su tarea.

5.- Muestra una pagina donde se encuentra registrado el código d usuario y el contenido de la tarea.

Tabla 4.2. Descripción del Diagrama de Casos de Uso: Enviar Tarea

Caso de Uso #3

Nombre: Enviar comentario al Buzón Virtual

Actores: Usuario

Función: Permite enviar comentarios al sitio Web de la Cátedra Virtual

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1.- El usuario accede al Foro Virtual de la Cátedra.	
2.- El usuario selecciona Exponer.	3.- Muestra una página Web donde se debe ingresar el Asunto, quien lo envía y el tipo de comentario.
4.- El usuario ingresa esos requisitos.	
5.- El usuario selecciona exponer artículo.	6.- Muestra el comentario que ha sido enviado.

Tabla 4.3 Descripción del Diagrama de Casos de Uso: Enviar comentario al Buzón Virtual

Caso de Uso #4

Nombre: Descargar información del Sistema

Actores: Usuario

Función: Permite descargar información del sitio Web

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1.- El usuario se sitúa sobre la información que desea descargar.	
2.- El usuario selecciona guardar información.	3.- Permite la descarga de la información.
4.- El usuario obtiene la información requerida.	

Tabla 4.4. Descripción del Diagrama de Casos de Uso: Descargar información del sistema

Los diagramas de Caso de Uso sirven, para conocer cuales son las actividades que realiza cada actor dentro del sistema, junto con la descripción que muestra cual es el curso de los eventos.

En el caso específico del usuario se puede apreciar que las actividades que realiza son mínimas, y las hace mediante una herramienta de navegación en Internet, también se puede ver, con el Diagrama de Casos de la figura 4.2, que toda la actividad de control, en los servidores recae sobre el administrador, el cual tiene que manejar diferentes herramientas y al mismo tiempo integrarlas para lograr un mejor desenvolvimiento del sistema.

Al igual que el resto de los diagramas de Casos de Uso, la descripción se encuentra en el Apéndice A de la investigación.

Los diagramas de *UML* en su versión 2.0, que más ayudaron a modelar el sistema, son, el Diagrama de Despliegue y el Diagrama de Componentes, estos se utilizan cuando se necesita modelar equipos servidor.

4.3 Diagrama de Despliegue

El Diagrama de Despliegue muestra las componentes de cada servidor. Para el caso del sistema muestra los programas que se usan para la administración de los servidores y a su vez como estos se comunican.

Para entender mejor este diagrama, en la figura 4.4 se muestra con detalle el Diagrama de Despliegue del sistema, donde se puede apreciar los siete equipos servidor, los cuales se comunican con el usuario por medio del protocolo TCP/IP. Al mismo tiempo, cada equipo servidor muestra los programas que tiene instalados para las configuraciones de acceso y seguridad.

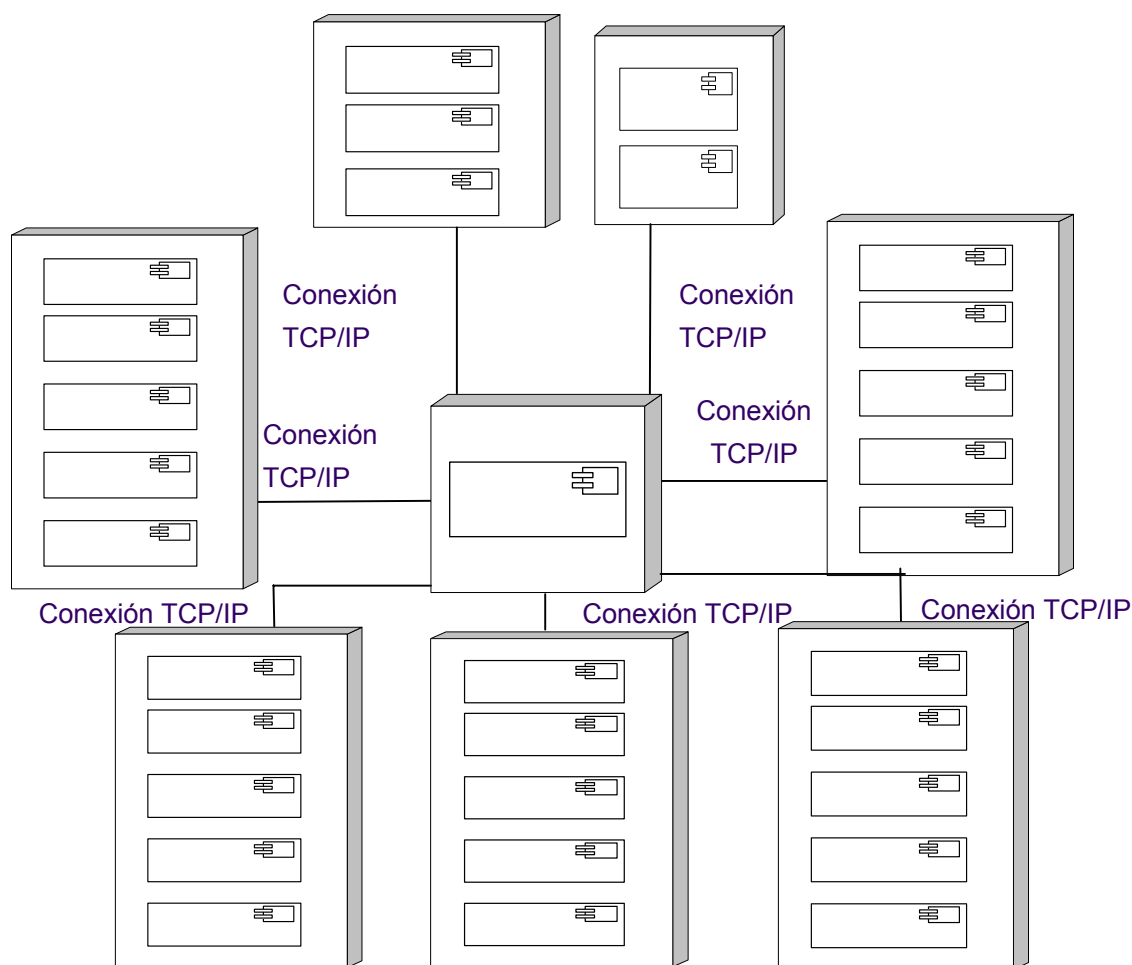


Figura 4.4. Diagrama de Despliegue del Sistema Integral de Servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

4.4 Diagrama de Componentes

Cada componente de los servidores, puede desglosarse en un diagrama de componentes que muestre, los componentes internos de las aplicaciones, además de las posibles relaciones entre ellos. En las figuras 4.5, 4.6 y 4.7, se muestran los Diagrama de Componentes de los tres programas principales instalados en los equipos de computación, estos son, sistema operativo *Windows XP Profesional*, *Internet Information Server* y extensiones de servidor de *FrontPage 2002*, respectivamente.

Servidor Techniweb

**Windows Xp
Profesional**

**Internet
Information
Server**

4.4.1 Diagrama de Componentes para el sistema operativo *Windows XP Profesional*.

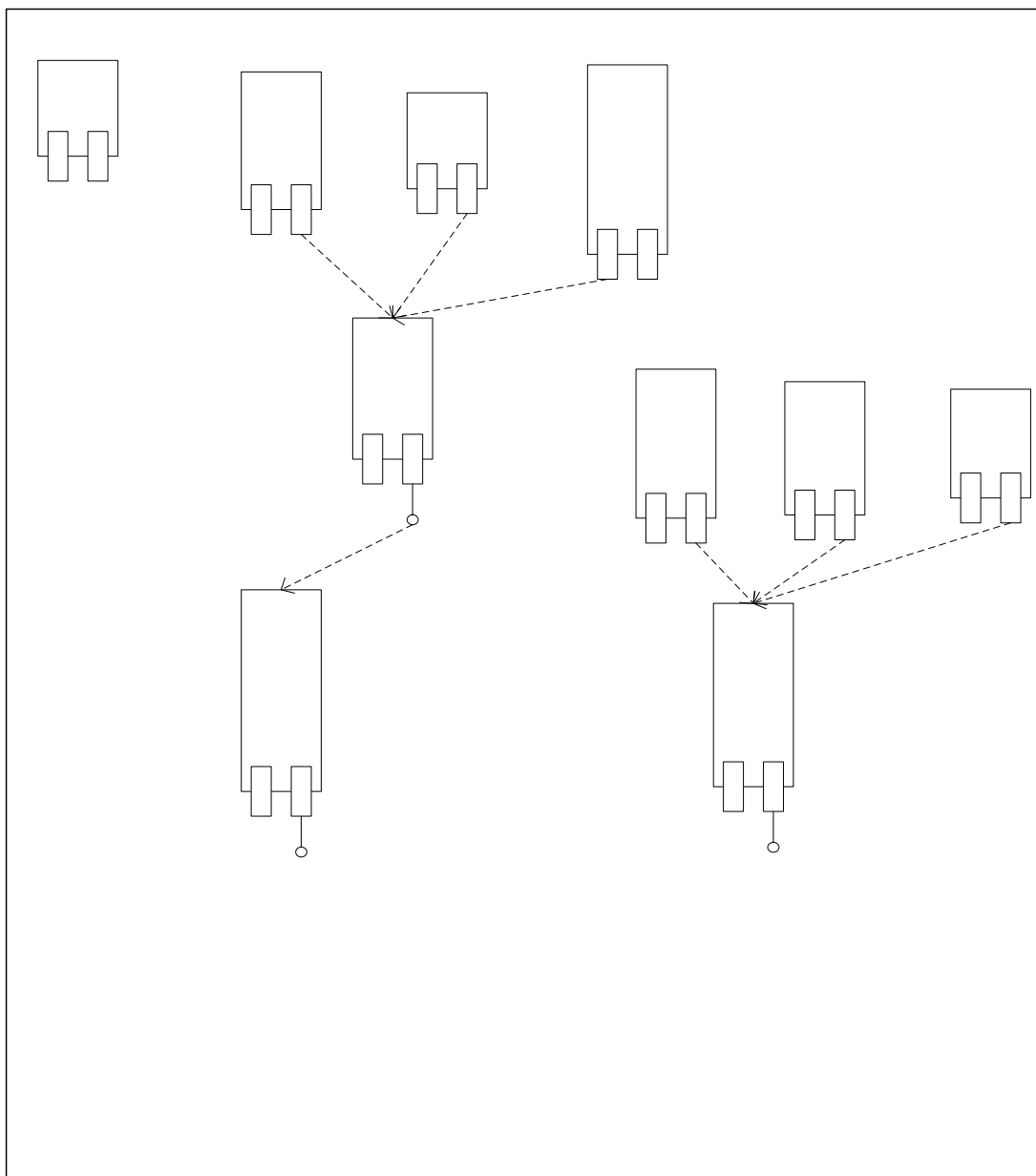


Figura 4.5. Diagrama de Componentes del Sistema Operativo *Windows XP Profesional*

4.4.2 Diagrama de Componentes para la aplicación *Internet Information Server*

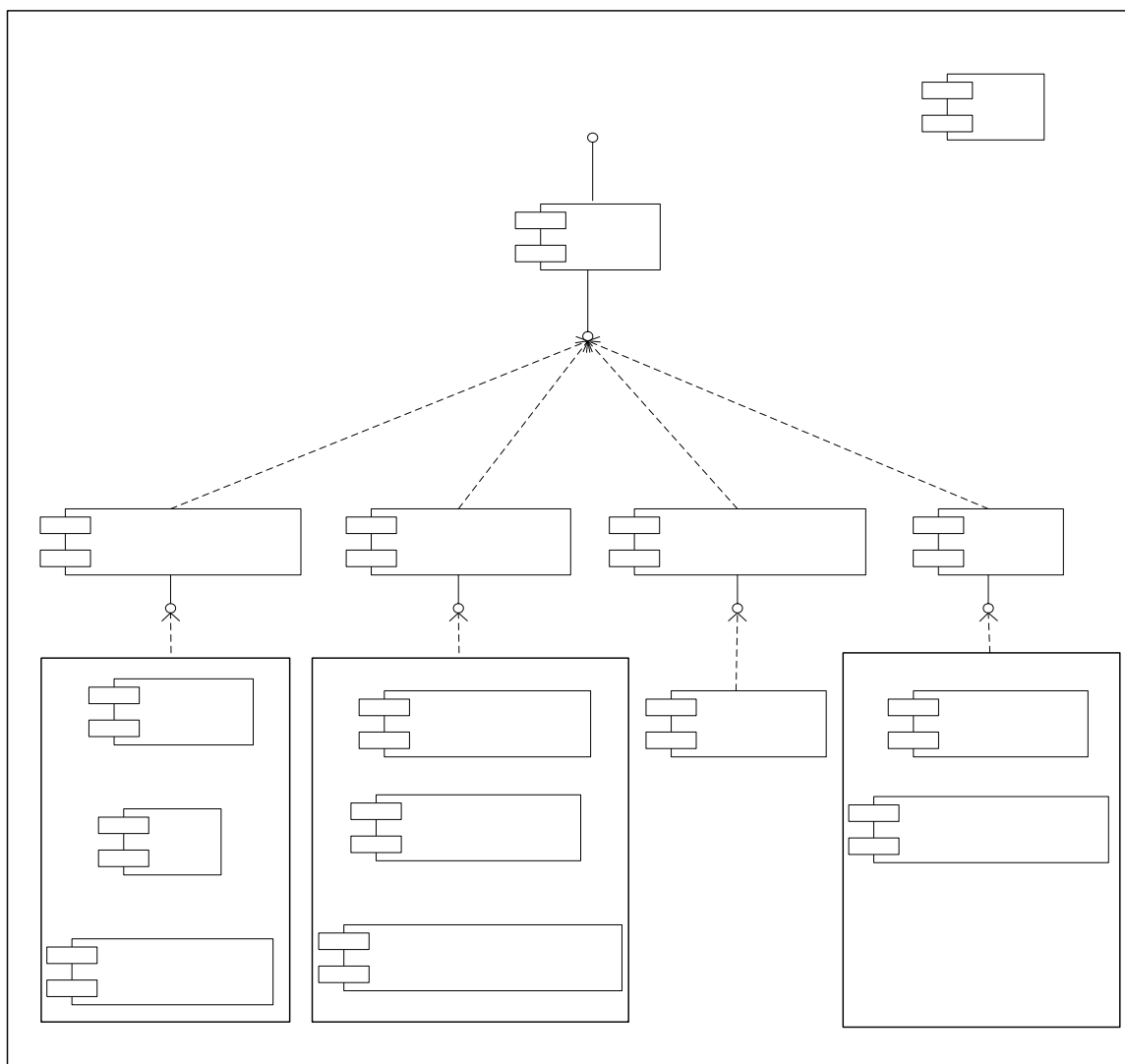


Figura 4.6. Diagrama de Componentes de la aplicación *Internet Information Server*

4.4.3 Diagrama de Componentes para la aplicación extensiones de servidor de *FrontPage 2002*

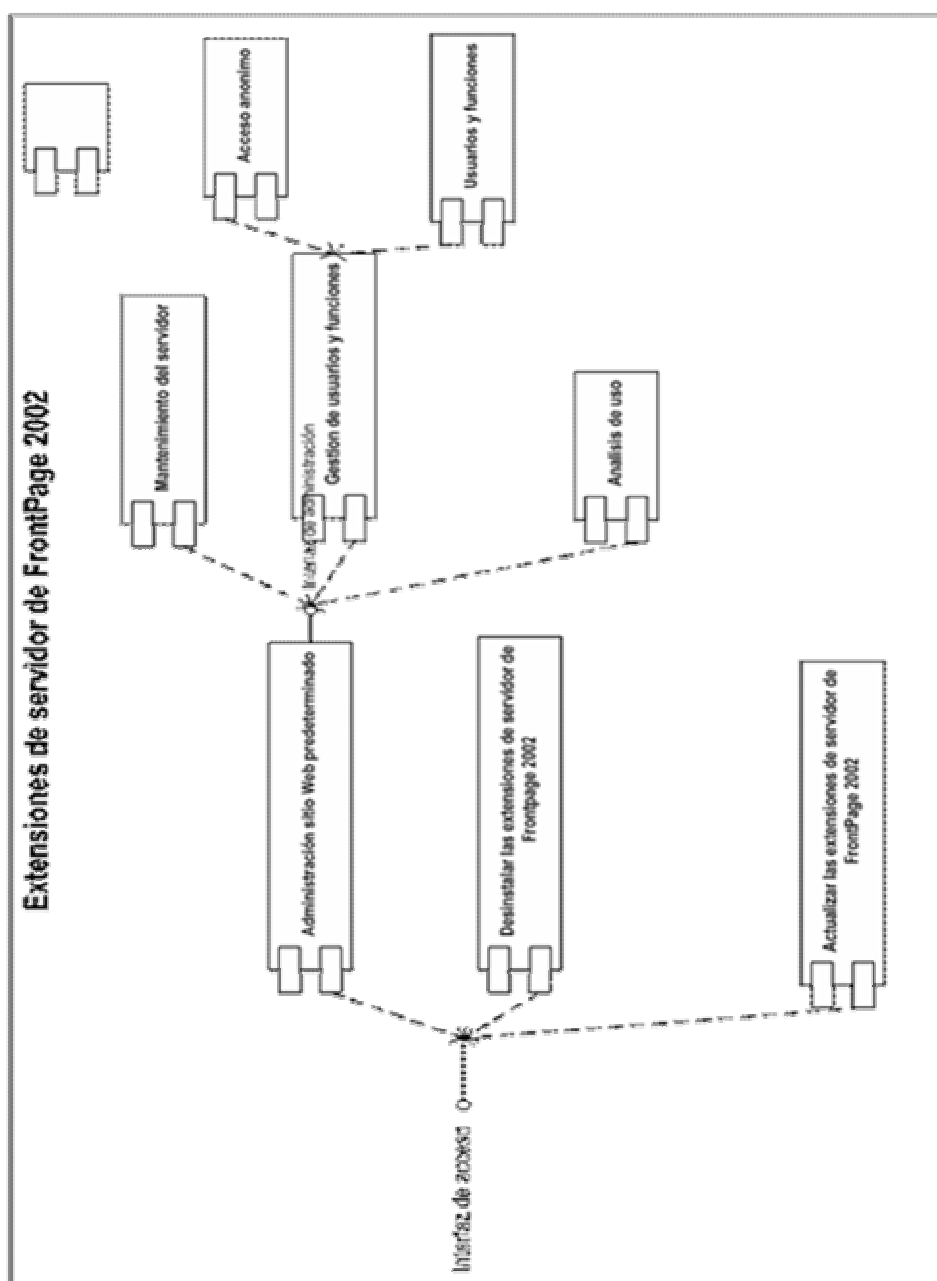


Figura 4.7 Diagrama de de Componentes de la aplicación Extensiones de servidor de *FrontPage 2002*

4.5 Diagrama de Actividades

Para la investigación, el diagrama de actividades, permite entender como funciona el redireccionamiento del contenido de los servidores a Cavirtual, en caso de estar sin funcionamiento. La figura 4.8, muestra el diagrama de actividades para el diseño e implementación del programa de redireccionamiento.

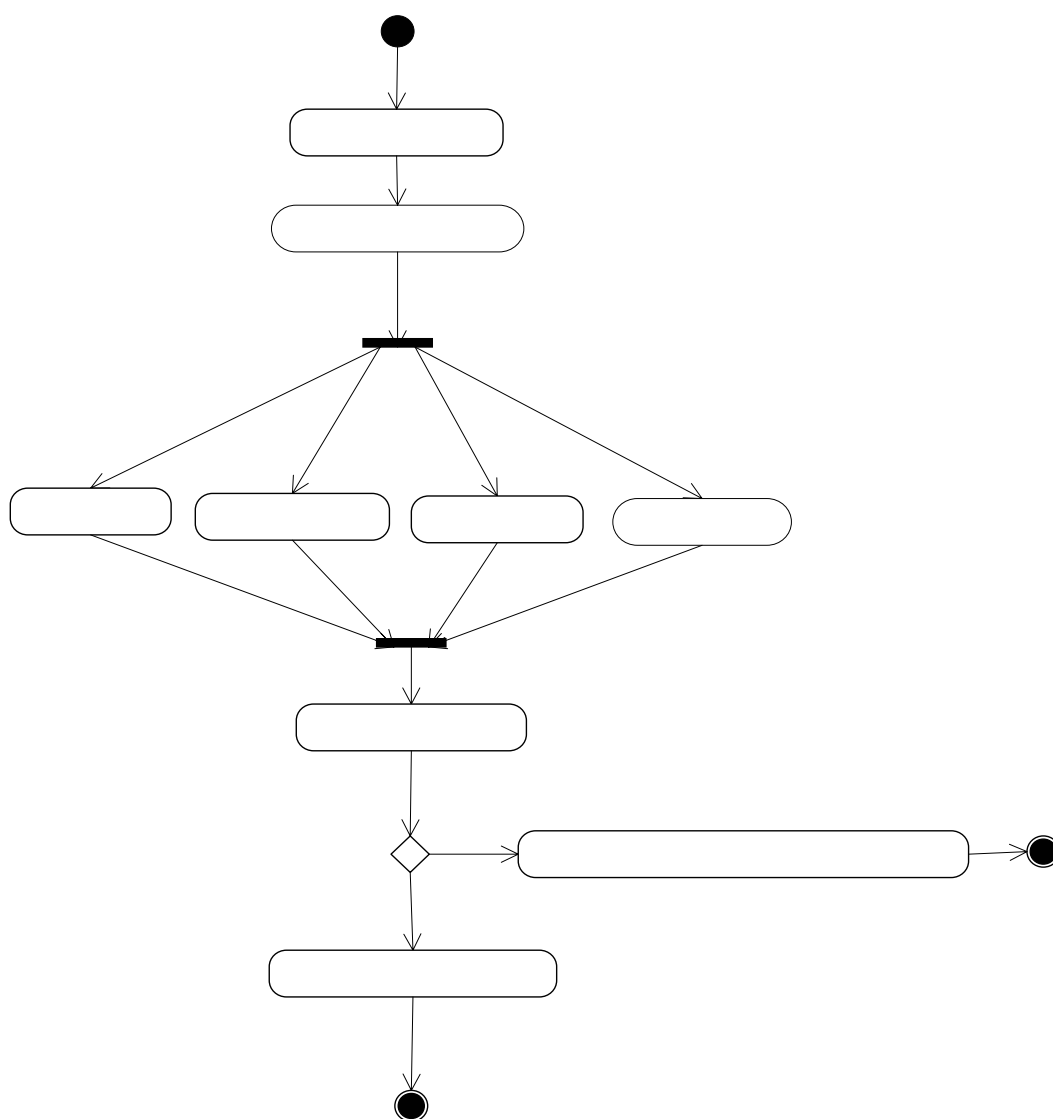


Figura 4.8. Diagrama de Actividades: Soporte en Cavirtual

En resumen, los diagramas de *UML*, específicamente, los Diagrama Caso de Uso, proporcionan una visión general del sistema desde el punto de vista de los usuarios, recalando, que la mayoría de las actividades recaen sobre el administrador, sobre todo las configuraciones de las aplicaciones y edición del contenido Web. El Diagrama de Despliegue permite, visualizar las aplicaciones que deben manejarse y que están instaladas en los equipos servidor. Para estudiar a mas profundidad estas aplicaciones, sus componentes y la interfaz que poseen, se cuenta con el Diagrama de Componentes, que muestra que propiedades se deben conocer de la aplicación, para configurarla correctamente, información importante para el manual de procedimientos que ayude a administrar correctamente los servidores. El diagrama de actividades, ayuda a visualizar, el procedimiento que debe seguir el usuario para usar el redireccionamiento del contenido de los servidores a Cavirtual.

Capítulo 5

Análisis y Reingeniería

Las mejoras planteadas, para hacer reingeniería sobre el sistema, se resumen en, adquirir el conocimiento necesario para poder administrar las aplicaciones instaladas en los equipos servidor, configurar la seguridad de los servidores en cuanto al acceso anónimo y el redireccionamiento hacia el contenido en Cavirtual, en caso de fallar algún servidor.

Para adquirir, los conocimientos necesarios y administrar las aplicaciones de la Cátedra Virtual, se debe primero, utilizar un enfoque de sistema y un modelado, que permita ver las características más importantes y a su vez, saber que función cumple cada aplicación dentro del sistema. En el caso del enfoque de sistemas, permite mostrar, la forma en que cooperan los servidores, para prestar un servicio a los usuarios, de igual manera los diagramas de *UML* versión 2.0, son un aporte importante, porque dan a conocer cada programa, y que componentes de estos, se utiliza para el manejo de los servidores.

A pesar, que el enfoque y el modelado de sistemas, contribuyen a conocer el funcionamiento de los servidores de la Cátedra Virtual, se necesita también del trabajo de implementación, que va desde el estudio de los componentes de *hardware* de los equipos de computación, hasta la prueba del redireccionamiento del contenido de los servidores en Cavirtual. A continuación se presenta la reingeniería en cada etapa del procedimiento, estas fueron mencionadas en el capítulo tres, del Marco Metodológico.

5.1 Estudio de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica.

Luego de conocer los dispositivos de *hardware* y *software* de los equipos de computación, Edumatica y Cari, Politeca y Tecnomatica, requerían, mantenimiento técnico en cuanto a sus dispositivos, esencialmente una limpieza de los dispositivos para evitar así, el uso excesivo de los ventiladores por el calentamiento del procesador.

El equipo de computación Tecniweb, al igual que los anteriores, necesitó, mantenimiento técnico de los dispositivos, esto motivado, a un mal funcionamiento del equipo, se cambio la unidad de disco duro por una con capacidad de 40 GB, se cambiaron algunos cables de datos descompuestos, el último dispositivo que se cambio fue la unidad de CD-ROM, finalmente se procedió a la limpieza de los dispositivos en general.

El mantenimiento que se realiza a los servidores de la Cátedra Virtual, ayuda a mejorar su respuesta ante el usuario, al mismo tiempo se hace uso del programa *SSH*, para realizar el respaldo del contenido de los servidores de la Cátedra Virtual en Cavirtual.

5.2 Instalación y configuración de los programas que ayudan a la administración de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica

5.2.1 Instalación del sistema operativo *Windows XP Profesional*

La instalación del sistema operativo *Windows XP Profesional*, se realiza en tres servidores. Estos son, Tecniweb, Politeca y Tecnomatica.

Instalación de Politeca

La instalación del sistema operativo *Windows* en Politeca, se logra, cuando se hallaron los controladores del disco duro con características Scusi, con esta mejora, el equipo Politeca vuelve a estar en funcionamiento, luego de dos años sin ser utilizado.

Luego de este adelanto en la instalación del sistema operativo, se instalo, *Windows Server 2003*, para aprovechar los dispositivos del equipo y al mismo tiempo manejar la idea de hacerlo funcionar, como un sistema de nombres de dominio, para esta tarea se contaba con la orientación de un representante de la empresa Microsoft, sin embargo no fue posible concretar la tutoría.

Windows XP Profesional, es el sistema operativo instalado finalmente en Politeca se prosiguió a la partición del disco en dos, una para la instalación del sistema operativo y la otra para almacenar la información del sitio Web que aloja el servidor, además de los archivos y carpetas de uso general.

5.2.2 Configuración de las conexiones de red en los equipos de computación

Antes de realizar la instalación de los programas, se configuraron las direcciones *IP*, mascara de subred y *DNS* en cada servidor, estas direcciones permiten que cada equipo se convierta en un servidor, de igual manera se hizo la comprobación de la conexión con resultados afirmativos, comprobando la conexión de cada uno de los equipos de computación.

5.2.3 Instalación de IIS en los equipos de computación

- **Equipo de computación Edumatica y Cari**

El equipo de computación Edumatica, al igual que Cari, ya tenían instalados la aplicación *IIS* en su versión 5.1, la cual trae consigo el sistema operativo *Windows XP Profesional*, éste ayuda a publicar el

sitio Web de la Cátedra Virtual de Edumatica, sin embargo presentaba graves problemas de seguridad, debido a la falta de conocimiento para configurar la seguridad en esta aplicación, aunque no se hizo una reinstalación de *IIS* en estos equipos, se atacaron estos problemas de seguridad que no solo presentaban estos dos equipos, sino también el resto de los servidores ubicados en la Cátedra Virtual, los problemas que se solucionaron a nivel de seguridad serán presentados en una sección mas adelante.

- **Equipo de computación Tecniweb, Tecnomatica y Politeca**

A pesar que en el estudio inicial, algunos de estos equipos ya tenían instalado la aplicación *IIS* 5.1, se reinstalo debido a la instalación del sistema operativo realizado en cada servidor, cabe destacar que estas herramientas, no se instalan junto con el sistema operativo, sino forman parte de los componentes y aunque su instalación es un poco engorrosa, se contó con los medios suficientes para llevar a feliz termino cada instalación.

5.2.4 Configuración de *IIS* en los equipos de computación

La configuración de *IIS*, en los equipos de computación en los cuales, se reinstalo esta herramienta fue difícil, esto debido a la falta de conocimiento para la configuración de *IIS* 5.1, hubo que indagar en libros y en los otros servidores, que estaban utilizando esta herramienta, siendo de esta manera, como se realizaron las configuraciones de la herramienta *IIS* en estos servidores.

Luego de instalar *IIS*, el paso siguiente fue poner en funcionamiento el sitio Web, al cual va a prestar servicio *IIS*, es por eso, que esta fue la primera configuración que se realizó, para esto el profesor de la Cátedra Virtual, tiene a disposición el contenido del sitio Web que quiere publicar y la pagina principal que se asocia al sitio, luego, se identificaron las configuraciones de acceso a la aplicación, puesto que solo los usuarios con permisos de administración pueden hacer uso de esta herramienta en el servidor.

Uno de los problemas que se presentaron, luego de poner en funcionamiento el sitio Web, fue la falta de permisos para ejecutar aplicaciones *ASP*, *PHP*, por mencionar algunas, estas se habilitaron, en las configuración de aplicaciones predeterminadas que trae consigo *IIS*.

5.2.5 Instalación de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002 en los equipos servidor

Las extensiones de servidores de *FrontPage*, junto con *IIS*, contribuyen a mejorar el sistema de servidores de la Cátedra Virtual, la instalación de esta aplicación, trajo consigo ciertos problemas. En el caso de los equipos Tecniweb y Tecnomatica, no se puede hacer uso de los componentes de las extensiones de servidor de *FrontPage* para los sitios Web, ni permitir el acceso a los sitios por medio de la aplicación Microsoft *FrontPage*, luego de investigar las posibles causas de este inconveniente, las extensiones de servidor de *FrontPage* 2000, aun se encontraban instaladas en estos equipos, y estas afectaban la instalación de las extensiones, versión 2002, de esta manera fueron desinstaladas las extensiones versión 2000, para luego volver a instalar las extensiones versión 2002.

Luego de la instalación se actualizaron, las extensiones de servidor de *FrontPage* en los equipos de computación Tecniweb, Tecnomatica y Politeca, así la aplicación comprueba los enlaces del sitio Web y da un mantenimiento mas eficiente al equipo, esta operación tardó aproximadamente, de seis a ocho horas, en los equipos esto dependiendo del contenido en cada servidor.

5.2.6 Configuración de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002 en los equipos servidor

Seguido a la instalación de las extensiones de servidor, en los equipos de computación, se comprobó que estuviese habilitada el acceso anónimo, ya que de este depende el acceso de los usuarios al sitio Web, vía Internet.

5.2.7 Configuración de seguridad

La aplicación *IIS* y las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002, presentaron graves problemas de seguridad los cuales serán explicados a continuación:

Luego de la instalación de *IIS* y extensiones de *FrontPage* y al momento de probar su funcionamiento, se observó la falta de seguridad al acceder a la página de administración de las extensiones de servidor, porque no solicitaba nombre de usuario ni contraseña, esto revelaba que cualquier usuario que contara con Internet, Microsoft *FrontPage* y la dirección *URL*, podría acceder al contenido de los mismos sin ninguna restricción evidente que lo detuviese.

Este grave inconveniente logró solucionarse, por medio de la configuración de seguridad de la herramienta *IIS* y las extensiones de servidor, se conoce, que la cuenta de acceso anónimo estaba habilitada con los permisos de Administrador, por esta razón cualquier usuario entraba sin autenticación, esto logró resolverse cambiando los permisos de acceso a la cuenta de acceso anónimo que crea por defecto *IIS*, la autenticación es efectiva para cualquiera que pretenda acceder al contenido Web de los servidores.

Luego de resolver este inconveniente, al comprobar el funcionamiento de las configuraciones de seguridad hechas, el acceso local al sitio Web del servidor estaba bloqueado, mas sin embargo el acceso desde cualquier otro servidor si era posible, esto se solventa gracias a los métodos de autenticación de *Windows* en la herramienta *IIS*, seleccionando la opción autenticación básica, la cual permite la autenticación local y la autenticación remota en caso de acceder al sitio Web desde otro equipo de computación.

Para la gestión de usuarios y la creación de nuevas cuentas tanto para el uso de *IIS* como para las extensiones de servidor de *FrontPage*, se debe haber creado, una cuenta con permisos de administración, esto implica que cualquier usuario con permisos de administrador, puede acceder con su nombre y contraseña, tanto al sitio Web, como a las extensiones de servidor de *FrontPage*, al igual que *IIS*, las extensiones de servidor de *FrontPage* otorgan permiso solo de lectura a la cuenta de acceso remoto.

Todos los inconvenientes resueltos, contribuyen enormemente al buen funcionamiento de los servidores de la Cátedra Virtual y fue donde más se hizo hincapié.

5.2.8 Configuración de SSH

Al momento de usar *SSH*, se presentaron algunos inconvenientes como la lentitud en transferencia de archivos además, no poder borrar una carpeta completa en el contenido del sitio Web de Cavirtual, para solucionar este problema se consulto con un técnico de RedUla, el cual proporciono, una serie de comandos que permiten borrar una carpeta con todo su contenido, además de recomendarnos una versión la actualización del aversión de *SSH* que se estaba utilizando.

5.2.9 Diseño e implementación de un programa de redireccionamiento en Cavirtual, en caso de falla de un servidor

El soporte de la información de los servidores de la Cátedra Virtual de Edumatica en Cavirtual, esta en funcionamiento gracias a las aplicaciones *SSH* y *JavaScript*, ahora existe más seguridad y respaldo en los materiales instruccionales.

Capítulo 6

Manual de Procedimientos

El manual de procedimiento ha sido elaborado, para dar respuesta a una de las principales causas de los problemas en la Cátedra Virtual de Edumatica, el cual era la falta de conocimiento para utilizar las aplicaciones que administran los servidores, en función de esto, este manual podrá ser utilizado y consultado por el administrador del sistema.

Este manual, se define como un conjunto de notas practicas, que contiene la mayoría de los problemas que se presentaron, configurando los programas instalados en los equipos servidor, para la elaboración del manual se hace uso de una aplicación en *JavaScript*, llamada menú dinámico, donde se presenta de manera organizada, las notas practicas, según el programa que se quiera consultar y el tema dentro del programa.

6.1 Modelo Morfosintaxico de Procedimientos

El modelo Morfosintaxico según (Diccionario de la lengua española, 2005) se define como el estudio conjunto de la forma y función de los elementos lingüísticos dentro de la oración. Para el Manual de Procedimientos, este modelo fija las reglas con las que se escribirán las notas prácticas del manual, además de la sintaxis que debe seguirse para mantener homogeneidad y poder entender el procedimiento que se presenta. Dentro del modelo Morfosintaxico se definen, tres elementos: Métodos, Sintaxis y Actividades.

6.1.1 Métodos

Los métodos, proporcionan una serie de sentencias para llevar a cabo una acción, siendo definido de esta manera, los métodos que se utilizaran en el manual de Procedimientos, serán lo siguientes:

- 1.-BD: Botón Derecho
- 2.-BI: Botón Izquierdo.
- 3.-Abrir.
- 4.- Cerrar.
- 5.- Seleccionar.
- 6.- Habilitar Casilla.
- 7.- Deshabilitar casilla.
- 8.- Ver.
- 9.- Barra Menú.
- 10.- Botón Aplicar.
- 11.- Botón Aceptar.
- 12.- Pestaña.
- 13.- Barra Tareas.
- 14.- Barra Dinámica.
- 15.- Barra Normal.
- 16.- Introducir.
- 17.- Escribir.

6.1.2 Sintaxis

Cada Procedimiento, tendrá la siguiente sintaxis:

- 1.- Título descriptivo claro y preciso.
- 2.-Secuencial numérico.
- 3.- Propositiones lógicas concretas.
- 4.- Método (Título/Actividad).

6.1.3 Actividades

Las actividades que pueden realizarse en el manual serán las siguientes:

- 1.- Presionar (“BI”).
- 2.- Todo.

6.2 Procedimientos necesarios para la instalación de Sistema Operativo.

Título: Instalación de sistema operativo *Windows XP Profesional* en discos duros de marcas comerciales excepto *SCUSI*.

- 1.- Verificar si el equipo de computación cumple con los requerimientos de *Hardware*.
- 2.- Hacer copia de la información que se encuentre en el equipo de computación
- 3.- Encender el equipo de computación.
- 4.- Presionar F10 para entrar al *Bios* del equipo de computación.
- 5.- Seleccionar *Boot Sequence*.
- 6.- Buscar la opción donde el primer dispositivo que busque sea el CD/ROM
- 7.- Presionar (Esc).
- 8.- Presionar (F10).
- 9.- Introducir CD.
- 10.- Seleccionar partición.
- 11.- Seleccionar opción eliminar partición.
- 12.- Seleccionar opción crear partición.
- 13.- Asignar capacidad del disco a la partición.
- 14.- Comenzar la instalación del sistema operativo.
- 15.- seguir las instrucciones del ayudante de instalación.

Titulo: Instalación de sistema operativo *Windows XP Profesional* en discos duros de marca *SCUSI*.

- 1.- Verificar si el equipo de computación cumple con los requerimientos de hardware.
- 2.- Hacer copia de la información que se encuentre en el equipo de computación.
- 3.- Encender el equipo de computación.
- 4.- Presionar F10 para entrar al *Bios* del equipo de computación.
- 5.- Seleccionar *Boot Sequence*.
- 6.- Buscar la opción donde el primer dispositivo que busque sea el CD/ROM.
- 7.- Presionar (Esc).
- 8.- Presionar (F10).
- 9.- Introducir CD.
- 10.- Presiona (F2) para instalación de discos *ATA* o *SCUSI*.
- 11.- Introducir un CD con los controladores del disco Duro.
- 11.- Seleccionar partición.
- 12.- Seleccionar opción eliminar partición.
- 13.- Seleccionar opción crear partición.
- 14.- Asignar capacidad del disco a la partición.
- 15.- Comenzar la instalación del sistema operativo.
- 16.- seguir las instrucciones del ayudante de instalación.

Titulo: Verificación de controladores faltantes después de la instalación

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Mi PC).
- 3.- BD.
- 4.- Abrir (Administrar),
- 5.- Seleccionar (Administrador de Dispositivos).
- 6.- Aparecerá al lado derecho de la ventana todos los dispositivos instalados, aquellos que tengan .señalado un interrogante, son los que no poseen instalados los controladores.
- 7.- Cerrar (Todo).

Título: Instalación de los controladores faltantes

Luego de verificar los controladores faltantes se debe buscar por medio de Internet o CD de instalación de los dispositivos los controladores. Luego de tenerlos se procede:

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Mi PC).
- 3.- BD.
- 4.- Abrir (Administrar).
- 5.- Seleccionar (Administrador de Dispositivos).
- 6.- Seleccionar el Dispositivo, del cual se tiene el controlador.
- 7.- BD.
- 8.- Seleccionar (Actualizar Controlador).
- 9.- Habilitar casilla (Instalar desde una lista o ubicación específica).
- 10.- Seleccionar (Siguiente).
- 11.- Habilitar casilla (Incluir esta ubicación en la búsqueda) en caso que los controladores no estén ni en CD ni en disquete, debe guardarlos en una ubicación conocida.
- 12.- Seleccionar (Examinar).
- 13.- Seleccionar la ubicación del controlador.
- 14.- Seleccionar (Siguiente).
- 15.- Cerrar (Todo).

Título: Activar pared de seguridad de Windows

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (*Firewall* de *Windows*).
- 4.- Habilitar casilla (Activado).
- 5.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Desactivar pared de seguridad de Windows

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (*Firewall* de *Windows*).
- 4.- Habilitar casilla (Desactivado)
- 5.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Crear cuenta de usuario

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Cuentas de usuarios).
- 4.- Seleccionar (Crear una cuenta nueva).
- 5.- Escribir (Nombre de la Cuenta).
- 6.- Seleccionar (Siguiente).
- 7.- habilitar casilla (Administrador Equipo/limitada).
- 8.- Seleccionar (Crear Cuenta).

Titulo: Borrar cuenta de usuario

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Cuentas de usuarios).
- 4.- Seleccionar la cuenta que se desea Borrar.
- 5.- Seleccionar (Borrar Cuenta).
- 6.- Seleccionar (Eliminar archivos).
- 7.- Seleccionar (Eliminar Cuenta).

Titulo: Cambiar contraseña de usuario

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).

- 3.- Abrir (Cuentas de usuarios).
- 4.- Seleccionar la cuenta que desee cambiar contraseña.
- 5.- Seleccionar (Cambiar mi contraseña).
- 6.- Escribir (Contraseña anterior/contraseña nueva).
- 7.- Seleccionar (Cambiar contraseña).

Titulo: Acceder a las cuentas de usuarios:

- 1.- Seleccionar (menú inicio).
- 2.- Seleccionar (Mi PC).
- 3.- BD.
- 4.- Abrir (Administrar).
- 5.- Seleccionar (Usuarios locales y grupos).
- 6.- Seleccionar (Usuario).
- 7.- Seleccionar el usuario al cual se desee acceder.

Titulo: Cambiar contraseña sin conocer contraseña anterior

- 1.- Seleccionar (menú inicio).
- 2.- Seleccionar (Mi PC)
- 3.- BD.
- 4.- Abrir (Administrar).
- 5.- Seleccionar (Usuarios locales y grupos).
- 6.- Seleccionar (Usuario).
- 7.- BD.
- 8.- Seleccionar (establecer contraseña).
- 9.- Seleccionar (Continuar).
- 10.- Escribir la nueva contraseña.
- 11.- confirmar contraseña.
- 12.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Encender el equipo automáticamente

- 1.- Encender o reiniciar el equipo de Computación.
- 2.- Presionar (F2) para ir al *BIOS*.
- 3.- Seleccionar (*Server*).
- 4.- Seleccionar (*Power Link*).
- 5.- Habilitar casilla (*Power ON*).
- 6.- Presionar (F10).
- 7.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Entrar en modo seguro a *Windows XP Profesional*

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Ejecutar).
- 3.- Escribir (*msconfig*).
- 4.- Seleccionar (*BOOT.INI*).
- 5.- Habilitar casilla (*/SAFEBOOT*).
- 6.- Seleccionar (Aceptar).
- 7.- Seleccionar (Reiniciar).

6.3 Procedimientos necesarios para configurar la conexión de Internet

Titulo: Configurar dirección IP

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Conexiones de Red).
- 4.- Seleccionar (Conexión de Área Local).
- 5.- BD.
- 6.- Seleccionar (Propiedades).

- 7.- Seleccionar (Protocolo de Internet *TCP/IP*).
- 8.- Seleccionar (Propiedades).
- 9.- Habilitar casilla (Usar la siguiente dirección *IP*).
- 10.- Escribir la dirección *IP*.
- 11.- Aceptar (Presionar).
- 12.- Cerrar (Todo).

Titulo: Configurar Servidor DNS

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Conexiones de Red).
- 4.- Seleccionar (Conexión de Área Local).
- 5.- BD.
- 6.- Seleccionar (Propiedades).
- 7.- Seleccionar (Protocolo de Internet *TCP/IP*).
- 8.- Seleccionar (Propiedades).
- 9.- Habilitar la casilla (usar las siguientes direcciones de servidor *DNS*).
- 10.- Escribir las direcciones de servidor *DNS*.
- 11.- Aceptar (Presionar).
- 12.- Cerrar (Todo).

Titulo: Comprobación de la Conexión de Internet en cada servidor

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Ejecutar).
- 3.- Escribir (cmd).
- 4.- Escribir (ping “dirección *IP* del servidor donde se encuentre” -t).
- 5.- Presionar (Entrar).
- 6.- Aparece un informe donde verifica lo archivos enviados y recibidos, debe haberlos recibido todos cuando no hay falla de la conexión.

Titulo: Reparar Conexión limitada o nula

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Conexiones de Red).
- 4.- Abrir (Conexión de Área local).
- 5.- Pestaña (Soporte).
- 6.- Seleccionar el Botón (Reparar).
- 7.- Seleccionar (Cerrar).

6.4 Procedimientos necesarios para el uso de Internet

Titulo: Establecer pagina de inicio

- 1.- Abrir *Internet Explorer*.
- 2.- Barra Menú (Herramientas).
- 3.- Seleccionar (Opciones de Internet).
- 4.- Pestaña (General).
- 5.- Ver (Dirección).
- 6.- Escribir (*URL* de la pagina de inicio que desee).
- 7.-Aplicar (Presionar).
- 8.- Aceptar (Presionar).
- 9.- Cerrar (Todo).

Titulo: Habilitar elementos emergentes

- 1.-Abrir (Internet Explorer).
- 2.- Barra menú (Herramientas).
- 3.- Seleccionar (Opciones de Internet).
- 4.- Pestaña (Privacidad).

- 5.- ver (Bloqueo de elementos emergentes).
- 6.- Deshabilitar casilla (Bloquear elementos emergentes).
- 7.- Aplicar (Presionar).
- 8.- Aceptar (Presionar).
- 9.- Cerrar (Todo).

Titulo: Eliminar archivos temporales

- 1.- Abrir Internet Explorer.
- 2.- Barra Menú (Herramientas).
- 3.- Seleccionar (Opciones de Internet).
- 4.- Pestaña (General).
- 5.- Ver (Archivos temporales de Internet).
- 6.- Seleccionar (Eliminar Archivos).
- 7.- Aceptar (Presionar).
- 8.- Cerrar (Todo).

6.5 Procedimientos necesarios para el uso de *Internet Information Server (IIS)*

Titulo: Instalación de IIS

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Agregar o quitar programas).
- 4.- Seleccionar (Agregar o quitar componentes de *Windows*).
- 5.- Habilitar la casilla (Servicios de *Internet Information Server (IIS)*).
- 6.- Seleccionar (Detalles).
- 7.- Habilitar casilla (Servicios *World Wide Web*).
- 8.- Aceptar.

- 6.- Seleccionar (Siguiente).
- 7.-Introducir (CD de instalación del sistema operativo).
- 8.- Aceptar.
- 9.- Cerrar (Todo).

Titulo: Abrir IIS, primera forma

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

Titulo: Abrir IIS, segunda forma

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Abrir (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Herramientas Administrativas).
- 4.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

Titulo: Abrir IIS, tercera forma

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Ejecutar).
- 3.- Escribir (Inet MGR.exe).

Titulo: Abrir Propiedades del Sitio Web Predeterminado

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

- 5.- Seleccionar (Sitio Web).
- 6.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).

Titulo: Acceder a la carpeta wwwroot

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.-Abrir (Mi PC).
- 3.-Abrir (Disco Local C).
- 4.-Abrir (Carpeta Inetpub).
- 5.- Abrir (Carpeta wwwroot).

Titulo: Detener Sitio Web Predeterminado

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- Barra de Tareas.
- 7.- Seleccionar (Seleccionar Botón bloquear).

Titulo: Iniciar Sitio Web Predeterminado

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- Barra de Tareas.

7.- Seleccionar (Botón Desbloquear).

Título: Asignar dirección IP al sitio Web predeterminado

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Sitio Web).

9.- Ver (Dirección IP).

10.- Escribir Dirección IP correspondiente.

11.- Aceptar (Presionar).

Título: Establecer puerto de comunicación para Sitios Web

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Sitio Web).

9.- Ver (Puerto *TCP*).

10.- Escribir (80).

11.- Aceptar (Presionar).

Título: Establecer el Tiempo de Espera de Conexión

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Sitio Web).

9.- Ver (Tiempo de espera de conexión).

10.- Escribir el tiempo que considere necesario.

11.- Aceptar (Presionar).

Título: Habilitar mantenimiento de conexiones http abiertas

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Sitio Web).

9.- Ver (Conexiones).

10.- Habilitar casilla (Habilitar mantenimiento de conexiones http abiertas).

11.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Establecer un directorio local para que contenga la información del sitio Web

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Directorio particular).
- 9.- Ver (Cuando se conecte a este equipo, el origen del contenido debe ser).
- 10.- Habilitar casilla (Un directorio de este equipo).

Titulo: Establecer la ruta de acceso al directorio donde se encuentra el contenido del sitio Web.

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Directorio particular).
- 9.- Ver (Ruta de acceso local).
- 10.- Seleccionar (Examinar).
- 11.- Seleccionar la ubicación donde se encuentra el contenido del sitio Web.
- 12.- Aceptar (Presionar).

Título: Establecer permisos de lectura solamente para el directorio donde se encuentra el Sitio Web

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Directorio particular).
- 9.- Ver (Ruta de Acceso Local).
- 10.- Habilitar casilla (Lectura).
- 11.-Aplicar (Presionar).
- 12.- Aceptar (Presionar).

Título: Desactivar permisos de escritura para el sitio Web.

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Directorio particular).
- 9.- Ver (Ruta de Acceso Local).
- 10.- Deshabilitar casilla (Escritura).

11.-Aplicar (Presionar).

12.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Habilitar páginas ASP y PHP en IIS

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Directorio particular).

9.- Ver (Configuración de la Aplicación).

10.- Escribir en Nombre de Aplicación (Aplicación predeterminada).

11.- Ver (permisos de Ejecución).

12.- Seleccionar (Solo secuencias de comandos).

13.- Ver (Protección de Aplicación).

14.- Seleccionar (Media agrupada).

15.- Aplicar (Presionar).

16.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Habilitar documento predeterminado

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Documentos).
- 9.- Habilitar casilla (Habilitar documento Predeterminado).
- 10.- Aplicar (Presionar).
- 11.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Agregar un nuevo documento predeterminado

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Documentos).
- 9.- Seleccionar (Agregar).
- 10.- Escribir (Nombre del nuevo documento que desee habilitar).

Titulo: Acceder alas Extensiones de Servidor de *FrontPage* por IIS

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).

- 8.- Pestaña (Extensiones de Servidor 2002).
- 9.- Seleccionar (Configurar).
- 10.- Introducir (Nombre de usuario).
- 11.- Introducir (contraseña).
- 12.- Presionar (Entrar).

Título: Habilitar el acceso anónimo al sitio Web con seguridad

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).
- 9.- Ver (Control de autenticación y acceso anónimo).
- 10.- Seleccionar (Modificar).
- 11.- Habilitar casilla (Acceso Anónimo).
- 12.- Aplicar (Presionar).
- 13.- Aceptar (Presionar).

Título: Seleccionar la cuenta usada para el acceso anónimo

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de Internet Information Server).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).
- 9.- Ver (Control de Autenticación y acceso anónimo).
- 10.- Seleccionar (Modificar).
- 11.- Habilitar casilla (Acceso Anónimo).
- 12.- Ver (Nombre de usuario).
- 13.- Seleccionar (Examinar).
- 14.- Selecciona (Avanzadas).
- 15.- Seleccionar (Buscar Ahora).
- 16.- Seleccionar (IUSR_<<NOMBRE DE EQUIPO>>).
- 17.- Aceptar (Presionar).
- 18.- Aceptar (Presionar).
- 19.- Aplicar (Presionar).
- 20.- Aceptar (Presionar).

Nota: Si se selecciona otra cuenta diferente a IUSR_<<Nombre de Equipo>> cualquier persona podrá acceder al sitio Web desde las extensiones de *FrontPage* sin autenticarse, por lo que nunca se debe colocar la cuenta de Administrador para el acceso anónimo.

Título: Permitir que IIS controle las contraseñas para el acceso anónimo

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).

- 9.- Ver (Control de Autenticación y acceso anónimo).
- 10.- Habilitar casilla (Permitir que *IIS* controle las contraseñas).
- 11.- Aplicar (Presionar).
- 12.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Permitir el acceso local al sitio Web desde las extensiones de servidor de *FrontPage*

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).
- 9.- Ver (Acceso Autenticado).
- 10.- Habilitar casilla (Autenticación Básica).
- 11.- Aplicar (Presionar).
- 12.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Desbloquear Pagina Web

Verificar si las contraseñas de la cuenta de Usuario Anónimo en IIS son compatibles, para esto se procede:

- 1.- Seleccionar (menú inicio).
- 2.- Seleccionar (Mi PC).
- 3.- BD.
- 4.- Abrir (Administrar).
- 5.- Seleccionar (Usuarios locales y grupos).

- 6.- Seleccionar (Usuarios).
- 7.- Seleccionar (IUSR_<<NOMBRE DEL EQUIPO>>).
- 8.- BD.
- 8.- Seleccionar (establecer contraseña).
- 9.- Seleccionar (Continuar).
- 10.- Escribir la nueva contraseña.
- 11.- Confirmar contraseña.
- 12.- Aceptar (Presionar).

Para verificar que sea la misma contraseña que esta siendo utilizada en IIS, se procede de la siguiente manera:

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).
- 9.- Ver (Control de Autenticación y acceso anónimo).
- 10.- Seleccionar (Modificar).
- 11.- Deshabilitar casilla (Permitir que *IIS* controle la contraseña).
- 12.- Copiar (nueva contraseña introducida en la parte anterior).
- 13.- Habilitar casilla (permitir que *IIS* controle la contraseña).
- 14.- Aplicar (Presionar).
- 15.- Aceptar (Presionar).

Título: Colocar Contraseña al sitio Web desde IIS

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Propiedades).
- 8.- Pestaña (Seguridad de directorios).
- 9.- Ver (Control de Autenticación y acceso anónimo).
- 10.- Seleccionar (Modificar).
- 11.- Deshabilitar casilla (Acceso Anónimo).
- 12.- Habilitar casilla (Autenticación Básica).
- 13.- Aplicar (Presionar).
- 14.- Aceptar (Presionar).

Título: Mostrar Contenido del Sitio Web

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Explorar).

Titulo: Mostrar Página de Inicio del Sitio Web

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Examinar).

Titulo: Actualizar Sitio Web desde IIS

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).
- 6.- BD.
- 7.- Seleccionar (Actualizar).

Titulo: Comprobar las extensiones de servidor de *FrontPage 2002* desde *FrontPage*

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 6.- Abrir (Sitio Web).
- 7.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

- 8.- BD.
- 9.- Seleccionar (todas la tareas).
- 10.- Seleccionar (Comprobar extensiones de Servidor 2002).
- 11.- Introducir (Nombre de usuario y Contraseña).
- 12.- Presionar (Entrar).

Titulo: Reiniciar IIS:

- 1.- Seleccionar (Mi PC).
- 2.- BD.
- 3.- Seleccionar (Administrar).
- 4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).
- 5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).
- 6.- BD.
- 8.- Seleccionar (Todas las tareas).
- 9.- Seleccionar (Reiniciar IIS).

6.6 Procedimientos necesarios para el uso de la extensiones de servidor *FrontPage 2002*

Titulo: Desinstalar extensiones de servidor *FrontPage 2000*

- 1.- Seleccionar (Menú Inicio).
- 2.- Seleccionar (Panel de Control).
- 3.- Abrir (Agregar o quitar Programas).
- 4.- Seleccionar (Agregar o quitar componentes de *Windows*).
- 5.- Seleccionar (Servicios de *Internet Information Server*).
- 6.- Seleccionar (Detalles).
- 7.- Deshabilitar casilla (Extensiones de servidor de *FrontPage 2000*).
- 8.- Aceptar (Presionar).
- 9.- Seleccionar (Siguiente).

10.- Seleccionar (finalizar).

Titulo: Instalar las extensiones de servidor de *FrontPage 2002*

1.- Ejecutar el Archivo (fpExt02_x86_SPA.exe).

2.- Introducir las iniciales.

3.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Acceder a las extensiones de servidor de *FrontPage* desde *IIS*

1.- Seleccionar (Mi PC).

2.- BD.

3.- Seleccionar (Administrar).

4.- Seleccionar (servicios y Aplicaciones).

5.- Abrir (Servicios de *Internet Information Server*).

5.- Seleccionar (Sitio Web Predeterminado).

6.- BD.

7.- Seleccionar (Propiedades).

8.- Pestaña (Extensiones de Servidor 2002).

9.- Seleccionar (Configurar).

10.- Introducir (Nombre de usuario).

11.- Introducir (contraseña).

12.- Presionar (Entrar).

Titulo: Acceder al Sitio Web desde Microsoft *FrontPage*

1.- Abrir (Microsoft *FrontPage*).

2.- Barra Tareas (Abrir).

3.- Seleccionar (Abrir Sitio).

4.- Escribir (Dirección *URL* a la cual se desea acceder).

5.- Aceptar (Presionar).

6.- Introducir (Nombre de usuario).

- 7.- Introducir (Contraseña).
- 8.- Aceptar (Presionar).
- 9.- Accede a la Página de administración de las Extensiones de Servidor de *FrontPage*.

Titulo: Acceder a las Extensiones de servidor de *FrontPage* 2002 desde Microsoft *FrontPage*

- 1.- Acceder al Sitio Web por medio de Microsoft *FrontPage*.
- 2.- Barra Menú (Herramientas).
- 3.- Seleccionar (Servidor).
- 4.- Seleccionar (Página de Administración).
- 5.- Introducir (Nombre de usuario).
- 6.- Introducir (Contraseña).
- 7.- Aceptar (Presionar).
- 8.- Accede a la página de Administración de las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002.

Titulo: Configurar acceso anónimo en las Extensiones de servidor de *FrontPage* sin comprometer la seguridad.

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Usuarios y Funciones).
- 5.- Seleccionar (Cambiar configuración de acceso anónimo).
- 6.- Habilitar Casilla (Activado).
- 7.- Ver (Asignar la siguiente función a los servicios de Usuarios).
- 8.- Seleccionar Cuenta (Explorador)*
- 9.- Seleccionar (Enviar).

* Se selecciona la cuenta de Explorador, porque en ella se encuentran los permisos de solo lectura para el sitio Web, de esta manera cualquier persona que desee, entrar a las extensiones de servidor de *FrontPage* debe hacerlo usando su Nombre de usuario y contraseña.

Titulo: Seleccionar funciones para el usuario Administrador

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Usuarios y Funciones).
- 5.- Abrir (Administrar usuarios).
- 6.- Seleccionar (Administrador).
- 7.- Ver (Función del usuario).
- 8.- Habilitar casilla (Administrador).

Titulo: Seleccionar privilegios de usuario a utilizar para la maquina donde se este ejecutando las Extensiones de Servidor de *FrontPage*.

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Administración de Servidores).
- 3.- Seleccionar (Establecer lista de privilegios disponibles).
- 4.- Habilitar casillas (Seleccionar Todos)*
- 5.- Seleccionar (Enviar).

* Los Privilegio de administración que se seleccionen deben estar adecuados a los permisos de administración Web o de diseño que se necesiten.

Titulo: Activar análisis de uso

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Administración de Servidores).
- 3.- Seleccionar (Establecer configuración predeterminada de instalación).

- 4.- Ver (El procesamiento de uso esta).
- 5.- Habilitar casilla (Activado).
- 6.- Seleccionar (Enviar).

Titulo: Establecer el análisis de uso semanalmente

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Administración de Servidores).
- 3.- Seleccionar (Establecer configuración predeterminada de instalación).
- 4.- Ver (El procesamiento de uso esta).
- 5.- Habilitar casilla (Semanalmente).
- 6.- Seleccionar (Hora).
- 7.- Seleccionar (Día de la semana).
- 8.- Seleccionar (Enviar).

Titulo: Establecer Mantenimiento Mensual del Sitio Web predeterminado

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Ir al sitio de Administración de Sitio Web).
- 5.- Seleccionar (Dirección *URL*).
- 6.- Ver (mantenimiento del Servidor).

- 7.- Seleccionar (Cambiar configuración de mantenimiento de servidor).
- 8.- Ver (Configuración de la periodicidad).
- 9.- Habilitar casilla (mensualmente).
- 10.- Seleccionar (Día).
- 11.- Seleccionar (Hora).
- 12.- Seleccionar (Enviar).

Titulo: Detectar problemas en el Sitio Web predeterminado

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Ir al sitio de Administración de).
- 5.- Seleccionar (Dirección *URL*).
- 6.- Ver (Mantenimiento del Servidor).
- 7.- Seleccionar (Comprobar mantenimiento del servidor).
- 8.- Habilitar casillas (Detectar).
- 9.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Reparar problemas en el sitio Web predeterminado

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Ir al sitio de Administración de).
- 5.- Seleccionar (Dirección *URL*).
- 6.- Ver (Mantenimiento del Servidor).
- 7.- Seleccionar (Comprobar mantenimiento del servidor).
- 8.- Habilitar todas las casillas (Reparar).
- 9.- Aceptar (Presionar).

Titulo: Actualizar Sitio Web predeterminado

- 1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.
- 2.- Ver (Servidores Virtuales).
- 3.- Seleccionar (Administración).
- 4.- Ver (Ir al sitio de Administración de Sitio Web).
- 5.- Seleccionar (Dirección *URL*).
- 6.- Ver (Mantenimiento del Servidor).

7.- Seleccionar (Actualizar Web).

8.- Seleccionar (Actualizar).

*** Título: Desinstalar completamente las extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002 por medio de la página de Administración**

1.- Abrir Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002.

2.- Ver (Servidores Virtuales).

3.- Seleccionar (Administración).

4.- Seleccionar (desinstalar *FrontPage Server Extensions* 2002).

5.- Habilitar casilla (completa).

6.- Seleccionar (Desinstalar).

* Esta manera de desinstalar las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002 no es recomendable si se desea reinstalarlas, puesto que desinstala todos los complementos que se necesitan para usar las extensiones.

Título: Actualizar Servidor Virtual

1.- Abrir extensiones de servidor de *FrontPage* 2002.

2.- Ver (Servidores Virtuales).

3.- Seleccionar (Administración).

4.- Seleccionar (Actualizar el servidor virtual con *FrontPage Server Extensions* 2002).

5.- Seleccionar (Enviar).

Título: Crear cuentas de acceso a las Extensiones de Servidor de *FrontPage* 2002

1.- Seleccionar (Menú Inicio).

2.- Abrir (Panel de Control).

3.- Seleccionar (Cuentas de usuarios).

4.- Seleccionar (Crear una cuenta nueva).

5.- Escribir (Nombre de Cuenta).

- 6.- Seleccionar (Siguiente).
- 7.- habilitar casilla (Administrador).
- 8.- Seleccionar (Crear Cuenta).

6.7 Procedimientos necesarios para el uso de *Secure Shell (SSH)*

Titulo: Abrir Conexión con *SSH* para transferencia de archivo

- 1.- Abrir (*SSH Secure File Transfer Client*).
- 2.- Barra Tareas (*Quick Connect*).
- 3.- Introducir (*Host name*).
- 4.- Introducir (*User name*).
- 5.- Seleccionar (*Connect*).
- 6.- Introducir (*Password*).

Titulo: Transferir archivos al equipo de computación

- 1.- Abrir (*SSH Secure File Transfer Client*).
- 2.- Barra Tareas (*Quick Connect*).
- 3.- Introducir (*Host name*).
- 4.- Introducir (*User name*).
- 5.- Seleccionar (*Connect*).
- 6.- Introducir (*Password*)
- 7.- Seleccionar el Archivo que se desea transferir, ventana izquierda.
- 8.- Arrastrar el archivo hasta la ubicación deseada en el equipo de computación, ventana derecha.

Titulo: Eliminar archivos en el sitio Web que se encuentra conectado

- 1.- Abrir (*SSH Secure File Transfer Client*).
- 2.- Barra Tareas (*Quick Connect*).

- 3.- Introducir (*Host name*).
- 4.- Introducir (*User name*).
- 5.- Seleccionar (*Connect*).
- 6.- Introducir (*Password*).
- 7.- Seleccionar el Archivo que se desea eliminar, ventana izquierda*
- 8.- Barra tareas (Botón X).
- 9.- OK (Presionar).

* Para eliminar carpetas, los archivos dentro de estas deben estar eliminados previamente.

Titulo: Eliminar archivos en el sitio Web conectado, sin importar si contiene archivos

- 1.- Abrir (*SSH Secure File Transfer Client*).
- 2.- Barra Tareas (*Quick Connect*).
- 3.- Introducir (*Host name*).
- 4.- Introducir (*User name*).
- 5.- Seleccionar (*Connect*).
- 6.- Introducir (*Password*).
- 7.- Barra Tarea (*Botón New terminal Windows*)
- 8.- Escribir (dir)*
- 9.- Escribir (nombre de la carpeta)
- 10.- Presionar (Entrar).

* Se escribe el comando dir para verificar si la carpeta se encuentra en el directorio donde esta ubicado el usuario en ese momento.

Titulo: Desconectar la Conexión en SSH

- 1.- Seleccionar (*File*).
- 2.- Seleccionar (*Disconnect*).
- 3.- OK (Presionar).
- 4.- Cerrar (Todo).

Capítulo 7

Conclusiones y Recomendaciones

Del desarrollo e implementación de la investigación, se obtuvo un sistema que permite integrar las herramientas computacionales orientadas a la administración de servidores, haciendo uso de un enfoque de reingeniería holónica y un modelado de sistemas para detectar la relación y las fallas de configuración de las aplicaciones.

El enfoque de sistemas, orientado a los sistemas holónicos, fue motivado, por la semejanza, que tiene con el sistema integral de servidores de la Cátedra Virtual de Edumática, sin embargo es importante enfatizar, que aunque se hizo uso de este enfoque, existen características de los sistemas holónicos, que no se ven en el sistema planteado, como la evolución o el aprendizaje constantemente del medio.

Por esta razón, solo lo expuesto en el capítulo del marco metodológico, se puede tomar en cuenta para la investigación, aunque se obvia parte de la esencia de los sistemas holónicos, podría ser un comienzo para utilizar este enfoque en sistemas que involucren configuración de servidores en el área de computación.

Conocer las configuraciones de los programas instalados en los servidores, para su correcto uso durante la instalación y configuración de los mismos, permitió elaborar el manual de procedimiento que muestra como se resolvió cada problema de configuración, destacando que cada una de las notas prácticas que se encuentran fueron realizadas y probadas, durante el proceso de configuración de los programas.

Es importante resaltar que, la recopilación de toda la información para este manual, fue adquirida gracias a la búsqueda de información constante, en libros y consultas electrónicas, puesto que escasea la asesoría para el manejo, de estos paquetes de administración de servidores, desarrollados en su mayoría por la empresa Microsoft.

El acceso al contenido Web de los servidores, logró restringirse de forma segura, por medio de un nombre de usuario y contraseña, el acceso que antes estaba abierto a cualquier persona ahora se encuentra seguro. Finalmente, contar con un soporte del contenido de los servidores en Cavirtual, es otra de las metas cumplidas, gracias a la herramienta *SSH*, se guarda toda esa información, en caso de fallar alguna de los servidores por cualquier razón inesperada.

Actualmente, el sistema brinda más seguridad al momento de acceder al contenido Web desde cualquier equipo de computación, ya que no existe la amenaza de perder el contenido de la Cátedra, por un uso indiscriminado de este acceso, sin embargo, el respaldo contenido en Cavirtual y en el servidor de Trabajo Cari, ayudaría a compensar cualquier falla, brindando el mismo servicio a los usuarios del sistema.

Recomendaciones para solucionar otros inconvenientes, que aunque se escapan a la investigación, pudieron observarse en el transcurso del proyecto, estas son las siguientes:

- Cambiar los dispositivos de *hardware* de los equipos de computación a unos más nuevos con más capacidad de procesamiento, para evitar la lentitud al abrir algunas páginas de la Cátedra Virtual.
- Establecer un sistema de seguridad contra intrusos, este podría denominarse *Firewalls*, que evitan el paso de paquetes sospechosos al servidor.
- Para mejorar la seguridad de servidores, se recomienda instalar un sistema de cámaras que permitan vía Internet observar el laboratorio donde se encuentran los equipos de computación.

Bibliografía

Consultas a Libros

- Buyens, J. (2001). *Guía completa de Microsoft® FrontPage® versión 2002 Running +*. Madrid: Mcgraw-Hill/Interamericana de España.
- Donald. L. & Chellis. J. (2005). *MCSA/MCSE Windows® XP Professional Study Guide*. Estados Unidos: Sybex, Inc.
- Holme. D. & Thomas. O. (2004) *Managing Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Enviroment*. Washington : Microsoft Press, Redmon.
- Larman. C. (1999). *UML y Patrones*. Mexico: Pearson Prentice Hall Hispanoamericana.
- Objent. Management. Group. (2005). *Unified Modeling Language: Superstructure version 2.0*
- O'brein. G. (2000). *Microsoft® IIS 5 Administration*. Estados Unidos: Sams Publishing.
- Puleo. F. (1989). *Zetesis de Sistema*. Venezuela: Publicaciones de la facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes.

Consultas a Revistas Electrónicas

- Programación orientada a objetos. (1992). *COMPU MAGAZINE*. Número 51. [en línea]. < <http://www.monografias.com/trabajos/objetos/objetos.shtml>>

Resumen de Artículos Electrónicos.

- Aguayo. F, Lama. J. R, Barcena. M. M, Sánchez. M. & Soltero. V. (2003). *La holonica como marco paradigmático para el diseño de interfaces*. [Resumen].
- Diccionario de la lengua española. (2005). *Morfosintaxis*. Madrid: Espasa-Calpe S.A. [en línea] <<http://www.wordreference.com/definicion/morfosintaxis>>
- Gorman, G.E. & Clayton, P. (1997). *Una Introducción a las Metodologías de Investigación Cualitativa Aplicadas a la Bibliotecología*. [Resumen]. [en línea] < <http://eprints.rclis.org/archive/00003638/01/zapopan.pdf#search=%22investigacion%20cualitativa%22>>
- Hammer. M. (1990). *Re-engineering work: Don't automate, obliterate*. [en línea]. <<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/reshummer.htm>>

Kloester A. (1969). *Some general properties of self-regulating open hierarchic order*. [Resumen]. [en línea]. <<http://www.panarchy.org/koestler/holon.1969.html>>

Shepherd. G. (2002). *IIS 6.0 - Nuevas características mejoran el rendimiento, fiabilidad y escalabilidad de su servidor Web*. [Resumen]. [en línea]. <<http://www.microsoft.com/spain/technet/estudiantes/articulos/iis.msp>>

Consultas a textos electrónicos

Cárdenas. A. (2004). *Sistemas Distribuidos y sus características*. [en línea]. <<http://mx.geocities.com/alfonsoaraujocardenas/sistemasdistribuidos.html>>

Ferrer. X. & Sánchez. M. (2004). *Desarrollo Orientado a objetos con UML*. [en línea]. <<http://www.clikear.com/manuales/uml/>>

Figueroa. G. (2003). *Creación de guiones con JavaScript, primera parte*. [en línea].

<<http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/HERRAmInternet/javaScr1/manualjs1.html>>

Hurtado. O. (2004). *Sistemas Distribuidos*. [en línea]. <<http://www.monografias.com/trabajos16/sistemas-distribuidos/sistemas-distribuidos.shtml>>

Lopez. J. (2002). *Apuntes de Introducción a Internet*. [en línea]. <http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ap/ciencias_agronomicas/120028271337apuntesinternet.doc>

Moodle. Docs. (2006). *Acerca de Moodle*. [en línea]. <http://docs.moodle.org/es/Acerca_de_Moodle>

Puleo. F. (1997). *Definición de Edumatica*. [en línea]. <<http://edumatica.ing.ula.ve/ServidorEdumatica/Teleclases/Edumatica/Informacion/Descripcion/edumatica.htm>>

Red. Hat. Inc. (2000). *Manual oficial de referencia de Red Hat Linux*. [en línea]. <<http://www.europe.redhat.com/documentation/rhl7.2/rhl-rg-es-7.2/ch-ssh.php3>>

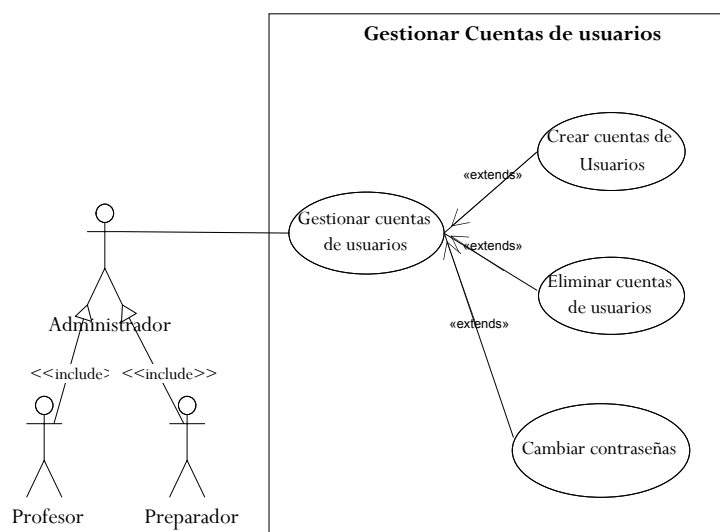
Sterling. B. (1992). *Pequeña historia de Internet*. [en línea]. <http://www.dr-zippie.net/Historia_internet_por_Bruce_Sterling>

The. Linux. Information. Project. (2005). *Server Definition*. [en línea]. <<http://www.bellevuelinux.org/server.html>>

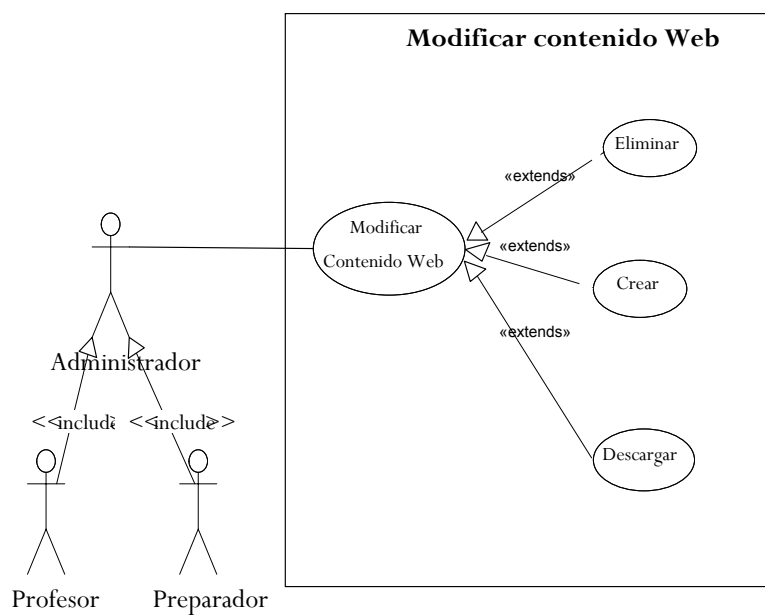
Apéndice A

A.1 Caso de Usos

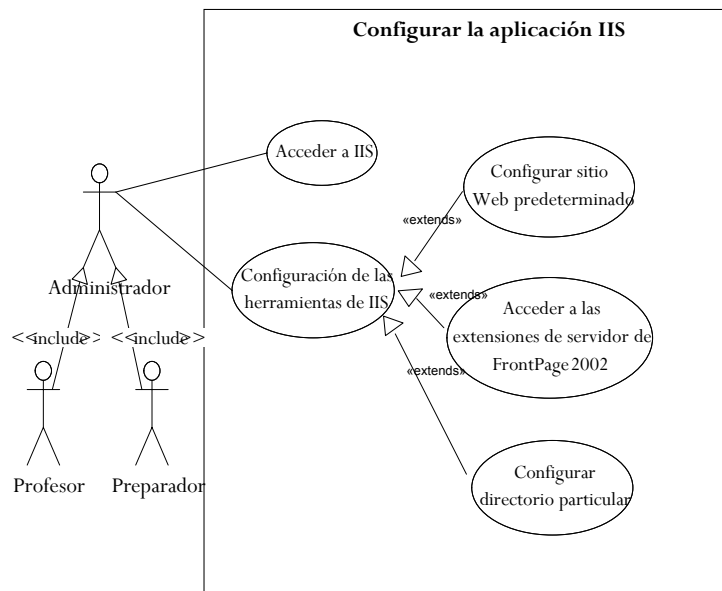
A.1.1 Caso de Uso: Gestionar Cuentas de usuario



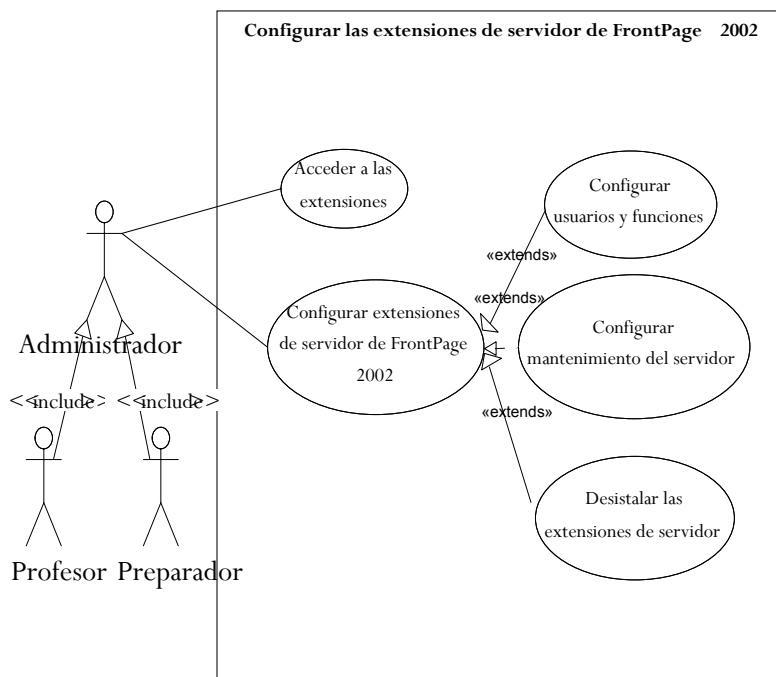
A.1.2 Caso de Uso: Gestionar Cuentas de usuario



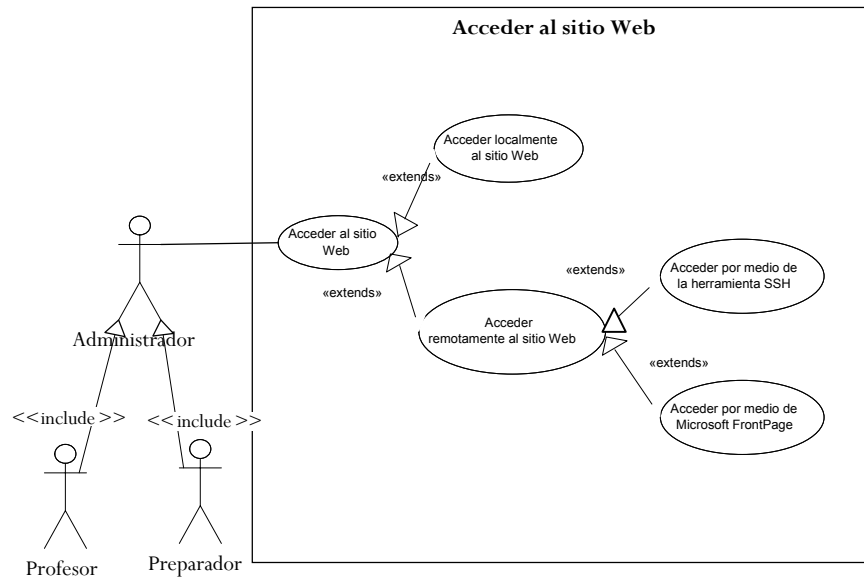
A.1.3 Caso de Uso: Configurar la aplicación IIS



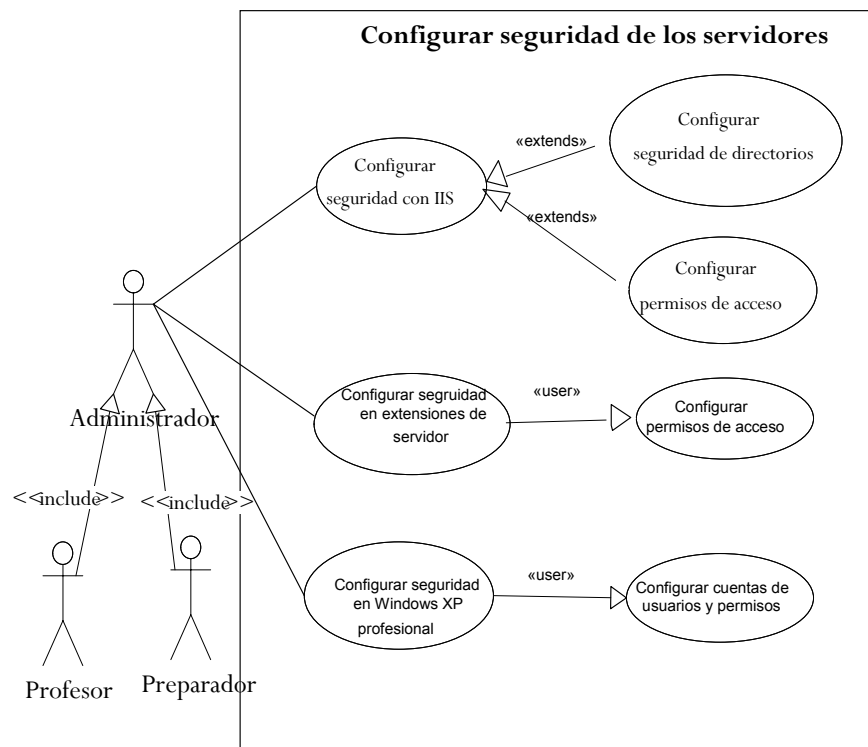
A.1.3 Caso de Uso: Configurar las extensiones de servidor de *FrontPage 2002*



A.1.4 Caso de Uso: Acceder al sitio Web



A.1.5 Caso de Uso: Configurar seguridad de servidores



A.2 Descripción de los Casos de Uso

A.2.1 Caso de Uso #1

Nombre: Crear cuenta de usuario

Actores: Administrador

Función: Permite crear una cuenta del equipo de computación

Acción de los actores

1. Este caso de uso comienza cuando el administrador selecciona el panel de control en el menú inicio de *Windows*.

3.- Selecciona la opción cuentas de usuarios.

5.- Selecciona la opción crear una cuenta.

7.- Ingresar el nombre que se le asignará a la cuenta.

9.- Selecciona privilegios de administrador o cuenta limitada.

10.- Selecciona crear cuenta.

Respuesta del Sistema

2.- Muestra la página de control de *Windows*.

4.- Muestra la página de administración de cuentas de usuarios.

6.- Muestra la página de administración de cuentas de usuarios.

8.- Muestra el tipo de cuenta y privilegios de usuarios.

A.2.1 Caso de Uso #2

Nombre: Eliminar cuenta de usuario

Actores: Administrador

Función: Permite eliminar una cuenta de usuario

Acción de los actores

1. Este caso de uso comienza cuando el administrador selecciona la cuenta que desea eliminar.

3.- Selecciona la opción eliminar cuentas.

5.- Selecciona la opción eliminar toda la información.

6.- Selecciona eliminar cuenta.

Respuesta del Sistema

2.- Muestra las opciones de configuración con respecto esa cuenta.

4.- Muestra la pagina consultando si se desea eliminar la información referente a esa cuenta.

A.2.2 Caso de Uso #3

Nombre: Cambiar la contraseña usuario

Actores: Administrador

Función: Permite eliminar una cuenta de usuario

Acción de los actores

1. Este caso de uso comienza cuando el administrador selecciona la cuenta a la cual desea cambiarle la contraseña.

3.- Selecciona la opción eliminar cambiar contraseña.

5.- Selecciona la opción cambiar.

Respuesta del Sistema

2.- Muestra las opciones de configuración con respecto esa cuenta.

4.- Muestra la pagina para introducir nueva contraseña y la antigua contraseña.

A.2.3 Caso de Uso #4

Nombre: Eliminar contenido Web

Actores: Administrador

Función: Eliminar contenido Web

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el administrador abre el programa para editar páginas Web.	
2.- Abre la página Web a la cual se desea eliminar contenido.	3.- Muestra la pagina Web solicitada.
4.- Elimina el contenido.	
5.- Selecciona guardar página.	6.- Guarda la pagina modificada.

A.2.4 Caso de Uso #5

Nombre: Crear contenido Web

Actores: Administrador

Función: Crear contenido Web

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el administrador abre el programa para editar páginas Web.	
2.- Selecciona nueva página Web para crear contenido.	3.- Muestra una página en blanco para crear contenido.
4.- Ingresa el contenido necesario.	
5.- Selecciona guardar página.	6.- Guarda la pagina modificada.

A.2.5 Caso de Uso #6

Nombre: Descargar contenido Web

Actores: Administrador

Función: Descargar el contenido Web que haya sido enviado a los servidores.

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el administrador abre el programa para editar páginas Web.	
2.- Abre el contenido Web que desea descargar.	3.- Muestra el contenido que se va a descargar.
4.- Selecciona descargar contenido.	

A.2.6 Caso de Uso #7

Nombre: Acceder a *IIS*

Actores: Administrador

Función: Acceder a la aplicación *IIS*

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.	
2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de <i>Windows</i> .	3.- Muestra la ventana del panel de control.
4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.	5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
6.- Selecciona la opción <i>IIS</i> .	7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra <i>IIS</i> .

A.2.7 Caso de Uso #8

Nombre: Configurar sitio Web predeterminado

Actores: Administrador

Función: Configurar sitio Web predeterminado en la herramienta *IIS*

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.	
2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de <i>Windows</i> .	3.- Muestra la ventana del panel de control.
4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.	
6.- Selecciona la opción <i>IIS</i> .	5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
8.- Selecciona servicios <i>IIS</i> .	7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra <i>IIS</i> .
9.- Seleccionar Sitio Web.	
10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades.	
12.- Selecciona la pestaña sitio Web predeterminado.	11.- Muestra la pagina de propiedades del sitio Web predeterminado.
13.- Realiza las configuraciones necesarias.	
14.- Selecciona aceptar.	15.- Procesa la información.

A.2.8 Caso de Uso #9

Nombre: Acceder a las extensiones de servidor de *FrontPage 2002*

Actores: Administrador

Función: permite acceder a las extensiones de servidor de *FrontPage 2002* por medio de la herramienta *IIS*.

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
------------------------------	------------------------------

-
1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.
 - 2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de *Windows*.
 - 3.- Muestra la ventana del panel de control.
 - 4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.
 - 5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
 - 6.- Selecciona la opción *IIS*.
 - 7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra *IIS*.
 - 8.- Selecciona servicios *IIS*
 - 9.- Seleccionar Sitio Web.
 - 10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades.
 - 11.- Selecciona la pestaña extensiones de servidor.
 - 12.- Selecciona Configurar.
 - 13.- Muestra una ventana solicitando nombre y contraseña.
 - 14.- Introduce nombre de usuario y contraseña.
 - 15.- Verifica información.
 - 16.- Permite el acceso.

A.2.9 Caso de Uso #10

Nombre: Configurar directorio particular

Actores: Administrador

Función: Configurar directorio particular en la herramienta *IIS*

Acción de los actores

Respuesta del Sistema

1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.
- 2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de *Windows*.
- 3.- Muestra la ventana del panel de control.
- 4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.
- 5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
- 6.- Selecciona la opción *IIS*.
- 7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra *IIS*.
- 8.- Selecciona servicios *IIS*.
- 9.- Seleccionar Sitio Web
- 10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades.
- 11.- Muestra la pagina de propiedades del sitio Web predeterminado.
12. Selecciona la pestaña directorio particular.
- 13.- Realiza las configuraciones necesarias.
- 14.- Selecciona aceptar.
- 15.- Procesa la información.

A.2.10 Caso de Uso #11

Nombre: Acceder a las extensiones de servidor

Actores: Administrador

Función: Permite acceder a las extensiones de servidor de *FrontPage 2002*

Acción de los actores

Respuesta del Sistema

1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.
- 2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de *Windows*.
- 3.- Muestra la ventana del panel de control.
- 4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.
- 5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
- 6.- Selecciona la opción *IIS*.
- 7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra *IIS*.
- 8.- Selecciona servicios *IIS*.
- 9.- Seleccionar Sitio Web.
- 10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades
- 11.- Selecciona la pestaña sitio extensiones de servidor.
- 12.- Selecciona Configurar.
- 13.- Muestra una ventana solicitando nombre y contraseña.
- 14.- Introduce nombre de usuario y contraseña.
- 15.- Verifica información.
- 16.- Permite el acceso.

A.2.11 Caso de Uso #11

Nombre: Configurar usuarios y funciones

Actores: Administrador

Función: Permite configurar usuarios y funciones en las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002

Acción de los actores

Respuesta del Sistema

-
1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.
 - 2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de *Windows*.
 - 3.- Muestra la ventana del panel de control.
 - 4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.
 - 5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
 - 6.- Selecciona la opción *IIS*.
 - 7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra *IIS*.
 - 8.- Selecciona servicios *IIS*.
 - 9.- Seleccionar Sitio Web.
 - 10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades.
 - 11.- Selecciona la pestaña extensiones de servidor.
 - 12.- Selecciona Configurar.
 - 13.- Muestra una ventana solicitando nombre y contraseña.
 - 14.- Introduce nombre de usuario y contraseña.
 - 15.- Verifica información.
 - 16.- Permite el acceso.
 - 17.- Selecciona la opción Administración.
 - 18.- Selecciona administración de sitio Web predeterminado.
 - 19.- Muestra la pagina de administración del sitio Web predeterminado.
 - 20.- Selecciona la opción gestionar usuarios y funciones.
 - 21.- Configura usuarios y funciones según el caso.
 - 22.- Selecciona enviar.
 - 23.- Procesa información.

A.2.12 Caso de Uso #12

Nombre: Desinstalar las extensiones de servidor

Actores: Administrador

Función: Permite desinstalar las extensiones de servidor de *FrontPage* 2002

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. Accede a su cuenta con privilegios de administrador.	
2.- Selecciona panel de control en el menú inicio de <i>Windows</i> .	3.- Muestra la ventana del panel de control.
4.- Selecciona la opción herramientas administrativas.	5.- Muestra la pagina de herramientas administrativas.
6.- Selecciona la opción <i>IIS</i> .	7.- Muestra la consola de administración donde se encuentra <i>IIS</i> .
8.- Selecciona servicios <i>IIS</i> .	
9.- Seleccionar Sitio Web.	
10.- Selecciona sitio Web predeterminado propiedades.	
11.- Selecciona la pestaña extensiones de servidor.	
12.- Selecciona Configurar.	13.- Muestra una ventana solicitando nombre y contraseña.
14.- Introduce nombre de usuario y contraseña.	15.- Verifica información.
17.- Selecciona la opción Administración.	16.- Permite el acceso.
18.- Selecciona administración de sitio Web	

predeterminado.

20.- Selecciona la opción desinstalar extensiones de servidor de *FrontPage* 2002.

21.- Selecciona enviar.

19.- Muestra la pagina de administración del sitio Web predeterminado.

22.- Procesa información.

A.2.13 Caso de Uso #13

Nombre: Acceder localmente al sitio Web

Actores: Administrador

Función: Permite acceder localmente al sitio Web

Acción de los actores

1. Abrir el programa de edición de páginas Web.

3.- Selecciona abrir en el menú de tareas del programa.

4.- Examina la ubicación del contenido Web.

5.- Selecciona abrir el contenido Web que se necesite.

Respuesta del Sistema

2.- Muestra las carpetas que se encuentran en el equipo de computación.

A.2.14 Caso de Uso #14

Nombre: Acceder por medio de la herramienta *SSH*

Actores: Administrador

Función: Permite acceder remotamente al sitio Web por medio de la herramienta *Secure Shell (SSH)*

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1.- Abrir el programa de acceso remoto <i>SSH</i> .	2.- Muestra la interfaz del programa.
3.- Seleccionar la opción conectar.	4.- Muestra una ventana solicitando nombre del servidor, dirección <i>URL</i> y nombre de usuario.
5.- Introduce los datos solicitados.	
7.- Ingresa contraseña.	6.- Muestra una ventana solicitando contraseña.
	8.- Muestra una ventana con el contenido del Sitio Web predeterminado.

A.2.15 Caso de Uso #15

Nombre: Acceder por medio de Microsoft *FrontPage*

Actores: Administrador

Función: Permite acceder remotamente al sitio Web por medio de la herramienta Microsoft *FrontPage*

Acción de los actores

Respuesta del Sistema

-
- | | |
|---|--|
| 1.- Abrir el programa de acceso remoto <i>SSH</i> . | 2.- Muestra la interfaz del programa. |
| 3.- Seleccionar la opción conectar. | 4.- Muestra una ventana solicitando nombre del servidor, dirección <i>URL</i> y nombre de usuario. |
| 5.- Introduce los datos solicitados. | |
| 7.- Ingresa contraseña. | 6.- Muestra una ventana solicitando contraseña. |
| | 8.- Muestra una ventana con el contenido del Sitio Web predeterminado. |

A.2.16 Caso de Uso #16

Nombre: Configurar Seguridad de directorios

Actores: Administrador

Función: Permite configurar la seguridad de directorios en la herramienta *IIS*

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1.- Debe acceder a su cuenta con privilegios de administrador.	
2.- Abrir el programa <i>IIS</i> .	3.- Muestra la ventana de configuración del programa.
4.- Seleccionar Sitio Web Predeterminado.	
5.- Seleccionar propiedades.	6.- Muestra la ventana de administración del sitio Web.
7.-Selecciona la pestaña de directorio particular.	8.- Muestra el contenido y las opciones de configuración.
9.- Dirigirse a la sección seguridad de directorios.	

10.- Marcar las opciones de seguridad que desee.

11.- Seleccionar aceptar.

12.- Procesa los cambios.

A.2.17 Caso de Uso #17

Nombre: Configurar permisos de acceso

Actores: Administrador

Función: Permite configurar los permisos de acceso en la herramienta *IIS*

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1.- Debe acceder a su cuenta con privilegios de administrador.	
2.- Abrir el programa <i>IIS</i> .	
4.- Seleccionar Sitio Web Predeterminado.	3.- Muestra la ventana de configuración del programa.
5.- Seleccionar propiedades.	6.- Muestra la ventana de administración del sitio Web.
7.- Selecciona la pestaña Seguridad.	
9.- Dirigirse a la sección seguridad de directorios.	8.- Muestra el contenido y las opciones de configuración.
10.- Marcar las opciones de permisos de acceso para usuarios	
11.- Seleccionar aceptar.	12.- Procesa los cambios.

A.2.18 Caso de Uso #18

Nombre: Configurar permisos de acceso

Actores: Administrador

Función: Permite configurar los permisos de acceso para la herramienta extensiones de servidor 2002.

Acción de los actores

- 1.- Accede al sitio de administración de las extensiones de servidor.
- 3.- Selecciona sitio Web predeterminado.
- 5.- Se dirige a la opción usuarios y funciones.
- 6.- Selecciona la configuración que se desee.
- 7.- Seleccionar aceptar.

Respuesta del Sistema

- 2.- Muestra la pagina de administración de las extensiones de servidor.
- 4.- Muestra la pagina de Administración del sitio Web predeterminado en las extensiones de servidor.

A.2.19 Caso de Uso #19

Nombre: Configuración cuentas de usuarios y permisos

Actores: Administrador

Función: Permite configurar las cuentas de usuarios y permisos en *Windows XP Profesional*

Acción de los actores

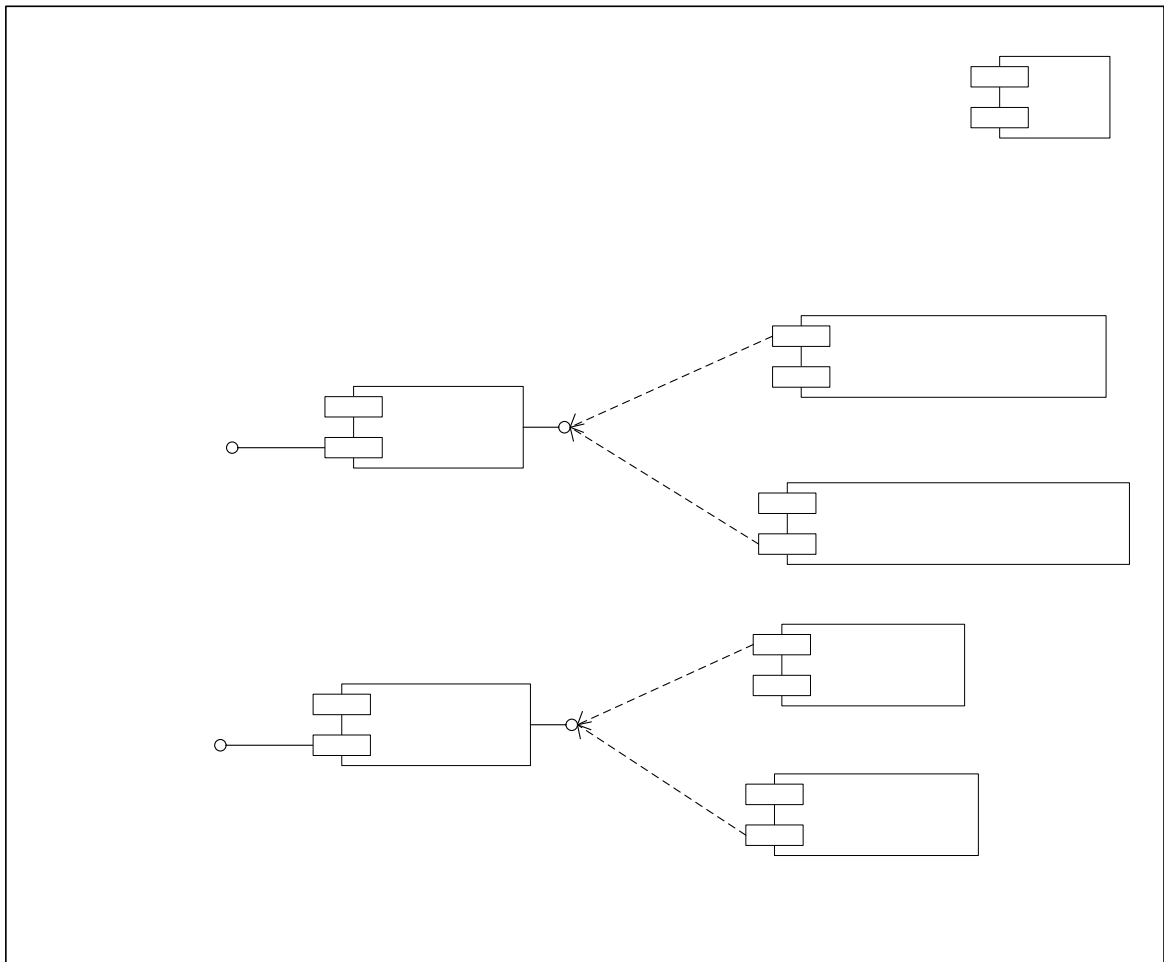
- 1.- Selecciona panel de control en el menú inicio de *Windows XP Profesional*.
- 3.- Selecciona la opción cuentas de usuarios.
- 5.- Selecciona los permisos e usuarios que desee.
- 6.- Seleccionar aceptar.

Respuesta del Sistema

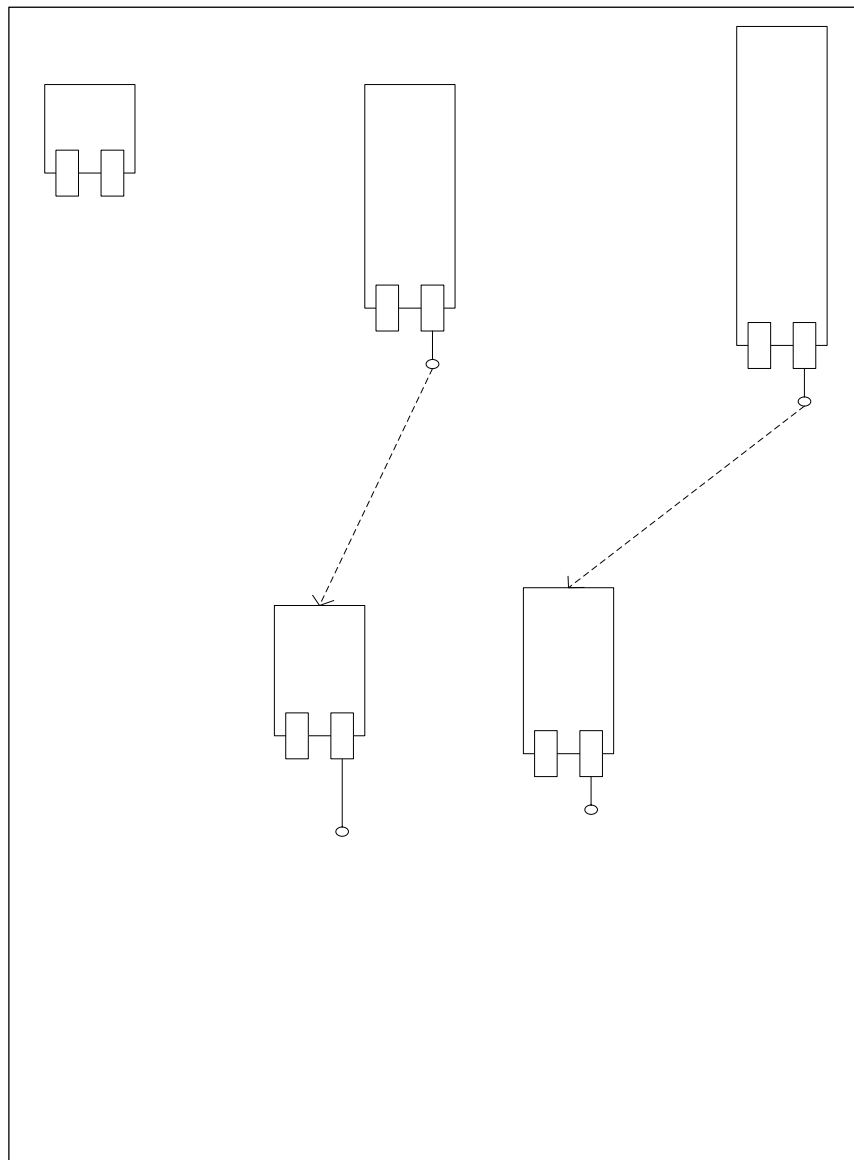
- 2.- Muestra la pagina de panel de control de *Windows*
- 4.- Muestra la ventana de administración de cuentas de usuarios.
- 7.- Procesa la información.

A.3 Diagrama de Componentes

A.3.1 Diagrama de Componentes de Microsoft *FrontPage* 2003



A.3.2 Diagrama de Componentes de *Secure Shell* (SSH)



Apéndice B

Código en *JavaScript* colocado en la página de verificación del servidor

Politeca

```
<SCRIPT language="JavaScript">
<!--
var message
var x="http://Politeca.ing.ula.ve"
var y="http://cavirtual.ing.ula.ve/Redireccionar/politecacavi.htm"
alert ("Se va a probar: " + x + " , si no abre, seleccione Aqui en el mensaje siguiente")
window.open(x,"");
message = 'Si no abre: ' + x +' entonces haga '
message += 'Click <a href=' + y + '> AQUI</a> para ver el nuevo sitio :<b> ' + y + '</b>'
document.write(message)
//-->
</SCRIPT>
```