

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA LA
ASIGNACIÓN DE CITAS DE CONSULTA EXTERNA EN LAS ÁREAS DE
MEDICINA GENERAL, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA.**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ 2007**

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA
LA ASIGNACIÓN DE CITAS DE CONSULTA EXTERNA EN LAS ÁREAS DE
MEDICINA GENERAL, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA.**

**ELEAZAR CANTILLO LOZANO
MILENA RUEDA GOMEZ
OSCAR JAVIER FUQUENE**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ 2007**

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA LA
ASIGNACIÓN DE CITAS DE CONSULTA EXTERNA EN LAS ÁREAS DE
MEDICINA GENERAL, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA.**

**ELEAZAR CANTILLO LOZANO
MILENA RUEDA GOMEZ
OSCAR JAVIER FUQUENE**

Trabajo de Grado Presentado de Acuerdo a los Requisitos
Metodológicos, Para Optar por el Título Ingenieros de Sistemas

Director - Ingeniero: **GUSTAVO HERAZO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ 2007**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo titulado **DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ASIGNACIÓN DE CITAS DE CONSULTA EXTERNA EN LAS ÁREAS DE MEDICINA GENERAL, ODONTOLOGÍA Y PSICOLOGÍA**, presentado por **ELEAZAR CANTILLO LOZANO, MILENA RUEDA GOMEZ Y OSCAR JAVIER FUQUENE**, en cumplimiento parcial de los requisitos para optar el título de Ingenieros de Sistemas.

HA SIDO APROBADO POR

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C., Diciembre de 2007

AGRADECIMIENTOS

Inicialmente queremos dar gracias a Dios por obsequiarnos el don de la vida y la sabiduría, por iluminarnos con su misericordia infinita durante este recorrido al punto de permitirnos culminar esta etapa de nuestra formación como profesionales.

A la Fundación Universitaria Konrad Lorenz por habernos acogido como sus estudiantes y brindarnos la formación académica necesaria como Ingenieros.

A nuestros docentes por que con su paciencia y habilidad nos permitieron estar cada vez más cerca de la excelencia.

A nuestros amigos y compañeros de estudio porque con su compañía, respaldo y apoyo, a lo largo de estos cinco años y medio nos han impulsado hacia la realización de nuestros sueños.

Y finalmente a nuestros padres, esposas e hijos quien con su confianza y colaboración se convirtieron en la inspiración y el motor para superar las dificultades y afrontar con entereza los retos que la carrera nos ha planteado.

Dios los bendiga a todos.

CONTENIDO

1. ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.2.1 <i>Justificación Tecnológica</i>	11
1.2.2 <i>Justificación Social</i>	12
1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	13
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
1.5 OBJETIVOS.....	14
1.5.1 <i>General</i>	14
1.5.2 <i>Específicos</i>	15
2. MARCO CONCEPTUAL	16
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.1.1 <i>Antecedentes Históricos</i>	16
2.1.1.1 <i>La aparición de la Web</i>	19
2.1.2 <i>Antecedentes Investigativos</i>	22
2.1.2.1 <i>www.HospitalSanFrancisco.gov.co/citasmedicas</i>	23
2.1.2.2 <i>www.enredsalud.cl</i>	23
2.1.2.3 <i>www.MiDoctorVirtual.com</i>	24
2.1.2.4 <i>www.HistoriasMedicas.com</i>	25
2.1.2.4.1 <i>Prestaciones a los Pacientes</i>	25
2.1.2.4.2 <i>Citas Médicas</i>	25
2.1.2.4.3 <i>Historias Médicas</i>	26
2.1.2.4.4 <i>Honorarios Médicos</i>	26
2.1.2.4.5 <i>Otras Funciones del Sistema</i>	26
2.1.2.5 <i>CIBERNAT</i>	27
2.1.2.6 <i>www.comfama.com</i>	27
2.1.2.6.1 <i>Citas médicas por Internet</i>	27
2.1.2.6.2 <i>Asesor virtual</i>	28
2.1.2.7 <i>www.sanitas.es</i>	28
2.1.2.8 <i>www.repcionista.com</i>	28
2.2 BASES TEÓRICAS.....	28
2.3 CONSTRUCCIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL	31
2.3.1 <i>Metas a Lograr</i>	31
2.3.2 <i>Enfoque</i>	31
2.4 TEORÍAS GENÉRICAS BASADAS EN LA INGENIERÍA.....	31

2.4.1	<i>Lenguaje Visual Basic Script</i>	31
2.4.2	<i>ASP.NET</i>	32
2.4.3	<i>Microsoft SQL Server 2000</i>	33
2.4.4	<i>Dreamweaver</i>	34
3.	DISEÑO METODOLOGICO	36
3.1	METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	36
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN ANALÍTICO DESCRIPTIVA	39
3.3	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41
3.4	DOCUMENTACIÓN Y DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	43
3.4.1	<i>Casos de Uso del Administrador del Sistema</i>	43
3.4.2	<i>Casos de Uso del Doctor del Sistema</i>	59
3.4.3	<i>Casos de Uso del Usuario del Sistema</i>	65
4.	CODIFICACION Y BANCOS DE PRUEBAS	80
4.1	CODIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN	80
5.	CONCLUSIONES.....	91
6.	RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFIA	94	
Referencias Bibliográficas	94	
Referencias WEB	94	
ANEXOS	101	
Antecedentes Legales	101	
MANUAL DE USUARIO FINAL.....	103	
MANUAL TECNICO.....	149	

TABLA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Fases e Iteraciones de la metodología RUP.....	38
Figura 2. Elementos del RUP.....	39
Figura 3. Pantalla de inicio de sesión.....	82
Figura 4. Menú de opciones del Administrador.....	83
Figura 5. Lista de Doctores registrados en el sistema.....	83
Figura 6. Formulario captura de datos de Doctor.....	84
Figura 7. Visualización nuevo Doctor registrado en el sistema.....	85
Figura 8. Lista de doctores registrados en el sistema.....	86
Figura 9. Menú de mantenimiento tablas del sistema.....	86
Figura 10. Lista de procedimientos creados.....	87
Figura 11. Formulario creación procedimiento.....	87
Figura 12. Lista de procedimientos creados.....	88
Figura 13. Menú de opciones del Doctor.....	88
Figura 14. Pantalla creación disponibilidad Doctor.....	89
Figura 15. Pantalla modificación disponibilidad.....	89
Figura 16. Formulario de actualización de información.....	90
Figura 17. Menú de opciones del usuario.....	91

1. ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es evidente que el funcionamiento de los software desarrollados hasta el momento para la Entidades Prestadoras del Servicio de Salud por estar basadas en Arquitecturas cerradas con sistemas no heterogéneos generan la imposibilidad de acceder a los escenarios de las TIC's que cuentan con la capacidad y habilidad de la población para acceder, con calidad, a las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Los TIC's, pueden utilizarse de tal forma que se mejore la calidad de vida, de las personas de la mano con el crecimiento socioeconómico del país.

Partiendo de lo que indican las estadísticas, en lo relacionado con la Insatisfacción de los usuarios en referencia a la solicitud de citas y Servicios Médicos, realizado un estudio al respecto se encontró que aproximadamente 60.000¹ personas en un solo día, en la ciudad de Bogotá solicitan a través de Operadora Telefónica Citas Médicas y Especializadas en las EPS y ARS.

“Lo anterior implica que hay un gran cúmulo de personas solicitantes de Servicios a las EPS, las cuales a su vez tienen una única línea de Asignación de Citas, en horario de 7:00 am a 5:00 pm en su mayoría.

Teniendo en cuenta que en Bogotá existen a la fecha catorce EPS constituidas, tendríamos que cada línea estaría atendiendo en promedio casi

¹ Tomado de la dirección electrónica <http://www.saludcolombia.com/actual/salud14/noticia14.htm> el 15 de junio de 2.007

4.285 Usuarios al día y 428 cada hora, lo que significa que cada llamada no puede exceder el margen de 1.5 minutos de ahí es fácilmente comprensible el por qué de los resultados negativos de la Evaluación a las EPS por parte de los Usuarios en lo relacionado con la solicitud de citas".

Este inconformismo generalizado refleja la razón por la que muchos usuarios del Régimen de Salud Obligatorio de mediano y alto poder adquisitivo, han optado por tomar servicios médicos, odontológicos y psicológicos a través de entidades privadas ajenas a las EPS, las cuales en correspondencia a las necesidades de esos usuarios pretenden prestar un servicio eficiente y de calidad.

Esto conlleva a un problema y es de qué forma estas empresas de carácter privado prestadoras de servicios de salud pueden alcanzar un nivel más alto de receptividad en los usuarios desde el punto de vista de la asignación de citas para el caso de citas medicas, odontológicas y psicológicas, de modo tal que sea innecesario el común uso del teléfono o la atención personalizada para tal fin con la pérdida de tiempo que dichos procedimientos pueden generar.

Así las cosas el presente proyecto observará, la necesidad de desarrollar un sitio que permita brindar un servicio a través de la WEB, lo que implica que este se encuentre al alcance de todos los usuarios y además se ajuste a sus necesidades, y a los servicios que las Entidades de Salud Privadas están en capacidad de ofrecerles.

Esta oportunidad de acceso se hace más evidente cuando se evidencia que según lo establecido por la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones en Colombia el resultado del estudio sobre el consumo de Internet en Colombia

indica un incremento del 15.2%² en el total de clientes con Internet. Sigue disminuyendo el uso de Internet commutado y aumenta ostensiblemente las conexiones dedicadas, encontrando que el número de Usuarios a Diciembre 31 de 2006 es de 6,705,000 calculado, asignando un número de usuarios promedio por cliente a cada tipo de conexión, reflejando un crecimiento del 22.5% con respecto a junio de 2006 y generando una penetración equivalente del 15.9 usuarios por cada 100 habitantes, lo cual constituye un hecho indicador del gran número de clientes que a través de la Web podrían acceder a la solicitud de servicios de salud en entidades privadas.

Es importante resaltar que el diseño e implementación de un Sistema de Información se circumscribe a prestar el Servicio de Asignación de Citas exclusivamente en entidades privadas, y en la ciudad de Bogotá.

1.2 JUSTIFICACIÓN

1.2.1 *Justificación Tecnológica*

Los medios escritos y electrónicos que se encuentran en la Web, a lo largo de su consolidación y desarrollo han sido empleados por las instituciones públicas, privadas, organizaciones e individuos para comunicarse, ofrecer productos y servicios al mundo entero.

En el caso particular de las empresas, su propósito principal, tiene que ver con la oferta de sus bienes y servicios a través de Internet, y en general para hacer más accesible y eficiente sus funciones de mercadotecnia.

Es evidente que existen diferentes clases de Sitios Web, los que a su vez pueden ser de diversos géneros, entre los cuales se vienen destacando los sitios de

² <http://www.deltaasesores.com/esta/EST423.html?recientes>

negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento y sitios informativos.

Esta flexibilidad será cada vez más importante, dado que la tendencia a construir grandes aplicaciones a partir de componentes distribuidos más pequeños es cada día más acusada.³

Mas allá de las exigencias del mercado estas empresas privadas deben ser competitivas en el ámbito funcional y de acceso de los usuarios a los servicios que ofrece, por tal motivo el diseño e implementación de un Sistema de Información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología, pretende ser una alternativa práctica y funcional acorde a las necesidades de aquellos clientes insatisfechos por la prestación de los servicios convencionales de salud.

1.2.2 *Justificación Social*

Los sitios Web en general, difunden información de una u otra clase, ofreciendo información útil y una buena comunicación con sus visitantes. Lo que pretende el diseño e implementación de un Sistema de Información para la asignación de citas de consulta externa, es mejorar la accesibilidad, comunicación y solicitud de los servicios de: Medicina General, Odontología y Psicología a los Usuarios, calificando así su imagen y creando una relación de confianza que le permita a los Usuarios acceder a la gama de servicios ofrecidos por la Empresa Prestadora del servicio, con solo hacer uso del Sitio Web, ahorrando tiempo, dinero, y optimizando la agilidad y accesibilidad de la Empresa.

³<http://www.willydev.net/descargas/articulos/general/cualxpfdrrup.PDF> Consultada el 15 de Junio de 2.007 a las 15:30 horas.

La esencia principal de éste proyecto es que el cliente se acostumbre a utilizar de manera autónoma la página, se familiarice con el medio y de manera natural le surja la necesidad de acudir a ésta frecuentemente, del mismo modo, y en ejercicio de su evolución y desarrollo, el Empresario podrá plantear posibilidades para añadir nuevas secciones y funcionalidades, de tal manera que acaba necesitando a los desarrolladores Web incluso más que antes.

Así las cosas, el diseño e implementación de un Sistema de Información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología, es un producto que está definido para brindar un servicio a los Usuarios y Prestadores del servicio de la salud, que permitirá cambiar el modelo de trabajo y la disponibilidad de las personas que lo utilicen con respecto a sus tiempos de ejecución.

Se trata de desarrollar un producto no exclusivamente basado en sí mismo sino, entendido de tal modo que no solamente resulte útil, sino igualmente interesante; en su proceso de elaboración, cadena de montaje, su tutorial explicativo y la historia de la empresa, en definitiva, es algo que se realizará como valor agregado a los visitantes.

Es también para el grupo de investigación, un reto el poner en práctica estrategias de desarrollo y los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.

1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance del diseño y desarrollo de un Sistema de Información esta limitado a prestar servicio en el área de consulta externa, en los servicios de medicina general, odontología y psicología.

Así mismo, esta aplicación permitirá llevar a cabo un control sobre la asignación de citas a los usuarios de la entidad prestadora de salud, de tal forma que posibilite a las personas encargadas de la atención médica, elaborar una agenda de servicio, en la cual se especifique el horario de atención de sus pacientes. Por parte de los usuarios externos a dicha entidad, el Sistema de Información les permitirá dar trámite a sus solicitudes de atención, así como una respuesta rápida sobre el día, hora y profesional que les atenderá.

En cuanto a los alcances del software a desarrollar, se pretende que a su culminación, éste tenga la capacidad de permitir la asignación de citas médicas a entidades de carácter privado haciendo uso de la herramienta Dreamweaver, Java Script, Visual Basic Script y ASP.NET; en cuanto su duración en el tiempo, estaría determinada por los avances tecnológicos que pudieran presentarse ya que en caso de haber modificaciones en las herramientas utilizadas para su implementación que permitieran cualificar su funcionalidad, sería necesario realizar una actualización o migración a una base de datos más robusta y dinámica.

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo diseñar e implementar un Sistema de Información WEB, para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de Medicina General, Odontología y Psicología?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 *General*

- Diseñar y Desarrollar un Sistema de Información WEB capaz de tramitar, asignar y programar el servicio de citas médicas, de Medicina General, Odontología y Psicología a los pacientes

usuarios de una Entidad Privada Prestadora de servicios de salud.

1.5.2 *Específicos*

- Realizar el análisis de requerimientos para establecer los alcances y limitaciones del Sistema de Información.
- Seleccionar un modelo de Ingeniería de Software que este acorde a las estándares de la arquitectura de un Sistema de Información.
- Analizar las reglas de negocio requeridas para el desarrollo de servicios en el área de la salud particularmente lo relacionados con la consulta externa, odontología y psicología.
- Proyectar el diseño de la arquitectura de un Sistema de Información WEB, acorde con las necesidades y exigencias requeridas para tal efecto.
- Generar el diseño del modelo del sistema de información integrado a la arquitectura del software
- Realizar una fase de implementación y pruebas con su respectiva documentación hasta el nivel Beta, para validar y verificar el correcto funcionamiento del Sistema de Información.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 *Antecedentes Históricos*

Internet es un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos denominado TCP/IP y garantiza que redes físicas heterogéneas funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah.

Al contrario de lo que se piensa comúnmente, Internet no es sinónimo de World Wide Web (WWW, o "la Web"). Ésta es parte de Internet, siendo uno de los muchos servicios ofertados en la red Internet. La Web es un sistema de información mucho más reciente, desarrollado inicialmente por Tim Berners Lee en 1989. El WWW utiliza Internet como medio de transmisión.

Algunos de los servicios disponibles en Internet, aparte de la Web, son el acceso remoto a otras máquinas (SSH y telnet), la transferencia de archivos (FTP), el correo electrónico (SMTP y POP), los boletines electrónicos (news o grupos de

noticias), las conversaciones en línea (IRC y chats), la mensajería instantánea y la transmisión de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa).⁴

Internet tiene un impacto profundo en el trabajo, el ocio y el conocimiento. Gracias a la Web, millones de personas tienen acceso fácil e inmediato a una cantidad extensa y diversa de información en línea. Un ejemplo de esto es el desarrollo y la distribución de colaboración del software de Free/Libre/Open-Source (SEDA) por ejemplo GNU, Linux, Mozilla y OpenOffice.org.

Comparado a las enciclopedias y a las bibliotecas tradicionales, la Web ha permitido una descentralización repentina y extrema de la información y de los datos. Algunas compañías e individuos han adoptado el uso de los Web logs, que se utilizan en gran parte como diarios actualizables. Algunas organizaciones comerciales animan a su personal para incorporar sus áreas de especialización en sus sitios, con la esperanza de que impresionen a los visitantes con conocimiento experto e información libre.

Internet ha llegado a gran parte de los hogares y de las empresas de los países ricos, en este aspecto se ha abierto una brecha digital con los países pobres, en los cuales la penetración de Internet y las nuevas tecnologías es muy limitada para las personas.

Desde una perspectiva cultural del conocimiento, Internet ha sido una ventaja y una responsabilidad. Para la gente que está interesada en otras culturas proporciona una cantidad significativa de información y de una interactividad que sería inaccesible de otra manera.

⁴ <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/cc61j/recursos/clase2.ppt> Consultada el 17 de Junio de 2.007 a las 16:40 horas.

Antes el uso del Internet se encaminaba para un objetivo claro. Se navegaba en Internet para algo muy concreto. Ahora quizás también pero sin duda alguna hoy en día es fácil perderse en el inmenso abanico de posibilidades que brinda la Red.

Actualmente, la sensación que se produce al ingresar a Internet es un ruido de interferencias, un explosivo cúmulo de ideas distintas de personas diferentes de pensamientos distintos, de tantas y tantas posibilidades que para una mente excede in extremis.

El crecimiento o más bien la incorporación de tantas personas a la Red hace que las calles de lo que en principio era una pequeña ciudad llamada Internet se conviertan en todo un planeta extremadamente conectado entre sí entre todos sus miembros.

Como toda gran revolución Internet augura una nueva era de diferentes métodos de resolución de problemas creados a partir de soluciones anteriores. Internet produce la sensación de la esperanza que se requiere cuando se desea conseguir algo. Produce un despertar de intenciones que jamás antes la tecnología había logrado en la población mundial. Genera una sensación de cercanía de empatía de comprensión, y a la vez de confusión de discusión de lucha y de guerras que no queda otra que afirmar que Internet es Humana Internet es como la vida misma.

Con la aparición de Internet y de las conexiones de alta velocidad disponibles al público, Internet ha alterado de manera significativa la manera de trabajar de millones de personas. Internet ha permitido mayor flexibilidad en términos de horarios y de localización, contrariamente a la jornada laboral tradicional de 8 a 5 en la cual los empleados se desplazan al lugar de trabajo.

Internet ha impulsado el fenómeno de la Globalización y junto con la llamada desmaterialización de la economía ha dado lugar al nacimiento de una Nueva

Economía caracterizada por la utilización de la red en todos los procesos de incremento de valor de la empresa.

2.1.1.1 La aparición de la Web

La World Wide Web es un sistema de documentos de hipertexto enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador Web, un usuario visualiza sitios Web, forjados de páginas Web que pueden contener texto, imágenes u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.

La Web fue creada alrededor de 1990 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas Web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web Semántica.

La visualización de una página Web, u otro recurso, de la World Wide Web comienza normalmente tecleando la URL de la página en el navegador Web, o siguiendo un enlace de hipertexto a esa página o recurso. El primer paso, consiste en traducir la parte del nombre del servidor de la URL en una dirección IP usando la base de datos distribuida de Internet conocida como DNS. Entonces el navegador establece una conexión TCP con el servidor en esa dirección IP.

El siguiente paso es enviar una petición HTTP al servidor Web solicitando el recurso. En el caso de una página Web típica, primero se solicita el texto HTML y luego es analizado por el navegador, el cual, después, hace peticiones adicionales para los gráficos y otros ficheros que formen parte de la página, en una rápida sucesión. Cuando se examinan las estadísticas de popularidad de un sitio Web,

las peticiones adicionales para estos ficheros proporcionan un aumento de las diferencias entre las simples 'páginas vistas' y un número asociado de 'peticiones' de servidor.

Entonces el navegador Web renderiza la página tal y como se describe en el código HTML, el CSS y otros ficheros recibidos, incorporando las imágenes y otros recursos si es necesario. Esto produce la página que ve el usuario en su pantalla.

La mayoría de las páginas Web contienen hiperenlaces a otras páginas relacionadas y tal vez descargas, documentos fuente, definiciones y otros recursos Web.

Esta colección de recursos útiles y relacionados, interconectados a través de enlaces de hipertexto, es lo que ha sido denominado como 'red' (Web, en inglés) de información. Teniéndola disponible en Internet, se creó lo que Tim Berners-Lee llamó primero World Wide Web (indicar que el uso del nombre CamelCase, fue posteriormente desechado) en 1990⁵.

Un sitio Web puede ser el trabajo de una persona, una empresa u otra organización y está típicamente dedicada a algún tema particular o propósito. Cualquier sitio Web puede contener hiperenlaces a cualquier otro sitio Web, de manera que la distinción entre sitios individuales, percibido por el usuario, puede ser a veces borroso.

No se debe confundir sitio Web con página Web, esta última es sólo un archivo HTML, y forma parte de un sitio Web. Al ingresar una dirección, como por ejemplo www.wikimedia.org, siempre se está haciendo referencia a un sitio Web, que tiene una página HTML inicial, que es lo primero que se visualiza. La búsqueda en Internet se realiza asociando el DNS ingresado con la dirección IP del servidor que contenga el sitio Web en el cual está la página HTML buscada.

⁵ <http://www.academia-interactiva.com/ise.pdf> Consultada el 15 de Julio de 2.007 a las 17:20 horas.

Los sitios Web están escritos en HTML (Hyper Text Markup Language), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un software llamado navegador Web, también conocido como un cliente HTTP. Los sitios Web pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como computadoras personales, computadores portátiles, PDAs y teléfonos móviles⁶.

Un sitio Web está alojado en una computadora conocida como servidor Web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al software que se ejecuta en esta computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio Web en respuesta a peticiones del usuario. Apache es el programa más comúnmente usado como servidor Web (según las estadísticas de Netcraft) y el Internet Information Services (IIS) de Microsoft también se usa comúnmente.

Un sitio Web estático es uno que tiene contenido que no se espera que cambie frecuentemente y se mantiene manualmente por alguna persona o personas que usan algún tipo de programa editor. Hay dos amplias categorías de programas editores usados para este propósito que son:

- Editores de texto como Notepad, donde el HTML se manipulaba directamente en el programa editor.
- Editores WYSIWYG como por ejemplo Microsoft FrontPage y Macromedia Dreamweaver, donde el sitio se edita usando una interfaz GUI y el HTML subyacente se genera automáticamente con el programa editor.

Un sitio Web dinámico es aquel que puede tener cambios frecuentes en la información. Cuando el servidor Web recibe una petición para una determinada página de un sitio Web, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página; Por lo tanto abriendo muchas

⁶ <http://www.academia-interactiva.com/ise.pdf> Consultada el 15 de Julio de 2.007 a las 17:20 horas.

posibilidades incluyendo por ejemplo: El sitio puede mostrar el estado actual de un diálogo entre usuarios, monitorizar una situación cambiante, o proporcionar información personalizada de alguna manera a los requisitos del usuario individual.

Hay un amplio abanico de sistemas de software, como Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP) y el lenguaje de programación PHP que están disponibles para generar sistemas de sitios Web dinámicos. Los sitios dinámicos a menudo incluyen contenido que se recupera de una o más bases de datos o usando tecnologías basadas en XML como por ejemplo el RSS⁷.

El contenido estático puede también ser generado de manera dinámica periódicamente o si ocurren ciertas condiciones para la regeneración para evitar la pérdida de rendimiento de iniciar el motor dinámico para cada usuario o para cada conexión.

Hay plugins disponibles para navegadores, que se usan para mostrar contenido activo como Flash, Shockwave o applets escritos en Java. El HTML dinámico también proporciona para los usuarios interactividad y el elemento de actualización en tiempo real entre páginas Web, principalmente usando el DOM y JavaScript, el soporte de los cuales está integrado en la mayoría de navegadores Web modernos.

2.1.2 Antecedentes Investigativos

De acuerdo a la investigación realizada en Internet se encontraron algunos sitios Web, los cuales ofrecen servicios relacionados con los que se pretende implementar en este proyecto.

⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases Consultada el 5 de Agosto de 2.007 a las 11:20 horas.

2.1.2.1 www.HospitalSanFrancisco.gov.co/citasmedicas

Es un sitio Web del Hospital San Francisco situado en la ciudad Ibagué (Colombia), encargado de asignación de citas para las personas que reciben atención médica en esta institución prestadora de servicios de salud.

La asignación de citas puede ser solicitada para la prestación de servicios en las siguientes áreas:

- Medicina General.
- Ginecología.
- Nutricionista.
- Odontología.
- Optometría.
- Pediatría.
- Psicología.
- Terapia Ocupacional.

Después de 24 horas de haber solicitado la cita, el usuario recibe una confirmación vía correo electrónico para la confirmación de la cita.

2.1.2.2 www.enredsalud.cl

Es un sitio Web de una entidad prestadora de servicios de salud situada en Chile. El sistema está diseñado para funcionar vía WEB (Internet), pudiendo asignar citas médicas con el mismo sistema desde varios terminales y al mismo tiempo y tenerlo integrado con los demás programas del sistema. Lleva el registro de las reservas solicitadas por los pacientes, permitiendo la cancelación y modificación de las reservas, confeccionar los listados de atención de pacientes diarios, tanto

por Centro Médico, como por profesional. Asigna agenda por médico y por procedimiento.

Procedimientos principales del Sistema de Citas y módulos que lo integran:

- Asignación de los Turnos y Recepción de Procedimientos y Consultas de Pacientes.
- Registro de la Actividad de los usuarios.
- Funcionamiento del Control Calendario.
- Generación de Listados.
- Estadísticas de Turnos.
- Búsqueda de Turnos asignados.
- Tablas Complementarias
- Definición de Tabla de horarios
- Web-Citas.

2.1.2.3 www.MiDoctorVirtual.com

Es el primer y único programa disponible en Latinoamérica desarrollado en Colombia por la organización Medilink, para el apoyo pleno de la salud de los pacientes con enfermedades crónicas. Es un programa médico que utiliza tecnología de punta como la Internet para lograr el máximo alcance posible, aplica los más recientes conocimientos médicos para el apropiado manejo de los enfermos y emplea la metodología pedagógica requerida para que los pacientes conozcan sobre sus dolencias, se entrenen en el manejo efectivo de sus enfermedades y participen activamente en sus tratamientos.

Esta forma integral de apoyar la salud hace parte de una novedosa disciplina llamada “Disease Management”, que tiene como objetivo poner a disposición de

los enfermos los recursos apropiados para el óptimo control de su salud, de tal manera que se logren los mejores resultados terapéuticos con la máxima eficiencia.

2.1.2.4 www.HistoriasMedicas.com

Este sitio Web perteneciente al gremio de la salud que ofrece los siguientes servicios

2.1.2.4.1 *Prestaciones a los Pacientes*

Mantiene la información personal del paciente, datos básicos de una consulta general.

Registra en forma detallada la historia clínica del paciente, resultados de exámenes solicitados y realizados y cualquier estudio realizado.

2.1.2.4.2 *Citas Médicas*

- Control total de citas hechas por pacientes bien sea personalmente, vía telefónica o por Internet.
- Controla el tope máximo de citas por día o por fecha, permitiendo el registro de citas en cola de espera.
- Configuración de horarios de citas, adaptándose al médico, y respetando los días feriados nacionales y particulares.

2.1.2.4.3 Historias Médicas

- Configuración de la historia.
- Emisión de Récipes Médicos.
- Inclusión de medicamentos para la posterior elaboración de Récipes Médicos.
- Emisión de Informes.
- Registro de Evolución y Tratamiento del paciente en cada una de sus visitas.
- Permite almacenar información audio-visual (fotos, videos, grabaciones, etc.) en cada consulta.

2.1.2.4.4 Honorarios Médicos

- Control de Honorarios Médicos.
- Configuración de Clínicas, Hospitales, Seguros, etc... donde se preste servicio.
- Registro de Honorarios por factura relacionada a un paciente.
- Calcula Descuentos Institucionales por porcentajes.
- Ingreso de abonos por factura realizados al médico.

2.1.2.4.5 Otras Funciones del Sistema

- Configurable de acuerdo a los requerimientos del médico.
- Multi-usuario y multi-médico
- Permite crear niveles de acceso. El médico puede crear usuarios, y dar acceso a la información que el crea pertinente. De esta manera le da al paciente confidencialidad de sus datos.
- Permite facturar productos y servicios ofrecidos.

2.1.2.5 CIBERNAT

Es una empresa desarrolladora de software que ofrece una aplicación Web llamada **Cronos**, con la que los pacientes podrán reservar sus citas de manera remota. El software Cronos permite mejorar los servicios de atención que brindan las entidades prestadoras de salud, haciendo posible que sus usuarios reserven las citas médicas sin necesidad de hacer presencia física en la sede de la institución. De esta forma se agilizan los procesos, aumenta la satisfacción de las personas y se ahorra en costos de operación.

2.1.2.6 www.comfama.com

Es el sitio Web de la caja de compensación familiar de Antioquia, al cual se le han incorporado dos nuevos servicios: El servicio de solicitudes médicas y asesoría virtual en línea. Ambos servicios, están encaminados al desarrollo de nuevas oportunidades de atención, facilitando los trámites y diversificando las oportunidades de acceso a los diferentes programas que ofrece COMFAMA tal y como se señala a continuación.

2.1.2.6.1 *Citas médicas por Internet*

Con el servicio de solicitud de citas, los afiliados, los no afiliados y los usuarios de los Centros Integrales de Salud, tendrán la posibilidad de pedir, consultar, modificar y cancelar las citas médicas en línea.

2.1.2.6.2 Asesor virtual

Igualmente, un asesor virtual, les permitirá a los navegantes de www.comfama.com, obtener ayuda e información en línea sobre diferentes programas de la Caja.

2.1.2.7 www.sanitas.es

Es el sitio Web de la organización SANITAS en España, en donde se presta el servicio de solicitudes de citas para permitir a sus pacientes una atención ágil, de modo que no deben solicitar atención médica de forma presencial sino virtual.

2.1.2.8 www.repcionista.com

Es un sitio Web de España, orientado a la prestación del servicio de asignación de citas para médicos independientes, en donde el paciente diligencia sus datos personales y además especifica la especialidad médica que requiere. Dentro de un término de 24 horas el especialista se contacta con el paciente para la confirmación de la cita.

2.2 BASES TEÓRICAS

En razón a que tanto los Usuarios como los Administradores a quienes se dirige el presente Proyecto de Información son Entidades pertenecientes a la Rama de la Salud, y que éstas a su vez se encuentran ajustadas las leyes que la legitiman sobre la materia, se inicia su fundamentación teórica con los estatutos que respecto de las Entidades Prestadoras del Servicio de Salud de Carácter Privado nos atañen.

Partiendo las de normas existentes en Colombia que reglamentan la prestación del Servicio de Salud, el cual es el directo mercado en el que se hará uso del software “Diseño e Implementación de un sistema de Información para la Asignación de Citas de Consulta Externa en las áreas de Medicina General, Odontología y Psicología” se toma como punto de partida de la Ley 100 de 1.993 por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones.

Particularmente en el Libro II, Título I, Cap.1, Art. 153; Se reglamenta la prestación de servicios de salud y procedimientos quirúrgicos, donde se establecen entre otros los fundamentos de Equidad, Obligatoriedad, Protección Integral, Libre Escogencia, Autonomía, Participación, Descentralización, etc., como factores esenciales de la prestación del Servicio de Salud.

En relación con la necesidad de utilización de un Sistema Eficiente de Asignación de citas nos permitimos referirnos al contenido del Art. 153 Numeral 9 en lo relacionado con la Calidad de los servicios de salud, encontrando que entre otros aspectos el Sistema debe: “Garantizar a los usuarios calidad en la atención oportuna, personalizada, humanizada, integral, continua y de acuerdo con estándares aceptados en procedimientos y práctica profesional”, visualizando así como el efectivo uso de Software objeto de éste estudio y los fundamentos del sistema de Salud Colombiano existe una directa corresponsabilidad en razón a su objetivo.

Dentro del mismo Libro y Título en el Art. 155. la Ley 100 se refiere a los Integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud, particularmente en su Numeral 3 describe los Administradores a los que va dirigido éste sistema así: “Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, públicas, mixtas o privadas”, siendo éstas últimas, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de

carácter privado aquellas a las que se les direcciona el uso del Software de Información para la Asignación de Citas de Consulta Externa.

Mas adelante en el Art.156 con ocasión de las Características Básicas del Sistema General de Seguridad Social en Salud, en el literal I, una vez mas concibe la creación de Entidades del Orden Privado para la prestación Servicios de Salud así: "Las Instituciones Prestadoras de Salud son entidades oficiales, mixtas, privadas, comunitarias y solidarias ,organizadas para la prestación de los servicios de salud a los afiliados del Sistema General de Seguridad Social en Salud, dentro de las Entidades Promotoras de Salud o fuera de ellas. El Estado podrá establecer mecanismos para el fomento de estas organizaciones y abrir líneas de crédito para la organización de grupos de práctica profesional y para las Instituciones Prestadoras de Servicios de tipo comunitario y Solidario"

Ya en relación a los Usuarios directos del Sistema de Información para la Asignación de Citas de Consulta Externa en las áreas de Medicina General, Odontología y Psicología, como se colige de lo que se dijo anteriormente, son aquellos que se encuentren adscritos a la respectiva Entidad Privada prestadora de Servicios de Salud, sin embargo en el evento en que ésta Institución estuviese prestando servicios al Estado con ocasión a una relación de índole contractual tenemos que podría tratarse de un Usuario Vinculado al Sistema, tal y como lo describe el Art. 157.en lo relativo a los Tipos de Participantes en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, en el Literal B "Personas vinculadas al Sistema" Lo siguiente: "Los participantes vinculados son aquellas personas que por motivos de incapacidad de pago y mientras logran ser beneficiarios del régimen subsidiado tendrán derecho a los servicios de atención de salud que prestan las instituciones públicas y aquellas privadas que tengan contrato con el Estado .

2.3 CONSTRUCCIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 *Metas a Lograr*

- Desarrollar un sistema de información que sea útil y de fácil manejo, para que se permita la asignación de citas de consulta externa en una entidad prestadora de salud, de manera ágil y organizada.

- Diseñar un producto con una interfaz amigable y de fácil uso para los usuarios.

2.3.2 *Enfoque*

El proyecto que se está desarrollando tiene un enfoque puntual, ya que su delimitación solo contempla la asignación de citas en el área de la salud en los campos de Medicina, Odontología y Psicología.

2.4 TEORÍAS GENÉRICAS BASADAS EN LA INGENIERÍA

2.4.1 *Lenguaje Visual Basic Script*

VBScript Lenguaje de scripting desarrollado por Microsoft para la WWW. Es muy similar al JavaScript, permitiendo hacer cosas similares. Se trata de un lenguaje con ejecución del lado del cliente y permite crear páginas HTML dinámicas.

VBScript es interpretado por el motor de *scripting* vbscript.dll, que puede ser invocado por el motor ASP asp.dll en un entorno web, por wscript.exe en un entorno Windows de interfase gráfica, por cscript.exe es un entorno de línea de comandos y por iexplorer.exe cuando se trata de scripts a nivel de cliente (similar al javascript).

Cuando el código fuente VBScript se guarda en ficheros independientes, éstos tienen típicamente la extensión .vbs⁸.

Cuando se emplea en Internet Explorer, VBScript funciona de forma muy similar a JavaScript, procesando código contenido en el documento HTML.

2.4.2 ASP.NET

Microsoft desarrolló una nueva tecnología denominada ASP.NET - como parte de su estrategia .NET- para el desarrollo Web, con el objetivo de resolver las limitaciones de ASP y posibilitar la creación de software como servicio. ASP.NET es la plataforma unificada de desarrollo Web que proporciona a los desarrolladores los servicios necesarios para crear aplicaciones Web empresariales.

En el modelo de desarrollo Web basado en páginas activas, la programación ASP actual tiene diversas limitaciones:

- Para que todo ocurra en una página Web, es habitual escribir una gran cantidad de códigos para resolver necesidades sencillas. ASP.NET incorpora un modelo declarativo a la programación Web: los controles de servidor funcionan en una página Web simplemente declarándolos. Cuando se carga la página ASP.NET, se instancian los controles listados en la página ASP y es responsabilidad del control emitir código HTML que el navegador pueda entender.

⁸ <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node25.html> Consultada el 13 Agosto de 2.007 a las 15:20 horas.

- ASP clásico es un tanto desorganizado, en una página ASP puede incluirse casi todo: HTML plano, código script, objetos COM y texto. No hay una distinción formal entre el contenido de una página y su comportamiento: simplemente, se inserta un código en la página, y se deja correr. ASP.NET impone un cierto orden sobre el modelo de programación estándar ASP.
- La tercera limitación en el desarrollo con ASP es aquella caracterizada por el uso de lenguajes de scripting no tipados como VBscript o JScript. Pueden instalarse otros motores de scripting que impongan verificación de tipos; sin embargo, no son universalmente conocidos o utilizados como los anteriores. ASP.NET claramente separa la porción basada en script de una página Web de su contenido⁹.
- Además permite Separar Completamente la Interfaz de la lógica del Negocio, y es excelente para hacer Aplicaciones Multicapas.

2.4.3 Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basada en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Entre sus características figuran:

- Transacciones.

⁹ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/717.php> Consultada el 10 de Septiembre de 2.007 a las 10.30 horas.

- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
 - Soporta procedimientos almacenados.
 - Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
 - Permite trabajar en modo cliente-servidor donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Permite administrar información de otros servidores de datos

2.4.4 Dreamweaver

La herramienta Dreamweaver CS3 ofrece nuevas funciones en tres áreas clave: integración con otros productos de Adobe, nuevas características para la creación, gestión y corrigiendo las Hojas de Estilo en Cascada (CSS); así como un nuevo conjunto de herramientas basadas en JavaScript para la creación de menús desplegables, validación avanzada de formularios y la visualización de datos en una tabla interactiva.

Una de sus principales características consiste en poseer un conjunto de herramientas que permiten añadir elementos de diseño dinámicos, así como efectos visuales a las páginas web. Basado en el “framework Spry” (una colección de programas JavaScript desarrollados por Adobe), estas características facilitan la inclusión de menús desplegables, la validación de formularios HTML, así como el uso de efectos animados y complejos, así como la inclusión de tablas interactivas con dinámicos¹⁰.

¹⁰ <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x194.html> Consultada el 25 de Septiembre de 2.007 a las 17:00 horas.

Dentro de las ventajas que presenta Dreamweaver se encuentra que siempre ha tenido un potente conjunto de herramientas para la creación y edición de CSS. Las hojas de estilo en cascada permiten a los diseñadores web crear páginas web complejas con un excelente diseño a partir de HTML. Desafortunadamente, también se trata de una tecnología compleja y confusa. Dreamweaver CS3 añade nuevas herramientas CSS para facilitar el trabajo con las hojas de estilo.

Las nuevas características de gestión CSS facilitan la reubicación de las hojas de estilo, cambiar el nombre de los estilos y mover estilos entre diferentes hojas de estilo. Las nuevas plantillas CSS ofrecen diseños de página listos para usar con HTML y CSS básico que permiten crear los diseños de página más frecuentes (2 columnas, 3 columnas, ancho fijo y flexible, etc.) Los diseños funcionan con todos los navegadores web actuales y como las plantillas son meros esqueletos, puedes modificarlas y añadir archivos CSS para su adaptación a diversos diseños¹¹.

¹¹ <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x194.html> Consultada el 25 de Septiembre de 2.007 a las 17:00 horas.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La aplicación se desarrolló bajo los lenguajes de programación Java Script, Visual Basic Script y ASP, soportando un acceso a base de datos SQL Server 2000, gracias a los lenguajes aprendidos durante el desarrollo de la Carrera de Ingeniería se logró concretar la viabilidad del proyecto y llegar a su culminación.

En cuanto a la metodología utilizada se optó por aquella que se adapta más a nuestro medio, conocida como RUP.

A continuación se describirá la conceptualización de la misma, con el fin de justificar su aplicación en éste Proyecto.

En un proyecto guiado por RUP, los requerimientos funcionales son expresados en la forma de Casos de Uso, que guían la realización de una arquitectura ejecutable de la aplicación. Además el proceso focaliza el esfuerzo del equipo en construir los elementos críticos estructuralmente y del comportamiento (llamados Elementos Arquitecturales) antes de construir elementos menos importantes. La mitigación de los riesgos más importantes guía la definición / confirmación del alcance en las primeras etapas del ciclo de vida. Finalmente RUP partitiona el ciclo de vida en iteraciones que producen versiones incremétales de los ejecutables de la aplicación¹².

¹² http://www.lsgames.com/tmp/SQL/ModeloER_Access.htm Consultada el 21 de Octubre de 2.007 a las 15:00 horas.

La Rational Unified Process (RUP) es una metodología llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, que se divide en 4 fases el desarrollo del software:

1. **Inicio** El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
2. **Elaboración**, En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
3. **Construcción**, En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
4. **Transmisión**, El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto.

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, las cuales consisten en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes.

Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas:

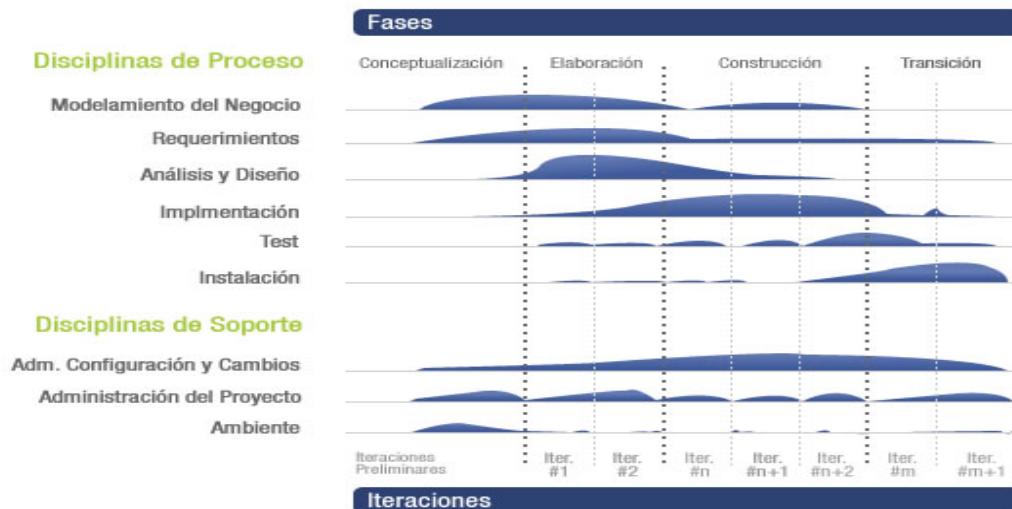
La Disciplina de Desarrollo basada en la Ingeniería de Negocios entendiendo sus necesidades, Requerimientos trasladando las necesidades del negocio a un sistema automatizado, el análisis y diseño, trasladando los requerimientos dentro de la arquitectura de software y finalmente la implementación creando un software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.

De otro lado está lo relacionado con las Pruebas asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

Y la Disciplina de Soporte que se fundamenta en la configuración y administración del cambio guardando todas las versiones del proyecto, administrando el proyecto sus horarios y recursos, administrando el ambiente de

desarrollo y realizando la distribución, es decir hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

Figura 1. Fases e Iteraciones de la Metodología RUP



Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente. Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración¹³.

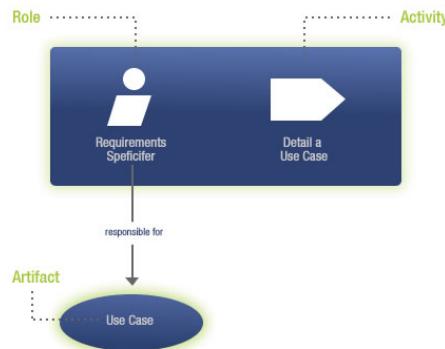
Es importante señalar los elementos del RUP:

- Actividades**, Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.
- Trabajadores**, Vienen hacer las personas o entes involucrados en cada proceso.

¹³<http://ingsoftware.blogspot.com/2007/07/analizandobusiness-analystel-eslabn.html> Consultada el 25 de Octubre de 2.007 a las 18:00 horas.

3. **Artefactos**, Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo.

Figura 2. Elementos del RUP



Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo del software.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN ANALÍTICO DESCRIPTIVA

Entendida la investigación como el Conjunto de estudios o experimentos realizados con el fin de realizar descubrimientos científicos o resolver un problema práctico determinado encontramos que se encuentra planteado un problema, se recoge sobre el mismo la mayor cantidad de información posible y se trata luego de buscarle una solución.

Pues bien, dentro de las características más importantes de la Investigación tenemos:

Es una exploración sistemática a partir de un marco teórico en el que encajan los problemas o las hipótesis como encuadre referencial.

De una manera muy general, se llama también investigación a la adquisición de conocimientos acerca de un aspecto de la realidad con el fin de actuar sobre ella.

Utiliza una serie de instrumentos metodológicos que son relevantes para obtener y comprobar los datos considerados pertinentes a los objetivos de la investigación.

Exige comprobación y verificación del hecho o fenómeno que se estudia mediante la confrontación empírica, es una forma de plantear problemas y buscar soluciones mediante una indagación o búsqueda que tiene un interés teórico o una preocupación práctica, transciende a situaciones o casos particulares para hacer inferencias de la validez general.

Requiere una formulación precisa del problema y un diseño metodológico que exprese los procedimientos, se registra y se expresa en un informe, documento o estudio.

Dentro de las diferentes formas de realizar Investigaciones, se encuentra la descriptiva, que se preocupa primordialmente por describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos para destacar los elementos esenciales de su naturaleza. Caracteriza un fenómeno o una situación concreta indicando sus rasgos diferenciadores. Según Mario Bunge, la ciencia factual en la descripción consiste en responder a las siguientes preguntas:

¿Qué es?

¿Cómo está?

¿Dónde está?

¿Cómo están relacionadas sus partes?

Lo que más interesa a la investigación es determinar los orígenes o las causas de un determinado conjunto de fenómenos, donde el objetivo es conocer por qué

sucedan las cosas, a través de la delimitación de las relaciones causales existentes o, al menos, de las condiciones en que ellos se producen.

Es el tipo de investigación que más profundiza al conocimiento de la realidad, porque explica la razón, el por qué de las cosas y es por tanto más complejo y delicado, pues el riesgo de cometer errores aumenta considerablemente. Este tipo de investigación construye en edificio de la ciencia.

Así las cosas la Descripción analítica como modelo Investigativo, consiste en describir situaciones, eventos y hechos, es decir, como es y como se manifiestan los fenómenos estudiados. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas grupos, comunidades o como para el caso los datos que administrados y manejados para el logro de los objetivos de este proyecto, y al realizar un análisis de los mismos posibilitará, la creación y el uso de un software como Sistema De Información Para La Asignación De Citas De Consulta Externa En Las Áreas De Medicina General, Odontología Y Psicología.

Para concluir, se tiene que ésta Investigación analítico descriptiva pretende medir o recolectar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refiere, convirtiendo el objetivo de estudio en la obtención de información y medición de cada una de las variables presentadas, para decir finalmente como es y cómo se manifiesta el producto de lo investigado.

3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Como herramienta para el diseño de la página web que soportara el software se utilizo Dreamweaver, en razón a que esta es una de las más avanzadas que existe, y esto es claramente visible si se analiza que, sin importar quien lo maneje

ya se trate de un experto programador de HTML o un simple usuario, siempre se encontraran ventajas en lo que a productividad se refiere.

Además porque cumple perfectamente con el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y como valor agregado soporta gran cantidad de tecnologías tales como: Hojas de estilo y capas, Java script para crear efectos e interactividades como es el caso del estudio que nos ocupa y finalmente la Inserción de archivos multimedia.

Sin embargo este es un programa que se puede actualizar con componentes, que fabrica tanto Macromedia como otras compañías, para realizar acciones más avanzadas¹⁴.

En resumen, este programa es realmente apropiado como aplicación para lo requerido, debido a que en su versión 4, que incluye soporte para la creación de páginas dinámicas de servidor en ASP, con acceso a bases de datos (versión Ultradev) y una mayor integración con otras herramientas de Macromedia como Fireworks se ajusta a la entidad que con el Software Agenda Virtual se pretende llegar.

En cuanto al uso de Visual Basic, se realiza en razón a que este popular lenguaje permite crear aplicaciones Windows, además tanto su sintaxis como la manera de trabajar están muy inspiradas en él. Sin embargo, no todo lo que se puede hacer en Visual Basic puede hacerse en Visual Basic Script, pues este último es una versión reducida del primero.

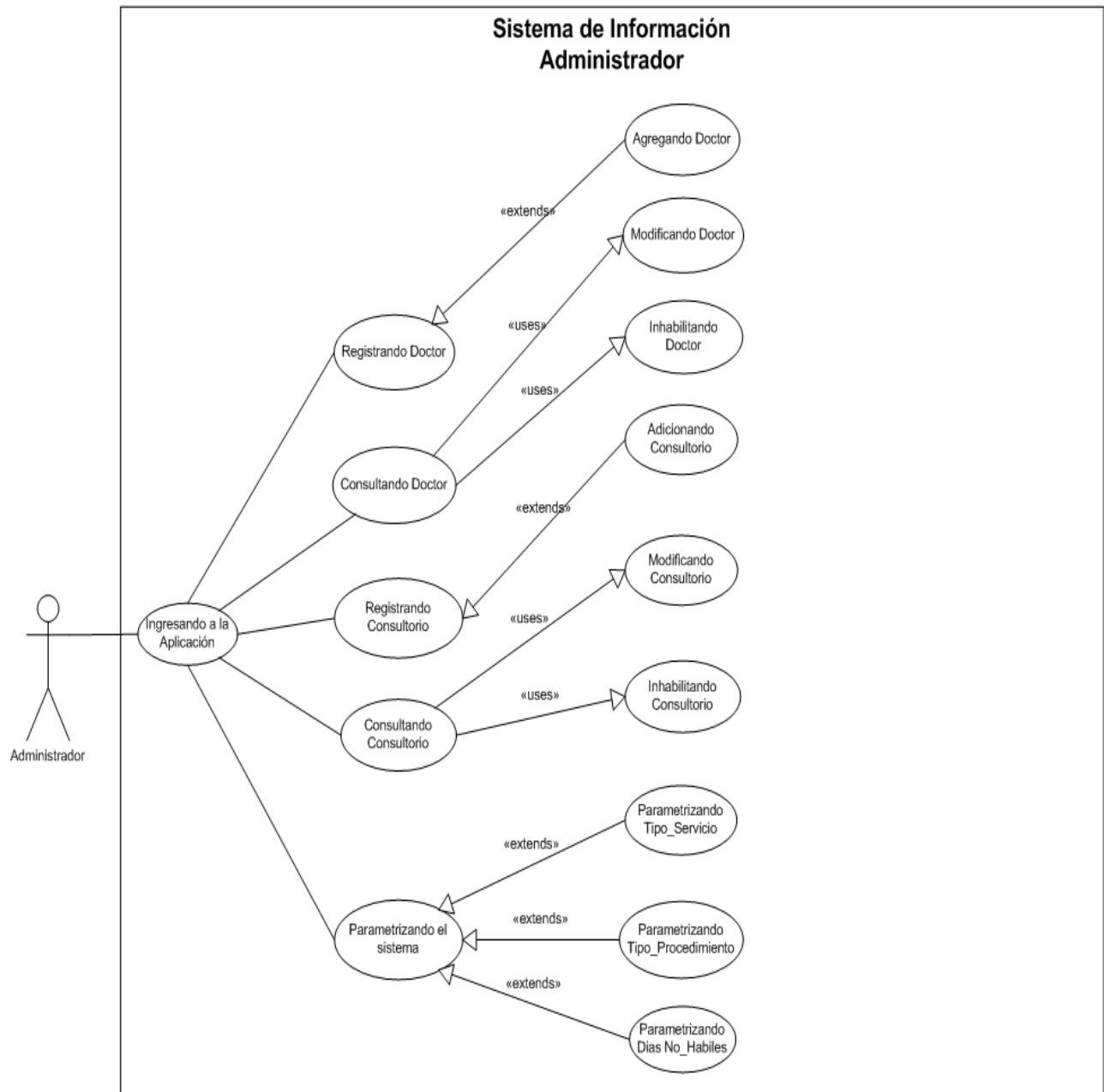
El modo de funcionamiento de Visual Basic Script permitió construir efectos especiales en la página web de forma muy similar al utilizado en Java script ya

¹⁴ <http://html.rincondelvago.com/tipos-de-investigacion.html> Consultada el 5 de Noviembre de 2.007 a las 09:30 horas.

que los recursos a los que se puede acceder también son los mismos: el navegador.

3.4 DOCUMENTACIÓN Y DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

3.4.1 Casos de Uso del Administrador del Sistema



● Nombre	Ingresando a la Aplicación.
● Descripción	Validar el usuario y contraseña, para permitir su acceso a la aplicación.
● Actores	Administrador, Doctor y Usuario.
● Precondiciones	La persona debe estar registrada en la base de datos con un código de usuario y contraseña validos.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un formulario para capturar el código de usuario y la contraseña. 2. El actor digita usuario y contraseña ejecuta la opción ingresar. 3. El sistema valido que el usuario y la contraseña corresponda a la existente en la base de datos. 4. El sistema despliega un menú acorde al perfil del actor que se valido.
● Flujo Alternativo	3. el usuario y contraseña proporcionados por el actor no corresponden a los registrados en la Base de Datos.
● Poscondiciones	El actor se ha validado correctamente, permitiendo el acceso a su respectivo menú.

● Nombre	Agregando Doctor.
● Descripción	Adiciona a la base de datos la información de los doctores que prestarán el servicio.
● Actores	Administrador del sistema que se haya autenticado correctamente.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y

	contraseña para permitir su acceso al sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<p>4. El sistema despliega un menú en el cual se visualizan las actividades que puede ejecutar el administrador.</p> <p>5. El administrador elige la opción de adicionar doctor.</p> <p>6. El sistema despliega un formulario para capturar la información del doctor.</p> <p>7. El administrador llena el formulario con la información del doctor.</p> <p>8. El sistema valida que toda la información solicitada haya sido diligenciada correctamente.</p> <p>9. El sistema almacena la información del doctor en la base de datos satisfactoriamente.</p>
● Flujo Alternativo	<p>5. La información del doctor no fue diligenciada en su totalidad, por lo tanto se muestra una ventana de dialogo informando que se deben diligenciar todos los campos del formulario.</p> <p>6. Al intentar almacenar la información del doctor en la base de datos se genera un error de llave duplicada.</p>
● Poscondiciones	La información del doctor se almacenó en la base de datos correctamente.

● Nombre	Modificando doctor.
● Descripción	Modifica la información del doctor almacenada previamente en la base de datos.
● Actores	Administrador del sistema.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y contraseña para permitir su acceso al

	sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú en el cual se visualizan las actividades que puede ejecutar el administrador. 2. El administrador elige la opción de modificar doctor. 3. El sistema despliega un formulario con la información del doctor extraída de la base de datos. 4. El administrador modifica la información de los campos del formulario que crea pertinentes. 5. El sistema valido que la información del formulario haya sido diligenciada correctamente. 6. El sistema actualiza la información del doctor en la base de datos satisfactoriamente.
● Flujo Alternativo	5. La información del doctor no fue diligenciada en su totalidad, por lo tanto se muestra una ventana de dialogo informando que se deben diligenciar todos los campos del formulario.
● Poscondiciones	La información del doctor se actualizó correctamente en la base de datos.
● Nombre	Inhabilitando doctor.
● Descripción	Cambia el estado del doctor de activo a inactivo para cancelar su acceso al sistema.
● Actores	Administrador del sistema.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y contraseña para permitir su acceso al sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú en el

	<p>cual se visualizan las actividades que puede ejecutar el administrador.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El administrador elige la opción de inhabilitar doctor. 3. El sistema despliega un formulario con una lista de los nombres de los doctores registrados en la base de datos. 4. El administrador elige al doctor que desea inhabilitar y ejecuta la acción por medio del botón de confirmación del formulario. 5. El sistema actualiza el campo estado de la tabla doctor con valor INA para indicar que el doctor se encuentra inhabilitado o inactivo. 6. El sistema no tiene en cuenta el doctor en estado INA para la asignación de citas.
● Flujo Alternativo	4. El administrador no elije a ningún doctor para inhabilitarlo y se devuelve al menú principal.
● Poscondiciones	El doctor ha sido inhabilitado en el sistema.
● Nombre	Consultando doctor.
● Descripción	Muestra toda la información del doctor almacenada en la base de datos del sistema.
● Actores	Administrador del sistema.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y contraseña para permitir su acceso al sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú en el cual se visualizan las actividades

	<p>que puede ejecutar el administrador.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El administrador elige la opción de inhabilitar doctor. 3. El sistema despliega un formulario con una lista de los nombres de los doctores registrados en la base de datos. 4. El administrador elige al doctor que desea consultar y ejecuta la acción por medio del botón de consulta del formulario. 5. El sistema muestra un formulario con toda la información correspondiente al doctor seleccionado por el administrador.
● Flujo Alternativo	4. El administrador no ejecuta la operación de consulta de la información de ningún doctor y se devuelve al menú principal.
● Poscondiciones	El administrador visualiza correctamente la información del doctor.
● Nombre	Registrando parametrización del sistema.
● Descripción	Registra la información de las tablas de Tipo de servicio, Procedimiento, días no hábiles.
● Actores	Administrador del sistema.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y contraseña para permitir su acceso al sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú en el cual se visualizan las actividades que puede ejecutar el administrador. 2. El administrador elige la opción de

	<p>parametrizar tablas del sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema despliega un listado de los nombres de las tablas que se deben parametrizar. 4. El administrador elige la tabla que quiere parametrizar. 5. El sistema despliega un formulario para permitir la captura de la información de la tabla escogida por el administrador. 6. El administrador diligencia la información solicitada para la tabla elegida. 7. El sistema valida que se haya diligenciado la información del formulario correctamente. 8. El sistema almacena la información de la tabla elegida en la base de datos.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4. El administrador no ejecuta la operación de parametrización de las tablas del sistema y se devuelve al menú principal. 5. El sistema valida que la información diligenciada está incompleta, por lo tanto muestra un cuadro de dialogo que informa que se deben llenar todos los campos del formulario.
● Poscondiciones	La información de las tablas del sistema se actualiza correctamente en la base de datos.
● Nombre	Actualizando parametrización del sistema.
● Descripción	Actualiza la información de las tablas de Estado, Tipo de servicio, Sexo,

	Ciudad, Estrato, Tipo de documento, Cargo, Procedimiento, Procedimiento_Mov, Festivos, Turnos, Especialidades.
● Actores	Administrador del sistema.
● Precondiciones	El administrador debe autenticarse por medio de un código de usuario y contraseña para permitir su acceso al sistema y verificar sus privilegios.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú en el cual se visualizan las actividades que puede ejecutar el administrador. 2. El administrador elige la opción de actualizar parametrización de las tablas del sistema. 3. El sistema despliega un listado de los nombres de las tablas que se deben parametrizar. 4. El administrador elige la tabla a la cual le quiere actualizar su parametrización. 5. El sistema despliega un formulario en el cual se muestra la información de la tabla para permitir la actualización de la información almacenada en la base de datos. 6. El administrador diligencia la información de los campos que desea modificar. 7. El sistema verifica que se haya diligenciado la información del formulario correctamente. 8. El sistema actualiza la información de la tabla elegida en la base de datos.

● Flujo Alternativo	<p>4. El administrador no ejecuta la operación de parametrización de las tablas del sistema y se devuelve al menú principal.</p> <p>5. El sistema valida que la información diligenciada está incompleta, por lo tanto muestra un cuadro de dialogo que informa que se deben llenar todos los campos del formulario.</p>
● Poscondiciones	La información de las tablas del sistema se actualiza correctamente en la base de datos.

● Nombre	Adicionando Consultorio
● Descripción	Crea un consultorio para poder ser asignado a un doctor.
● Actores	Usuario Logueado como Administrador
● Precondiciones	El usuario debe haberse logueado en el sistema, y debe pertenecer al Rol de Administrador o quien haga sus veces.
● Flujo Normal	<p>1. El sistema despliega las opciones con las que cuenta el administrador.</p> <p>2. El administrador selecciona la opción de Adicionar consultorio</p> <p>3. El sistema muestra un formulario para la captura de la información del consultorio.</p> <p>4. El sistema valida la información ingresada por el Administrador.</p> <p>5. Se aprueba el nuevo registro ingresado, y se actualiza la tabla de consultorios.</p>
● Flujo Alternativo	<p>2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal.</p> <p>4. El sistema al insertar la información encuentra que hay duplicidad y</p>

	genera un error.
● Poscondiciones	La información del consultorio se almacena correctamente en la base de datos.
● Nombre	Modificando Consultorio
● Descripción	Modifica la información de un consultorio
● Actores	Usuario Logueado como administrador
● Precondiciones	El usuario debe haberse logueado en el sistema, y debe pertenecer al Rol de Administrador o quien haga sus veces.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega las opciones con las que cuenta el administrador. 2. El administrador selecciona la opción de Modificar un consultorio. 3. El sistema despliega un formulario con la información del consultorio almacenada en la base de datos. 4. El administrador modifica la información que él crea pertinente. 5. El sistema valida la información ingresada por el Administrador. 6. Se aprueba el nuevo registro ingresado, y se actualiza la tabla de consultorios.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal. 5. El sistema al realizar la validación encuentra que hay asignado un doctor para el consultorio y que debe realizar primero la modificación del doctor.

● Poscondiciones	La información del consultorio se actualizó correctamente en la BD.
-------------------------	---

● Nombre	Inhabilitando Consultorio
● Descripción	Inhabilita al consultorio para que no pueda ser asignado a ningún doctor.
● Actores	Usuario logueado como Administrador
● Precondiciones	El usuario debe haberse logueado en el sistema, y debe pertenecer al Rol de Administrador o quien haga sus veces.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega las opciones con las que cuenta el administrador. 2. El administrador selecciona la opción de inhabilitar un consultorio. 3. El sistema despliega un formulario que permita inhabilitar un consultorio mediante el marchado de un checkbox. 4. El sistema valida la información ingresado por el Administrador. 5. Se aprueba el nuevo registro ingresado, y se actualiza la tabla de consultorios.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal. 4. El sistema al realizar la validación encuentra que hay asignados doctores a ese consultorio.
● Poscondiciones	Se inhabilitó correctamente en la base de datos.

● Nombre	Consultando Consultorio
● Descripción	Consulta la información de un consultorio
● Actores	Usuario logueado como Administrador

● Precondiciones	El usuario debe haberse logueado en el sistema, y debe pertenecer al Rol de Administrador o quien haga sus veces.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega las opciones con las que cuenta el administrador. 2. El administrador selecciona la opción de consultar consultorio. 3. El sistema muestra cuantos doctores tiene asignado ese consultorio, cantidad de consultorios, disponibilidad.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal.
● Poscondiciones	La información de los consultorios se puede visualizar correctamente.

Diagrama de Clase de Ingreso a la Aplicación (Admón.)

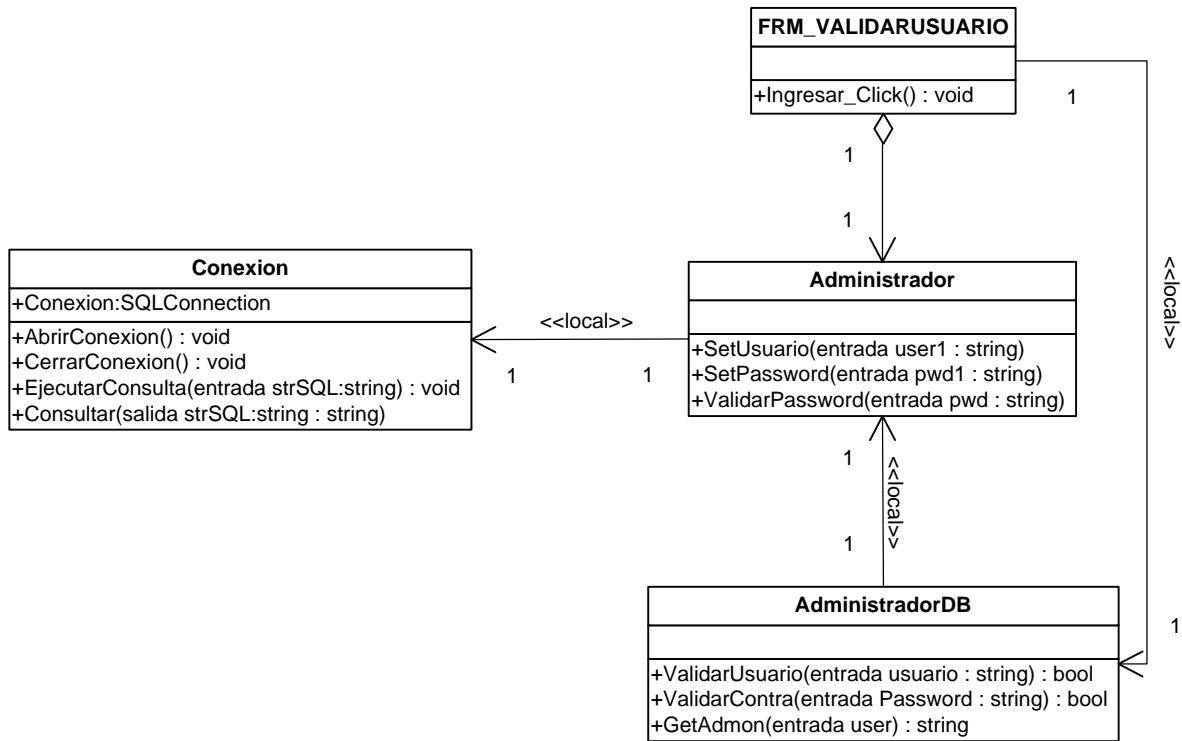


Diagrama de Secuencia de Ingreso a la Aplicación (Admon)

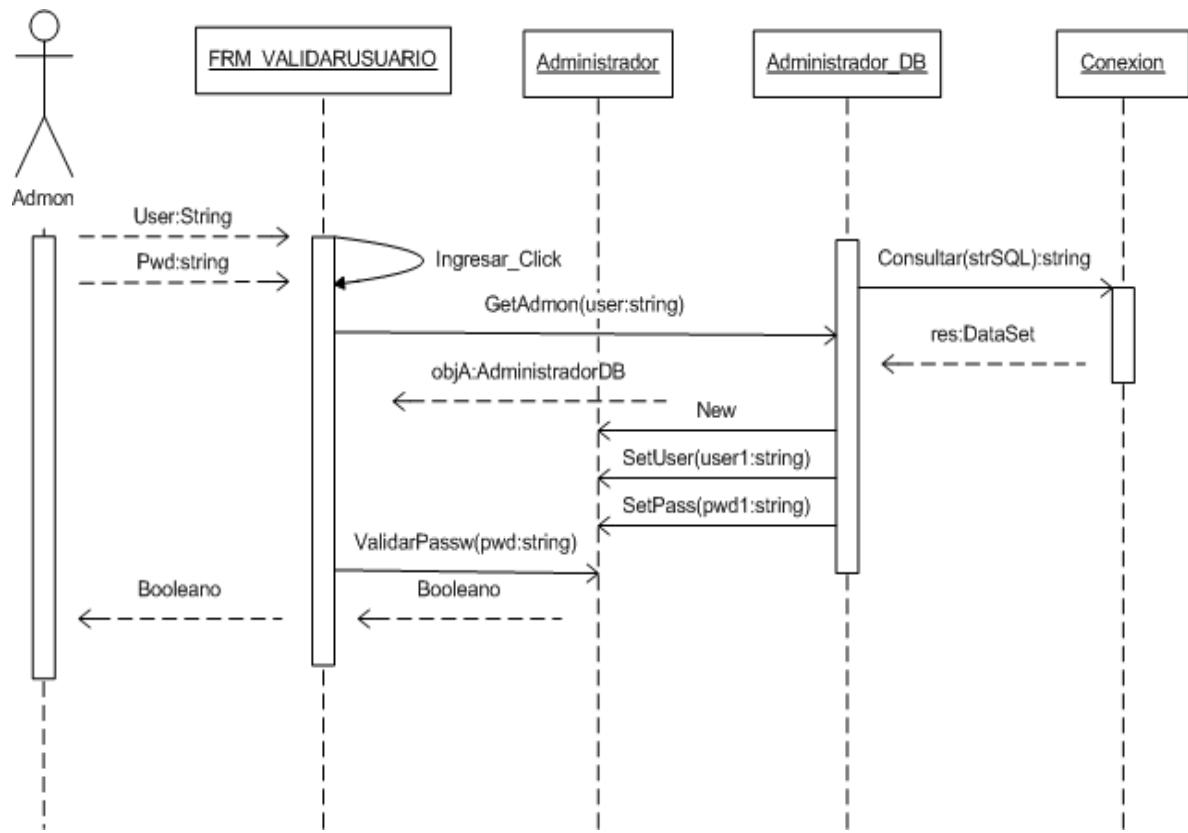


Diagrama de clases de Agregando Doctor

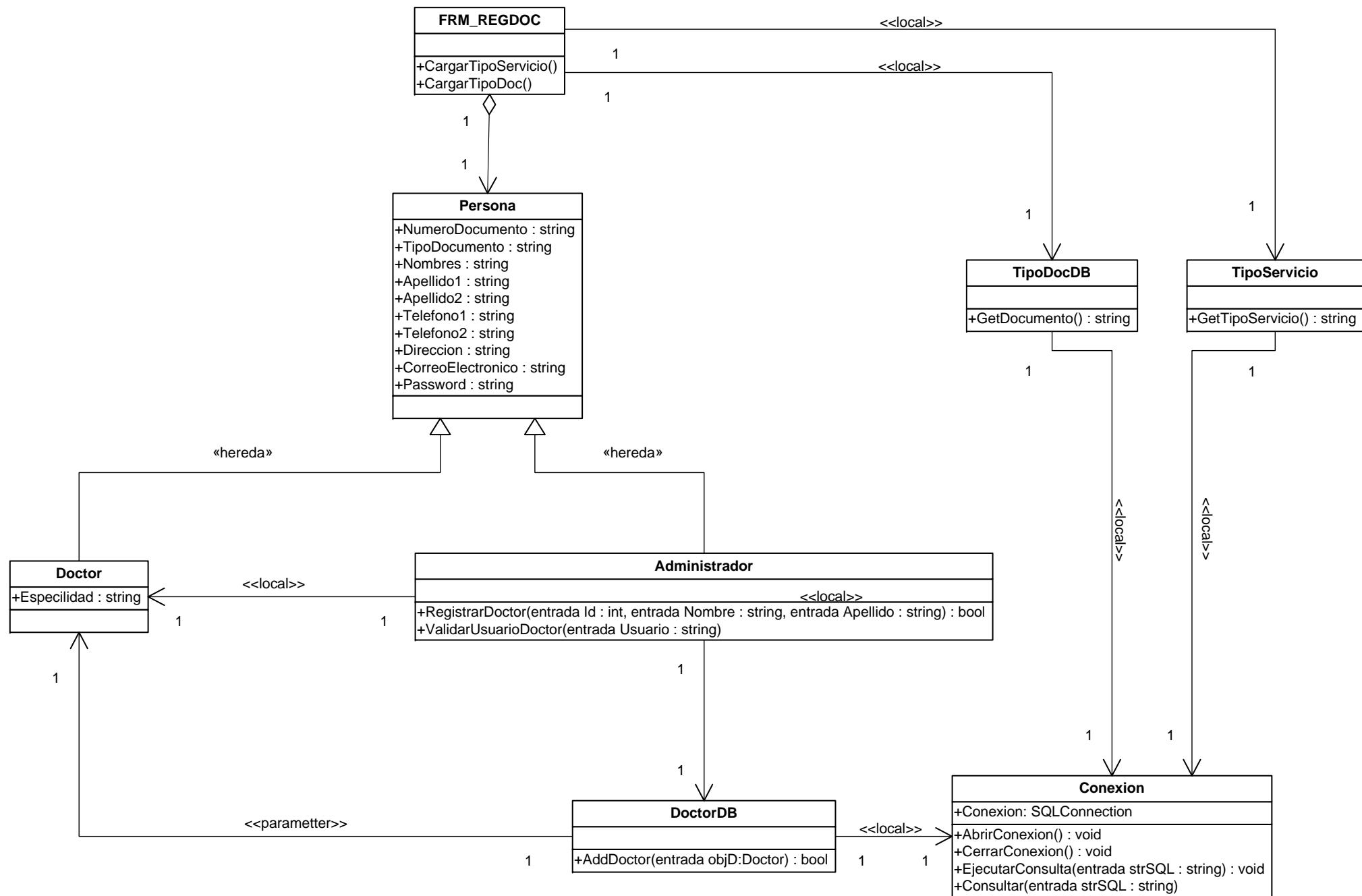
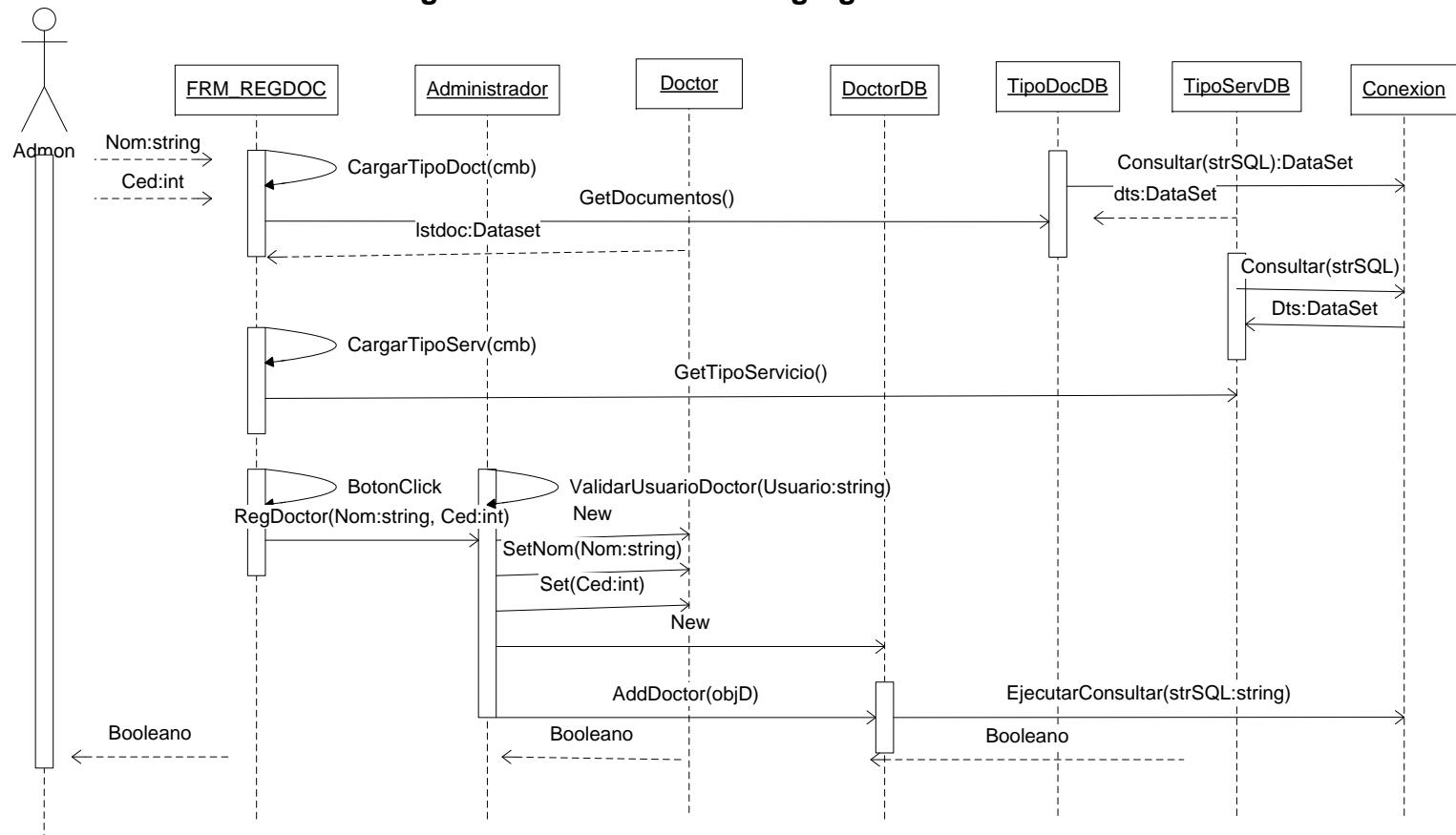
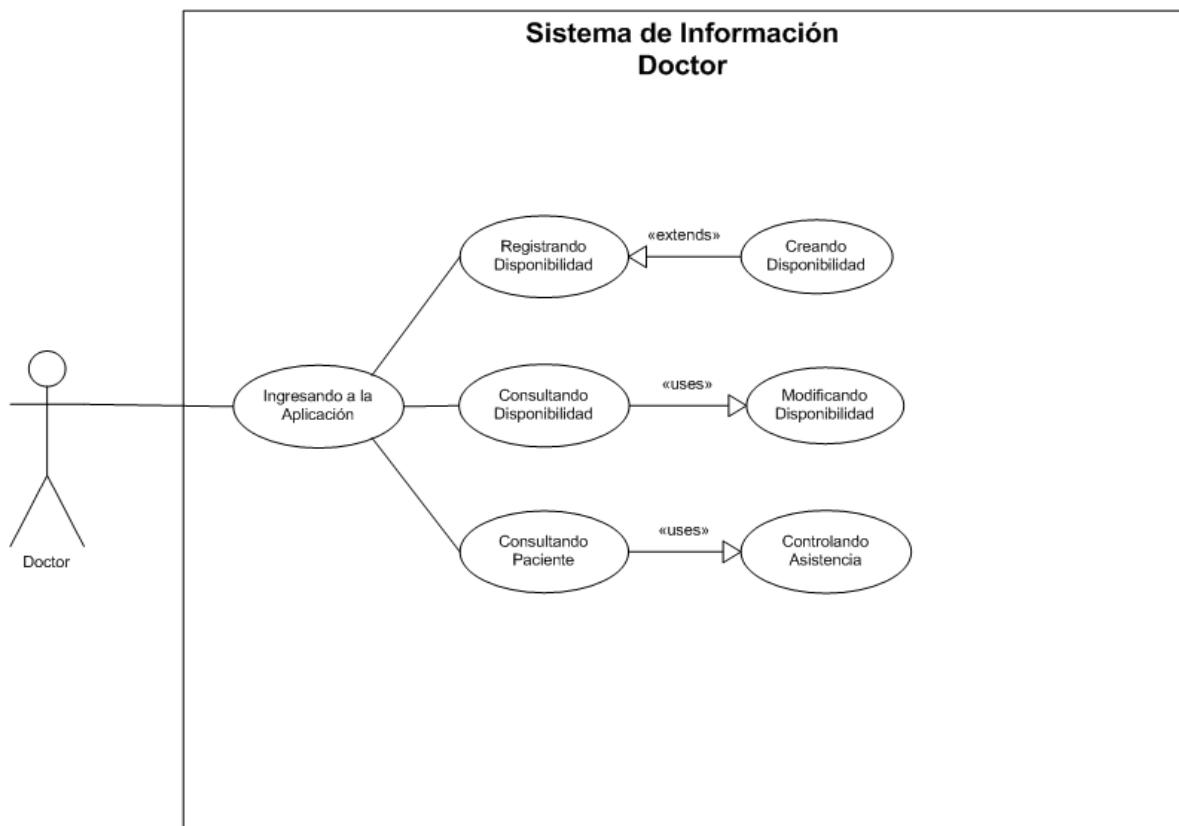


Diagrama de Secuencia de Agregando Doctor



3.4.2 Casos de Uso del Doctor del Sistema



● Id	Caso de Uso 1 Doctor
● Nombre	Creando Disponibilidad
● Descripción	Crear disponibilidad para citas
● Actores	Doctor logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en el sistema y debe pertenecer al rol de Doctor.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El doctor ingresa la información correspondiente a los días y horas en las cuales estará disponible para prestar sus servicios. 2. El sistema valido que los días

	<p>seleccionados por el doctor sean hábiles.</p> <p>3. El sistema registra la información suministrada por el doctor en la base de datos.</p>
● Flujo Alternativo	<p>3. El sistema valido que los días informados por el doctor no son hábiles, lo cual genera que se muestre un mensaje de alerta advirtiendo tal situación.</p> <p>5. El sistema valida que la información suministrada por el doctor sobre su disponibilidad está incompleta.</p>
● Poscondiciones	<p>La información de la disponibilidad del doctor ha sido registrada en la base de datos correctamente.</p>

● Id	Caso de Uso 2 Doctor
● Nombre	Modificando Disponibilidad
● Descripción	Modificar disponibilidad para las citas
● Actores	Doctor logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en el sistema y debe pertenecer al rol de Doctor.
● Flujo Normal	<p>1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el doctor.</p> <p>2. El doctor elige la opción de modificar disponibilidad.</p> <p>3. El sistema despliega un formulario con la información almacenada en la base de datos.</p> <p>4. El doctor modifica los datos en la aplicación para determinar los días en los cuales va a trabajar.</p> <p>5. El sistema valida que los días seleccionados por el doctor sean hábiles y que la demás información sea correcta.</p> <p>6. El sistema actualiza la información</p>

	suministrada por el doctor.
● Flujo Alternativo	5. El sistema valida que la información sobre la disponibilidad del doctor está incompleta.
● Poscondiciones	La información sobre la disponibilidad del doctor ha sido actualizada en la base de datos correctamente.

● Id	Caso de Uso 3 Doctor
● Nombre	Consultando Paciente
● Descripción	Consultar la información de los pacientes que le hayan sido asignados.
● Actores	Doctor logueado en la aplicación
● Precondiciones	El doctor debe estar logueado en la aplicación y debe pertenecer al rol de Doctor.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el doctor. 2. El doctor elige la opción de consultar paciente. 3. El sistema despliega un formulario en el cual se muestra una lista con los nombres de los pacientes asignados a su cargo. 4. El doctor selecciona el nombre de un paciente y confirma la operación de consulta por medio de un botón consultar paciente. 5. El sistema despliega un formulario en el cual el doctor registra el diagnóstico y los procedimientos realizados sobre el paciente.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal.

● Poscondiciones	La información del paciente se visualiza correctamente y se registra la información del procedimiento realizado sobre el paciente en la base de datos.
● Id	Caso de Uso 4 Doctor
● Nombre	Controlando Asistencia
● Descripción	Controlar asistencia de los pacientes
● Actores	Actor doctor conectado a la aplicación
● Precondiciones	El usuario debe estar conectado en la plataforma y debe pertenecer al rol de Doctor.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el doctor. 2. El doctor elige la opción de Controlar asistencia. 3. El sistema muestra un listado de los pacientes que tienen cita asignada en la fecha actual. 4. El doctor verifica la asistencia de sus pacientes mediante un clic en un checkbox. 5. El sistema actualiza el estado de la cita de acuerdo al valor del checkbox, en la base de datos. 6. Si el paciente asistió a la cita, el sistema muestra una ventana en la que se visualiza la información del paciente para que se pueda registrar la información correspondiente a los procedimientos médicos realizados sobre el mismo.
● Flujo Alternativo	2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal.
● Poscondiciones	Los datos de las citas son actualizados en la aplicación.

Diagrama de Clase de Ingreso a la Aplicación (Doctor)

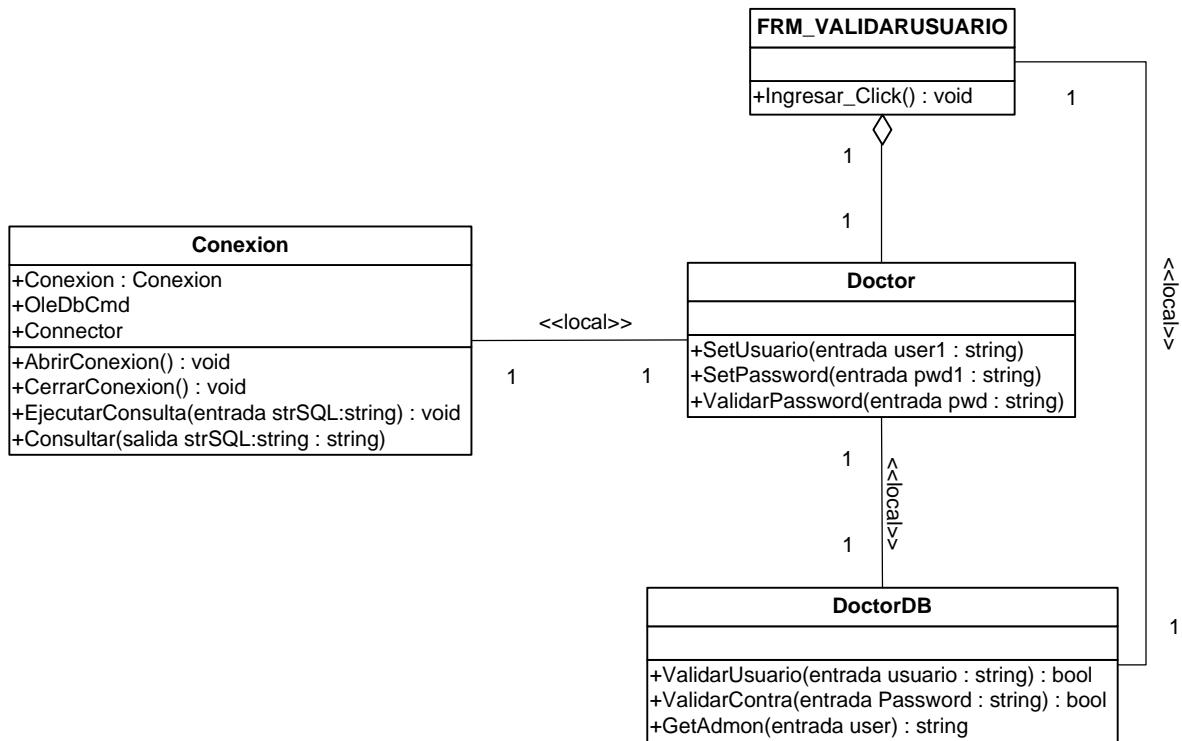
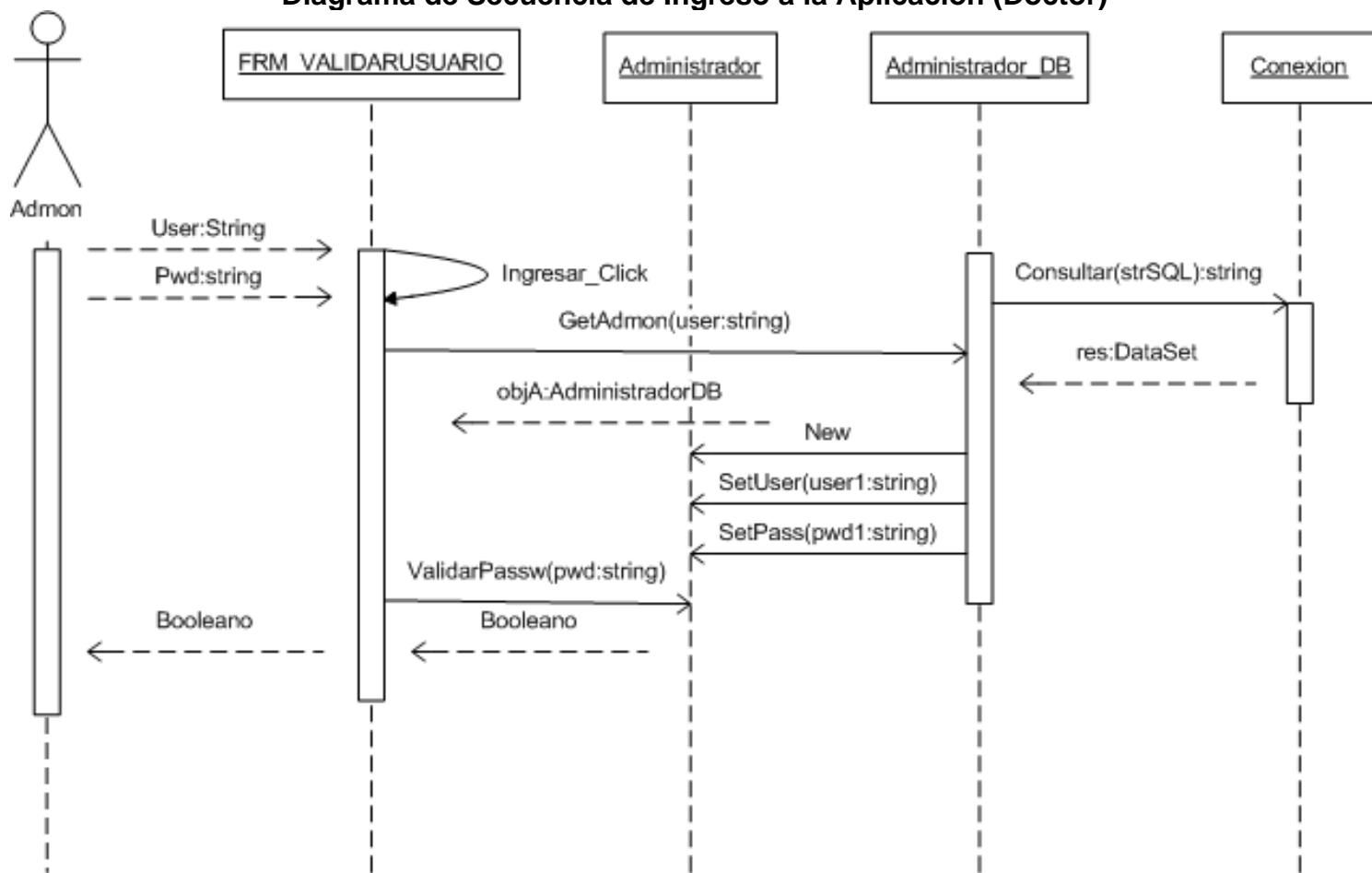
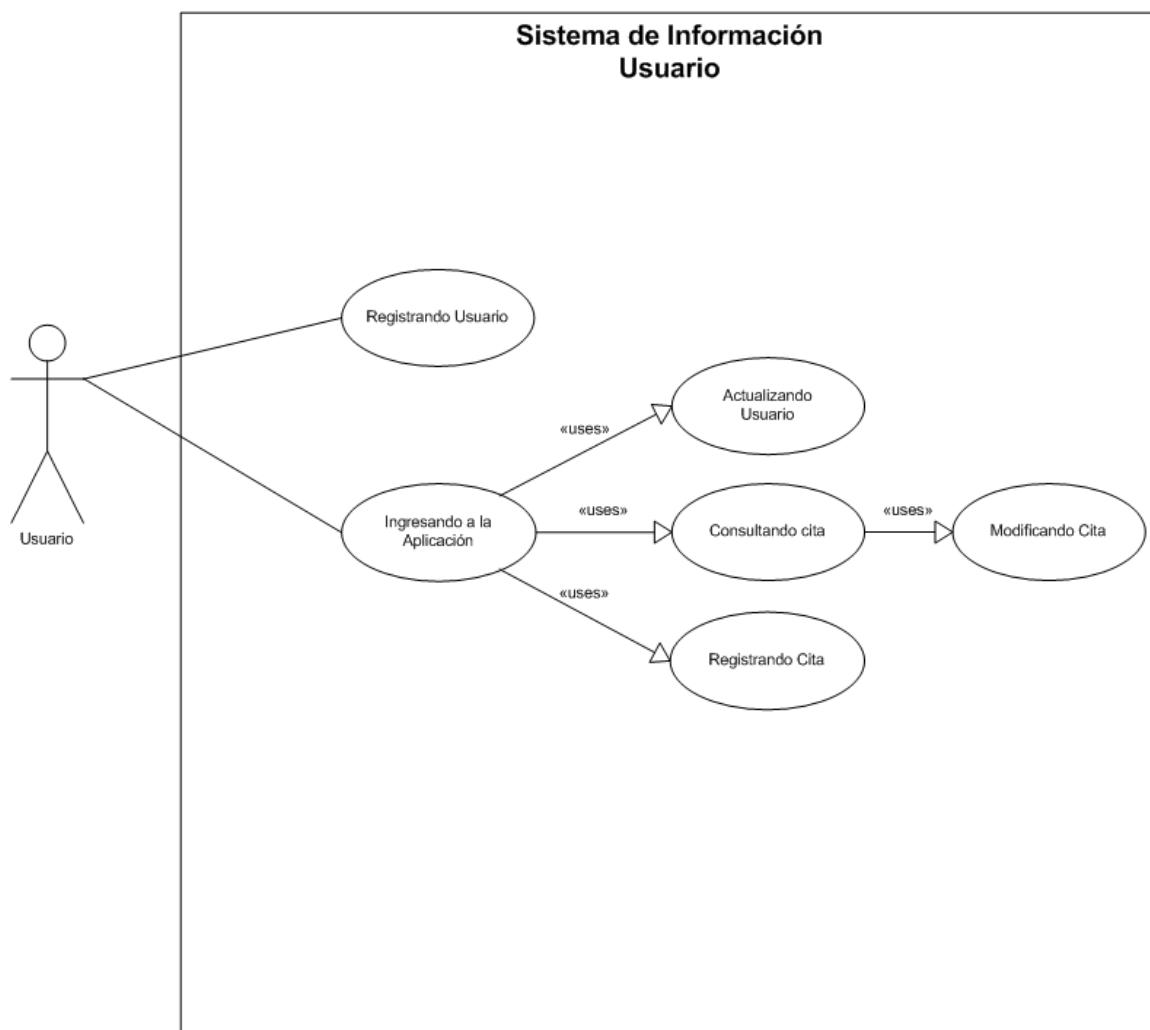


Diagrama de Secuencia de Ingreso a la Aplicación (Doctor)



3.4.3 Casos de Uso del Usuario del Sistema



● Id	Caso de Uso 1 Usuario
● Nombre	Registrando usuario
● Descripción	Registrar Usuario
● Actores	Usuario logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en la aplicación y debe pertenecer al rol de Usuario.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega una ventana de inicio de sesión con un vínculo para crear

	<p>usuarios nuevos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El nuevo usuario hace clic sobre el vínculo para crear nuevos usuarios. 3. El sistema muestra un formulario para la captura de la información del usuario. 4. El usuario diligencia la información solicitada en el formulario. 5. El sistema valida que la información del formulario haya sido diligenciada en su totalidad y con los valores correctos.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si el usuario ya está registrado en el sistema se despliega un mensaje que indique que el usuario ya está registrado en la base de datos. 4. El sistema valida que falta información por diligenciar en el formulario, por lo tanto se despliega un cuadro de dialogo que indique que se deben llenar todos los campos.
● Poscondiciones	El nuevo usuario es registrado en la base de datos del sistema.

● Id	Caso de Uso 2 Usuario
● Nombre	Actualizando Usuario
● Descripción	Actualizar Usuario
● Actores	Usuario logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en la aplicación y debe pertenecer al rol de Usuario.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el usuario. 2. El usuario elige la opción de Actualizar

	<p>usuario</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra un formulario con la información almacenada en la base de datos. 4. El usuario diligencia los datos que desea actualizar. 5. El usuario confirma la actualización de su información. 6. El sistema valida que la información del usuario este completa. 7. El usuario recibe por pantalla la confirmación de actualización.
● Flujo Alternativo	3. El usuario no ejecuta la modificación y retorna al menú principal.
● Poscondiciones	El Sistema actualiza los datos del usuario en la base de datos.

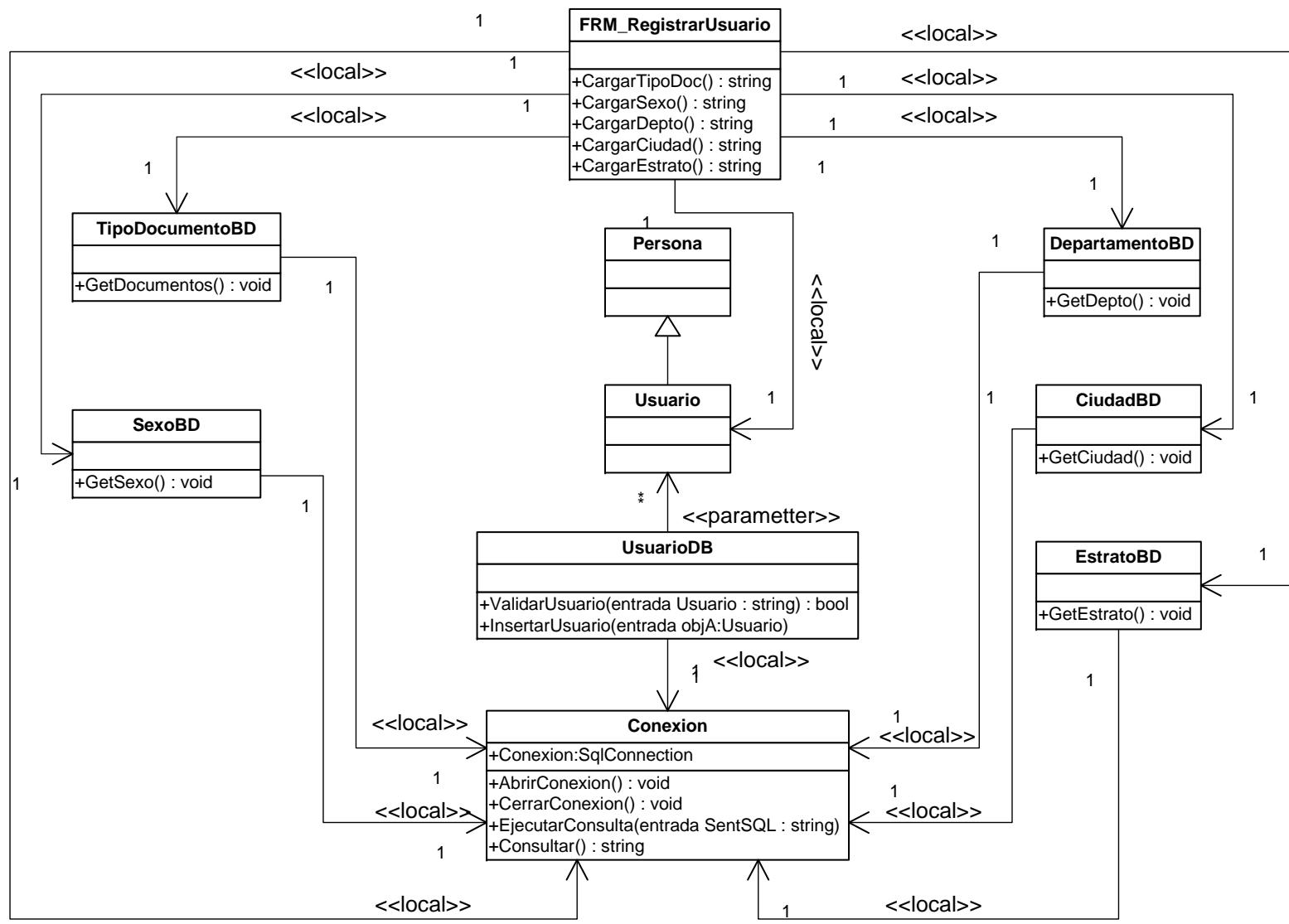
● Id	Caso de Uso 3 Usuario
● Nombre	Solicitando Cita
● Descripción	Solicitar cita
● Actores	Usuario logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en la aplicación y debe pertenecer al rol de Usuario.
● Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el usuario. 2. El usuario elige la opción de Solicitar cita 3. El usuario escoge el Tipo de servicio. 4. El usuario despliega los nombres de los doctores que prestan el servicio. 5. El usuario escoge la fecha de la cita.

	<p>6. El Sistema valida que la fecha sea hábil.</p> <p>7. El usuario escoge la hora de la cita de acuerdo a la disponibilidad.</p> <p>8. El usuario confirma la solicitud de la cita.</p> <p>9. Se registra la solicitud de la cita.</p> <p>10. El usuario recibe por pantalla la confirmación de la cita.</p> <p>11. El sistema actualiza la agenda del doctor.</p>
● Flujo Alternativo	<p>2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal.</p> <p>8. El sistema valida que la información de la solicitud de la cita está incompleta, por lo tanto despliega un cuadro de dialogo que informe que se debe diligenciar toda la información.</p>
● Poscondiciones	Se registra la solicitud de la cita en la base de datos.

● Id	Caso de Uso 4 Usuario
● Nombre	Reprogramando Cita
● Descripción	Permite la reprogramación o cancelación de una cita
● Actores	Usuario logueado en el sistema
● Precondiciones	El usuario debe estar logueado en la aplicación y debe pertenecer al rol de Usuario.
● Flujo Normal	<p>1. El sistema despliega un menú con las actividades que puede ejecutar el usuario.</p> <p>2. El usuario elige la opción de Reprogramar cita</p> <p>3. El usuario escoge la nueva fecha de la cita.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario despliega los nombres de los doctores con el fin de escoger uno. 5. El usuario escoge la hora de la cita de acuerdo a la disponibilidad. 6. El usuario confirma la reprogramación o cancelación de la cita. 7. Se actualiza la solicitud de la cita en la base de datos. 8. El usuario recibe por pantalla la confirmación de la reprogramación o cancelación de la cita. 9. Se actualiza la agenda del doctor que prestará el servicio.
● Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. El doctor no ejecuta la consulta y retorna al menú principal. 6. El sistema valida que la información de la solicitud de la cita está incompleta, por lo tanto despliega un cuadro de dialogo que informe que se debe diligenciar toda la información.
● Poscondiciones	Se actualiza la información de la solicitud de la cita en la base de datos.

DIAGRAMA DE CLASE REGISTRANDO USUARIO



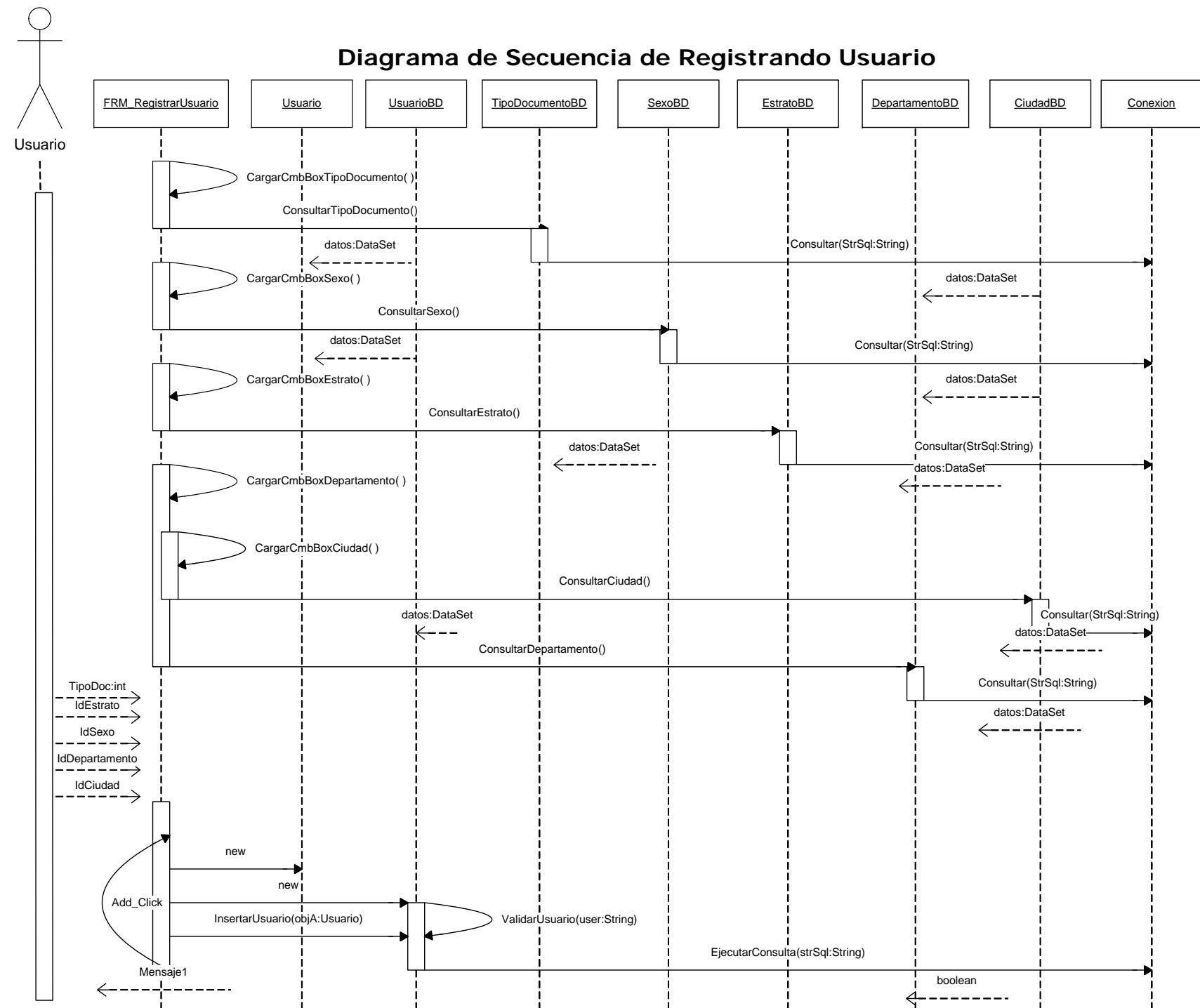


Diagrama de Clase de Ingreso a la Aplicación (Usuario)

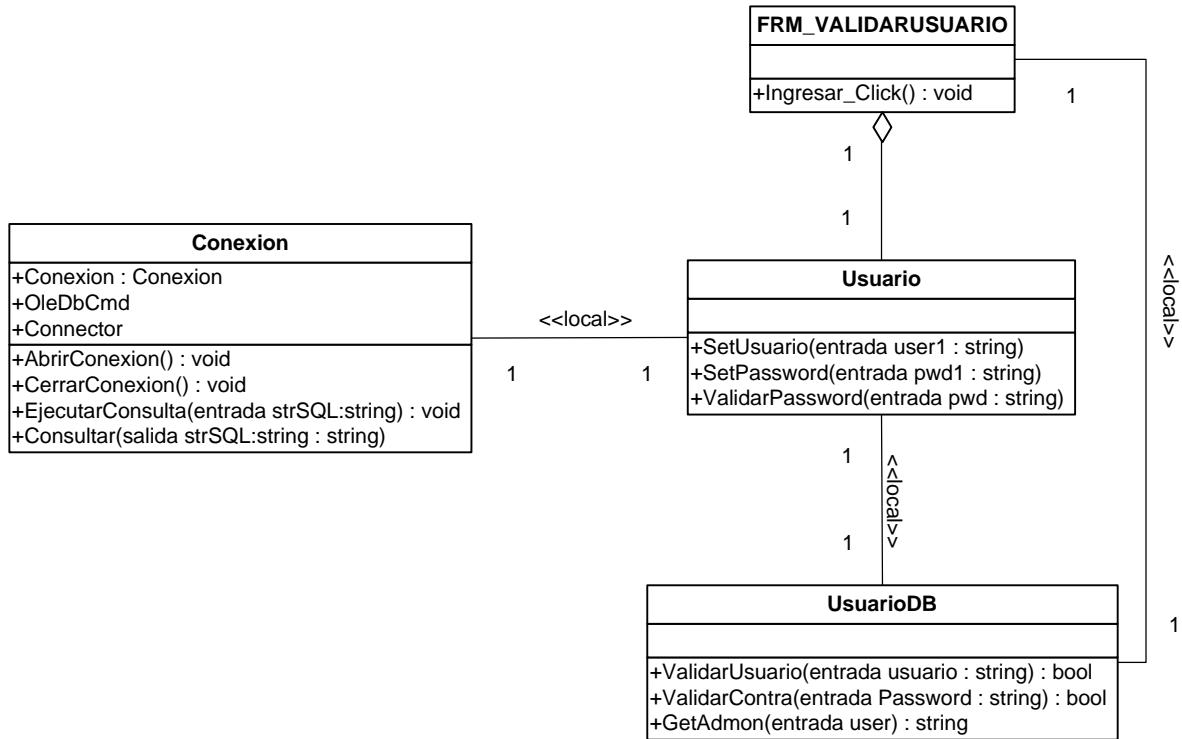


Diagrama de Secuencia de Ingreso a la Aplicación (Usuario)

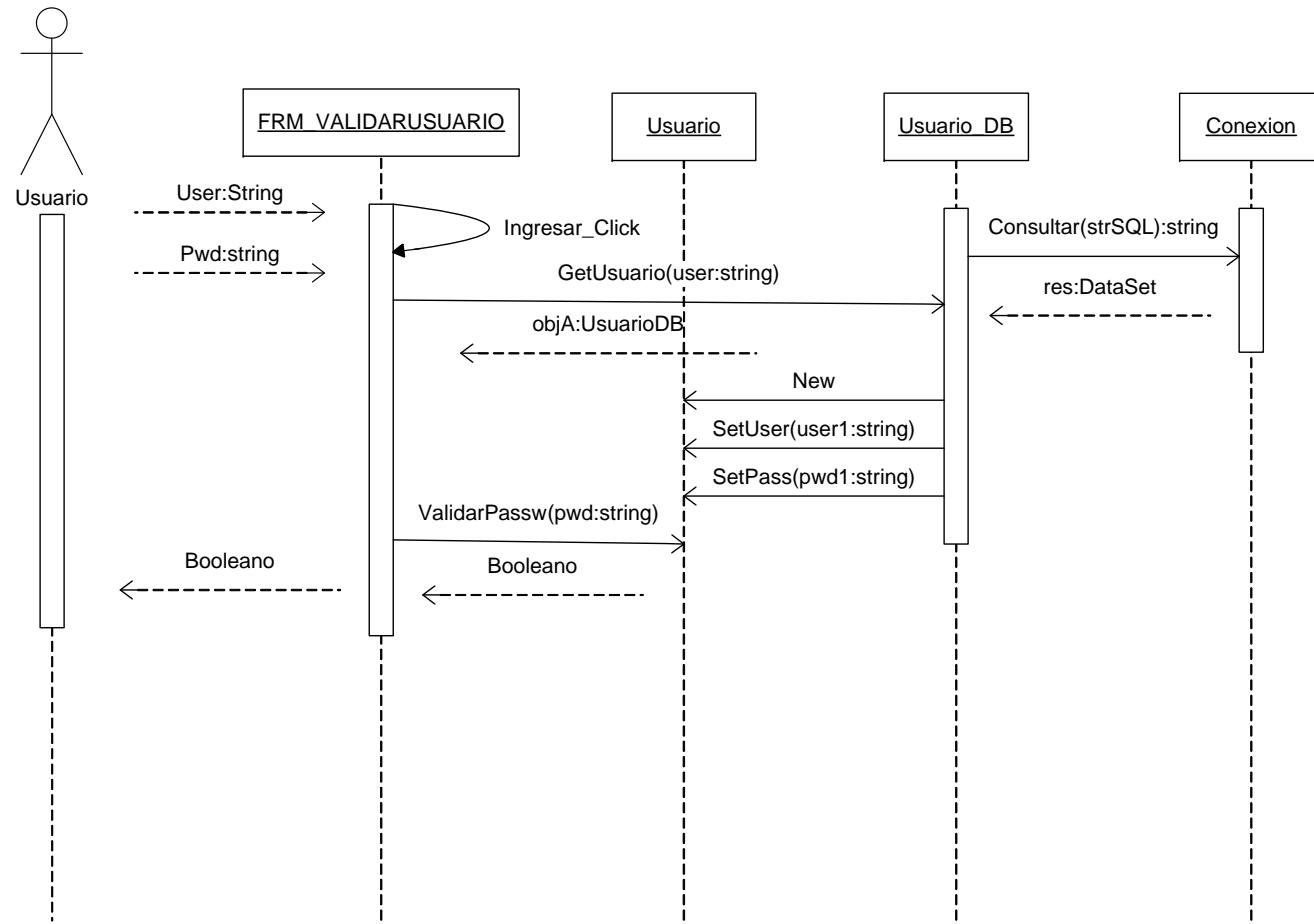
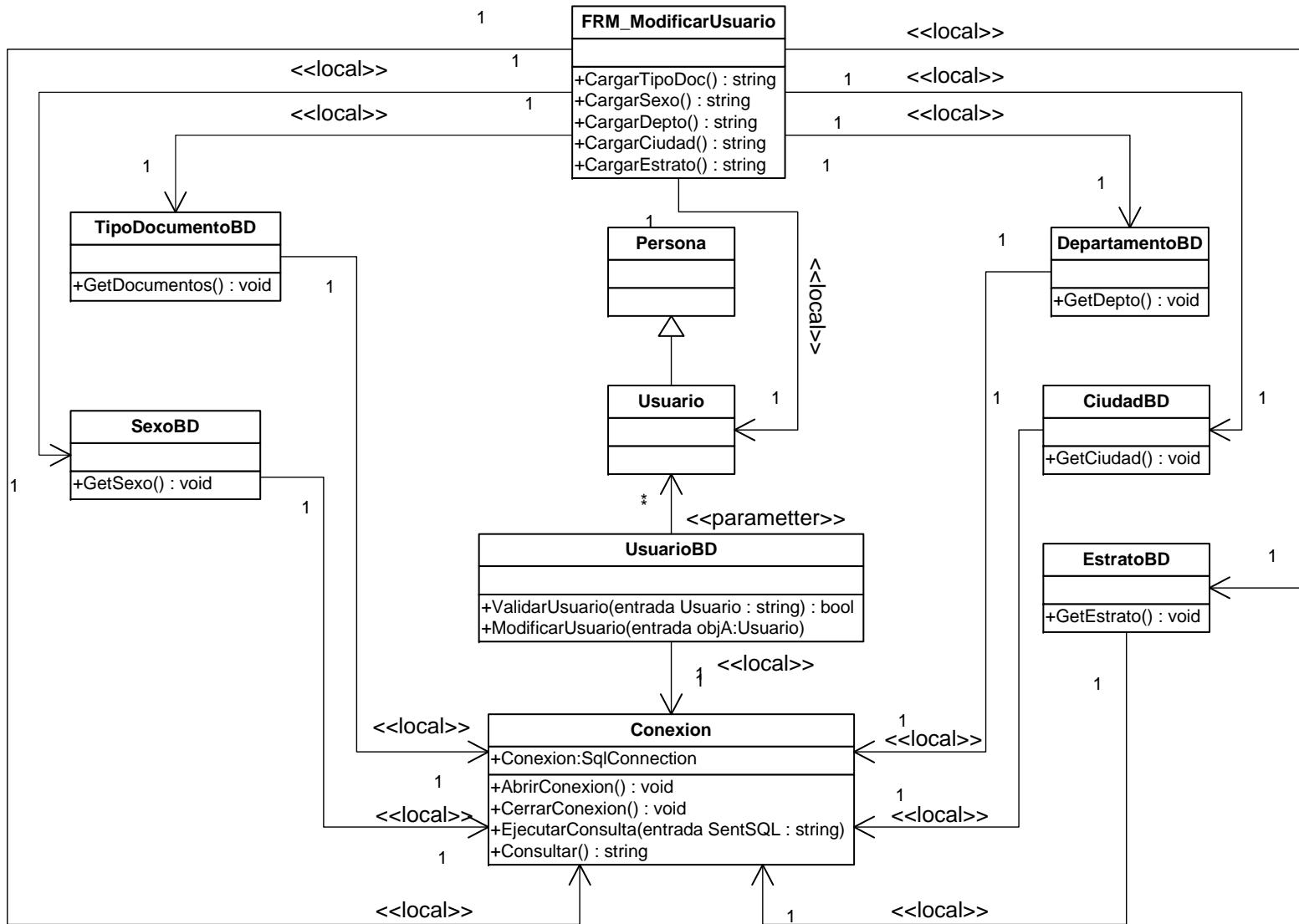


Diagrama de clases de Actualizando Usuario



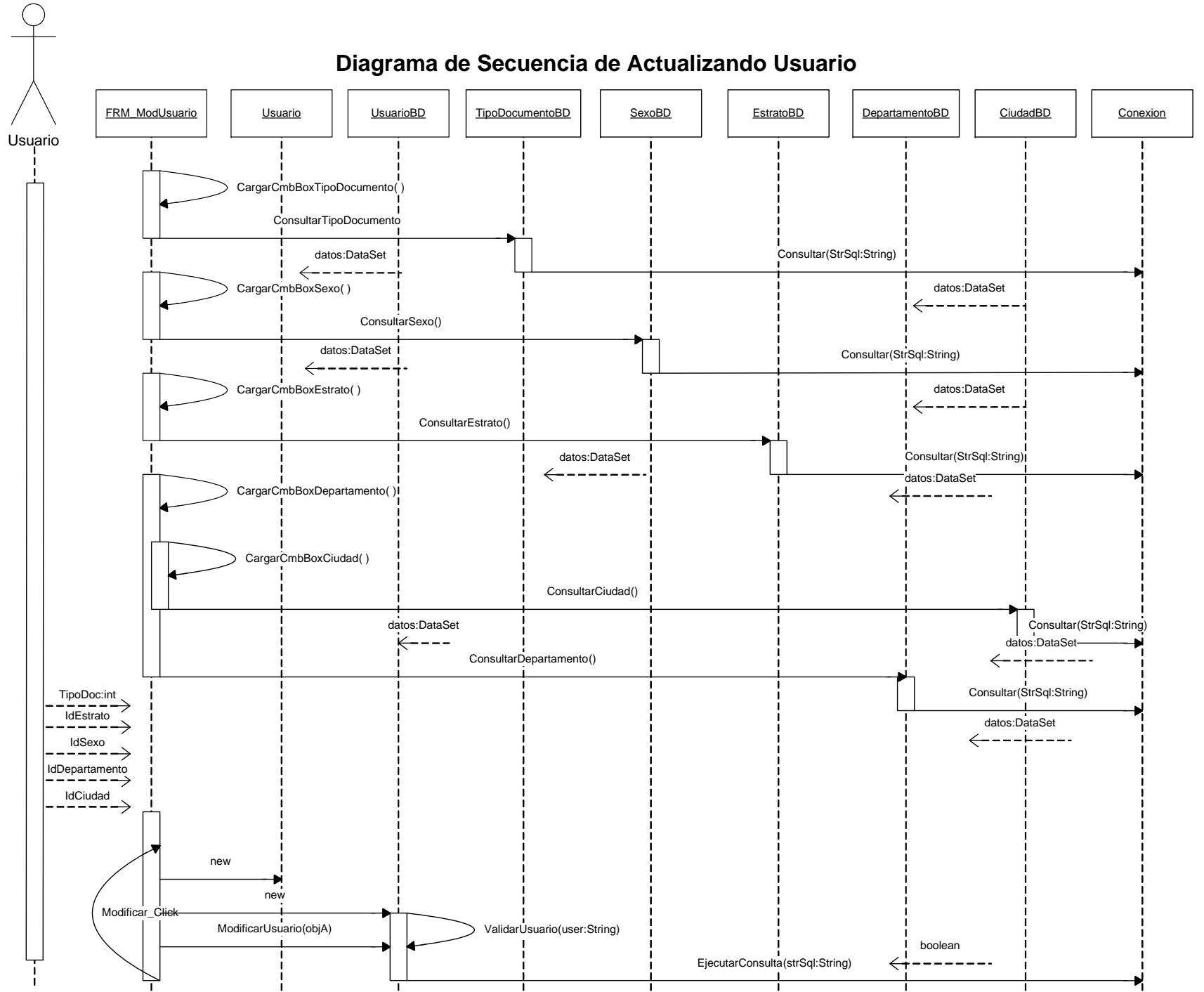


Diagrama de clases de Solicitando Cita

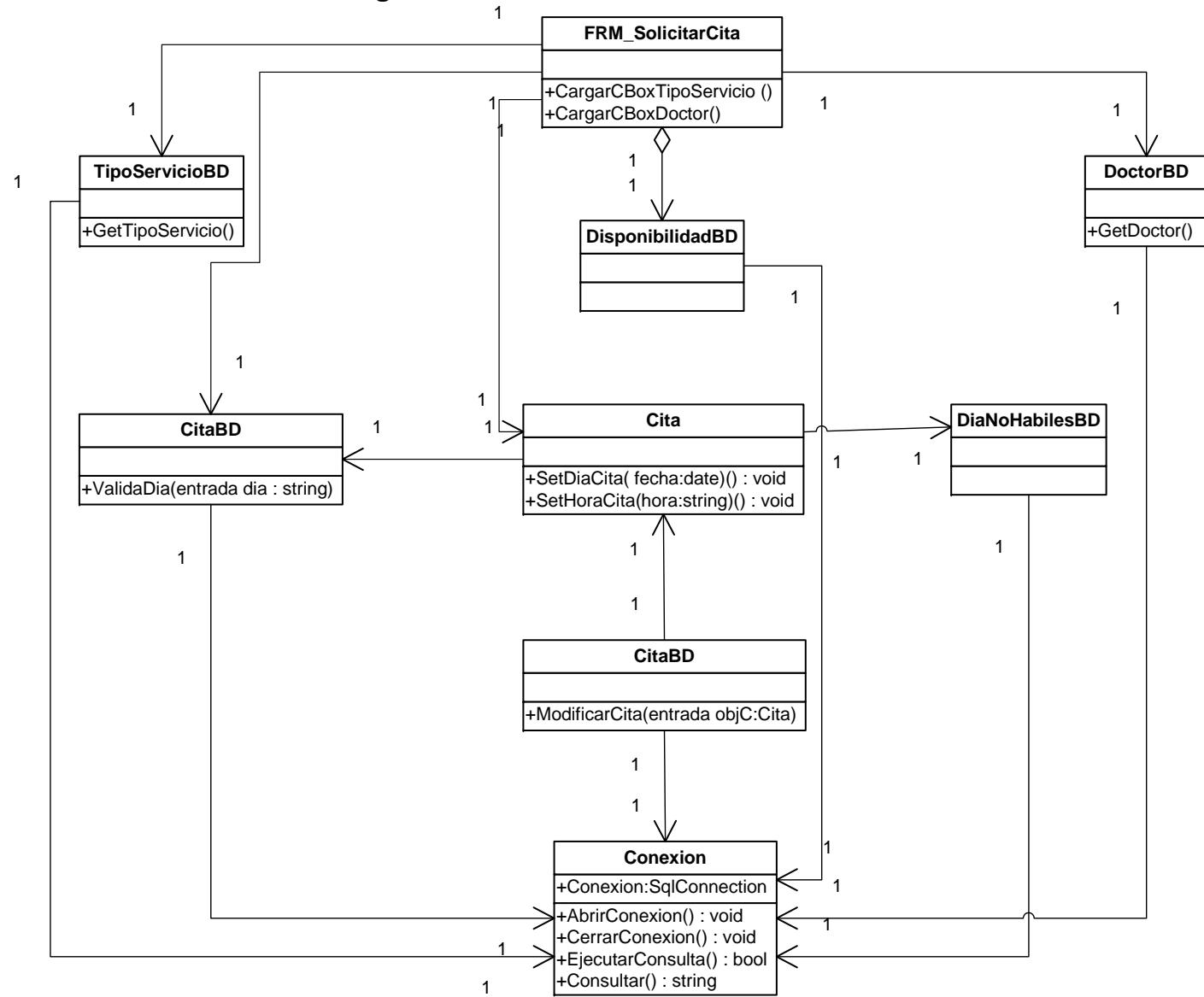


Diagrama de Secuencia de Solicitando Cita

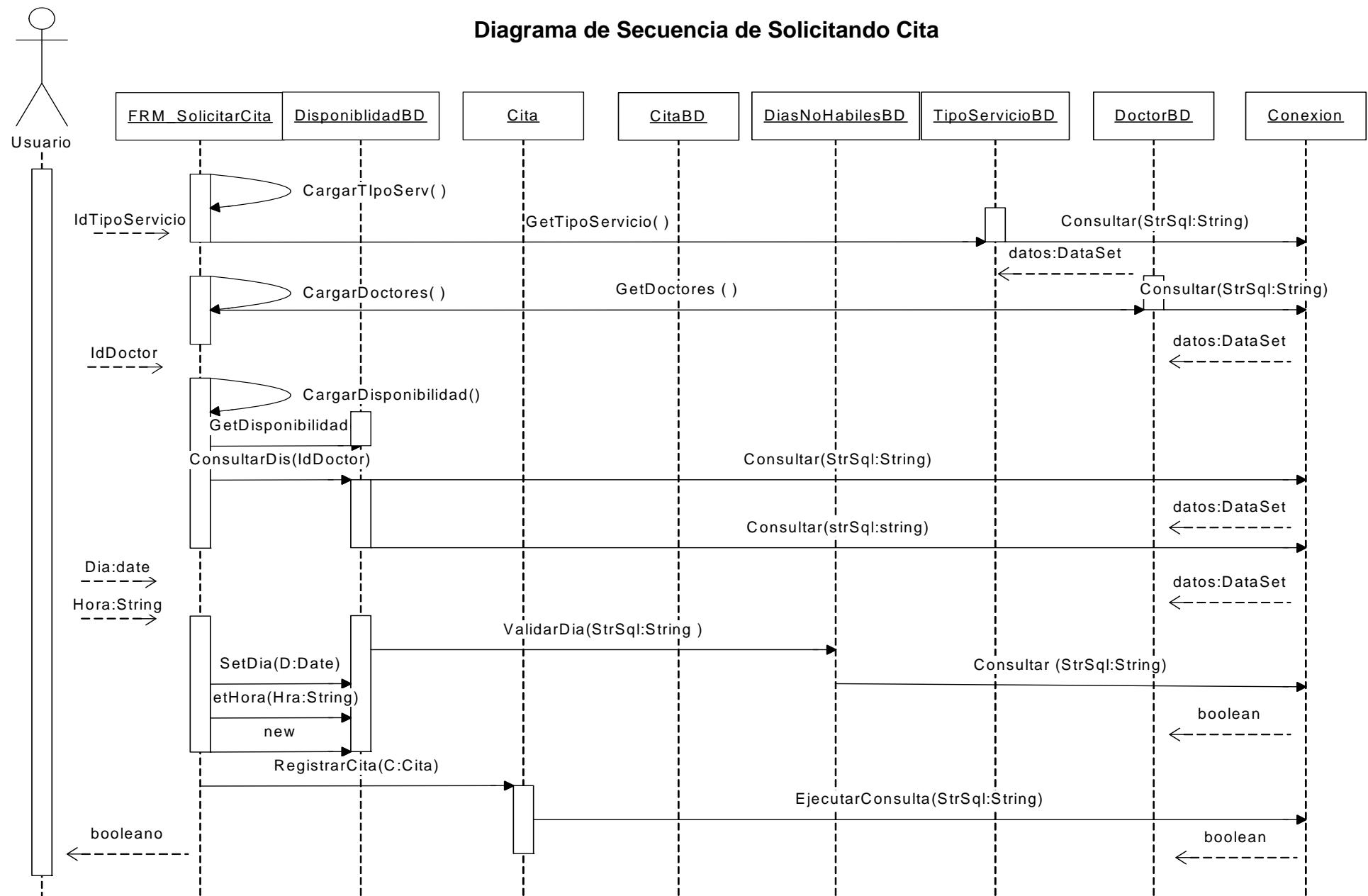
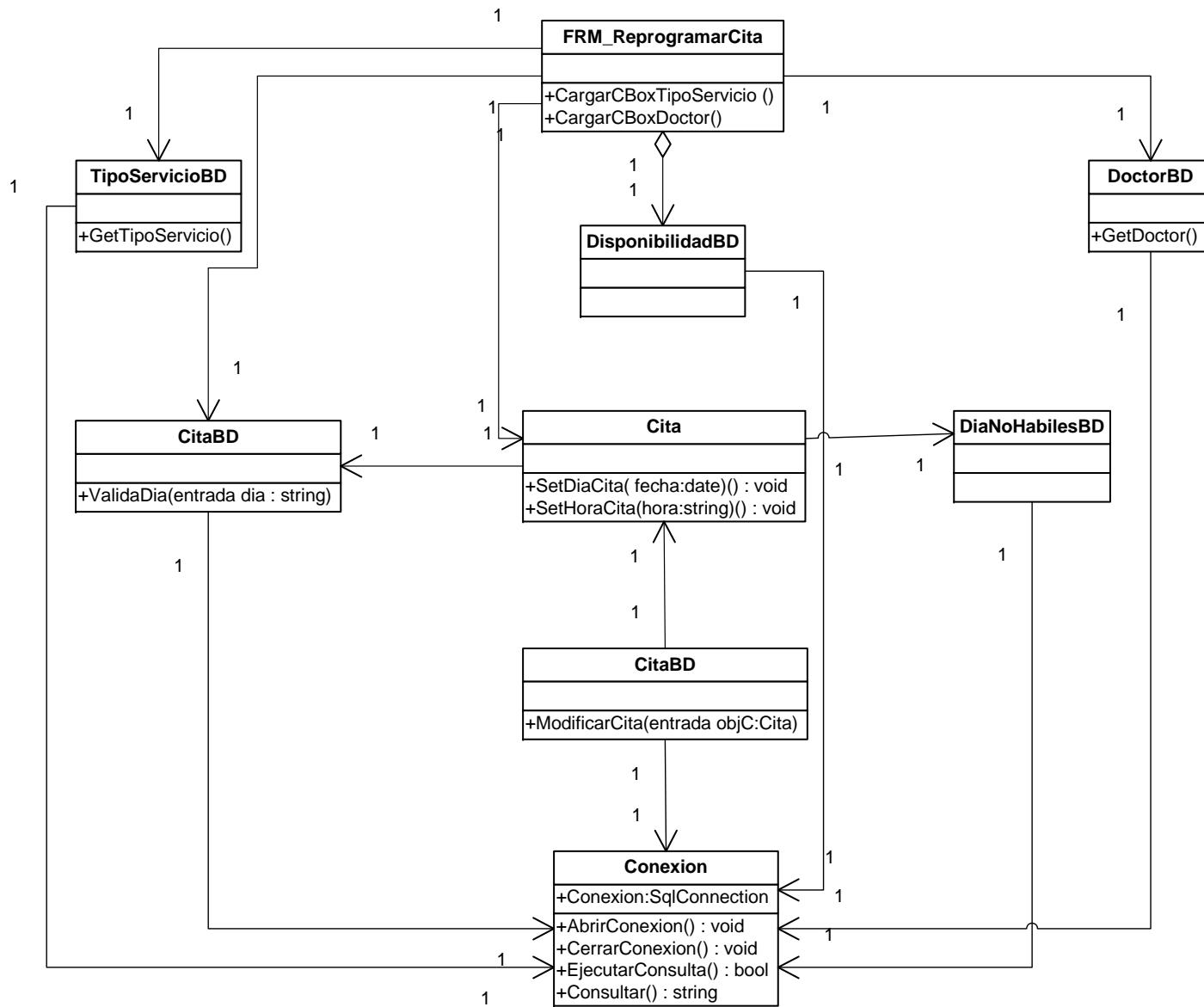
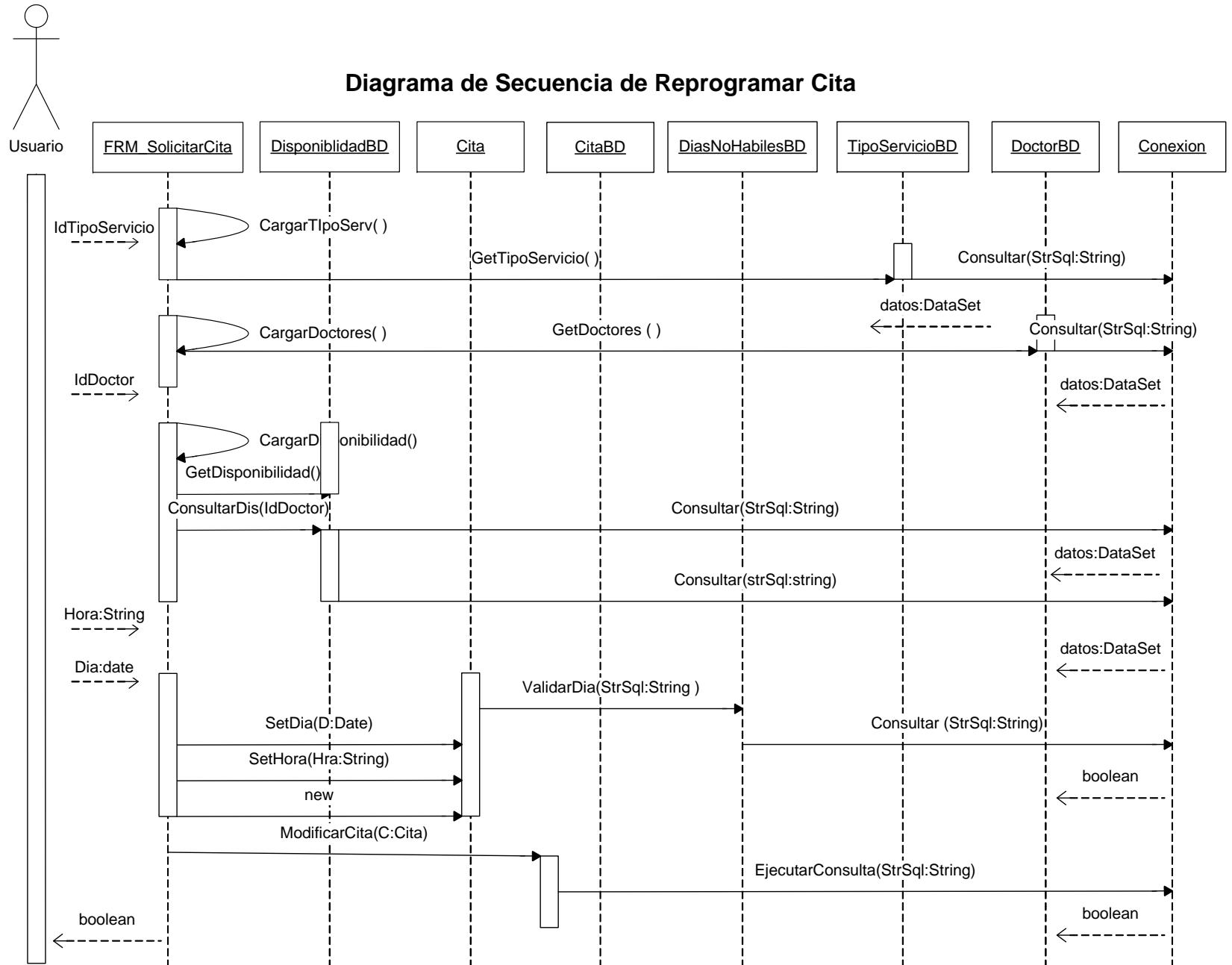


Diagrama de clases de Reprogramar Cita





4. CODIFICACION Y BANCOS DE PRUEBAS

4.1 CODIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN

Esta etapa consiste en implementar o escribir cada uno de los requerimientos como un programa de computadora en un lenguaje de programación, convirtiendo cada tarea en instrucciones en el lenguaje de programación.

La verificación es el proceso por el cual se comprueba que un diseño o producto funciona tal como se espera. Al programa que está siendo verificado se le llama producto y al conjunto de pruebas que se aplican en la verificación se le llama banco de pruebas.¹⁵

PRUEBAS TÉCNICAS

A lo largo de este capítulo se pretende mostrar la funcionalidad de la aplicación para poder verificar y validar cada una de las tareas que realiza, de tal manera que se pueda establecer si la aplicación cumple o no, con los requerimientos establecidos.

En la siguiente pantalla se permite que los usuarios de la aplicación se autentiquen y puedan acceder a la aplicación de acuerdo a su perfil ya sea administrador, doctor o usuario.

De acuerdo al perfil de cada persona se pueden llevar a cabo diferentes tareas, que se describen a continuación.

¹⁵ Tomado de la dirección electrónica

<http://iteso.mx/~miguelbaz/cursos/arqcomp-2005-01/presentaciones/conceptosverif.pdf> el 28 de Noviembre de 2007

Figura 3. Pantalla de inicio de sesión



El perfil del administrador muestra las siguientes opciones:

Figura 4. Menú de opciones del Administrador



Al ejecutar la opción **Administración Médico** se debe mostrar una lista con la información de los administradores registrador en la base de datos.

Figura 5 Lista de Doctores registrados en el sistema

The screenshot displays a user interface for managing medical staff. At the top, there are four small images illustrating medical scenarios: a doctor in scrubs, a lab technician with test tubes, a patient in a dental chair, and two doctors consulting. Below this is a table listing four doctors:

IDENTIFICACION	NOMBRE Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	EDITAR	BORRAR
200	abcdeabcde abcde	1		
201	Pedro JavierPizarro Guarin	6		
202	JavierGamboa Guarin	7		
80197713	Oscar Javier Fúquene Ramos	4		

Below the table are two buttons: "Adicionar Doctores" (Add Doctor) and "Volver al Menú Principal" (Return to Main Menu). The bottom of the screen features a footer bar with the text "Derechos Reservados".

Dentro de la pantalla es posible realizar la actualización de la totalidad de la información del doctor seleccionado, exceptuando su número de identificación. Así mismo es posible eliminar de la base de datos cualquier doctor que este registrado.

Cuando se quiere adicionar un nuevo doctor se despliega un formulario para capturar la información correspondiente.

Figura 6. Formulario captura de datos de Doctor



Nro. de Identificación

Tipo de Documento

Password

Nombres

Primer Apellido

Segundo Apellido

Tipo de Servicio

Especialidad

Teléfono 1

Teléfono 2

Nro. de Consultorio

Estado

Correo Electrónico

Derechos Reservados

La información del nuevo doctor se muestra en el listado de doctores registrados en el sistema.

Figura 7. Visualización nuevo Doctor registrado en el sistema

The screenshot shows a medical system interface. At the top, there are four small images: a male doctor in scrubs, a female doctor holding a tray of blood samples, a dental procedure, and two doctors reviewing a patient's chart. Below these images is a table listing registered doctors:

IDENTIFICACION	NOMBRE Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	EDITAR	BORRAR
200	abcdeabcde abcde	1		
201	Pedro JavierPizarro Guarin	6		
52123435	Milena AndreaCharry Isaacs	4		
80197713	Oscar Javier Fúquene Ramos	4		

Below the table are two buttons: "Añadir Doctor" (Add Doctor) and "Volver al Menú Principal" (Return to Main Menu). At the bottom of the screen is a grey bar with the text "Derechos Reservados" (Copyright Reserved).

Si se elimina el Doctor llamado Pedro Javier Pizarro Guarín, el registro correspondiente desaparece de la lista de doctores.

Figura 8. Lista de doctores registrados en el sistema

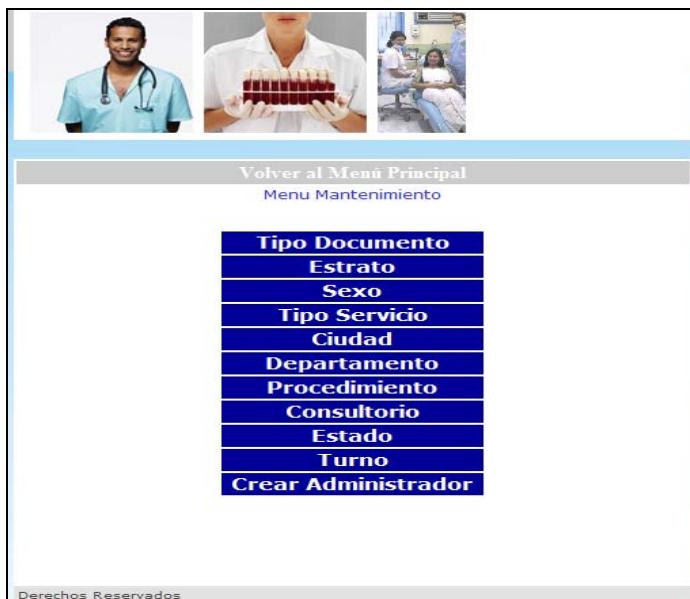
The screenshot shows a medical system interface. At the top, there are four small images: a male doctor in scrubs, a female doctor holding a tray of blood samples, a dental procedure, and two doctors reviewing a patient's chart. Below these images is a table listing registered doctors:

IDENTIFICACION	NOMBRE Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	EDITAR	BORRAR
200	abcdeabcde abcde	1		
52123435	Milena AndreaCharry Isaacs	4		
80197713	Oscar Javier Fúquene Ramos	4		

Below the table are two buttons: "Añadir Doctor" (Add Doctor) and "Volver al Menú Principal" (Return to Main Menu). At the bottom of the screen is a grey bar with the text "Derechos Reservados" (Copyright Reserved).

Por medio de la opción **Mantenimiento** es posible llenar de información las tablas del sistema. Cada una de las opciones que se muestran en la siguiente pantalla actualiza una tabla en específico.

Figura 9. Menú de mantenimiento tablas del sistema



Si se ejecuta la opción **Procedimiento** se visualiza la siguiente pantalla, la cual permite adicionar, modificar o eliminar un registro.

Figura 10. Lista de procedimientos creados

ID PROCEDIMIENTO	NOMBRE PROCEDIMIENTO	DURACION	EDITAR	BORRAR
1	calsa	20		
2	ortodoncia	20		
3	seguimiento partrones	20		
4	consulta general	20		

[Adicionar Procedimiento](#)

[Volver al Menú Principal](#)

Si se adiciona un nuevo procedimiento, éste debe quedar almacenado en la bases de datos correspondiente.

Figura 11. Formulario creación procedimiento

Nombre Procedimiento

Duración del procedimiento

[Ingresar Datos](#)

El registro fue adicionado correctamente en la tabla de Procedimientos.

Figura 12. Lista de procedimientos creados

ID PROCEDIMIENTO	NOMBRE PROCEDIMIENTO	DURACION	EDITAR	BORRAR
1	calsa	20		
2	ortodoncia	20		
3	seguimiento patrones	20		
4	consulta general	20		
6	Profilaxis	20		

[Adicionar Procedimiento](#)

[Volver al Menú Principal](#)

El perfil del doctor muestra las siguientes opciones:

Figura 13. Menú de opciones del Doctor

Menu Doctor

- [Visualizar Agenda de citas](#)
- [Buscar Historia Clínica](#)
- [Crear Disponibilidad](#)
- [Modificar Disponibilidad](#)
- [Actualizar Datos](#)

Derechos Reservados

Figura 14. Pantalla creación disponibilidad Doctor

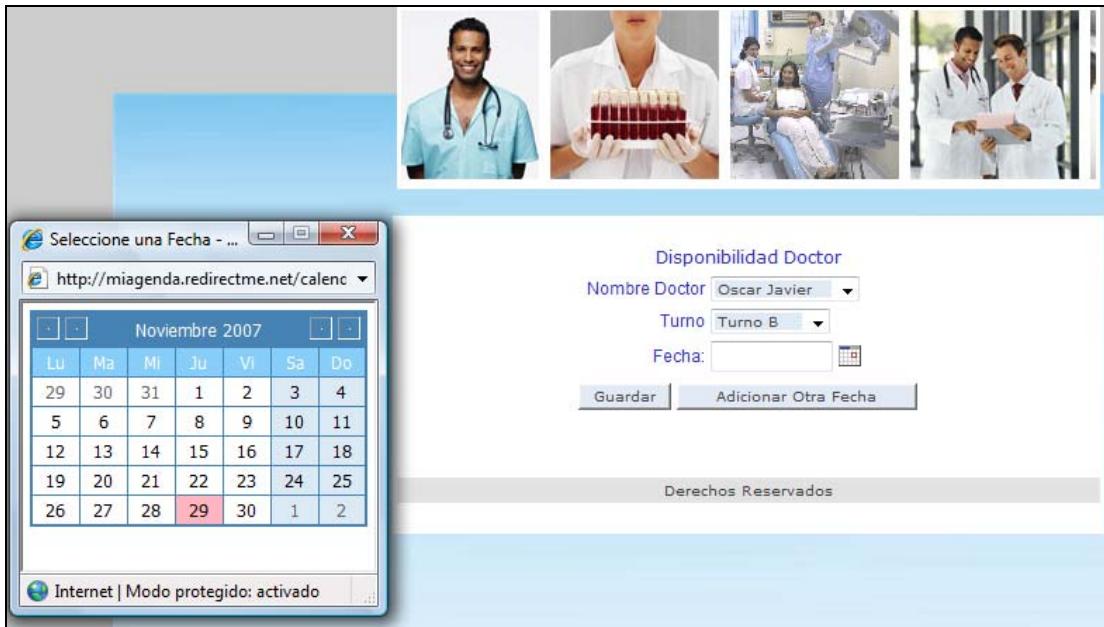


Figura 15. Pantalla modificación disponibilidad



Al dar clic en el botón de guardado, la información modificada sobre la disponibilidad se debe almacenar en la base de datos.

Cuando se elige la opción **Actualizar Datos** se despliega un formulario con la información del doctor.

Figura 16. Formulario de actualización de información



Nro. de Identificación: <input type="text" value="80199713"/>
Tipo de Documento: <input type="text" value="Cedula Ciudadania"/>
Nombres: <input type="text" value="Oscar Javier"/>
Primer Apellido: <input type="text" value="Fúquene"/>
Segundo Apellido: <input type="text" value="Ramos"/>
Tipo de Servicio: <input type="text" value="Medico"/>
Especialidad: <input type="text" value="Uncología"/>
Teléfono 1: <input type="text" value="6703608"/>
Teléfono 2: <input type="text" value="6337070"/>
Nro. de Consultorio: <input type="text" value="203"/>
Estado: <input type="text" value="Activo"/>
Correo Electrónico: <input type="text" value="jfúquene@gmail.com"/>
<input type="button" value="Ingresar Datos"/> <input type="button" value="Limpiar"/>
Derechos Reservados

Una vez se haya actualizado la información del doctor se procede a confirmar la acción por medio del botón **Ingresar datos**.

El perfil del usuario muestra las siguientes opciones:

Figura 17. Menú de opciones del usuario



5. CONCLUSIONES

El proceso de elaboración del Proyecto se enfoco en el esfuerzo del equipo en construir los elementos críticos estructuralmente y del comportamiento de los llamados Elementos Arquitecturales antes de construir elementos menos importantes.

Existe gran variedad de herramientas tanto de libre distribución como propietarias, todas enfocadas a apoyar el desarrollo de software. Cada organización es la encargada de determinar porque rama enfocarse a la hora de implementar sus soluciones de software.

Así mismo se conocen herramientas que ofrecen más ventajas que otras en cuanto a la facilidad de diseño, entendimiento de la sintaxis, utilidades, nivel de almacenamiento, transportabilidad desde y hacia diversas plataformas, entre otras. Es función del equipo de desarrollo definir por cuales herramientas inclinarse, de tal manera que se logre construir software de calidad que satisfaga las necesidades de su organización.

Toda aplicación antes de salir a producción tiene todo un proceso de análisis de requerimientos, estudios de factibilidad, implementación de prototipos, determinación de los factores críticos de éxito, diseño, plan de pruebas, que el usuario final no ve, lo que nos permite establecer que el proceso de construcción de software es un proceso complejo y más aún cuando lo que más interesa es poder lograr que se cumpla con las necesidades por las que fue concebido.

La construcción de software de calidad necesita ante todo tener una metodología de desarrollo clara que permita lograr los hitos de cada una de las fases del ciclo de vida de los sistemas que durante 5 años se lograron comprender. Además que es muy importante conocer acerca de este tema ya que actualmente las oportunidades laborales en el área de la ingeniería de sistemas en gran medida se limitan al desarrollo de software.

La aplicación que permitió la construcción de la Agenda Médica Virtual se desarrolló bajo los lenguajes de programación Java Script, Visual Basic Script y ASP, soportando un acceso a base de datos SQL Server 2000, puesto que con ellos se logró concretar la viabilidad del proyecto y llegar a su culminación.

Así mismo, como herramienta de diseño de la página web, tal que soportara el software se utilizo Dreamweaver, en razón a que esta es una de las más avanzadas que existe, teniendo en cuenta las ventajas que presenta en lo que a productividad se refiere, además porque cumple perfectamente con el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional puesto que soporta gran cantidad de tecnologías como: Hojas de estilo y capas, Java script para crear efectos e interactividades como es el caso del éste estudio y finalmente la Inserción de archivos multimedia.

En cuanto a la inclusión y uso de Visual Basic, ésta se realizó en razón a que permite la creación de aplicaciones Windows, su modo de funcionamiento permitió construir efectos especiales en la página web de forma muy similar al utilizado en Java Script puesto que los recursos a los que se puede acceder también son los mismos.

6. RECOMENDACIONES

En caso de que se desee dar continuidad al Proyecto Agenda Médica Virtual, deben tenerse en cuenta, los siguientes aspectos:

- Se sugiere la inclusión o implementación de los módulos de facturación, formulación e inventarios pues éstos no se desarrollaron en el estado actual del proceso.
- Debido a que la aplicación está desarrollada bajo un entorno web, en caso de realizar un acondicionamiento, éste debe adelantarse bajo la última tecnología que haya para ese momento en el mercado.
- Se sugiere que la interfaz de la aplicación sea más agradable para el usuario final, de tal manera que no sea tan rígida y brinde información secundaria referente a temas de interés sobre salud.
- Se debe mejorar el control de la validación de los usuarios de con la finalidad de que no se permita el acceso indebido a la aplicación, de tal forma que la aplicación sea segura como lo deben ser todas las aplicaciones de esta naturaleza hoy en día.
- Se recomienda desarrollar todas las aplicaciones software para pequeñas o medianas organizaciones bajo herramientas con licencia GPL u OpenSource, ya que muy difícil adquirir herramientas de software propietarias por sus costos de licenciamiento.

BIBLIOGRAFIA

Referencias Bibliográficas

ANDER EGG, Ezequiel. 2.000. Técnicas de Investigación Social, Editora Gráficas Díaz, S.L., Tercera edición, Alicante, España. 500 Páginas.

RUTINEL, José Ulises, 2.005. Diccionario de Investigación Científica, Editora Universitaria UASD, Santo Domingo, República Dominicana. 400 páginas.

SABINO, Carlos, 2.003. El Proceso de la Investigación, Editora El Cid Editor, Argentina. 226 páginas.

Enciclopedia Ilustrada Cumbre, 1995. Tomo VIII

Referencias WEB

- ✓ <http://www.willydev.net/descargas/articulos/general/cualxpfdrrup.PDF>
Consultada el 15 de Junio de 2.007 a las 15:30 horas.
- ✓ <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/cc61j/recursos/clase2.ppt>
Consultada el 17 de Junio de 2.007 a las 16:40 horas.
- ✓ <http://www.academia-interactiva.com/ise.pdf> Consultada el 15 de Julio de 2.007 a las 17:20 horas.
- ✓ <http://www.famisanar.com.co/empresa/index.html> Consultada el 21 de Julio de 2.007 a las 08:15 horas.
- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases Consultada el 5 de Agosto de 2.007 a las 11:20 horas.

- ✓ <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node25.html> Consultada el 13 Agosto de 2.007 a las 15:20 horas.
- ✓ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/717.php> Consultada el 10 de Septiembre de 2.007 a las 10.30 horas.
- ✓ <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x194.html> Consultada el 25 de Septiembre de 2.007 a las 17:00 horas.
- ✓ <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x208.html> Consultada el 01 de Octubre de 2.007 a las 10:20 horas.
- ✓ <http://www.creangel.com/uml/estado.php> Consultada el 13 de Octubre de 2.007 a las 13:20 horas.
- ✓ http://www.lsgames.com/tmp/SQL/ModeloER_Access.htm Consultada el 21 de Octubre de 2.007 a las 15:00 horas.
- ✓ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/332.php> Consultada el 23 de Octubre de 2.007 a las 22:20 horas.
- ✓ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/717.php> Consultada el 25 de Octubre de 2.007 a las 18:00 horas.
- ✓ <http://ingsoftware.blogspot.com/2007/07/analizandobusiness-analysttel-eslabn.html> Consultada el 25 de Octubre de 2.007 a las 18:00 horas.
- ✓ <http://html.rincondelvago.com/tipos-de-investigacion.html> Consultada el 5 de Noviembre de 2.007 a las 09:30 horas.

GLOSARIO

WEB: Se utiliza para agilizar las conexiones de las múltiples conexiones de los usuarios a Internet.

INTERNET: Es la red mundial de redes de computadores. Nacida como experimento del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos, conoce su difusión más amplia en el ámbito científico-universitario. Embrión de la infraestructura mundial de información, para convertirse en ella, probablemente con nombre distinto a Internet, aún requiere de mayores capacidades de transmisión y anchos de banda.

IP (Internet Protocol) Protocolo que intercambia datos entre computadores en Internet. Se lo considera como la esencia de Internet. Divide la información a transmitir en data gramas, los que envía de manera separada. La misión de IP es la de llevar datos a través de Internet.

TCP: Conjunto de protocolos de comunicación que se encargan de la seguridad y la integridad de los paquetes de datos que viajan por Internet. Complemento del IP en el TCP/IP

TCP/IP: Conjunto de casi 100 programas de comunicación de datos usados para organizar computadoras en redes. Norma de comunicación en Internet, compuesta por dos partes: el TCP/IP. El IP desarma los envíos en paquetes y los enruta, mientras el TCP se encarga de la

seguridad de la conexión, comprueba que los datos lleguen todos, completos, y que compongan finalmente el envío original.

ISP: (Internet Service Provider, Proveedor de servicios de Internet)

SOAP: Simple Object Protocol

WSDL: Web Services descripción lenguaje

APPLET: Pequeño programa hecho en lenguaje JAVA.

BASES DE DATOS: Estructura para almacenar datos en un computador, y acceder a ellos por medio de una búsqueda lógica.

BROWSER: (Web Browser, Navegador o visualizador) Programa que permite leer documentos en la Web y seguir enlaces (links) de documento en documento de hipertexto.

DIRECCION ELECTRONICA: Serie de caracteres que identifican únicamente un servidor, una persona o un recurso en Internet.

DNS: (Domain Name System/Server, Servidor de nombres de dominios) Sistema de computadoras que se encarga de convertir (resolver) las direcciones electrónicas de Internet (como www.distrinet.com.uy) en la dirección IP correspondiente y viceversa.

DOMINIO: Es una de las partes componentes de una dirección en Internet. De hecho, es el nivel más alto de la jerarquía en el Sistema de

Nombres de Dominio, y es el segmento que se ubica más a la derecha en una dirección de Internet.

FRAME: Instrucciones en el lenguaje HTML (utilizado para diseñar las páginas Web); una forma de dividir la pantalla del navegador en varias zonas, cada una con autonomía de movimiento

FTP: Es uno de los protocolos de TCP/IP que permite copiar, renombrar o borrar archivos de una máquina a otra en Internet. Transfiere archivos en ASCII o binarios.

HIPERMEDIA: Combinación de hipertexto y multimedia. Uno de los grandes atractivos de la Web.

HIPERTEXTO: Concepto y término inventado por Ted Nelson en 1969. Nelson era un famoso visionario de la informática que investigó durante 25 años, las posibilidades de interacción entre las computadoras y la literatura. Uno de los conceptos básicos para el desarrollo de la WWW. El hipertexto es una forma diferente de organizar información. En lugar de leer un texto en forma continua, ciertos términos están unidos a otros mediante relaciones (enlaces o links) que tienen entre ellos.

HOME PAGE: (Página principal o de entrada) Página de información de la Web, escrita en HTML. En general, el término hace referencia a la página principal o de acceso inicial de un sitio.

HOSTNAME: Denominación otorgada por el administrador a una computadora. El hostname es parte de la dirección electrónica de esa computadora, y debe ser único para cada máquina conectada a Internet.

HTML (Hypertext Markup Language): Lenguaje usado para escribir documentos para servidores World Wide Web. Es una aplicación de la ISO Standard 8879:1986 (SGML, Standard Generalized Markup Language). Evolución de HTML: HTML sigue un modelo de desarrollo abierto. Cuando una nueva característica es propuesta, es implementada en algunos clientes y probada en algunas aplicaciones.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): (Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto) Es el mecanismo de intercambio de información que constituye la base funcional de la World Wide Web. HTTP es un protocolo con la ligereza y velocidad necesaria para distribuir y manejar sistemas de información hipermedia. Es un protocolo genérico orientado al objeto, que puede ser usado para muchas tareas como servidor de nombres y sistemas distribuidos orientados al objeto, por extensión de los comandos, o métodos usados.

SERVER: (Servidor) Computadora que pone sus recursos (datos, impresoras, accesos) al servicio de otras a través de una red. (Host, Cliente/Servidor)

SITIO: En general, se lo utiliza para definir un conjunto coherente y unificado de páginas y objetos intercomunicados, almacenados en un servidor.

URL: (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos) Dirección electrónica. Puntero dentro de páginas HTML que especifican el protocolo de transmisión y la dirección de un recurso para poder acceder a él en un Server de Web remoto.

WEBMASTER: Administrador y/o autor de un sitio Web.

PROXY: Servidor utilizado para el control de flujo de datos de conexiones en la WEB. Se utiliza para agilizar las conexiones de las múltiples conexiones de los usuarios a Internet.

MAC: Dirección física de la tarjeta de red de una maquina.

100BaseFx: Especificación Fast Ethernet (IEEE 802.3) para fibra óptica en topología estrella.

100BaseTx: Especificación Fast Ethernet (IEEE 802.3) para cable multipar trenzado en topología estrella.

BRIDGE: Dispositivo usado para conectar dos redes y hacer que las mismas funcionen como si fueran una. Típicamente se utilizan para dividir una red en redes más pequeñas, para incrementar el rendimiento.

GATEWAY: Dispositivo utilizado para conectar diferentes tipos de ambientes operativos. Típicamente se usan para conectar redes LAN a mini computadores o mainframes.

ROUTER: Dispositivo que dirige el tráfico entre redes y que es capaz de determinar los caminos más eficientes, asegurando un alto rendimiento.

SWITCH: Un dispositivo de red capaz de realizar una serie de tareas de administración, incluyendo el redireccionamiento de los datos.

ANEXOS

Antecedentes Legales

En relación con el Marco Normativo o Legal respecto del registro de Propiedad Intelectual de Software, es válido afirmar que de manera ordinaria y mundialmente aceptada, los programas de Computación o de ordenador, también denominados Soporte lógico (Software), son creaciones protegidas por la propiedad Intelectual, y de manera más precisa por la disciplina del Derecho de Autor, en los mismos términos de las obras del dominio literario (Creaciones expresadas a través de letras, signos o convenciones. Con el inicio del siglo XXI, se vuelve a abrir la discusión en torno a la patentabilidad o no del Software. Países como Estados Unidos de Norteamérica y Japón presentan un sistema concurrente y alternativo de protección para el software, tanto por las normas del Copyright como por las de patentes. Actualmente, y cambiando totalmente su tendencia la Unión Europea ha mostrado su interés y disposición en admitir las patentes de software, acercándose bastante al sistema de patentes sobre software que hoy rige en los Estados Unidos de Norteamérica. En efecto, la Dirección General para el Mercado Interno de la Comisión Europea ha publicado y presentado en febrero de 2002, una propuesta de Directiva Europea, donde se propone la admisión de las patentes sobre programas informáticos. (Propuesta para una Directiva del Parlamento Europeo y el Consejo en la Patentabilidad de Invenciones Implementadas por Computador).

En Colombia tenemos que al tenor del Decreto 1360 de 1989 se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor, entendido como una creación propia del dominio literario que comprende uno o varios de los siguientes elementos: el programa de

computador, la descripción de programa y el material auxiliar. Así las cosas tenemos que el Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Asignación de Citas de Consulta Externa en las Áreas de Medicina General, Odontología y Psicología, corresponde precisamente a lo definido en ésta norma como Programa de computador: Es decir, “La expresión de un conjunto organizado de instrucciones, en lenguaje natural o codificado, independientemente del medio en que se encuentre almacenado, cuyo fin es el de hacer que una máquina capaz de procesar información, indique, realice u obtenga una función, una tarea o un resultado específico”. Así las cosas encontramos que los software, existentes actualmente en Colombia deben pasar por el cumplimiento de los requisitos relacionados en el Decreto antes mencionado para estar inscrito como propiedad intelectual bajo el nombre de su creador.

MANUAL DE USUARIO FINAL
APLICACIÓN WEB PARA
ASIGNACION DE CITAS MÉDICAS, ODONTOLOGICAS Y
PSICOLOGICAS

Mi Agenda Virtual es un sitio WEB creado para los centros prestadores de salud, con lo cuál se podrá realizar la asignación de citas médicas, odontológicas y psicológicas a una gran variedad de pacientes.

Para ingresar al sitio WEB, es necesario entrar a un explorador de Internet Explorer y digitar la siguiente URL, <http://miagenda.redirectme.net>, con la cuál accederemos al sitio WEB indicado.

La aplicación fue desarrollada para la participación de tres actores principales, los cuales son: Administrador, Doctor y Usuario (Paciente), en el desarrollo de este instructivo se dará a conocer su proceso de acceso y utilización.

A continuación, y a fin de conocer la aplicación WEB Miagenda, se determinan sus tres ambientes de trabajo:

Figura 1. Pantalla Inicial



En la Figura 1 se presenta la pantalla inicial, que se debe obtener en el navegador WEB de Internet Explorer, una vez el usuario ingrese a la URL <http://miagenda.redirectme.net>, donde se ofrece la opción de conexión a la aplicación mediante el uso de un Usuario y Contraseña y el registro de los usuarios nuevos de la aplicación.

Figura 2 Menú Administrador



En la Figura 2 se presenta el menú que le debe operar al Administrador una vez se valide en la aplicación.

Figura 3 Menú Doctor



En la Figura 3 se presenta el menú que le debe operar al Doctor una vez se valide en la aplicación.

Figura 4. Menú Usuario



En la Figura 4 se presenta el menú que le debe operar al Usuario (Paciente) una vez se valide en la aplicación.

Figura 5. Conexión Administrador



En la Figura 5 se realiza la conexión del administrador del sistema, el cual debe estar creado en la base de datos.

Figura 6. Validación de la Aplicación



En la Figura 6 se presenta el menú que le debe operar al Administrador una vez se valide en la aplicación, en el cual puede acceder en este caso a la opción de **Administración Médico**.

Figura 7. Lista Médicos Existentes

The screenshot shows a user interface for managing medical staff. At the top, there are four small images: a doctor in scrubs, a doctor holding a tray of blood samples, a medical office interior, and two doctors in a hallway. Below this is a table with columns: IDENTIFICACIÓN, NOMBRE Y APELLIDOS, ESPECIALIDAD, EDITAR, and BORRAR. The data in the table is as follows:

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	EDITAR	BORRAR
200	Fabio Jiménez Jiménez	1.		
201	Pedro Javier Pizarno Guarín	2.		
202	Javier Cambras Guarín	3.		
203.977.1.0	Oscar Javier Roquen Rammop	4.		

Below the table are two buttons: "Adicionar Doctor" and "Mostrar el Menú Principal". At the bottom, there is a footer with the text "Derechos Reservados" and a series of icons.

En la Figura 7 se despliega la lista de Médicos existentes en la aplicación, con las opción de poder editarlos, o en su defecto borrarlos, además la opción de poder adicionar médicos.

Figura 8. Crear Un Medico



Nro. de Identificación

Tipo de Documento

Password

Nombres

Primer Apellido

Segundo Apellido

Tipo de Servicio

Especialidad

Teléfono 1

Teléfono 2

Nro. de Consultorio

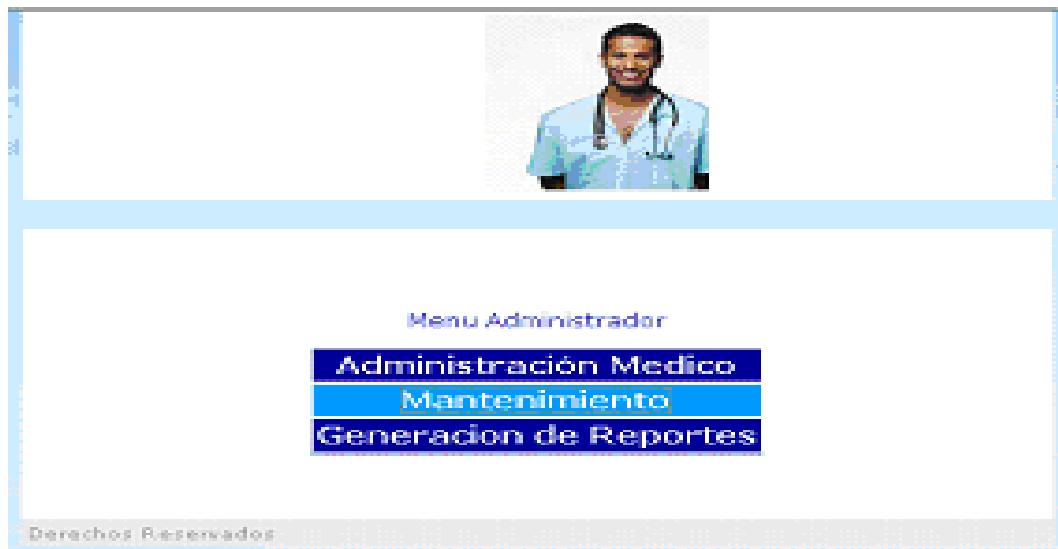
Estado

Correo Electrónico

Derechos Reservados

En la Figura 8, se muestra como una vez estando allí, el administrador procede a la creación de los médicos que van a estar disponibles para la prestación de los servicios en el centro médico, con datos tales como cédula, nombres, apellidos, especialidad y otros datos que se requieren para el funcionamiento de la aplicación en el centro médico.

Figura 9. Mantenimiento



En el Figura 9 se presenta la siguiente opción disponible dentro del menú del administrador.

Figura 10. Selección de Documento



Se despliega el Submenú de mantenimiento, en el cuál el administrador de la aplicación podrá acceder a la aplicación para su respectivo mantenimiento, además se ingresa a la opción Tipo documento.

Figura 11. Tipo de Documento



Una vez se haya ingresado a la opción Tipo Documento, en la Figura 11 se denota una pantalla en la cual se muestran los tipos de documentos existentes para la aplicación, además se presentan las opciones de Editar, borrar y crear nuevo documento.

Figura 12. Creación Nuevo Documento



En la Figura 12 se visualiza la opción de capturar un nuevo tipo de documento en la aplicación.

Figura 13. Estrato Socio - Económico



En la figura 13 se observa como ingresar a la opción Estrato.

Figura 14. Selección de Estrato

The screenshot shows a user interface for managing strata. At the top right is a profile picture of a man. Below it is a table with columns: ESTRATO, NOMBRE, EDITAR, and BORRAR. The rows show seven entries from Estrato 1 to Estrato 7. Each row has an 'EDITAR' button (with a pencil icon) and a 'BORRAR' button (with a red circle icon). Below the table are two buttons: 'Nuevo Estrato' and 'Nuevo Estrato (cancelar)'. At the bottom is a 'Derechos Reservados' footer.

ESTRATO	NOMBRE	EDITAR	BORRAR
1	Estrato 1		
2	Estrato 2		
3	Estrato 3		
4	Estrato 4		
5	Estrato 5		
6	Estrato 6		
7	Estrato 7		

[Nuevo Estrato](#)
[Nuevo Estrato \(cancelar\)](#)

Derechos Reservados

En la figura 14 se despliegan los estratos existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo estrato.

Figura 15. Creación Nuevo Estrato

The screenshot shows a user interface for creating a new stratum. At the top are four images of medical professionals: a doctor in scrubs, a nurse holding test tubes, a patient in a dental chair, and another doctor. Below them is a form with a text input field labeled 'Nombre Estrato' and two buttons: 'Ingresar Datos' and 'Limpiar'. At the bottom is a 'Derechos Reservados' footer.

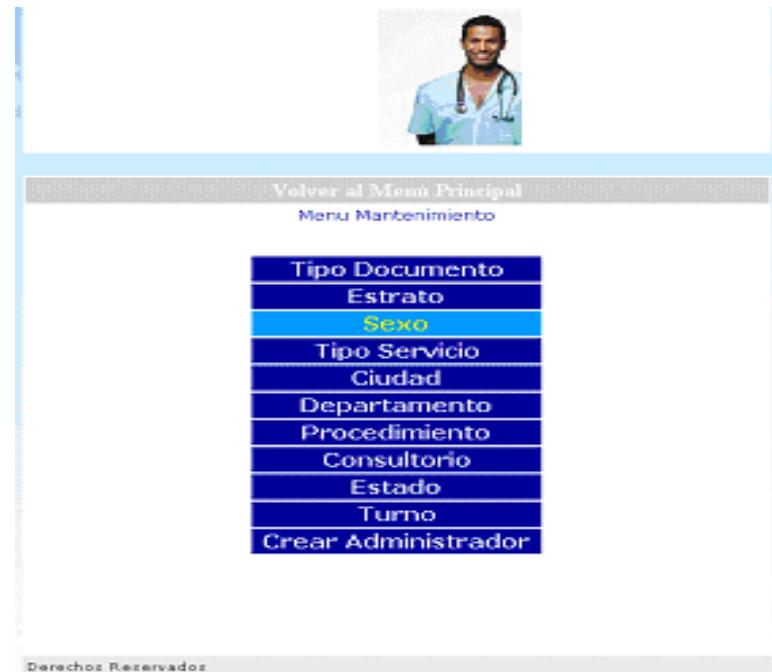
Nombre Estrato

[Ingresar Datos](#)
[Limpiar](#)

Derechos Reservados

En la Figura 15 el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo estrato mediante el uso de este formulario.

Figura 16. Selección Sexo



En la figura 16 se detalla como ingresar a la opción Sexo.

Figura 17. Selección de Sexo



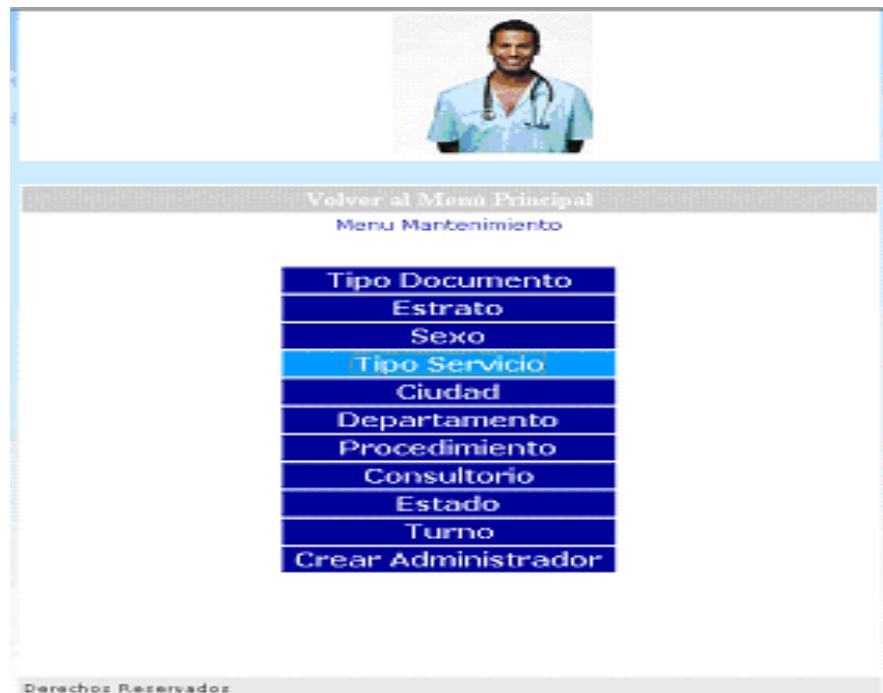
En la figura 17 se despliegan los sexos existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo sexo.

Figura 18. Crear un Nuevo Sexo

A screenshot of a Windows-based application window titled 'Crear un Nuevo Sexo'. The window has a light blue header bar. The main area contains a placeholder image of a smiling male doctor wearing scrubs. Below the image is a text input field labeled 'Nombre Sexo:' followed by a rectangular input box. Underneath the input box is a button labeled 'Ingresar Datos'. At the bottom of the window, there's a footer bar with the text 'Derechos Reservados'.

En la Figura 18 el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo sexo en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 19. Tipo de Servicio



En la figura 19 se muestra la forma de ingresar a la opción Tipo Servicio.

Figura 20. Selección de Servicio



En la figura 20 se muestran los Tipos de servicio existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo Tipo de Servicio.

Figura 21. Crear un Tipo de Servicio

This screenshot shows a form for creating a new service type. At the top, there is a horizontal banner with four images: a doctor in scrubs, a person holding a tray of blood samples, a dental procedure, and two people in lab coats. Below the banner is a form with the following fields:

Nombre Tipo Servicio:

Derechos Reservados

En la Figura 21 el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo Tipo de Servicio en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 22. Ciudad



En la figura 22 se muestra la forma de ingresar a la opción Ciudades.

Figura 23 Selección Ciudades

Registros Encontrados: 1087
Pagina 1 de 109

Acciones	Departamento
	Amaíl
	Belmira
	Caldas
	Copacabana
	Entrerríos
	Frontino
	Jerico
	Retiro
	Sopebran
	Galapa

Borrar | Rezar | Agregar_Nuevo_Registro

[<< Anterior] [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109] [Siguiente >>]

En la figura 23 se despliegan las ciudades existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Borrar ó en su defecto agregar un nuevo registro.

Figura 24 Departamento

Volver al Menú Principal
Menú Mantenimiento

Tipo Documento
Estrato
Sexo
Tipo Servicio
Ciudad
Departamento
Procedimiento
Consultorio
Estado
Turno
Crear Administrador

Derechos Reservados

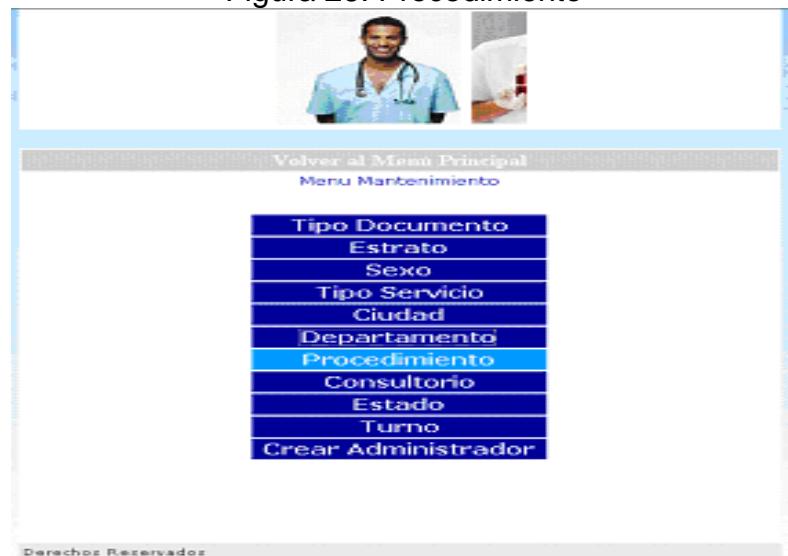
En la figura 24 se muestra la forma de ingresar a la opción Departamento.

Figura 25. Selección Departamento

Listado de Departamentos																								
Registros Encontrados:34 Página 1 de 4																								
<table border="1"><thead><tr><th>Acciones</th><th>Nombre Departamento</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>BOGOTA D.C.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>prueba dato</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>BOLIVAR</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>BOYACA</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CALDAS</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CAQUETA</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CAUCA</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CESAR</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CORDOBA</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>CUNDINAMARCA</td></tr></tbody></table>			Acciones	Nombre Departamento	<input type="checkbox"/>	BOGOTA D.C.	<input type="checkbox"/>	prueba dato	<input type="checkbox"/>	BOLIVAR	<input type="checkbox"/>	BOYACA	<input type="checkbox"/>	CALDAS	<input type="checkbox"/>	CAQUETA	<input type="checkbox"/>	CAUCA	<input type="checkbox"/>	CESAR	<input type="checkbox"/>	CORDOBA	<input type="checkbox"/>	CUNDINAMARCA
Acciones	Nombre Departamento																							
<input type="checkbox"/>	BOGOTA D.C.																							
<input type="checkbox"/>	prueba dato																							
<input type="checkbox"/>	BOLIVAR																							
<input type="checkbox"/>	BOYACA																							
<input type="checkbox"/>	CALDAS																							
<input type="checkbox"/>	CAQUETA																							
<input type="checkbox"/>	CAUCA																							
<input type="checkbox"/>	CESAR																							
<input type="checkbox"/>	CORDOBA																							
<input type="checkbox"/>	CUNDINAMARCA																							
<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Reset"/>	<input type="button" value="Agregar Nuevo Registro"/>																						
[<< Anterior] [1 2 3 4] [Siguiente >>]																								

En la figura 25 se pueden observar los departamentos existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Borrar ó en su defecto agregar un nuevo registro

Figura 26. Procedimiento



En la figura 26 es evidente la forma de ingresar a la opción Procedimiento.

Figura 27. Tipos de Procedimiento

The screenshot shows a medical application interface. At the top, there are four small images: a doctor in scrubs, a nurse holding blood samples, a patient in a dental chair, and two doctors in a hallway. Below the images is a table listing four procedures:

ID PROCEDIMIENTO	NOMBRE PROCEDIMIENTO	DURACION	EDITAR	BORRAR
1	calsa	20		
2	ortodoncia	20		
3	seguimiento patrones	20		
4	consulta general	20		

Below the table are two buttons: "Adicionar Procedimiento" (Add Procedure) and "Volver al Menú Principal" (Return to Main Menu).

En la figura 27 puede verse el listado de los Tipos de Procedimientos existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo Procedimiento.

Figura 28. Crear Nuevo Procedimiento

The screenshot shows a medical application interface. At the top, there are four small images: a doctor in scrubs, a nurse holding blood samples, a patient in a dental chair, and two doctors in a hallway. Below the images is a form for creating a new procedure:

Nombre Procedimiento
Duración del procedimiento

En la Figura 28 se detalla como el Administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo Procedimiento en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 29. Consultorio



En la figura 29 ingresar a la opción Consultorio.

Figura 30. Opciones Consultorio

The screenshot shows a medical application interface. At the top, there are four small images: a doctor in blue scrubs, a lab technician holding blood samples, a patient in a dental chair, and two doctors in white coats. Below this is a table titled 'CONSULTORIO' with columns for 'CONSULTORIO', 'NOMBRE', 'DIRECCION', 'EDITAR', and 'BORRAR'. The data in the table is as follows:

CONSULTORIO	NOMBRE	DIRECCION	EDITAR	BORRAR
101	condeña	calle 26 Nro 23-65		
102	arca	calle 26 Nro 2865		
103	teusaquillo	cr 17 no 39-20		
104	la rebeca	calle 130 a N 90-15		
202	LOS GANZOS	calle 130 a N 90-15		
203	LOS ARAPOS	calle 130 a N 90-15		

At the bottom of the screen are two buttons: 'Adicionar Consultorio' (Add Clinic) and 'Volver al Menú Principal' (Return to Main Menu).

En la figura 30 se detallan los Consultorios existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo Procedimiento.

Figura 31. Crear un Consultorio

The screenshot shows a medical application interface for adding a new clinic. At the top, there are four small images: a doctor in blue scrubs, a lab technician holding blood samples, a patient in a dental chair, and two doctors in white coats. Below this is a form with fields for 'Id Consultorio', 'Nombre Consultorio', and 'Direccion Consultorio'. There are also 'Ingresar Datos' (Enter Data) and 'Limpiar' (Clear) buttons. At the bottom, there is a footer with the text 'Derechos Reservados' (Copyright Reserved).

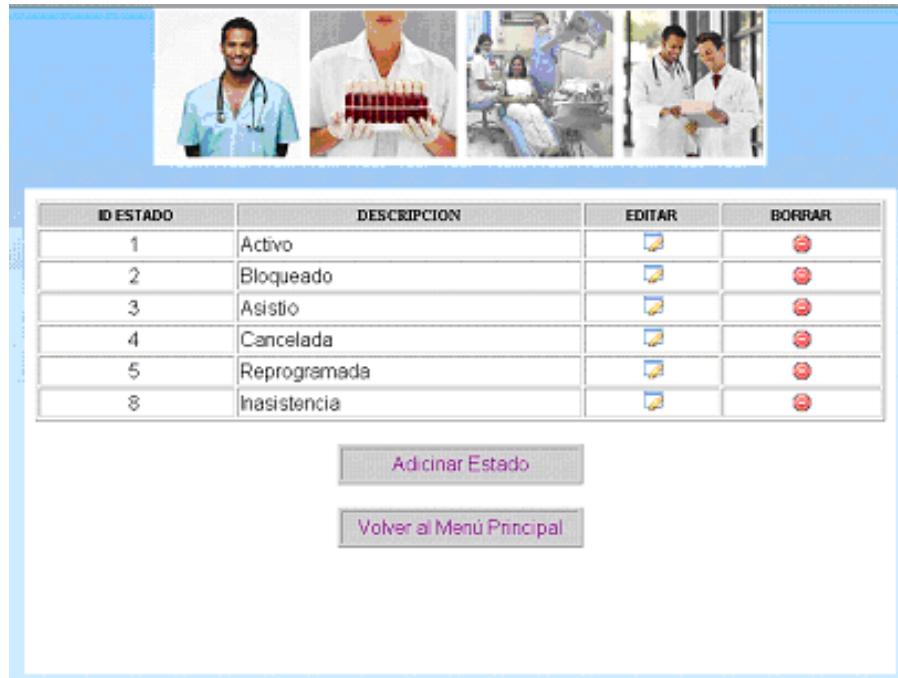
En la Figura 31 se observa la forma en que el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo Consultorio en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 32. Estado



En la figura 32 se muestra la manera de ingresar a la opción Estado.

Figura 33. Tipos de Estado



En la figura 33 se detallan los Estados existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo Procedimiento.

Figura 34. Crear un Nuevo Estado

The screenshot shows a form for creating a new state. It features a placeholder image of a doctor in the header area. The main form has the following fields:

- A label 'Nombre Estado' (Name State) followed by a text input field.
- Two buttons below the input field: 'Ingresar Datos' (Enter Data) and 'Limpiar' (Clear).

En la Figura 34 es visible como el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo Estado en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 35. Turno



En la figura 35 se muestra la forma de ingresar a la opción Turno.

Figura 36. Turnos Existentes

The screenshot shows a user interface for managing shifts. At the top right is a portrait of a doctor. Below is a table listing three existing shifts:

ID TURNO	DESCRIPCION TURNO	REF1	REF2	ESTADO	EDITAR	BORRAR
5	Turno A	7:00:00	13:00:00	A		
6	Turno B	13:00:00	19:00:00	A		
7	Turno C	7:00:00	19:00:00	A		

Below the table are two buttons: "Adicionar Turnos" (Add Shift) and "Volver al Menú Principal" (Return to Main Menu).

En la figura 36 se despliegan los Turnos existentes en la aplicación, en caso de querer realizar algún cambio el aplicativo presenta la posibilidad de Editar, Borrar ó en su defecto crear un nuevo Turno.

Figura 37. Crear Nuevo Turno

The screenshot shows a form for creating a new shift. At the top are four small images related to medicine: a scientist with test tubes, a dental procedure, two doctors consulting, and a medical instrument. Below is a form with fields for inputting shift details:

Descripción Turno	<input type="text"/>
Hora Inicial	<input type="text"/>
Hora Final	<input type="text"/>
Estado	<input type="text"/>

At the bottom are two buttons: "Ingresar Datos" (Enter Data) and "Limpiar" (Clear).

En la Figura 37 se evidencia como el administrador tiene la posibilidad de ingresar un nuevo Turno en caso de requerirse, mediante el uso de este formulario.

Figura 38. Crear Administrador



En la figura 38 se observa la manera de ingresar a la opción Crear Administrador.

Figura 39. Crear Administrador

Nro. de Identificación

Tipo de Documento

Password

Nombres

Primer Apellido

Segundo Apellido

Teléfono 1

Teléfono 2

Correo Electrónico

Derechos Reservados

En la Figura 39, se muestra la forma en que el administrador puede crear un usuario administrador con su mismo perfil para realizar actividades propias de su cargo.

Figura 40. Nuevo Menú para el Administrador



En la Figura 40 se detalla como una vez se haya creado el administrador, este lo enviará al siguiente menú.

DOCTOR

Figura 41. Ingreso como Doctor



En la Figura 41 se encuentra el ingreso a la aplicación con el rol de Doctor.

Figura 42. Menú Doctor



En la Figura 42 se detalla el submenú del Doctor.

Figura 43. Visualizar Citas



En la figura 45 se muestra como ingresar a la opción Visualizar Agenda de citas.

Figura 44. Listado de Agenda de Citas

Citas Programadas
Nombre Medico:

Citas Encontradas: 2
Pagina 1 de 1

No asistencia	nombres apellido	nombre tipo de servicio	nombre procedimiento	fecha hora inicio	usuario
<input type="checkbox"/>	fabio jimenez	Medico	caña		80373071
<input type="checkbox"/>	fabio jimenez	Medico	caña	7:00:00	

Guardar

[<< Anterior] 1

Derechos Reservados

En la Figura 44 se nos despliega la agenda de Cita, con la cuál el doctor realizará la atención de sus pacientes.

Figura 45. Buscar Historia Clínica

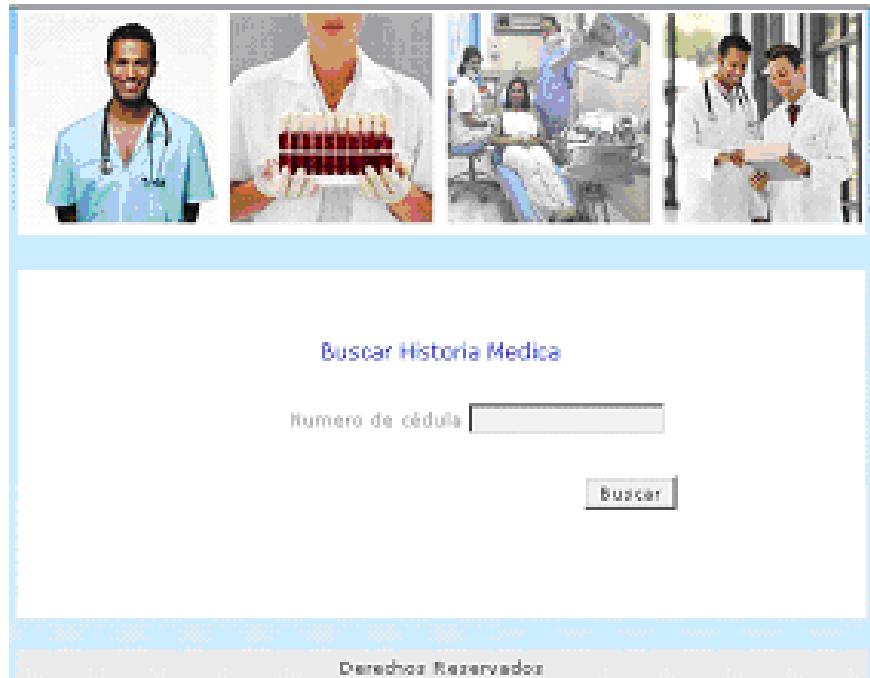
Menu Doctor

- [Visualizar Agenda de citas](#)
- [Buscar Historia Clínica](#)
- [Crear Disponibilidad](#)
- [Modificar Disponibilidad](#)
- [Actualizar Datos](#)

Derechos Reservados

En la figura 45 se observa el ingreso a la opción Buscar historia Clínica.

Figura 46. Ingresa Identificación de Usuario



En la figura 46 se detalla la opción de Buscar Historia Clínica, donde por la identificación del usuario se despliega la historia Clínica.

Figura 47. Reporte Historia Clínica

The screenshot shows a web-based application for managing patient histories. At the top, there are four small images of medical professionals: two doctors in blue scrubs and two nurses in white coats. Below this is a search interface with a title "Buscar Historia Medica", a text input field labeled "Número de cédula", and a "Buscar" button. The main content area displays a table with patient data:

Nombre Paciente	Fecha Nacimiento	Procedimiento	Diagnóstico
fabio80373071	27/11/2007	calsa	por falta de dientes
fabio80373071	27/11/2007	calsa	16000
fabio80373071	27/11/2007	calsa	aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
fabio80373071	27/11/2007	calsa	1
fabio80373071	27/11/2007	calsa	oooooooooooooooooooo
fabio80373071	27/11/2007	calsa	eeeeeeeeeeeeeeeeeeeee
fabio80373071	27/11/2007	calsa	uuuuuuuuuuuuuuuuuuuu
fabio80373071	27/11/2007	calsa	hola ojo con los procedimientos
fabio80373071	27/11/2007	calsa	hhhhhhhh
fabio80373071	28/11/2007	calsa	TYTYTYT

En la Figura 47 se enlistan los datos de la historia Clínica del paciente.

Figura 48. Disponibilidad Doctor

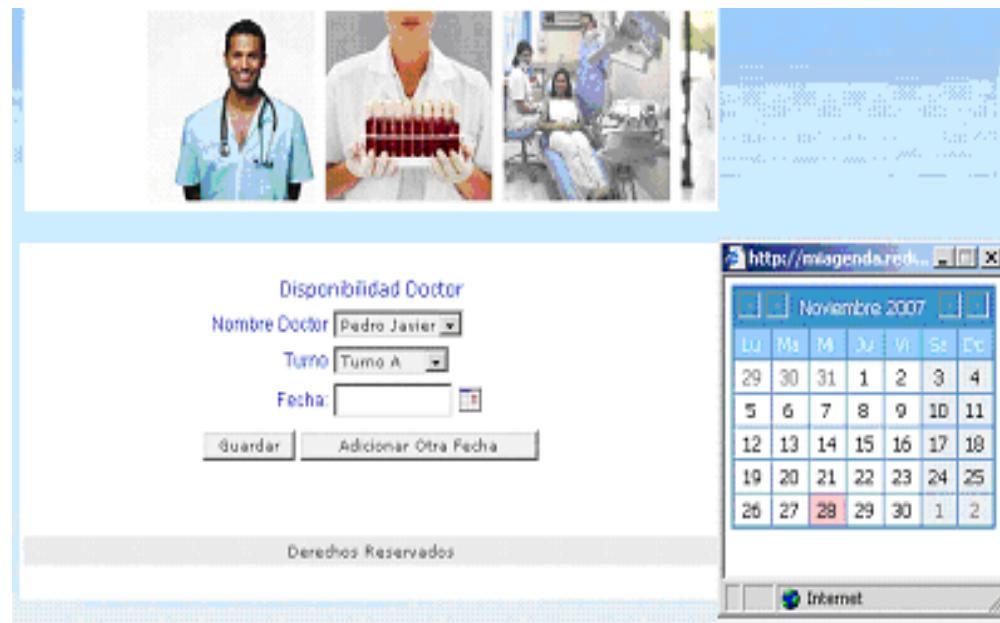
The screenshot shows a menu for a doctor. At the top, there is a large photo of a smiling male doctor in blue scrubs. Below the photo is the title "Menu Doctor". A vertical list of options is displayed in a blue-themed interface:

- Visualizar Agenda de citas
- Buscar Historia Clínica
- Crear Disponibilidad** (This option is highlighted)
- Modificar Disponibilidad
- Actualizar Datos

At the bottom of the page, a footer bar contains the text "Derechos Reservados".

En la figura 48 se muestra la forma de ingresar a la opción Crear disponibilidad.

Figura 49. Creación de Disponibilidad



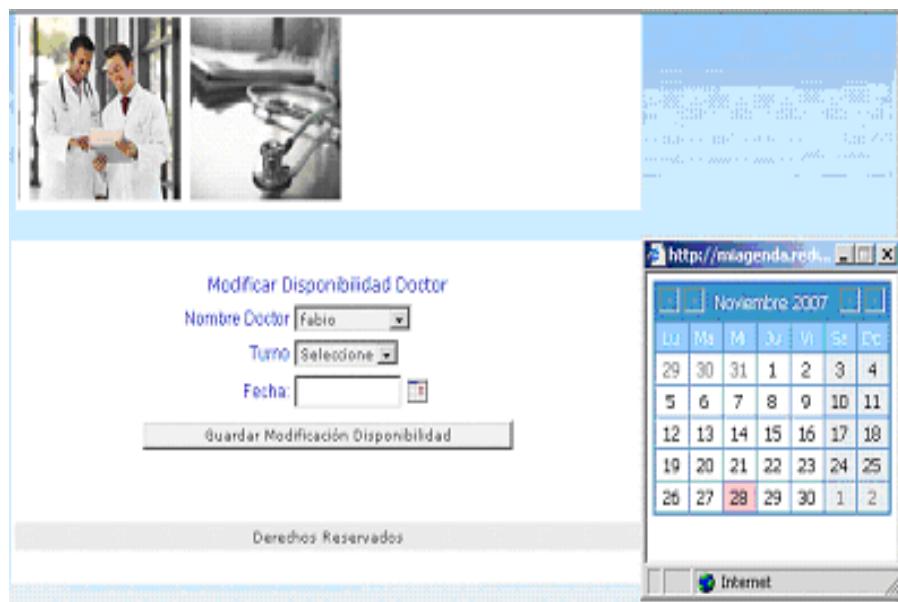
En la Figura 49 se desarrolla la opción para que el doctor cree su disponibilidad para el mes que se va a laborar.

Figura 50. Modificar Disponibilidad



En la figura 50 se muestra la forma de ingresar a la opción Modificar Disponibilidad.

Figura 51. Modificación de Disponibilidad



En la Figura 51 se despliega la opción para que el doctor Modifique su disponibilidad.

Figura 52. Actualización de Datos



En la figura 52 se evidencia la manera de ingresar a la opción Actualizar Datos.

Figura 53. Actualización de Datos Doctor

Nro. de Identificación:

Tipo de Documento: Seleccione

Nombres:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Tipo de Servicio: Seleccione

Especialidad: Seleccione

Teléfono 1:

Teléfono 2:

Nro. de Consultorio: Seleccione

Estado: Seleccione

Correo Electrónico:

Derechos Reservados

En la Figura 55 se observa una pantalla para que el doctor actualice sus datos.

Figura 54. Volver Menú Doctor



En la Figura 56 se muestra como una vez se hayan actualizado los datos del doctor, se volverá al menú doctor.

USUARIO

Figura 55. Ingreso de Usuario



En la Figura 57 una vez el usuario se haya conectado a la página WEB se le muestra la siguiente interfase WEB, si es un usuario nuevo, procederá a crearse, de lo contrario ingresara al sitio con su usuario y contraseña.

Figura 56. Registro Usuario



Nro. de Identificación

Tipo de Documento Seleccione

Password

Nombres

Primer Apellido

Segundo Apellido

Fecha de Nacimiento

Sexo Seleccione

Dirección

Teléfono 1

Teléfono 2

Nivel Socioeconómico Seleccione

Departamento Seleccione

Ciudad Seleccione

Correo Electrónico

Derechos Reservados

En la Figura 58 se observa la pantalla requerida para que se registre el usuario.

Figura 57. Acceso de Usuario



Mi Agenda Virtual
FUKL 2007

Usuario:

Contraseña:

 Registrar Nuevo
usuario

Derechos Reservados

En la Figura 59 se evidencia como una vez el usuario se haya registrado el sistema lo arroja a la ventana principal de la WEB, donde procederá a ingresar con su usuario y contraseña.

Figura 58. Menú de Usuario



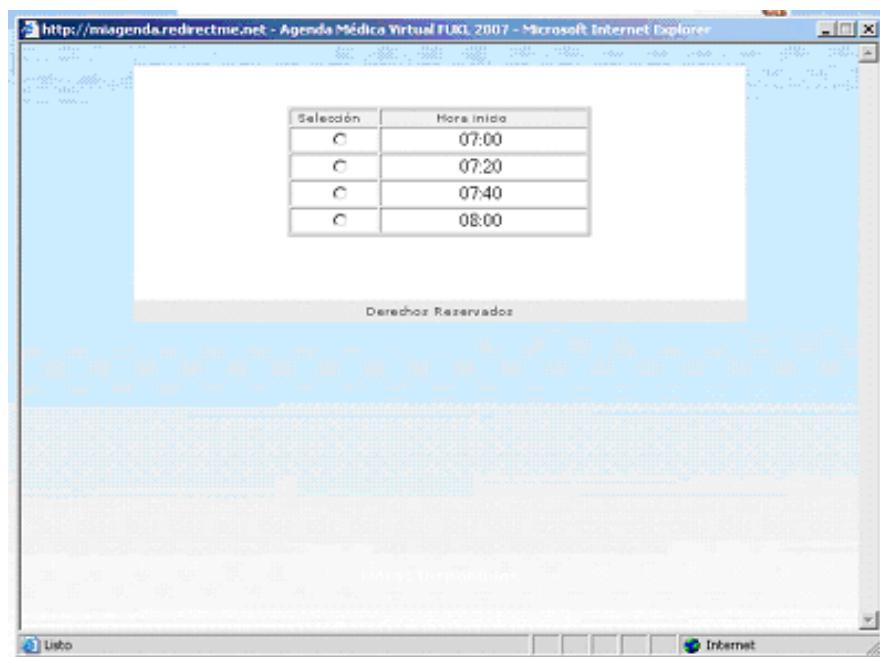
En la figura 60 se visualiza el menú del usuario, en el cual podrá ingresar a la opción Reprogramar Cita.

Figura 59. Creación de la Cita por Usuario



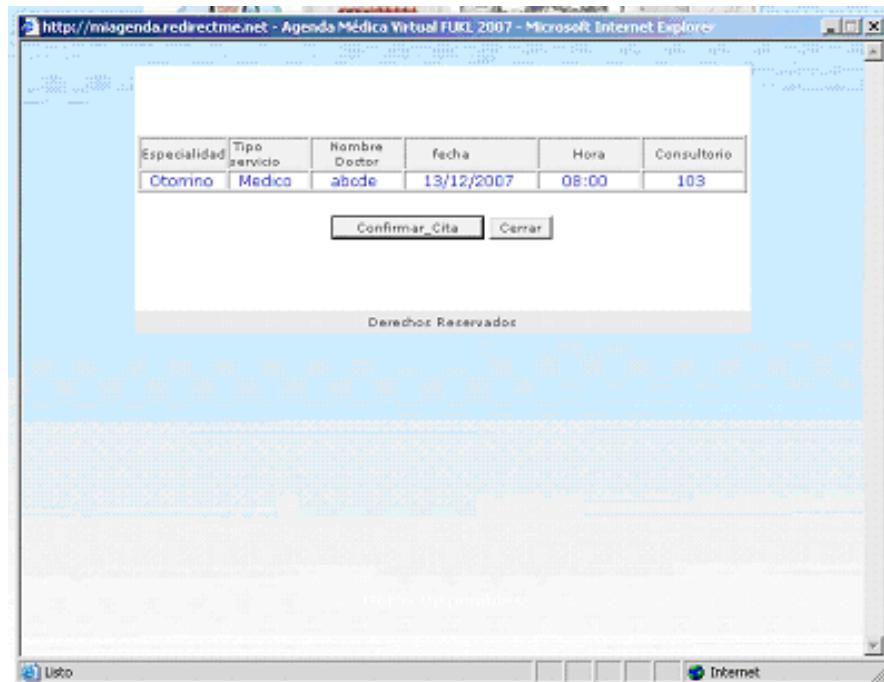
En la figura 59 se despliega la opción para la creación de la cita por parte del usuario, en la cual podrá escoger el tipo de servicio, la especialidad, el doctor, buscar la fecha requerida y la hora.

Figura 60. Selección de Hora



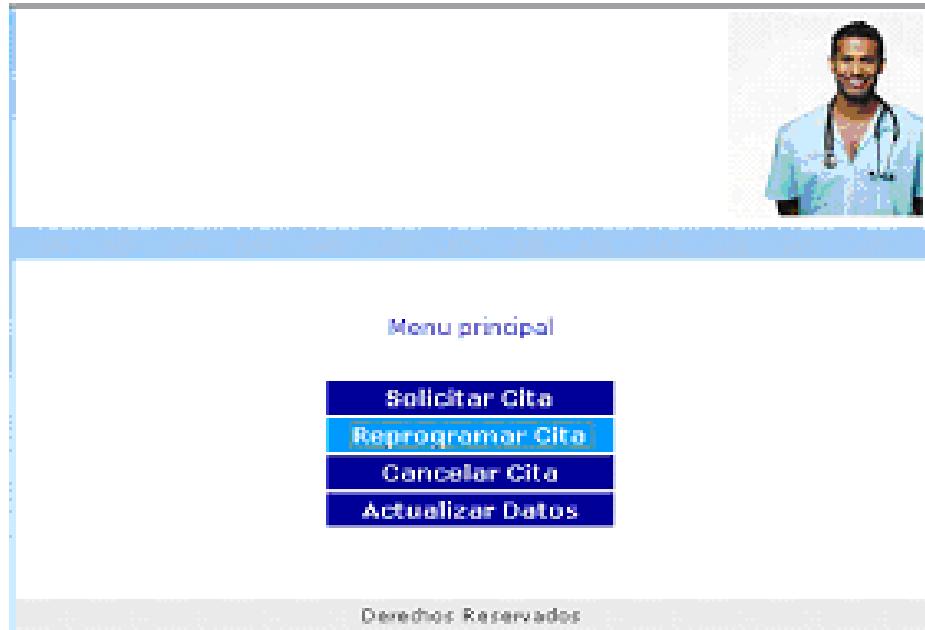
En la Figura 60 se encuentra como una vez se haya escogido la hora marcándola, esta pantalla se cierra y presenta el formulario con los datos, luego dar un clic en la opción Ver datos de La Cita.

Figura 61.Datos de la Cita



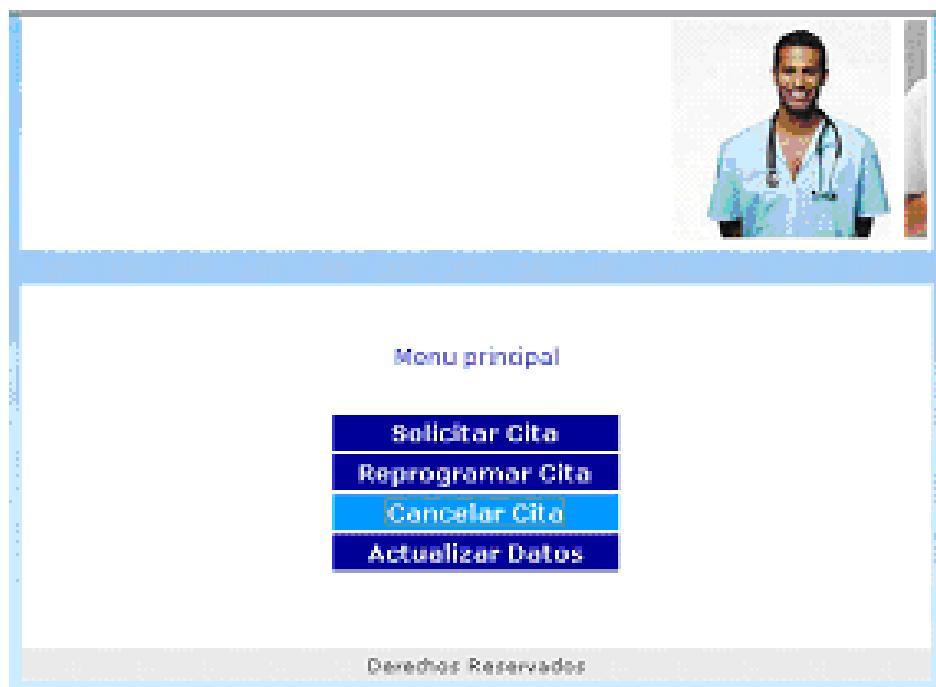
En la figura 61 se muestran los datos de la cita, en la cual el usuario confirmará la cita tramitada.

Figura 62. Reprogramación Cita



En la figura 62 se visualiza la forma de ingresar a la opción Reprogramar Cita.

Figura 63.Cancelar Cita



En la figura 63 se muestra como ingresar a la opción Cancelar Cita.

Figura 64



En la figura 64, se observa como el usuario puede verificar si tiene cita disponible, en caso de No tenerlas el sistema se le arroja el siguiente mensaje.

Figura 65. Actualización de Datos



En la figura 65 se detalla como ingresar a la opción Actualizar datos.

Figura 66. Actualización Datos usuario

Nro. de Identificación

Tipo de Documento

Nombres

Primer Apellido

Segundo Apellido

Fecha de Nacimiento

Sexo

Dirección

Teléfono 1

Teléfono 2

Nivel Socioeconómico

Departamento

Ciudad

Correo Electrónico

Ingresar Datos Limpiar

Derechos Reservados

En la Figura 66 se muestra como el usuario procede a realizar la actualización de sus datos en el sistema.

Figura 67. Volver a Menú Usuario



En la figura 67 se muestra el menú Usuario.

**ELABORADO
NOVIEMBRE 28 DE 2007
PROYECTO DE GRADO
FUNDACION UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ**

MANUAL TECNICO
APLICACIÓN WEB PARA
ASIGNACION DE CITAS MÉDICAS, ODONTOLOGICAS Y
PSICOLOGICAS

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Hardware
 - Servidor ultima tecnología
 - Disco duro de 300 GB.
 - Unidad Tape backup DDS4 72 m.m.
- Software
 - Windows 2003 Server Service Pack 2.
 - SQL Server 2000
 - Internet Information Server
 - Dreamweaver
 - Antivirus

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

INSTALACION Y CONFIGURACION WINDOWS 2003 SERVER SERVICE PACK 2

Se requiere la instalación del sistema operativo Windows 2003 Server Service Pack 2 con sus respectivos parches y actualizaciones.

Antes de Instalar Windows 2003 Server, se debe prever los siguientes aspectos:

- Tipos de particiones que se van a dejar.
- Cantidad de particiones.
- La clave que se va a dejar en el administrador.
- Tipo de Licencia a Instalar.

Conectamos el equipo a la red eléctrica, pulsamos el botón de arrancada del sistema, abrimos el CD - ROM y colocamos el CD de nuestro Windows 2003 Server, el equipo lee la BIOS y se prepara para iniciarse, recorriendo los dispositivos buscando los archivos necesarios para cargar un Sistema operativo, como éste no existe, llegará a la Unidad de CD - ROM y se iniciará la instalación, la primera pantalla que nos vamos a encontrar es la que sigue:

Figura 1



Figura 2



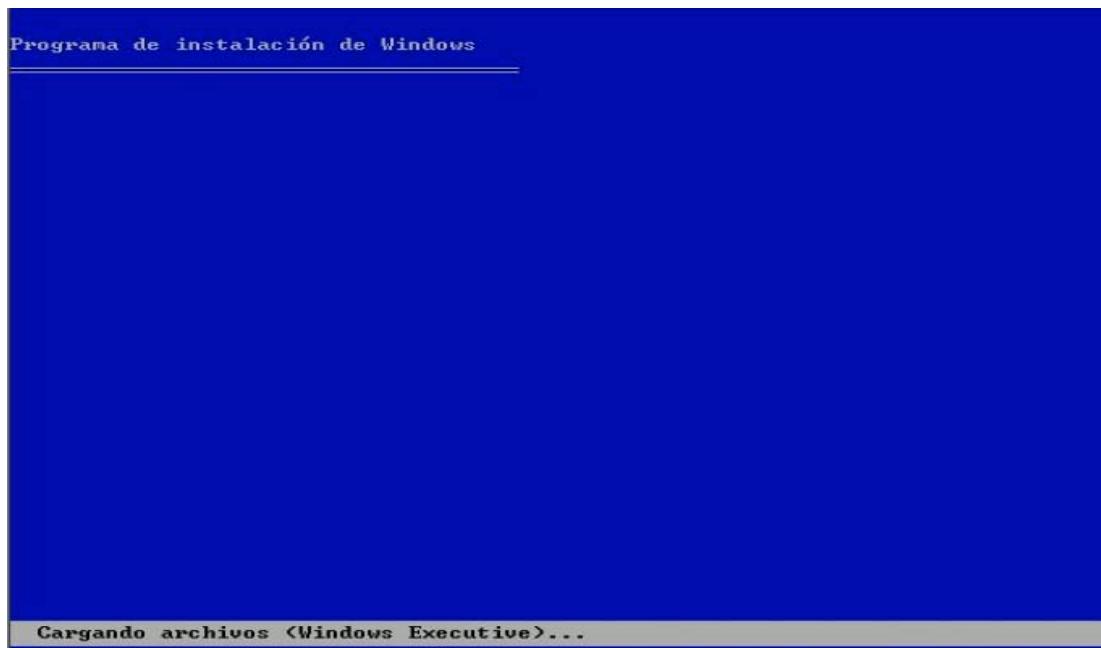
Pantalla de carga de la instalación

Figura 3



Pantalla de carga de la instalación

Figura 4



Pantalla de carga de la instalación

Figura 5



Pantalla de carga de la instalación

Figura 6



Pantalla de carga de la instalación

Figura 7



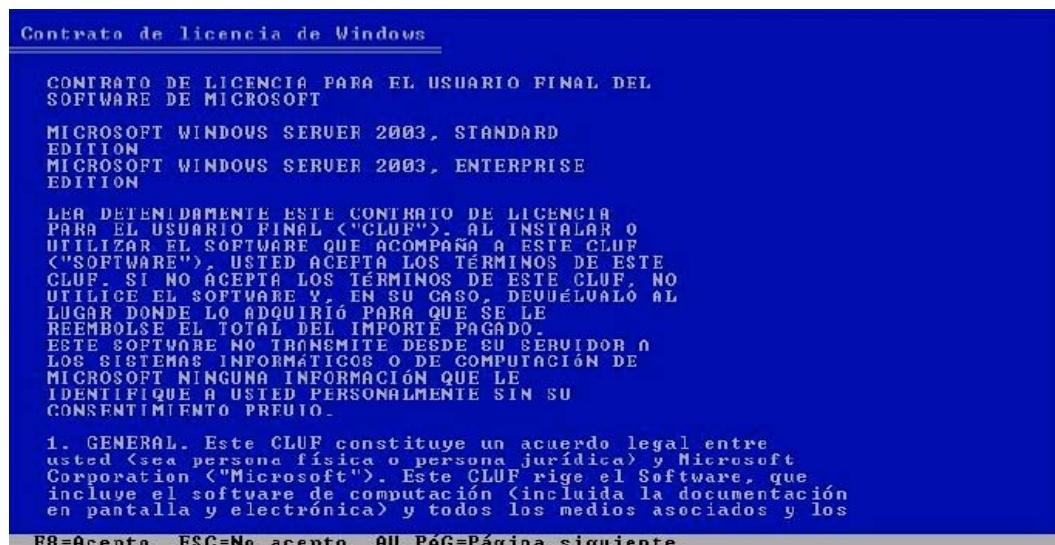
Pantalla de carga de la instalación

Figura 8



En la Figura 8 se nos despliega las tres posibilidades que el programa de instalación nos ofrece, se define una de ellas. La primera es la que elegiremos para continuar con la instalación. La segunda nos serviría en el caso de querer recuperar una instalación anterior, y se nos ofrecerán algunas alternativas. La tercera finalizará el proceso sin instalar w2k3, en nuestro caso optamos por la opción 1.

Figura 9



En la Figura 9 se nos da a conocer la licencia de uso del sistema, pulsaremos la tecla F8 para aceptarla y seguir con la instalación.

Figura 10



En la Figura 10 se nos muestra la información del espacio que tenemos, discos y particiones. En la imagen, un disco con 5114MB sin particiones. Podemos pulsar Entrar para instalar Windows en el espacio remarcado, o escoger el resto de opciones para crear/eliminar particiones existentes, en nuestro caso optamos por definir tres particiones, C, D, E.

Figura 11



En la Figura 11 después de haber definido las particiones, utilizamos la partición C para la instalación de nuestro sistema operativo. La remarcamos y pulsamos ENTRAR para instalar.

Figura 12



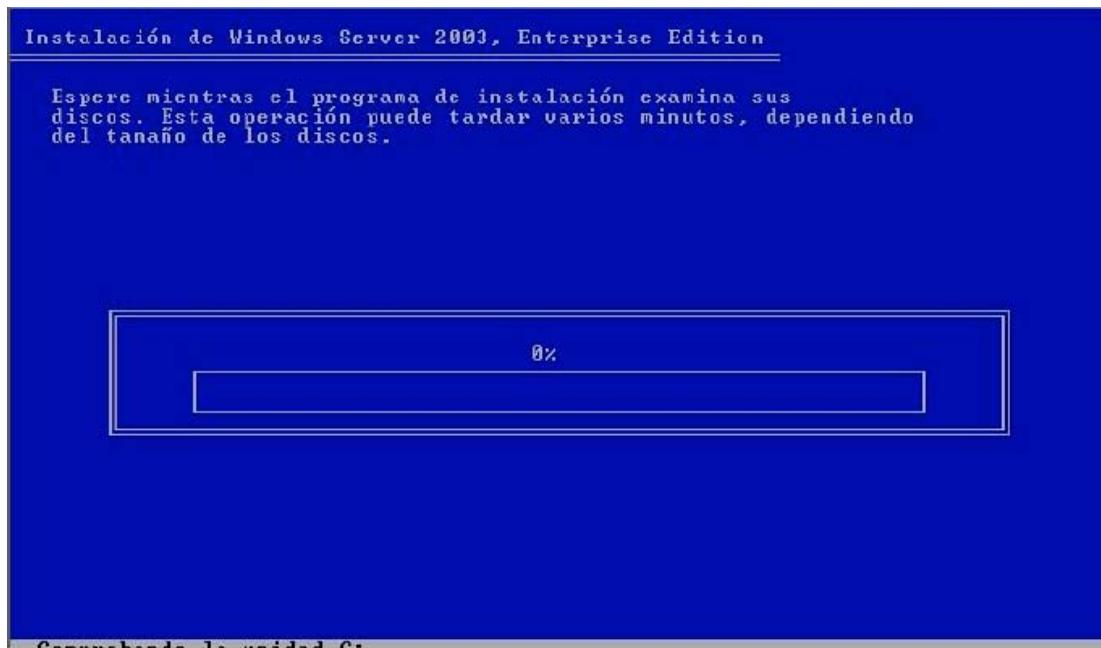
En la Figura 12 se nos solicita el formato del sistema de archivos, los marcados como rápidos servirían si las particiones existen y ya tienen montado un sistema de archivos, fat o ntfs respectivamente, y se borraría todo lo que contienen. Las otras dos montarían el sistema de archivos y formatearían la partición con el mismo. Lo mejor es elegir **NTFS**, sin ninguna duda, no debe perderse las posibilidades que nos ofrece este sistema en un servidor. Pulsaremos ENTRAR cuando estemos listos.

Figura 13



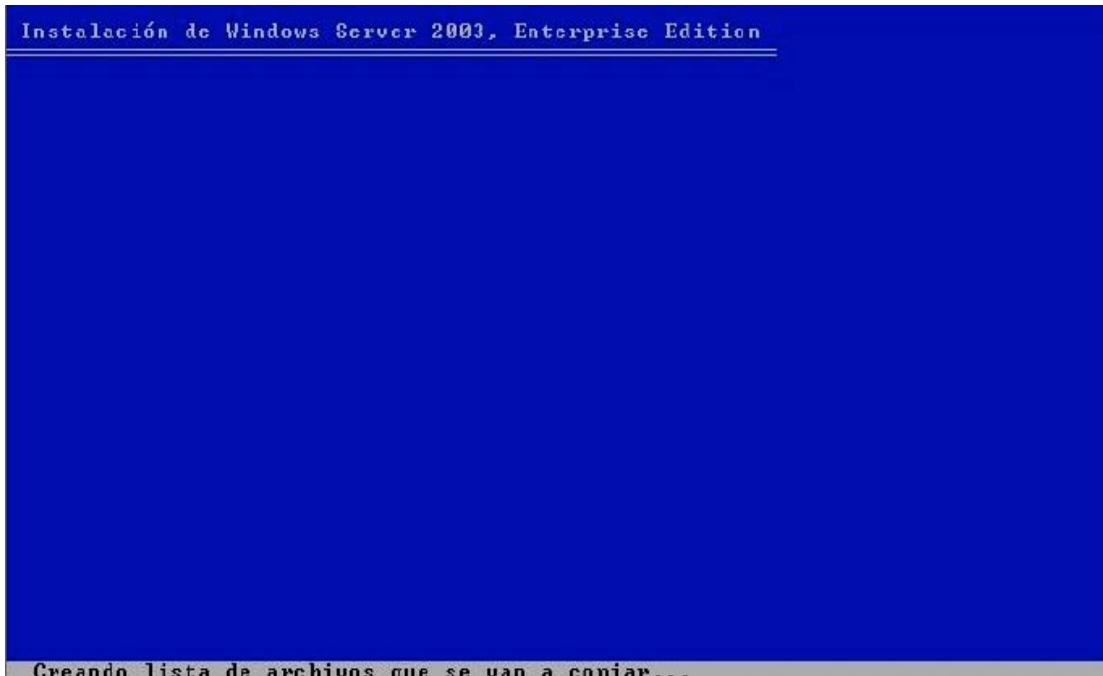
En la Figura 13 nos mostrará el progreso del formateo.

Figura 14



En la Figura 14 nos muestra cuando examina de los discos duros.

Figura 15



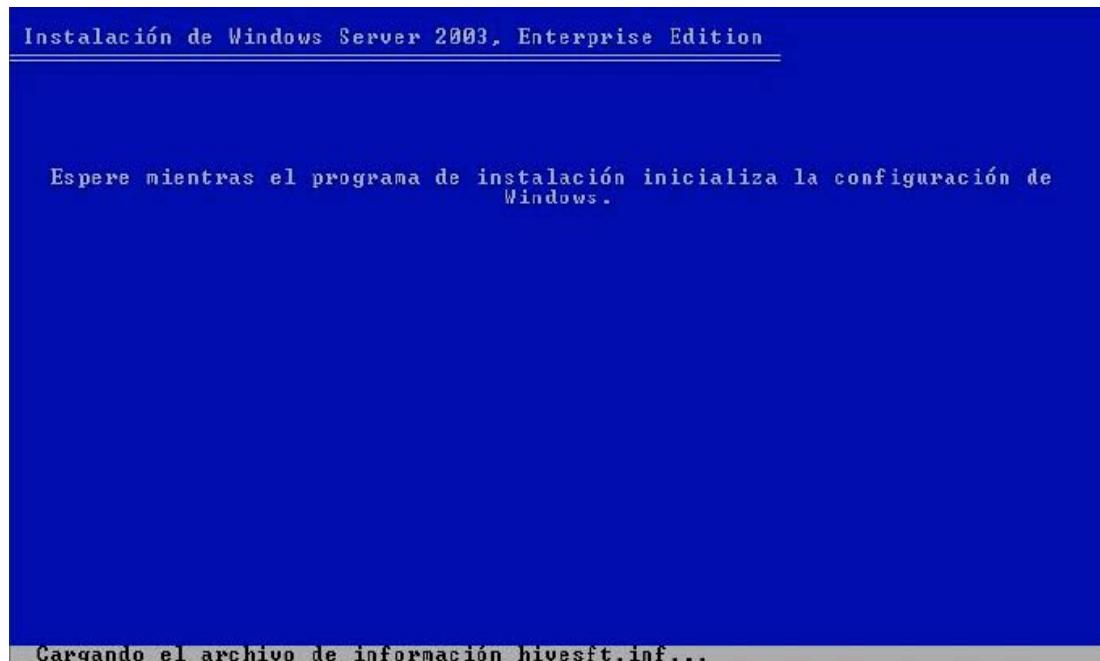
En la Figura 15, finalizada la comprobación, creará una lista de archivos para copiar.

Figura 16



En la Figura 16 nos muestra el progreso de copia de los archivos de la lista creada por el programa de instalación.

Figura 17



En la Figura 17, al finalizar la copia nos indica que va a iniciar la configuración, desde el archivo que se nos indica en la barra inferior.

Figura 18



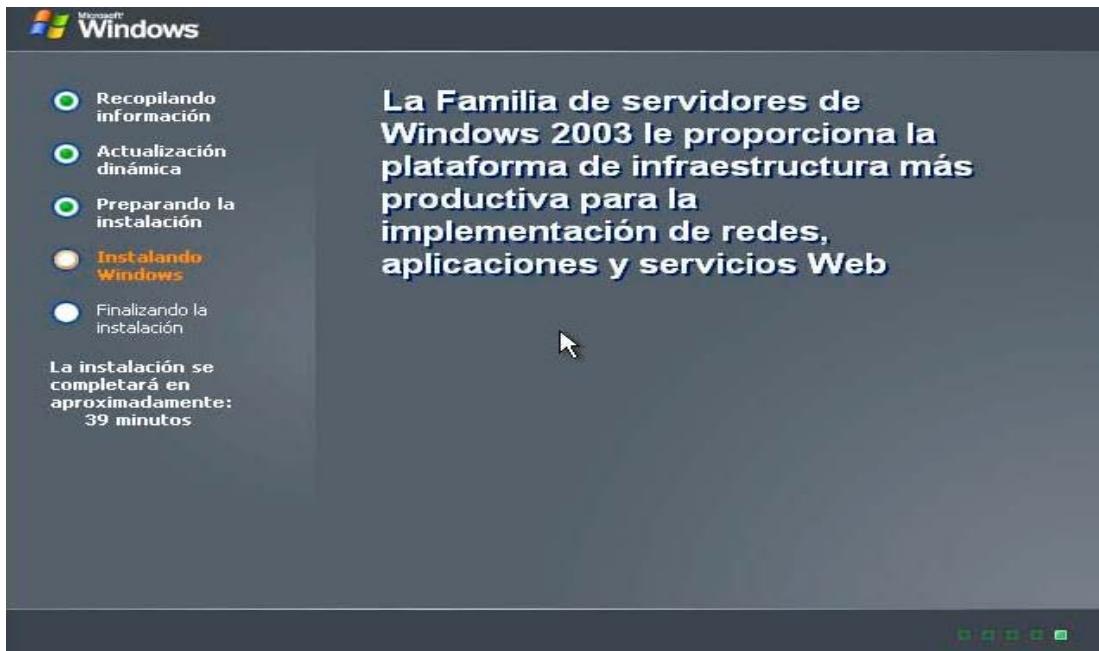
En la Figura 18 nos muestra la finalización de la primera fase de la instalación de Windows 2003 Server, el equipo se reiniciará automáticamente o pulsando nosotros mismos ENTER, ahora arrancará desde el disco duro.

Figura 19



En la Figura 19 nos muestra la pantalla de arranque desde el disco duro.

Figura 20



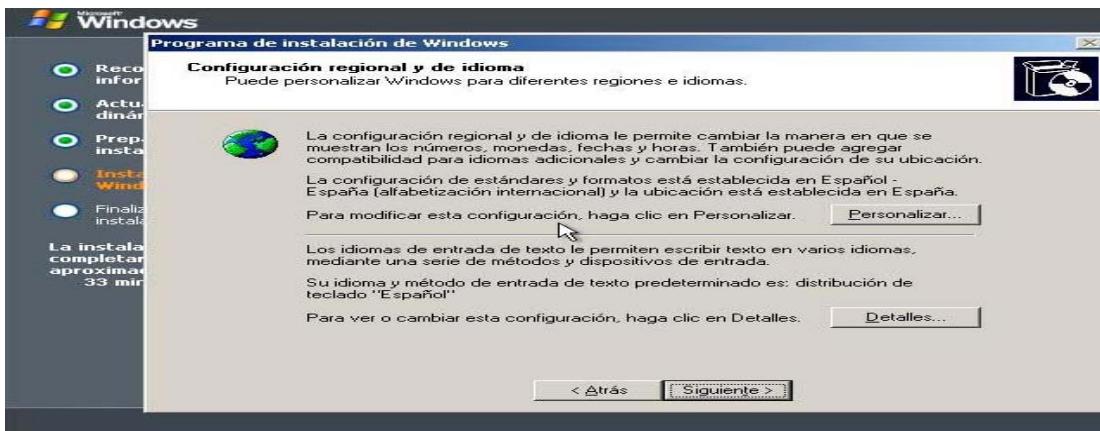
En la Figura 20 nos muestra la primera pantalla gráfica del proceso de instalación, 39 minutos es el cálculo que hace para finalizarla; A la derecha irán mostrándose mensajes informativos mientras va realizando el proceso.

Figura 21



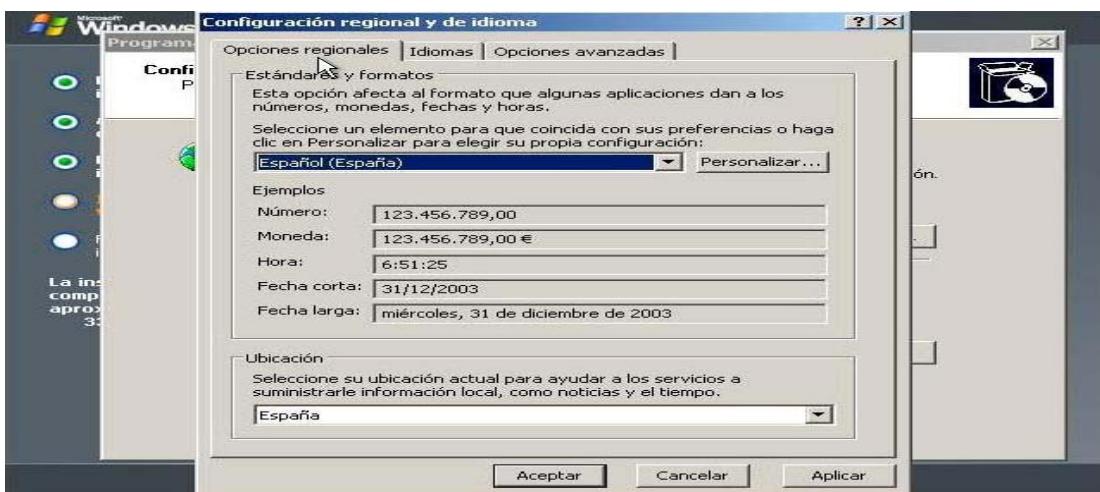
En la Figura 21 a los dos minutos ya va por la instalación de dispositivos, aquí puede darnos una serie de pantallas, cosa normal ya que estará instalando los controladores de la tarjeta gráfica/vídeo.

Figura 22



En la Figura 22 damos inicio al proceso de configuración, Primero nos solicitará la configuración regional y de idioma, por defecto los valores son de España, así que no sería necesario cambiar nada si es la configuración que nos interesa. Aún así, vemos en las siguientes imágenes que nos mostraría si pulsamos en Personalizar y/o Detalles.

Figura 23

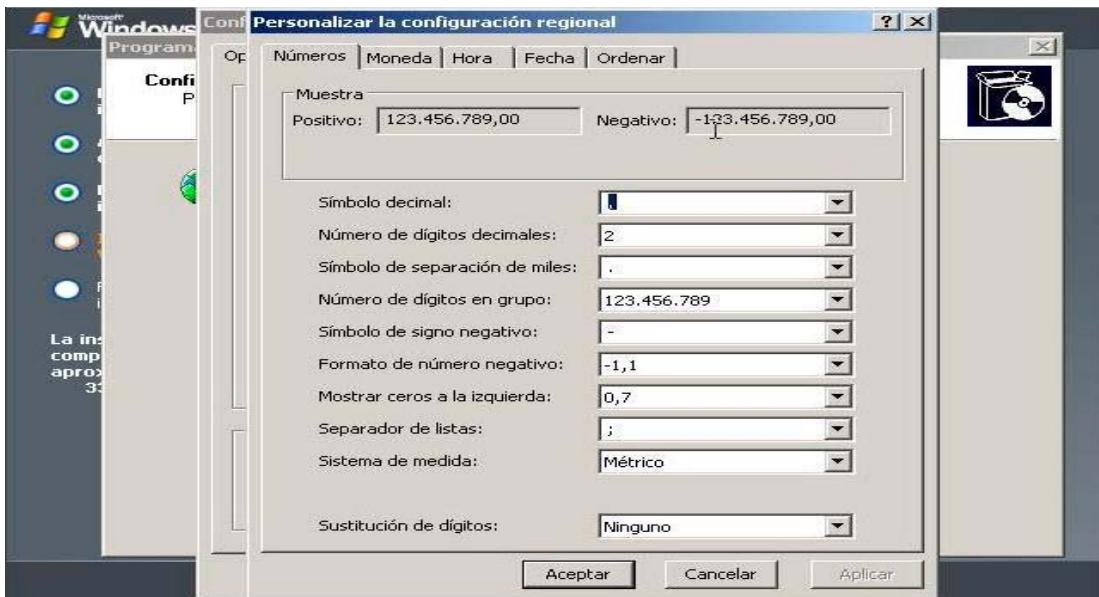


En la Figura 23 nos muestra las configuraciones que podríamos hacer, sin embargo estas configuraciones pueden cambiarse a posteriori desde los iconos que aparecerán en el Panel de Control.

Pestaña Opciones regionales: Aquí nos muestra los valores para Español(España), si deseamos cambiarlos pulsaríamos en Personalizar. También nos indica la ubicación actual, en este caso España, pero podemos cambiarla eligiendo otra ubicación del desplegable. Tenemos el modo en que nos mostrará los números, la moneda que es el Euro, el formato de Hora, y los formatos corto y largo de la Fecha.

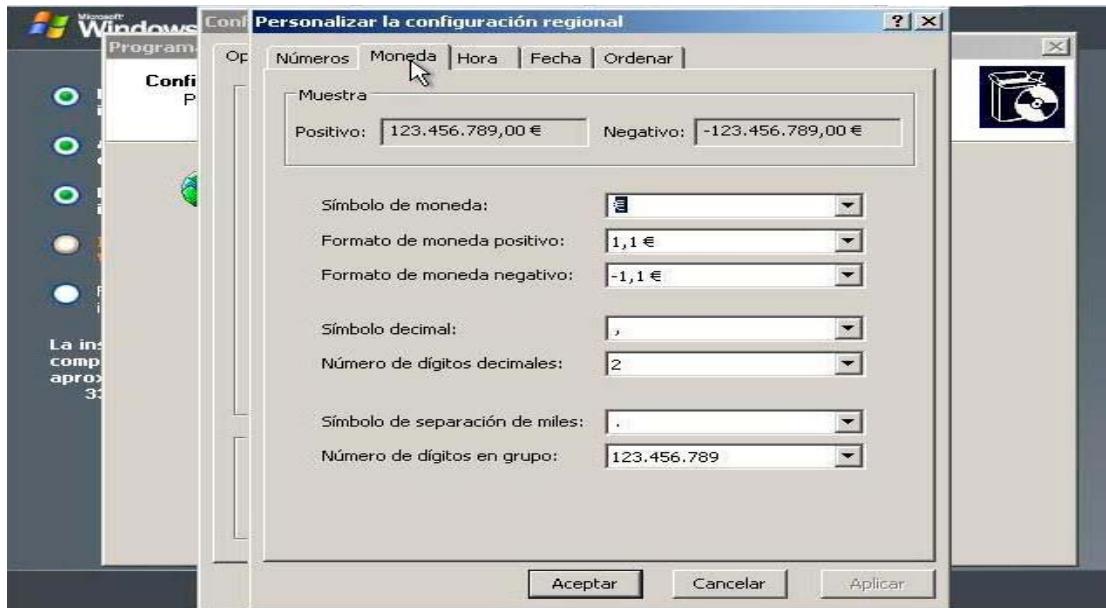
Personalizar nos ofrecerá una ventana con cinco pestañas. Donde podremos configurar los Números, Moneda, formato de Hora, formato de Fecha y Ordenar de acuerdo a la configuración que tengamos definida (**Colombia**).

Figura 24



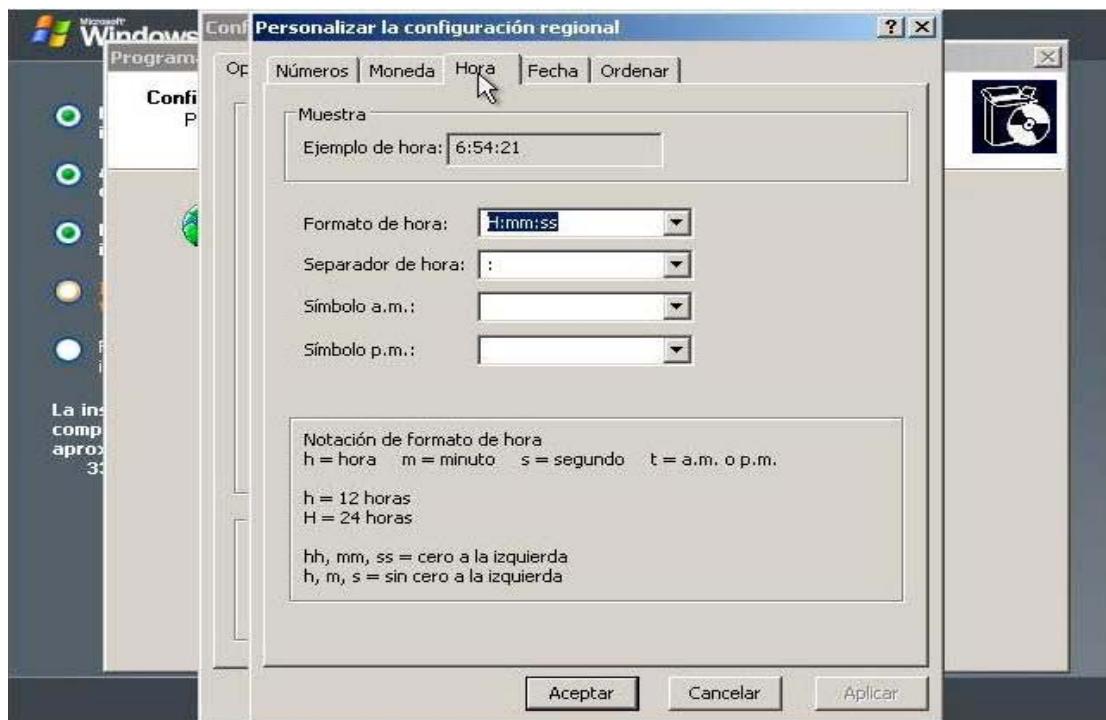
En la Figura 24 se nos despliega la pantalla Números.

Figura 25



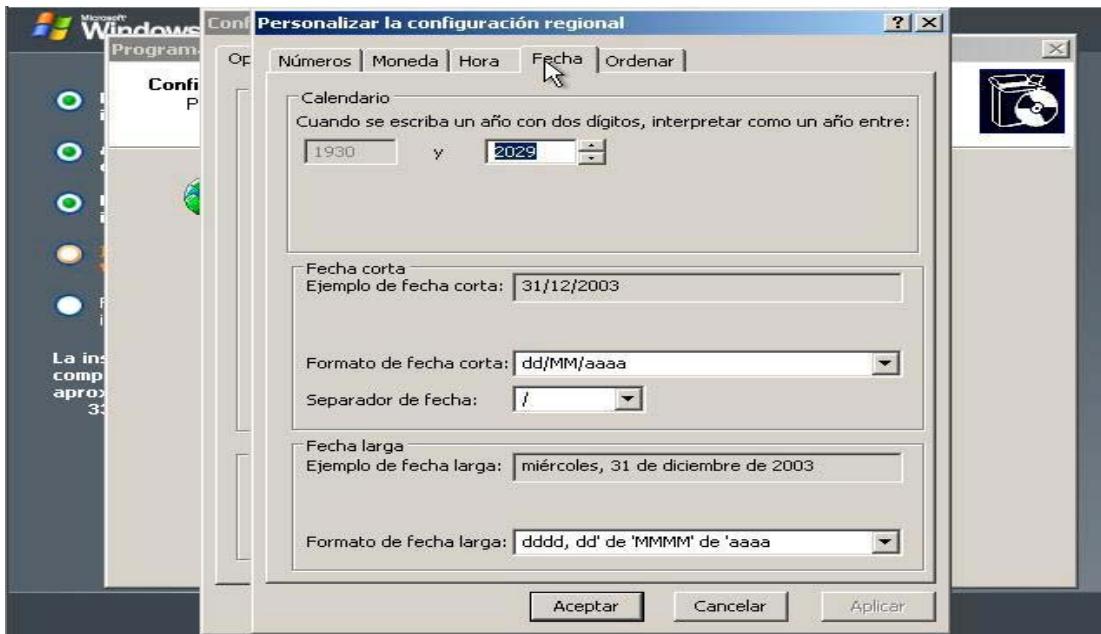
En la Figura 25 se nos despliega la pantalla Moneda.

Figura 26



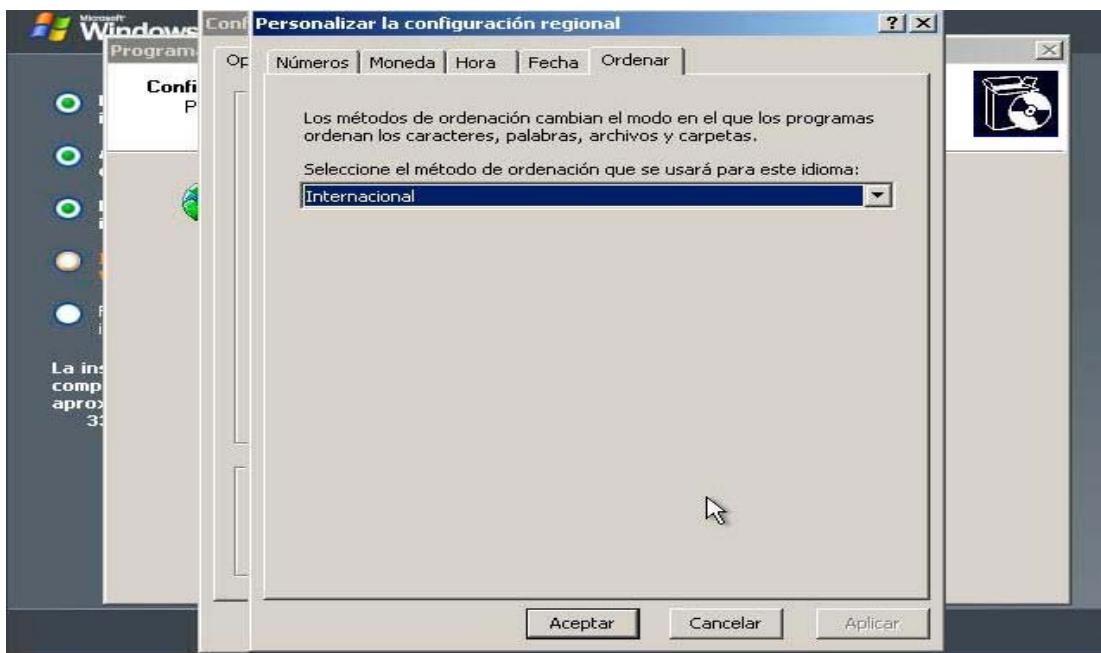
En la Figura 26 se nos despliega la pantalla Hora.

Figura 27



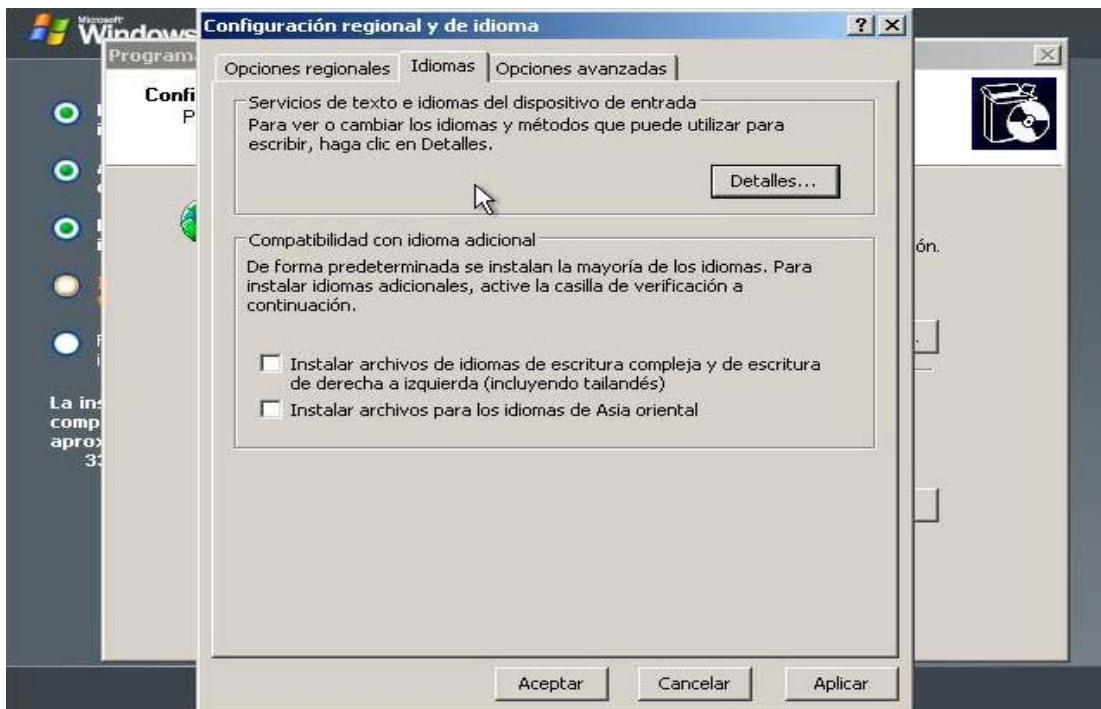
En la Figura 27 se nos despliega la pantalla Fecha.

Figura 28



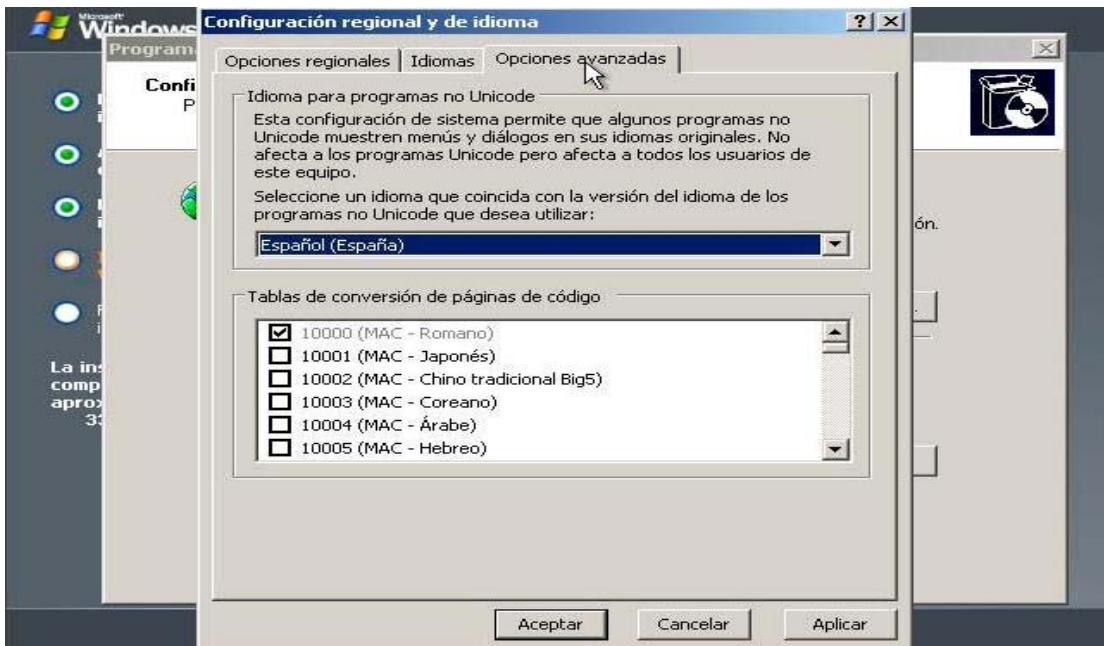
En la Figura 28 se nos despliega la pantalla Ordenar.

Figura 29



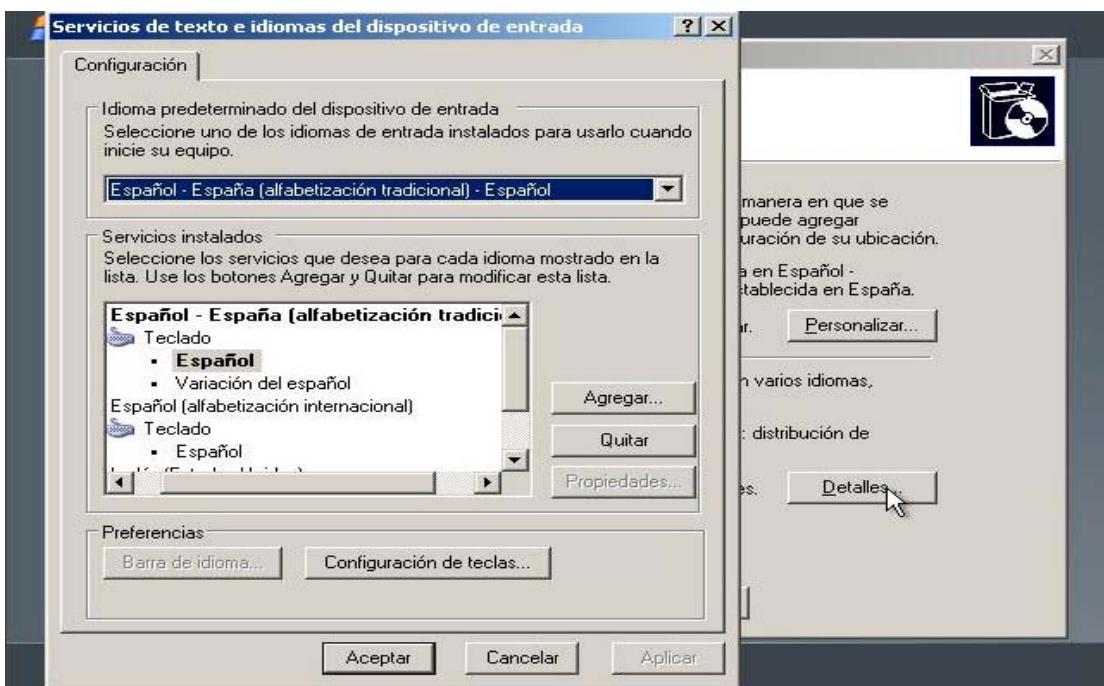
En la Figura 29 se nos despliega la pantalla Idiomas.

Figura 30



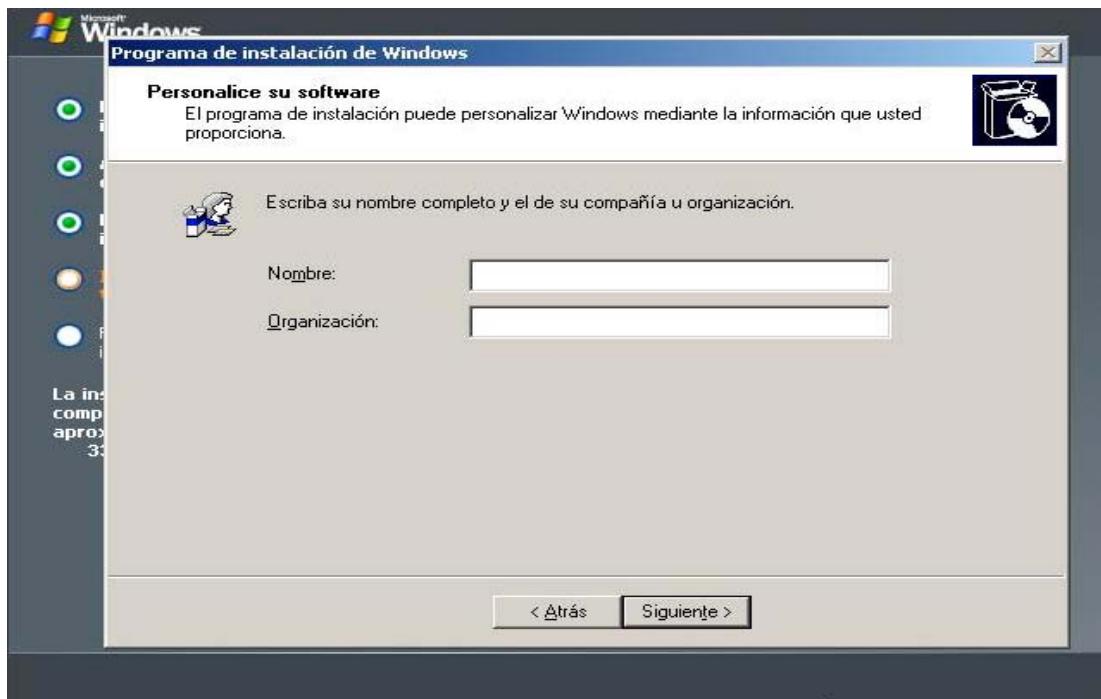
En la Figura 30 se nos despliega la pantalla Opciones Avanzadas.

Figura 31



En la Figura 31, en caso de pulsar Detalles, nos aparece la configuración del teclado (dispositivo de entrada).

Figura 32

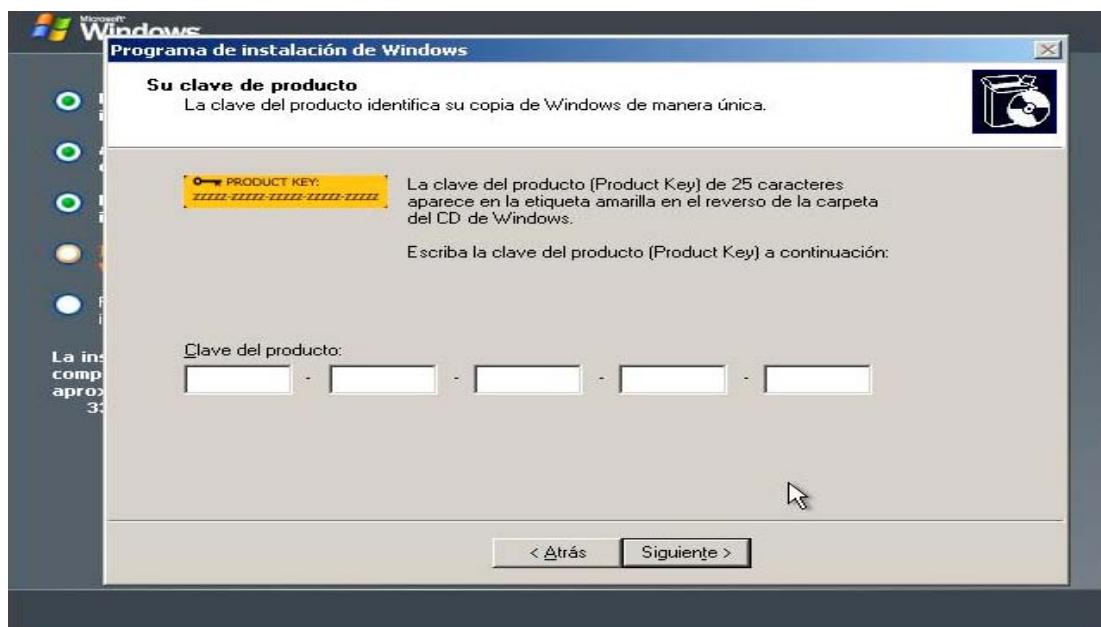


En la Figura 32 se nos mostrará la ventana en donde introduciremos un nombre y el de la organización, en este caso PROYECTO.

Figura 33



En la Figura 33 en nuestro caso es nuestro nombre **PROYECTO**.
Figura 34



En la Figura 34 se nos pedirá la clave del producto. Recordaremos que los productos adquiridos en caja necesitarán a posteriori de Activación, mediante

Internet o telefónicamente; Mientras que existen Licencias por volumen que no necesitarán de éste requisito.

Figura 35



"Una CAL de Windows (CAL de Dispositivo o de Usuario) puede aun ser designada para su uso con un solo servidor, autorizando acceso por medio de cualquier dispositivo o usuario, cuando la modalidad de software de licencia para el servidor esté definida en "Por Servidor".

En esta modalidad, el numero de CAL's de Windows es igual al numero máximo de conexiones corrientes. O, una CAL de Windows (de Dispositivo o de Usuario) puede ser designada para su uso con cualquier numero de servidores, autorizando el acceso por medio de un dispositivo específico o usuario, cuando la modalidad de licencia del software de servidor este definida en "Por Dispositivo o Por Usuario" (Anteriormente llamada modalidad "Por Asiento"). Se han agregado otras opciones que se detallan a continuación"

"Un nuevo nombre para la modalidad de licencia Por Asiento y derechos de uso expandidos.

Las dos modalidades de licencia CAL que existen en Windows 2000 Server todavía existen, pero una de las modalidades tiene un nuevo nombre: la

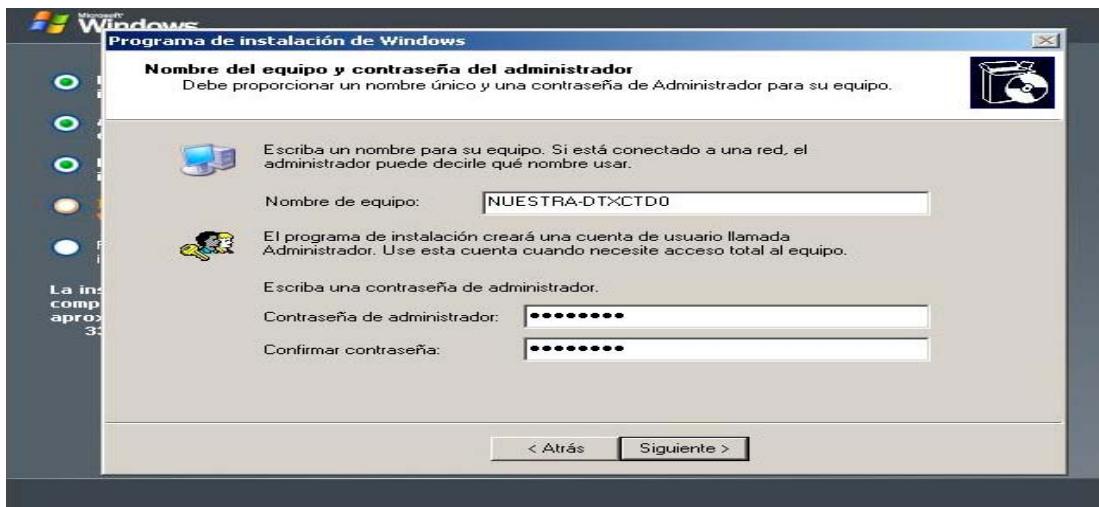
modalidad Por Asiento ha sido cambiada a modalidad “Por Dispositivo o Por usuario”, y pueden aplicársele CAL’s de usuario.

El nombre de la modalidad Por Servidor no ha cambiado, y los derechos asociados con cada una de las modalidades no han cambiado en esencia. La modalidad Por Dispositivo o Por Usuario se refiere al numero total de dispositivos o usuarios (o una combinación de dispositivos y usuarios) que acceden el software del servidor a lo largo de cualquier numero de servidores, en cualquier momento. En esta modalidad, usted necesita una CAL Windows para cada dispositivo o usuario que accederá el Servidor Windows.

En la Modalidad Por Dispositivo o Por Usuario, solamente se necesita una CAL Windows para que cualquier Dispositivo dado o Usuario acceda el Servidor Windows, sin importar cual servidor esté accediendo. La modalidad Por Servidor se refiere al número de conexiones corrientes al software del servidor. Usted necesitara comprar CAL's Windows para el máximo numero de conexiones simultaneas de ese servidor.

Cualquier dispositivo o usuario puede acceder el servidor, pero el numero de conexiones de acceso simultaneas que llegan al servidor en cualquier momento dado no debe de exceder el numero de CAL's Windows designadas para ese servidor. “

Figura 36



En la Figura 36, después de elegir el modo de licencia, seguimos con la instalación, se nos pedirán el nombre del equipo (aunque el programa de instalación nos ofrece uno) y la contraseña del administrador. Recomiendo cambiar el nombre a uno que nos defina mejor su función. En cuanto a la contraseña, si utilizamos una que no contenga los principios de robustez conocidos el propio programa nos lo recordará, pero en general: al menos entre 7 y 14 caracteres, que incluyan números, letras minúsculas, letras mayúsculas y algún carácter especial (' ~ ! @ # \$ % ^ & * () _ + - = { } | [] \ : " ; ' < > ? , . /), que no contengan nuestro nombre ni nuestro nombre de usuario.

Figura 37

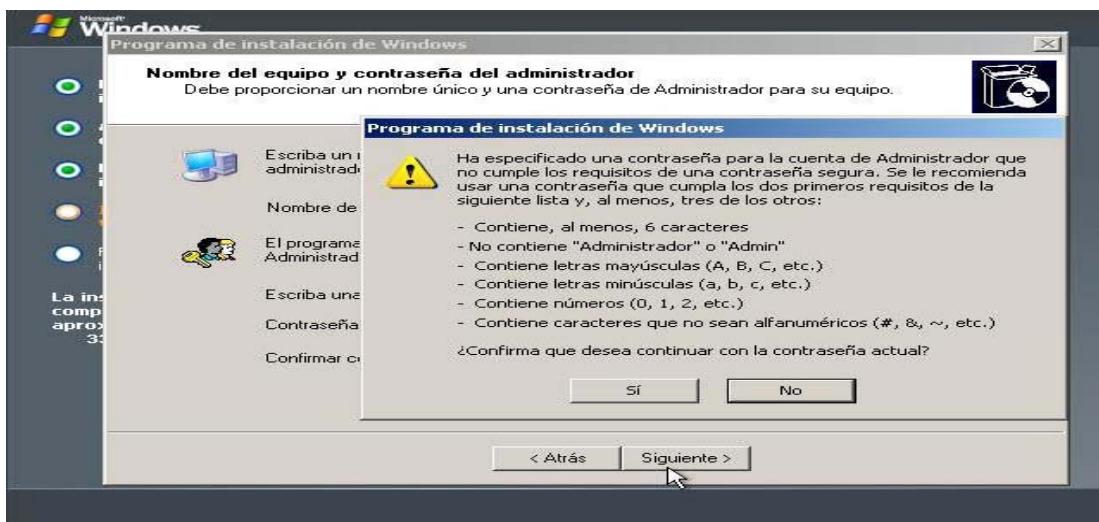


Figura 37 opción informativa, podemos continuar.

Figura 38



En la Figura 37 se nos presenta la fecha, la hora y la zona horaria.

Figura 39



En la Figura 39 se procede a instalar la Red, en cuanto detecte los dispositivos nos ofrecerá dos posibilidades, como vemos en la imagen siguiente.

Figura 40

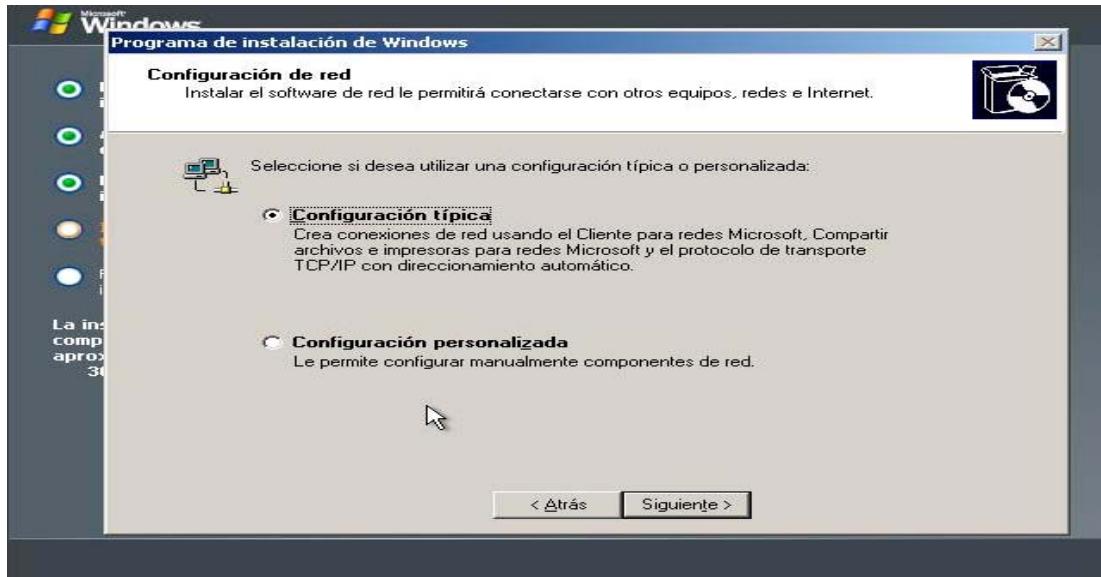
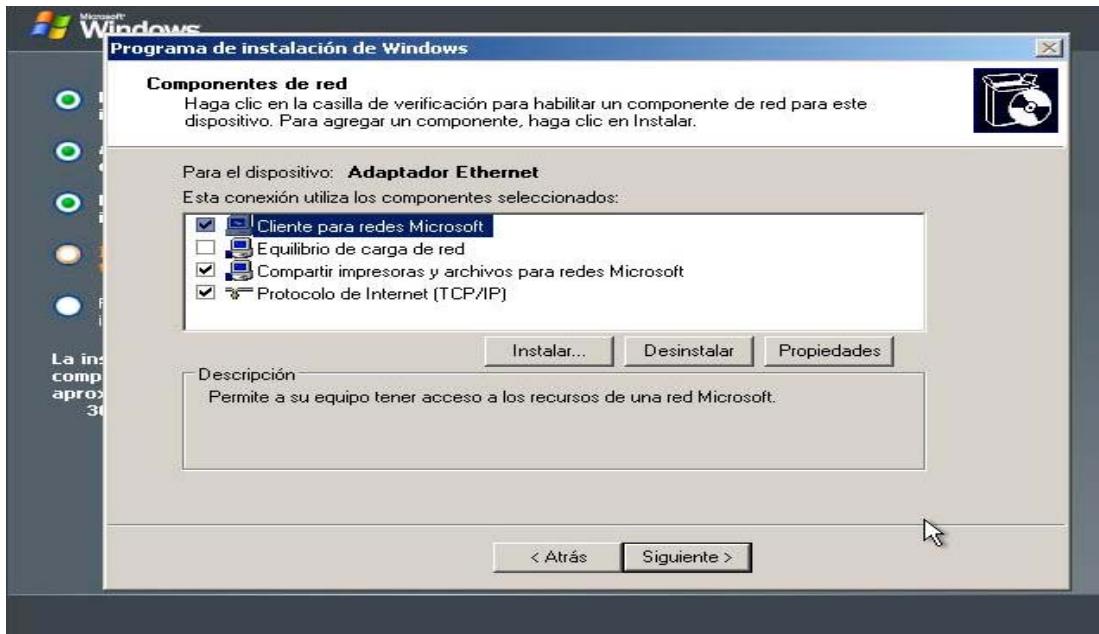


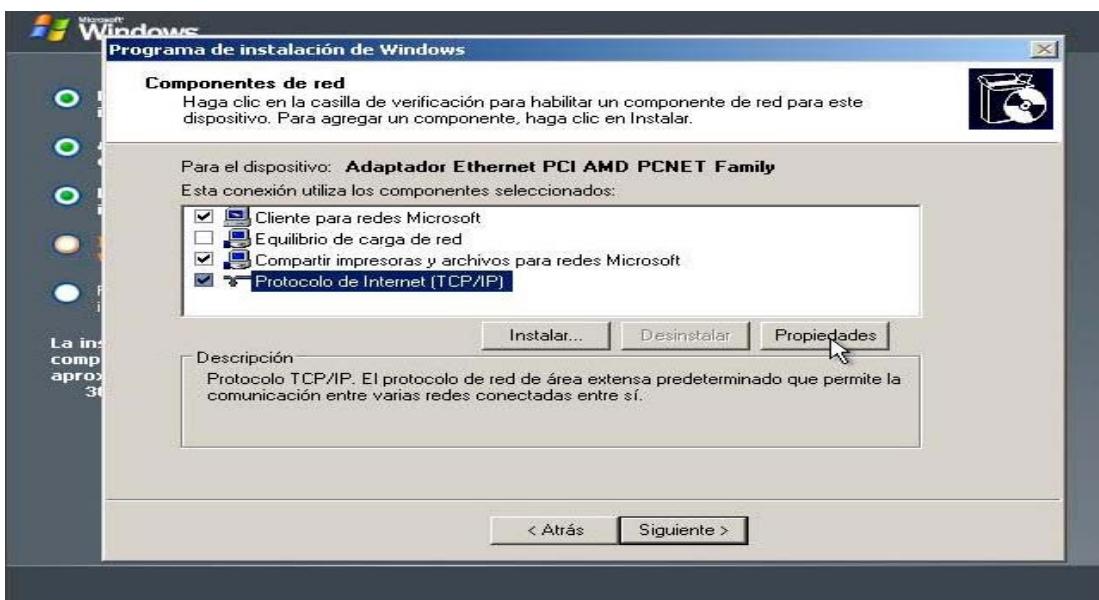
Figura 39 podemos elegir la típica y luego modificarla, o, podemos personalizarla

Figura 41



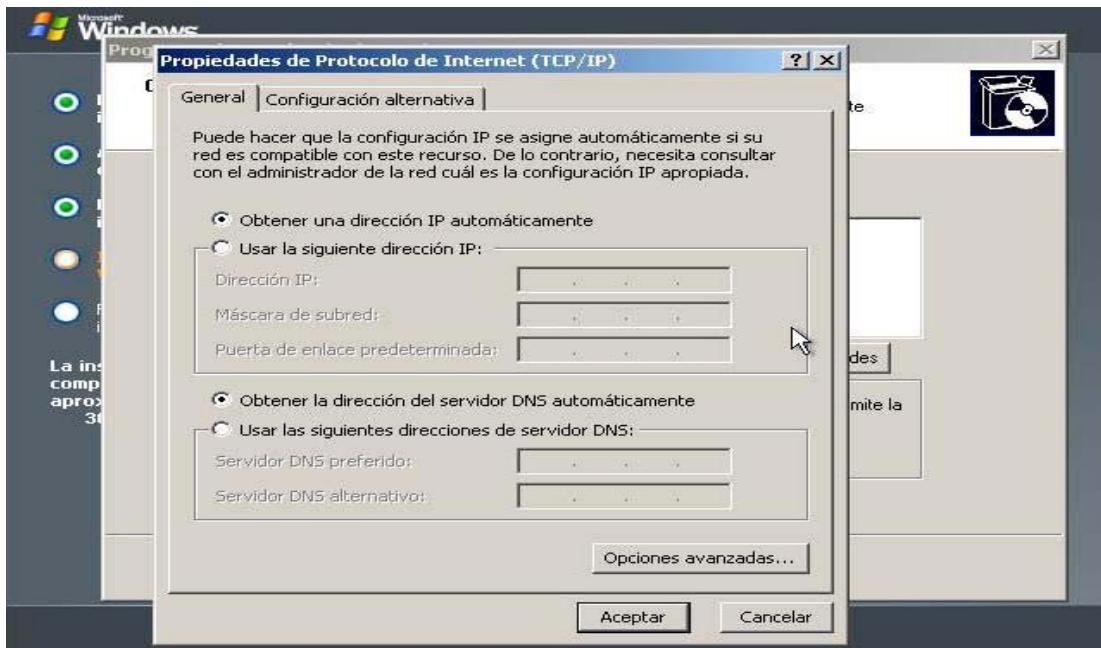
En la Figura 41 al elegir personalizar nos mostrará la imagen anterior, aquí nos interesa, de momento, más la parte del protocolo TCP/IP para conectar nuestro servidor.

Figura 42



En la Figura 42 señalaremos dicho protocolo y pulsaremos en propiedades, allí pasamos a configurarlo de acuerdo a nuestra necesidad.

Figura 43



En la Figura 43 procederemos a configurar por la opción Usar la siguiente dirección IP de acuerdo a nuestra red, y Usar las siguientes direcciones de servidor DNS.

Figura 44

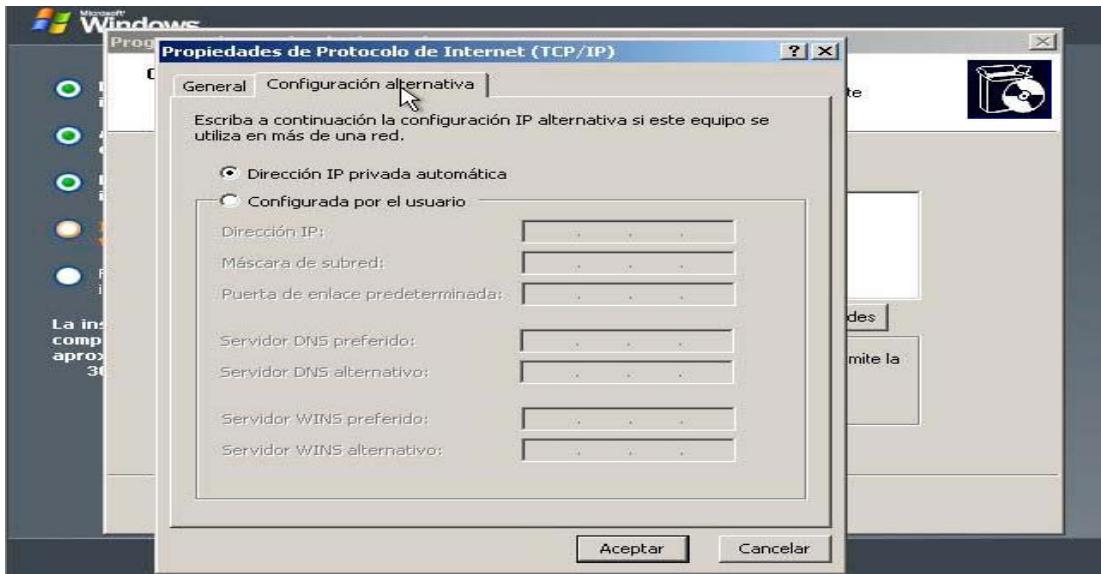
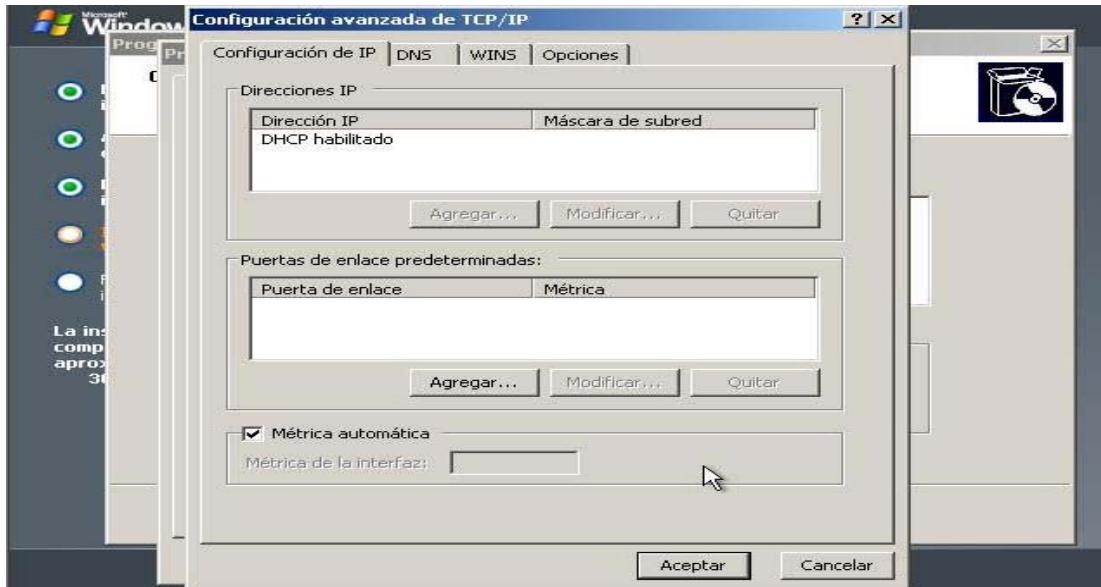


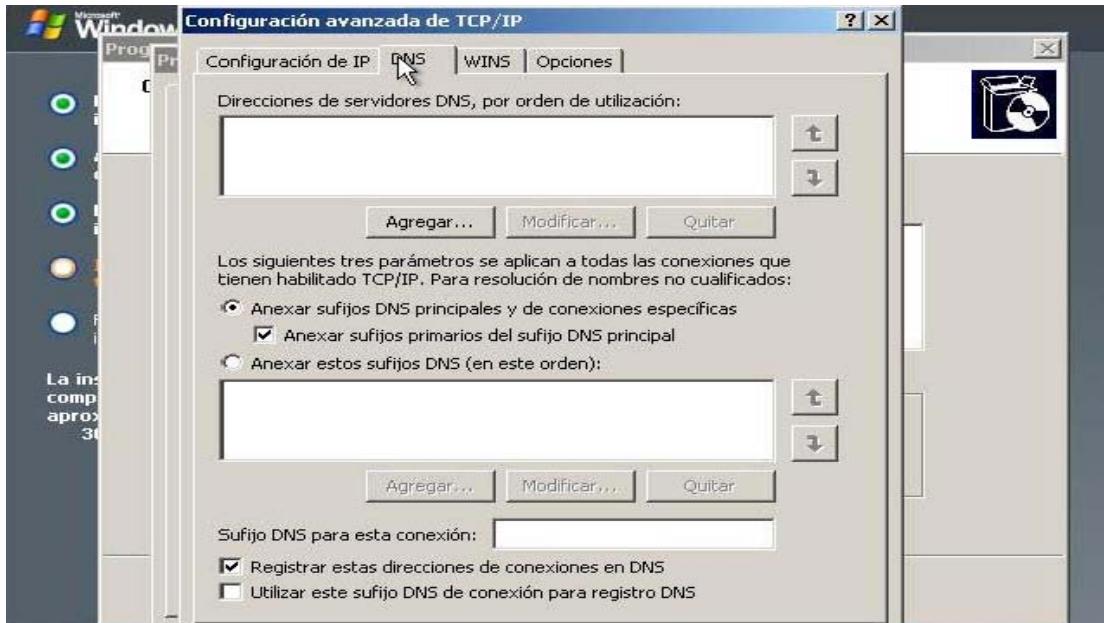
Figura 44 se deja igual.

Figura 45



Vemos las opciones de la configuración avanzada, accesible al pulsar en Opciones avanzadas. Consta de cuatro pestañas, en la primera podemos definir los mismos datos que si no hubiésemos pulsado avanzadas. La IP, su máscara y la puerta de enlace. Significativamente tenemos aquí además la posibilidad de configurar la métrica, automáticamente o manualmente si nos interesa.

Figura 46



En la Figura 46 procederemos a realizar la configuración del DNS si es requerido.

Figura 47



En la Figura 47 procederemos a realizar la configuración del WINS si es requerido.

Figura 48

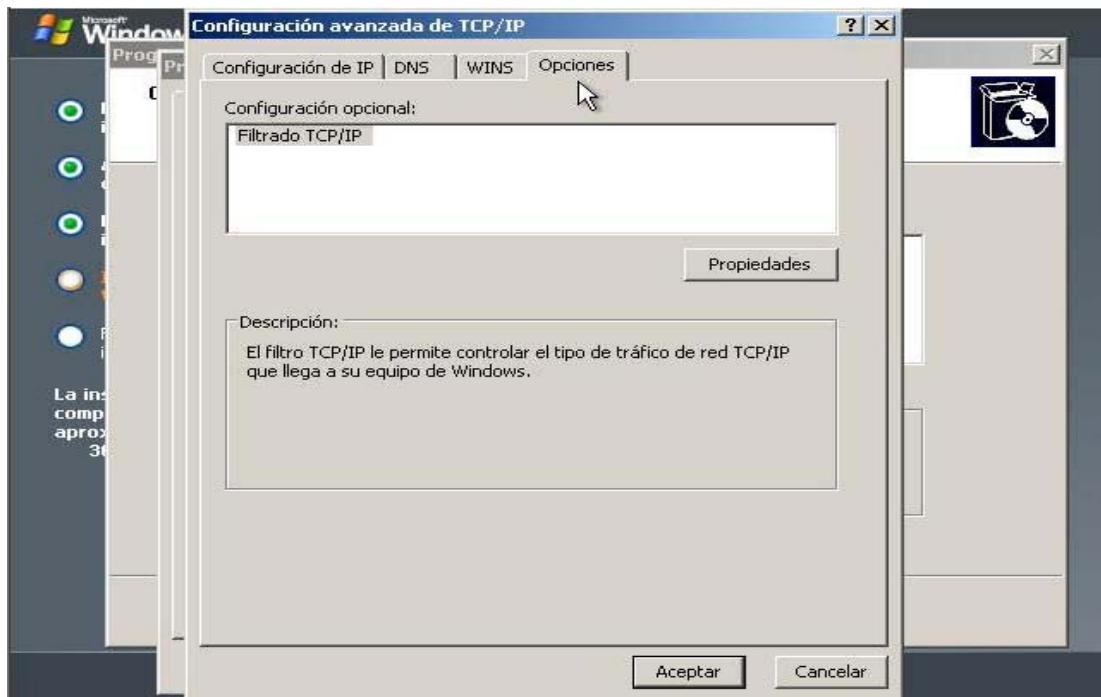


Figura 49

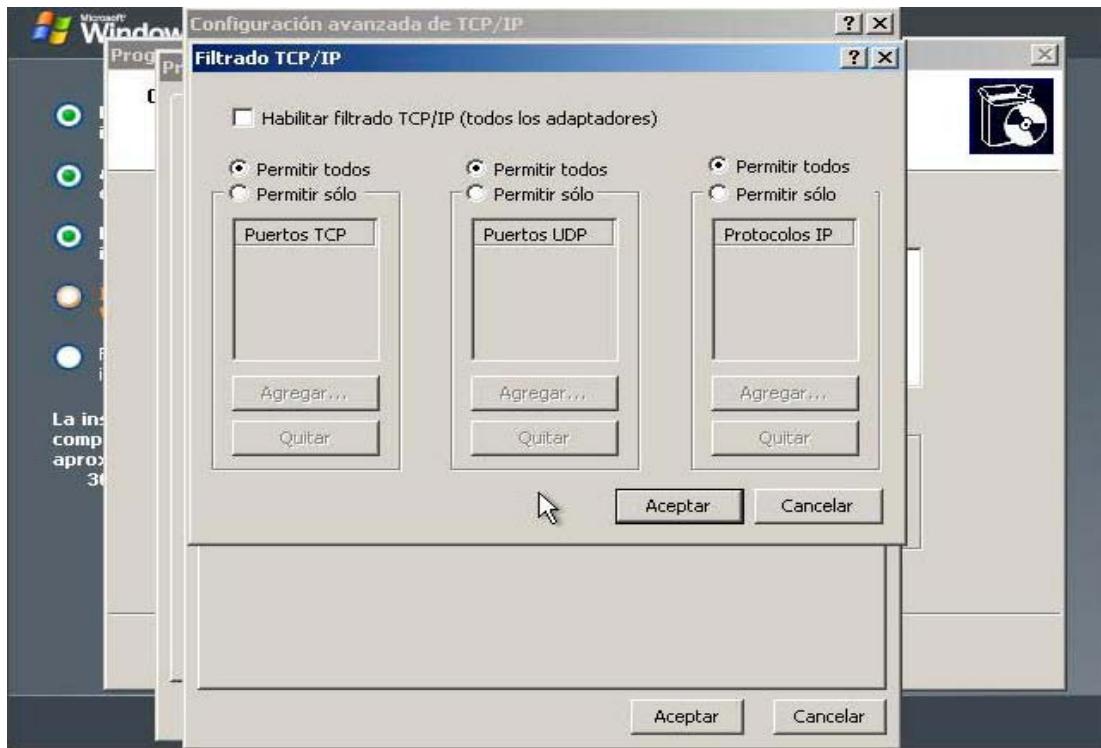
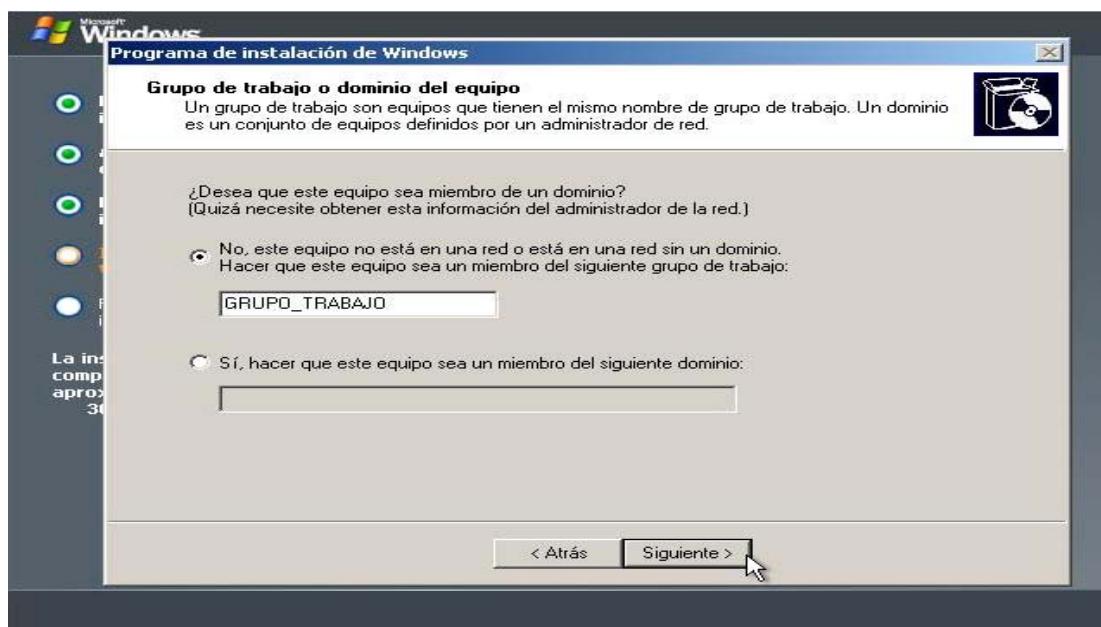


Figura 50



En la Figura 50 podemos configurar la pertenencia del equipo, **un grupo de trabajo (servidor independiente)** o a un dominio (servidor miembro, o un DC más a añadir). Estamos instalando y configurando desde cero, así que lo dejamos así.

Figura 51

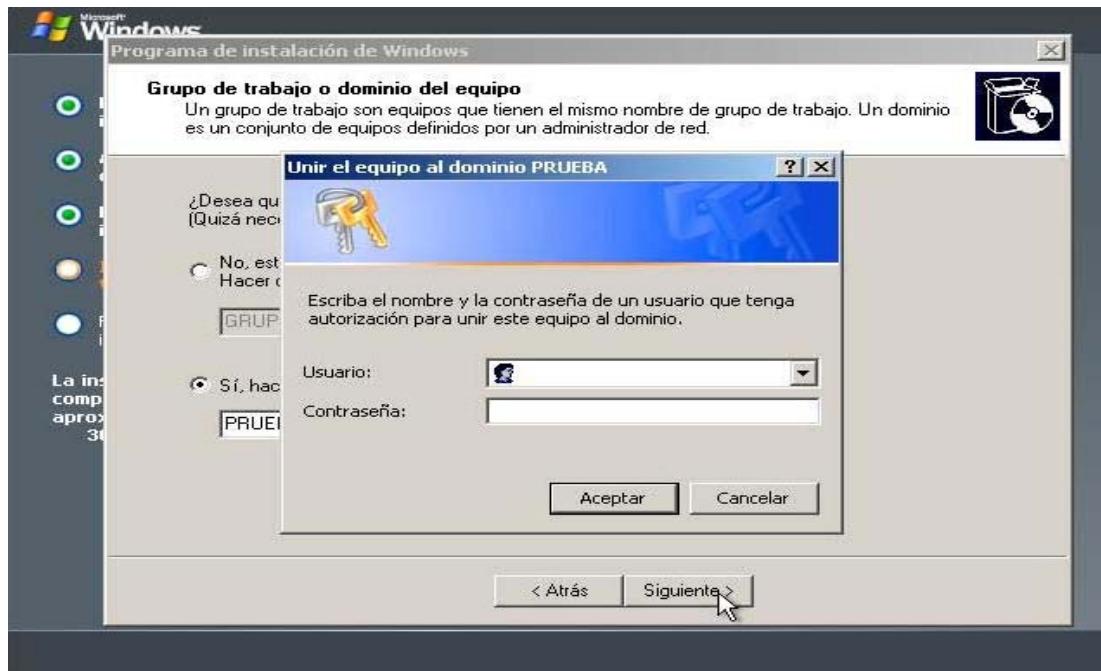
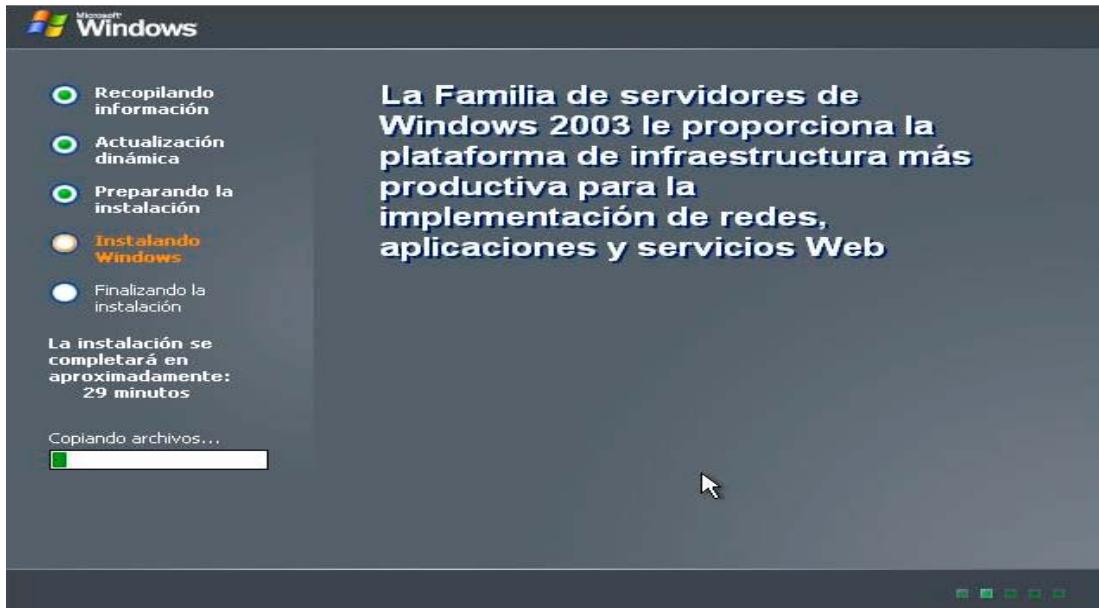


Figura 52



En la Figura 52 procederá a seguir con la copia de todos los archivos necesarios.

Figura 53



En la Figura 53 instalará los elementos del menú inicio.

Figura 54



En la Figura 54 registrará los componentes

Figura 55



Guardará la configuración y borrará archivos temporales usados y reiniciará de nuevo.

Figura 56



Figura 57



Figura 58



Figura 59



Figura 60



Hemos finalizado la instalación de Windows 2003 Server, para continuar instalando productos requerido pulsar la secuencia CTRL-ALT-SUPR e iniciaremos sesión con el password creado en la instalación.

INSTALACION SQL SERVER 2000

Figura 61



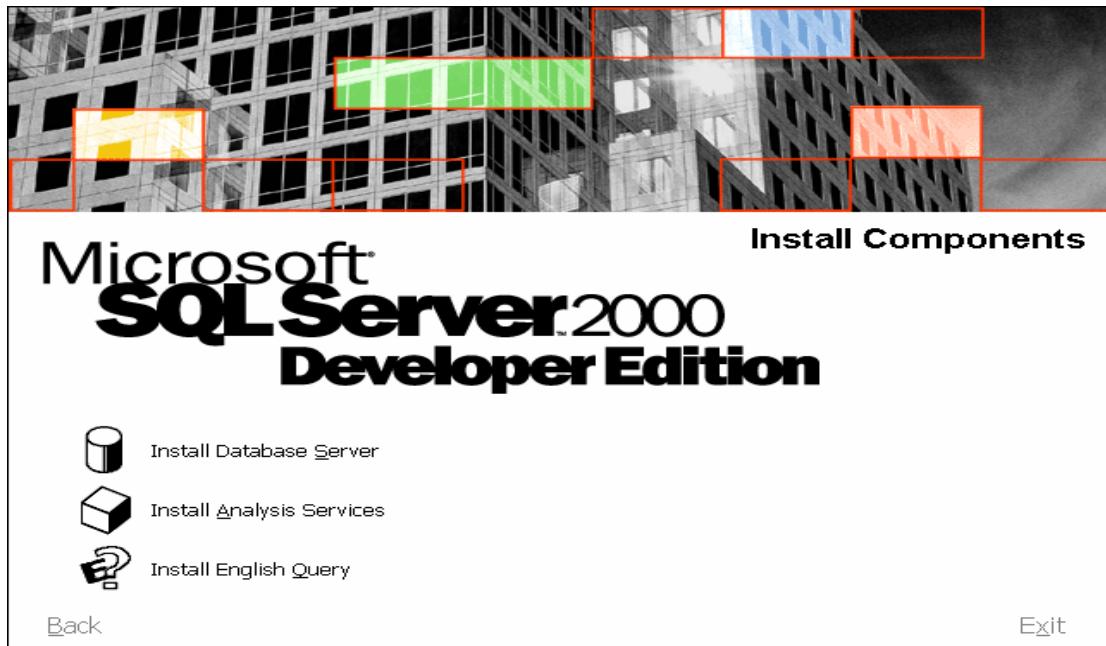
En la Figura 61 al insertar el CD de instalación de SQL Server 2000, se inicia automáticamente el programa de instalación. Si no fuese así, o no se tuviese la característica de autorun activada, debemos ejecutar el programa 'autorun.exe' en el CD (o en su defecto, el programa setup.bat), mediante el explorador de windows.

Figura 62



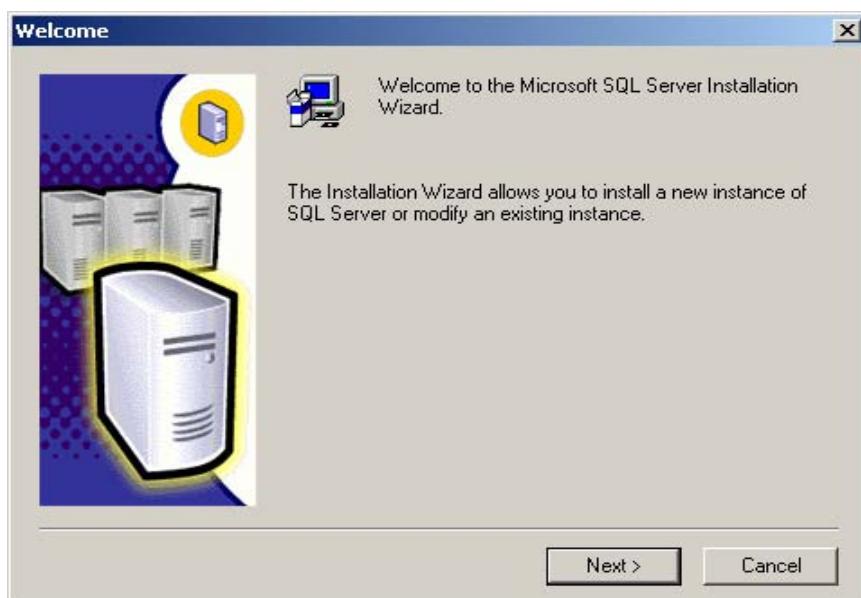
En la Figura 62 al iniciar nos aparece la siguiente pantalla de presentación, en la que seleccionamos la opción de instalación ‘SQL Server Components’.

Figura 63

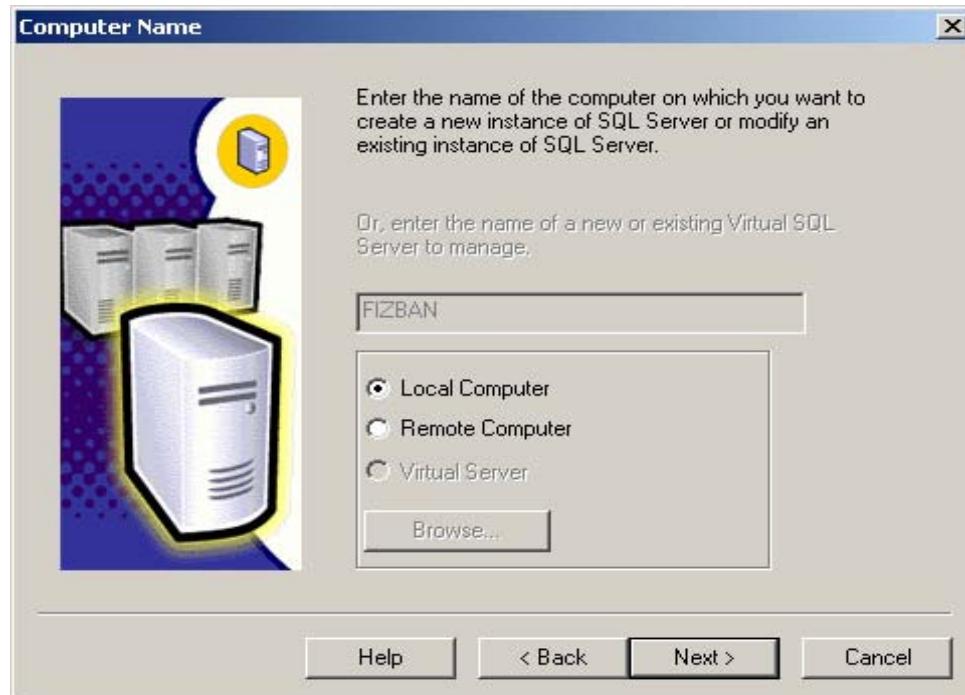


En la Figura 63 Escogemos la opción de ‘Install Database Server’.

Figura 64



En la Figura 64 a continuación nos aparece la pantalla inicial de instalación.
Figura 65

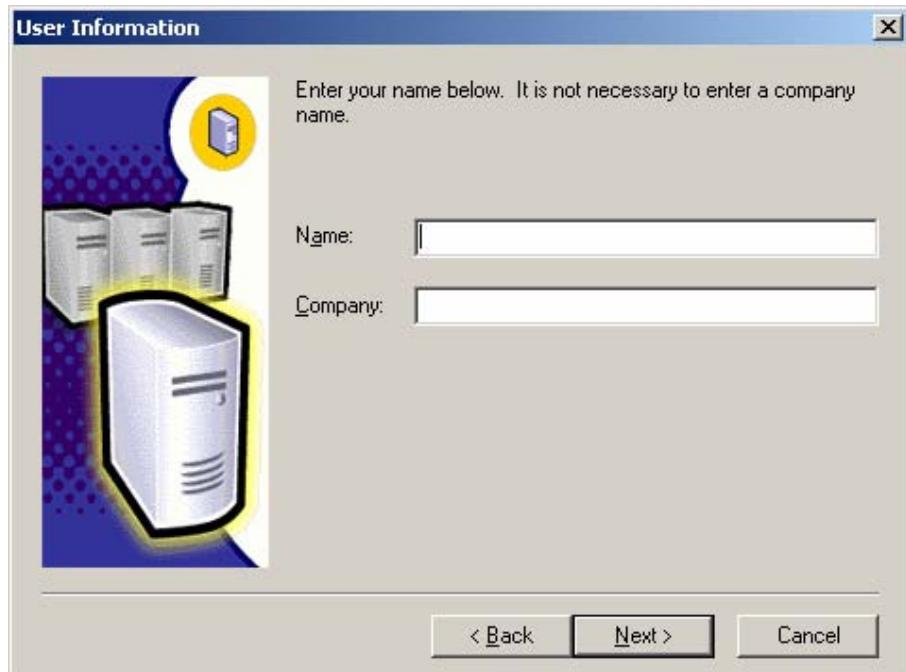


En la siguiente pantalla de la Figura 65 se nos pregunta si vamos a instalar
SQLServer en la maquina local, o en una maquina remota, escogemos Local.

Figura 66

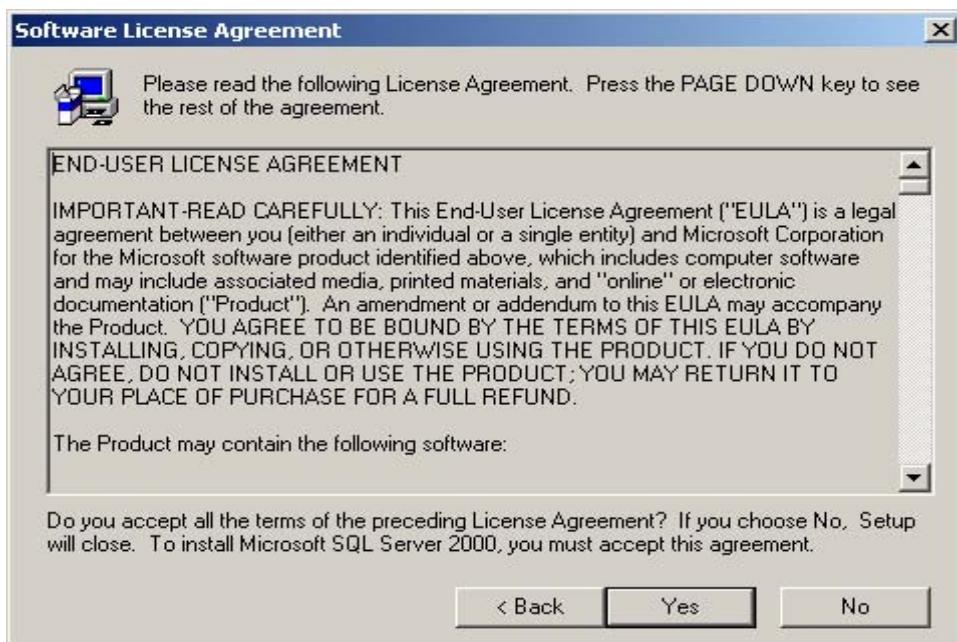


En la Figura 66, escogemos la opción Crear la nueva instancia de SQL.
Figura 67



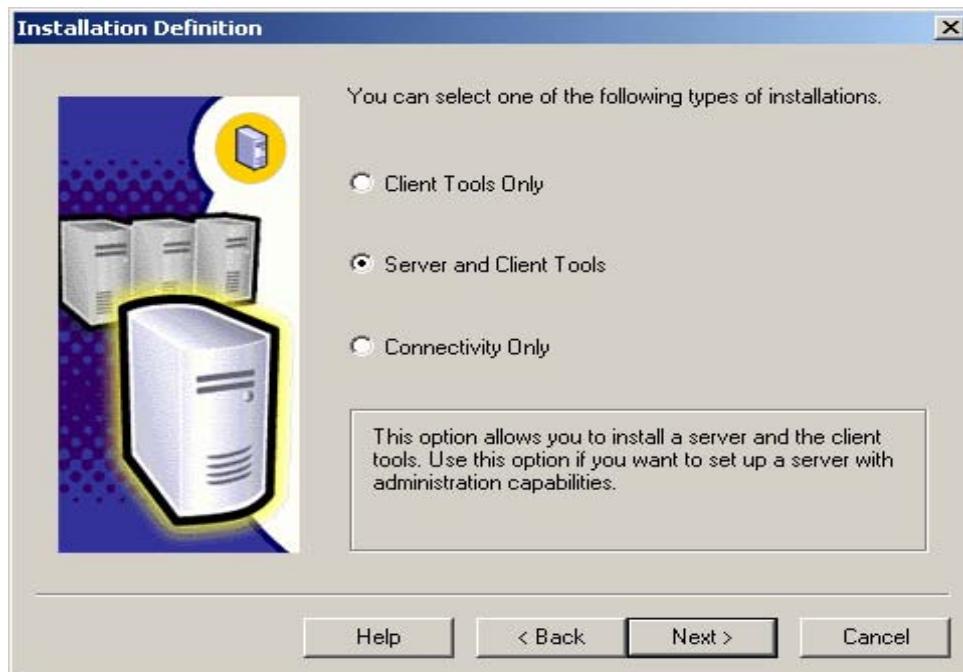
En la figura 67 nos pide el nombre de la máquina y la compañía.

Figura 68



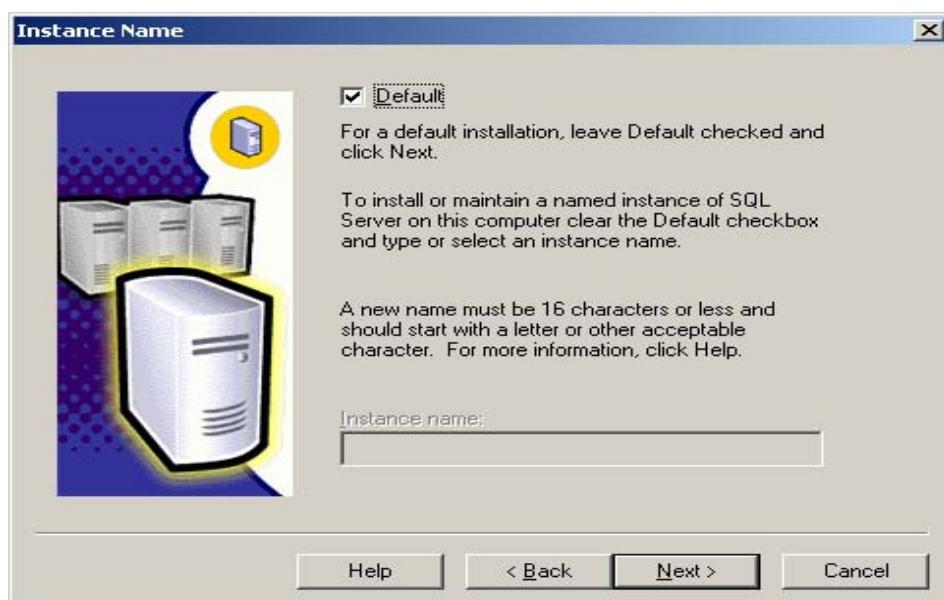
Se nos despliega el uso de licencia Microsoft.

Figura 69



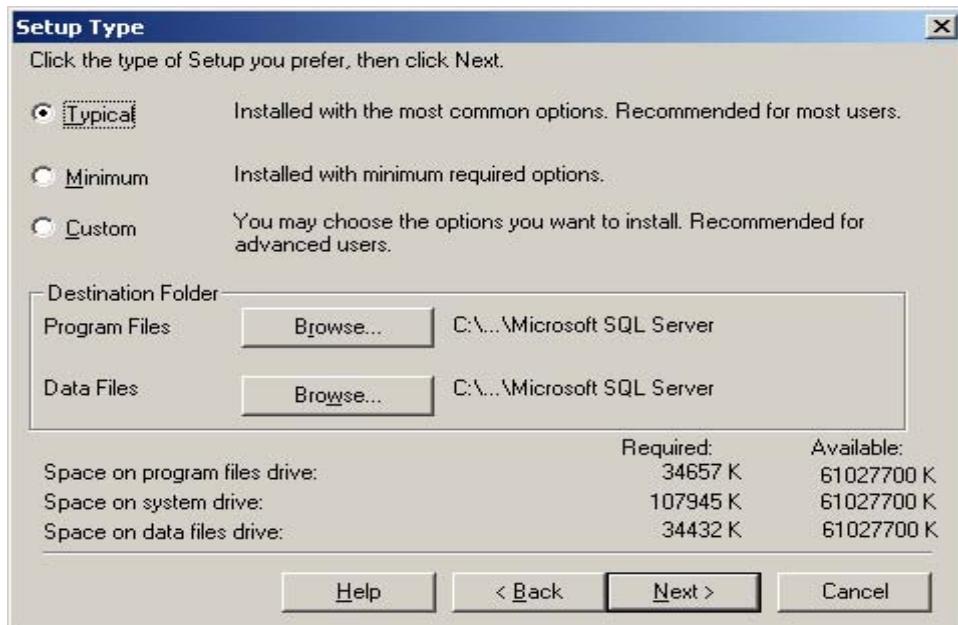
En la Figura 69 seleccionamos el tipo de instalación, en nuestro caso el de Server y Clientes.

Figura 70



En la Figura 70 se define una instancia por Default en la instalación.

Figura 71



En la Figura 71 definimos el tipo de instalación, en nuestro caso Típica.

Figura 72



En la Figura 72 debemos escoger con que cuenta se inicializarán los servicios de SQL Server. En nuestro caso escogemos la opción de usar la cuenta local del sistema.

Figura 73

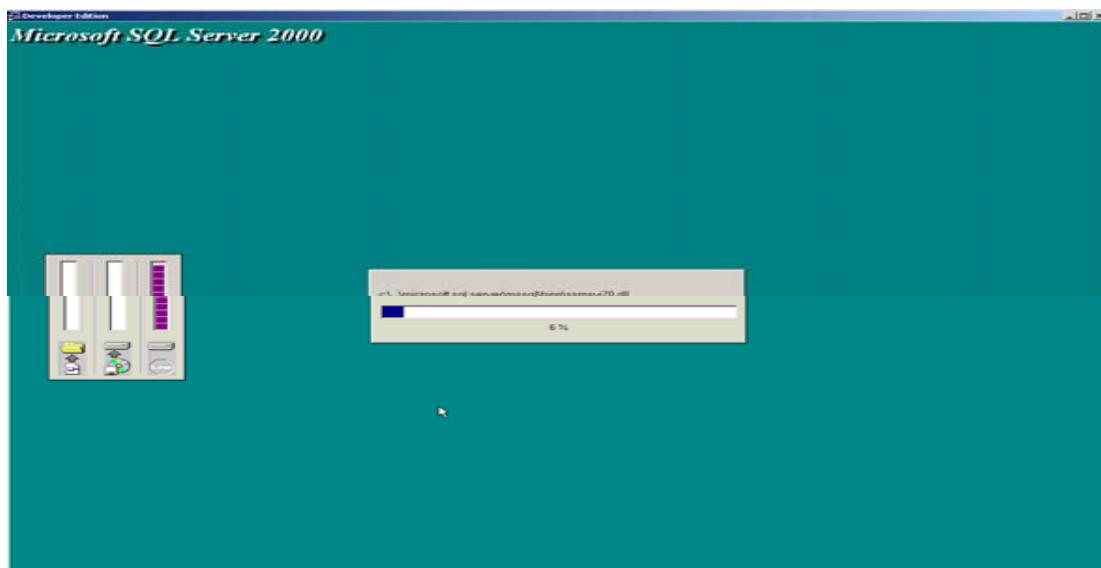


En la Figura 73 definimos el modo de autenticación para acceder al servidor de base de datos, para nuestro caso el modo mixto, la cuenta local y un usuario sa.

Figura 74

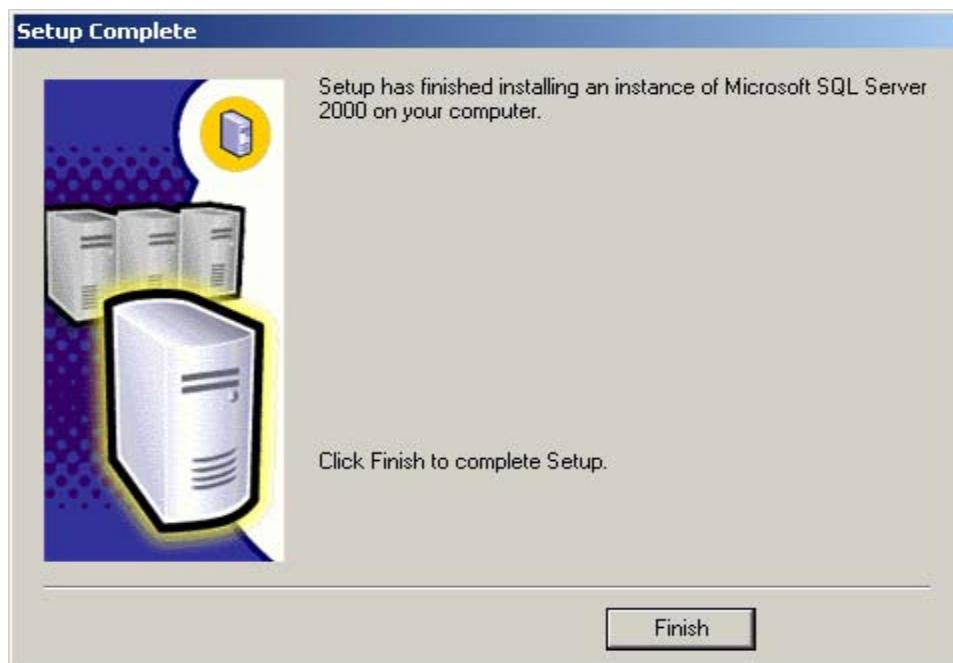


En la Figura 74 procedemos con la instalación del SQL Server 2000.
Figura 75



En la Figura 75 el proceso de instalación se está ejecutando.

Figura 76



En la Figura 76 se da por finalizado el proceso de instalación del SQL Server 2000.

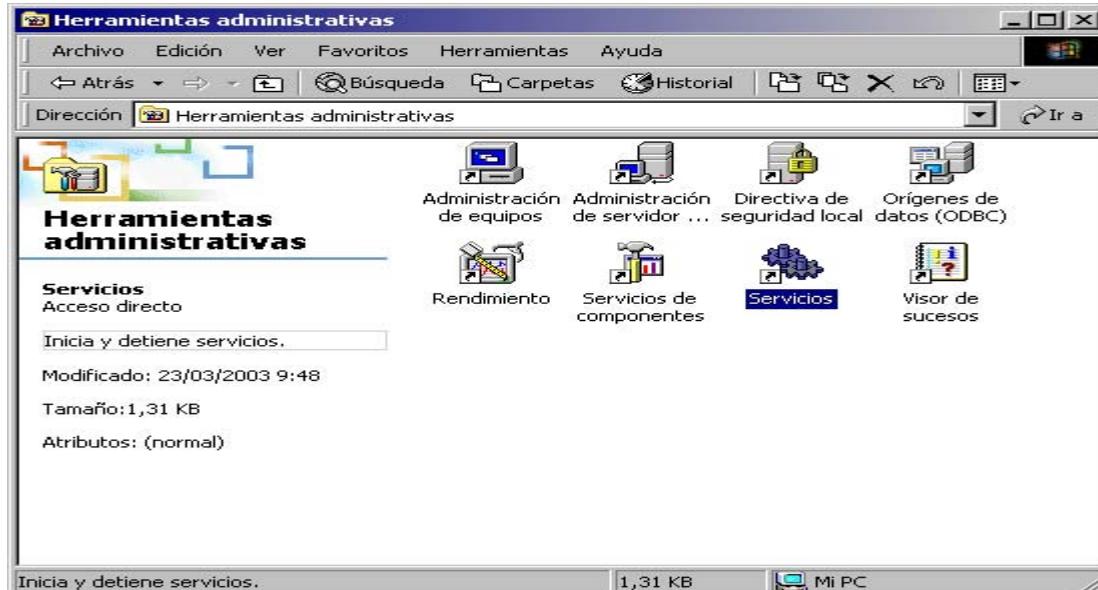
CONFIGURACION SQL SERVER 2000

Figura 77



En la Figura 77 para poder trabajar con el servidor de SQLServer, es necesario que el servicio correspondiente esté activado. Para activarlo vamos al “Panel de control” del sistema, y abrimos el ícono “Herramientas administrativas”

Figura 78



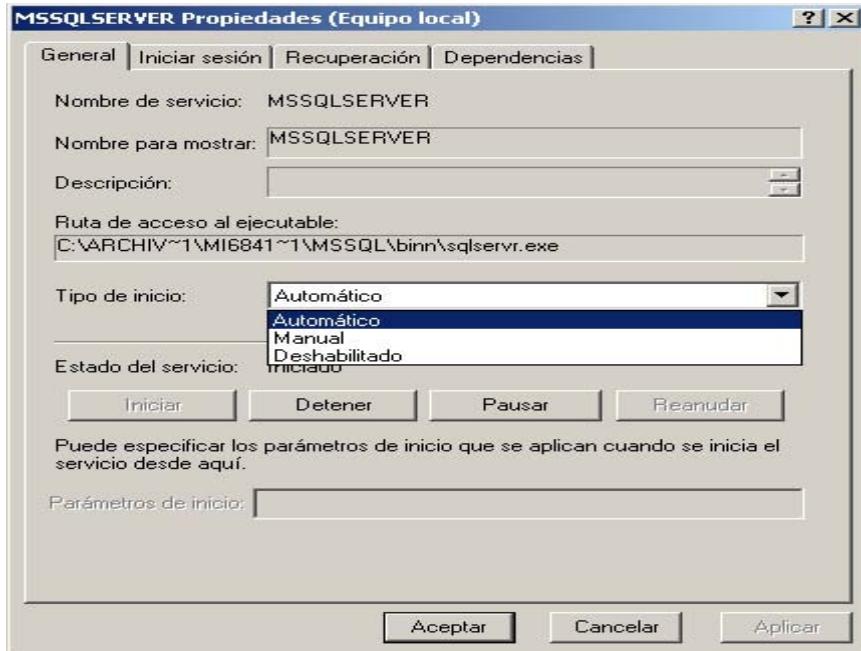
En la Figura 78 seleccionamos la opción Servicios.

Figura 79

Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Iniciar sesión como
Detección de hardware shell	Administra l...	Iniciado	Automático	Sistema local
DDSM de DDE de red	Ofrece ser...	Manual	Sistema local	
Enrutamiento y acceso remoto	Permite a l...	Deshabilitado	Sistema local	
Escritorio remoto compartido de NetMeeting	Crea y man...	Manual	Sistema local	
Estación de trabajo	Mantiene u...	Iniciado	Automático	Sistema local
Examinador de equipos	Proporcione...	Iniciado	Manual	Sistema local
Extensiones de controlador de Instrumental de administración	Background...	Iniciado	Automático	Sistema local
GhostStartService	Mantiene la...	Iniciado	Automático	Sistema local
Horario de Windows	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local
Host de dispositivo Plug and Play universal	Proporcione...	Manual	Manual	servicio local
Inicio de sesión en red	Admite la s...	Manual	Manual	Sistema local
Inicio de sesión secundario	Habilita los...	Iniciado	Automático	Sistema local
Instantáneas de volumen	Administra ...	Manual	Sistema local	
Instrumental de administración de Windows	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local
Intel(R) Active Monitor	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local
Llamada a procedimiento remoto(RPC)	Ofrece el a...	Iniciado	Automático	Sistema local
Localizador de llamadas a procedimiento remoto (RPC)	Administra l...	Manual	Manual	Servicio de red
Machine Debug Manager	Admite dep...	Iniciado	Automático	Sistema local
Medios de almacenamiento extraibles	Transmite ...	Iniciado	Automático	Sistema local
Mensajero	Administra i...	Manual	Manual	Sistema local
MS Software Shadow Copy Provider	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local
MSSQLSERVER		Iniciado	Automático	Sistema local
MSSQLServerADHelper		Manual	Sistema local	
NLA (Network Location Awareness)	Recopila y ...	Iniciado	Manual	Sistema local
Norton AntiVirus Auto Protect Service	Handles No...	Iniciado	Automático	Sistema local
Norton Unerase Protection	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local
Notificación de sucesos del sistema	Registra su...	Iniciado	Automático	Sistema local
Plug and Play	Habilita un ...	Iniciado	Automático	Sistema local
Portafolios	Habilita el V...	Manual	Manual	Sistema local
Programador de tareas	Habilita un ...	Iniciado	Automático	Sistema local
Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)	Transporta...	Iniciado	Automático	Sistema local
Proveedor de compatibilidad con seguridad LM de Windows	Ofrece seg...	Manual	Manual	Sistema local
Publicación en World Wide Web	Proporcione...	Iniciado	Automático	Sistema local

En la Figura 79 nos aparece una ventana que nos muestra una lista de los servicios instalados en el sistema, escogemos la opción MSSQLSERVER y damos doble click.

Figura 80



En la Figura 80 escogemos el servicio y lo dejamos para que se inicie automáticamente.

Figura 81

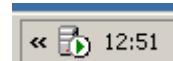


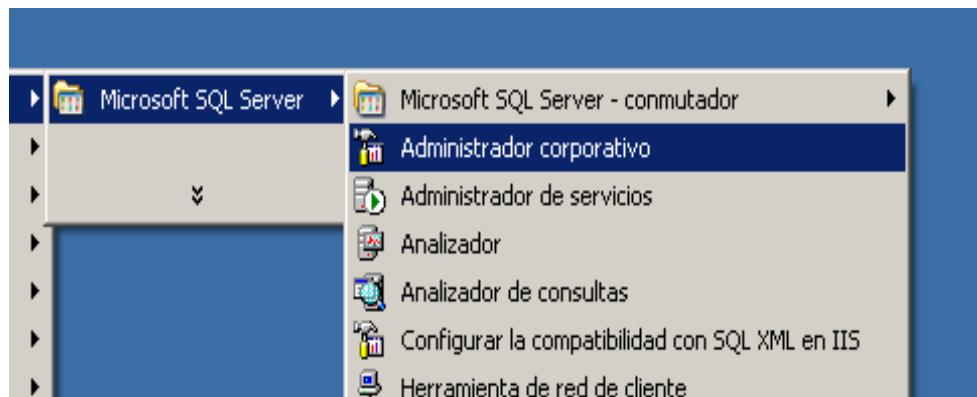
Figura 81 cuando el servicio está activo, este se visualiza en la barra de tareas.

Figura 82



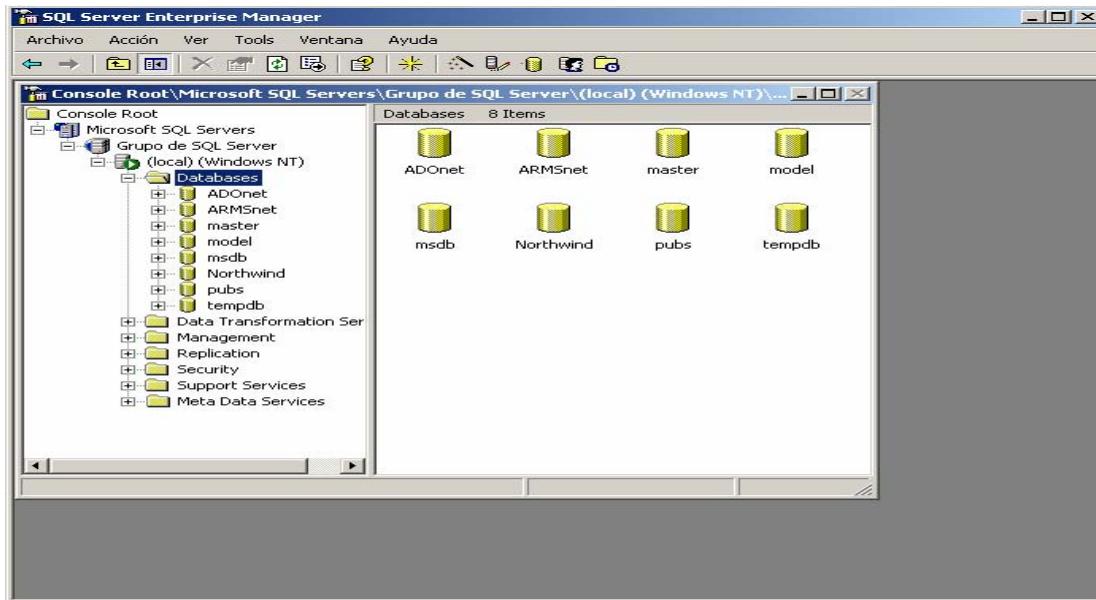
En la Figura 82 al realizar doble clic al ícono este nos despliega el SQL Server Service Manager y no lo muestra activo.

Figura 83



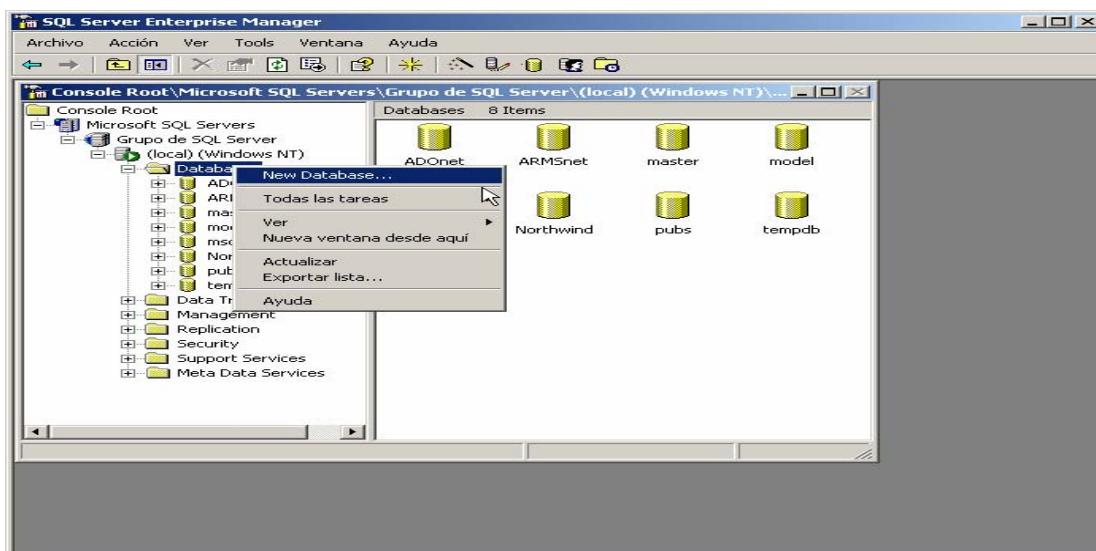
En la Figura 83 ingresamos por Inicio-Programas-Microsoft SQL Server-Administrador Corporativo, la cual es una aplicación para administrar servidores SQL Server.

Figura 84



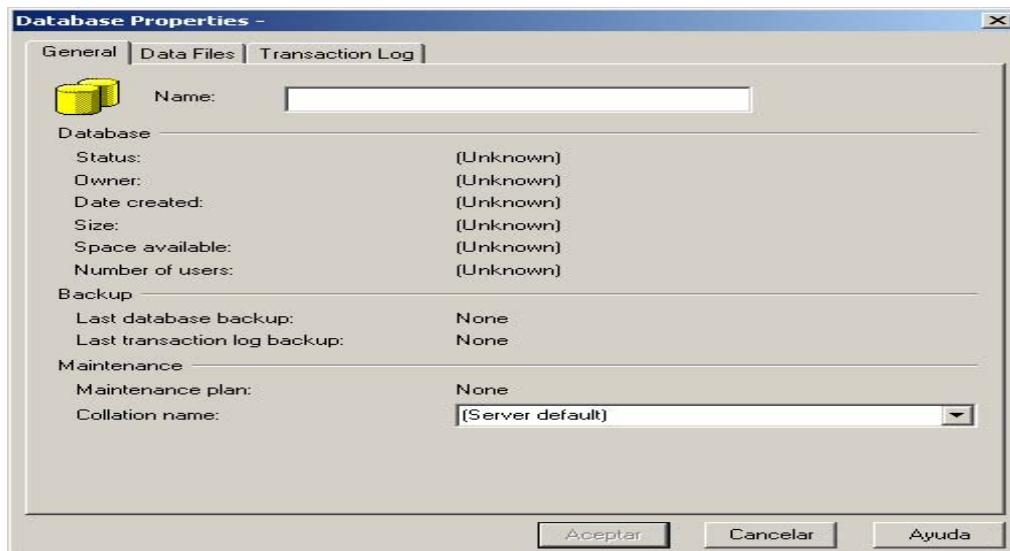
En la Figura 84 podemos ir expandiendo los elementos de la vista para ir visualizando su contenido, hasta que encontramos el servidor donde queremos crear la base de datos ((local) identifica el servidor de la maquina actual).

Figura 85



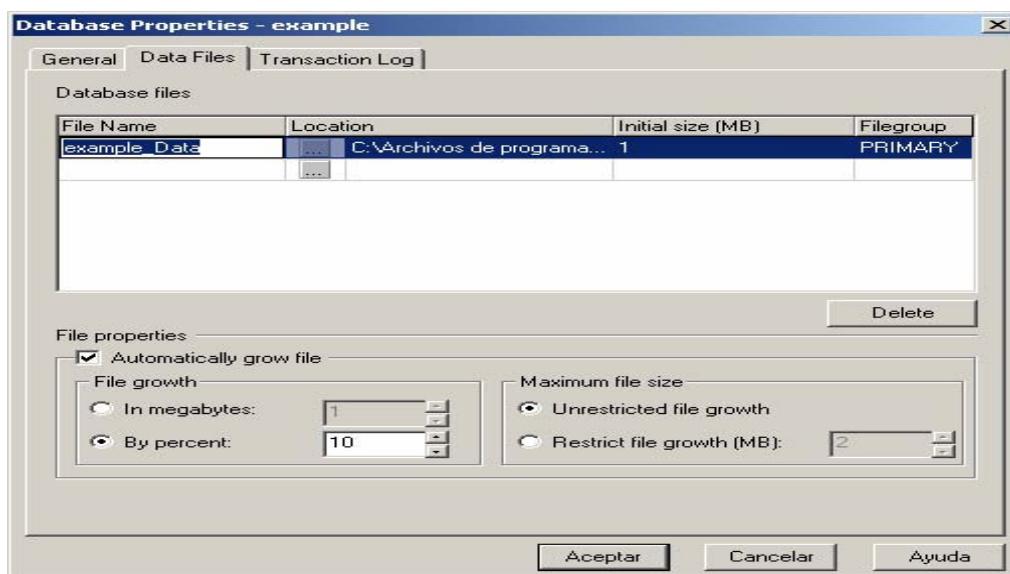
En la Figura 85 para crear una nueva base de datos, seleccionamos la opción “New Database” en el menú contextual que aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón encima de la carpeta “Databases”:

Figura 86



En la Figura 86 nos aparece una ventana de propiedades donde podemos especificar los parámetros de creación de la nueva base de datos. En la pestaña de “General”, podemos indicar el nombre, el cual en nuestro caso es DBagenda.

Figura 87



En la Figura 87 en las otras dos pestañas podemos configurar los archivos de datos y de transacciones. Si no los modificamos se configuran por defecto en función del nombre de la base de datos, y del directorio de instalación de SQLServer

Figura 88

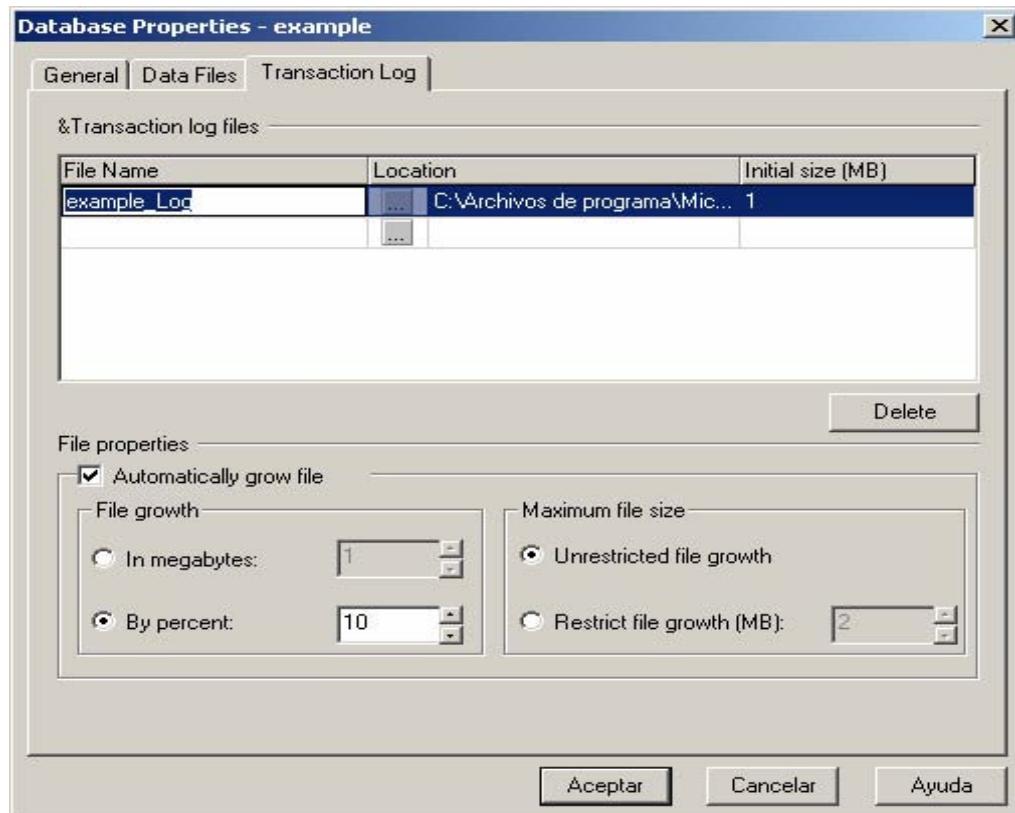


Figura 89

Nombre /	Propietario	Tipo	Fecha de creación
Accesos	dbo	Usuario	12/11/2007 10:54:38 a.m.
Administrador	dbo	Usuario	05/11/2007 12:01:55 p.m.
Agenda	dbo	Usuario	05/11/2007 12:02:06 p.m.
Auditoria	dbo	Usuario	05/11/2007 11:56:08 a.m.
Cita	dbo	Usuario	22/11/2007 10:40:33 p.m.
Ciudad	dbo	Usuario	17/11/2007 12:44:44 p.m.
Consultorio	dbo	Usuario	15/11/2007 09:31:39 p.m.
Departamento	dbo	Usuario	17/11/2007 10:50:08 a.m.
Disponibilidad	dbo	Usuario	05/11/2007 12:01:20 p.m.
Doctor	dbo	Usuario	05/11/2007 12:01:33 p.m.
dtproperties	dbo	Sistema	04/11/2007 11:14:12 a.m.
Especialidad	dbo	Usuario	05/11/2007 12:02:15 p.m.
Estado	dbo	Usuario	05/11/2007 12:02:30 p.m.
Estrato	dbo	Usuario	05/11/2007 11:55:52 a.m.

En la Figura 89 al aceptar los parámetros, comprobamos en el árbol de objetos que aparece la nueva base de datos.

Dentro de la carpeta de la base de datos encontramos diferentes iconos que nos permiten configurar más en detalle ciertos aspectos de la base de datos:

- Diagramas
Diagramas definidos (modelos conceptuales de la base de datos)
- Tablas
Tablas de la base de datos
- Vistas
Vistas definidas en la base de datos
- Procedimientos Almacenados
Procedimientos almacenados de la base de datos
- Usuario
Usuarios con acceso a la base de datos
- Roles
Roles definidos en la base de datos
- Reglas
Restricciones definidas sobre tablas (parecidas a los CHECK. Solo se mantienen por compatibilidad con versiones anteriores)
- Tipos de datos Definidos
Tipos de datos definidos por el usuario en la base de datos
- Funciones Definidas por el usuario
Funciones de usuario

Ejecución de Script SQL para la creación de la Base de datos

Figura 90



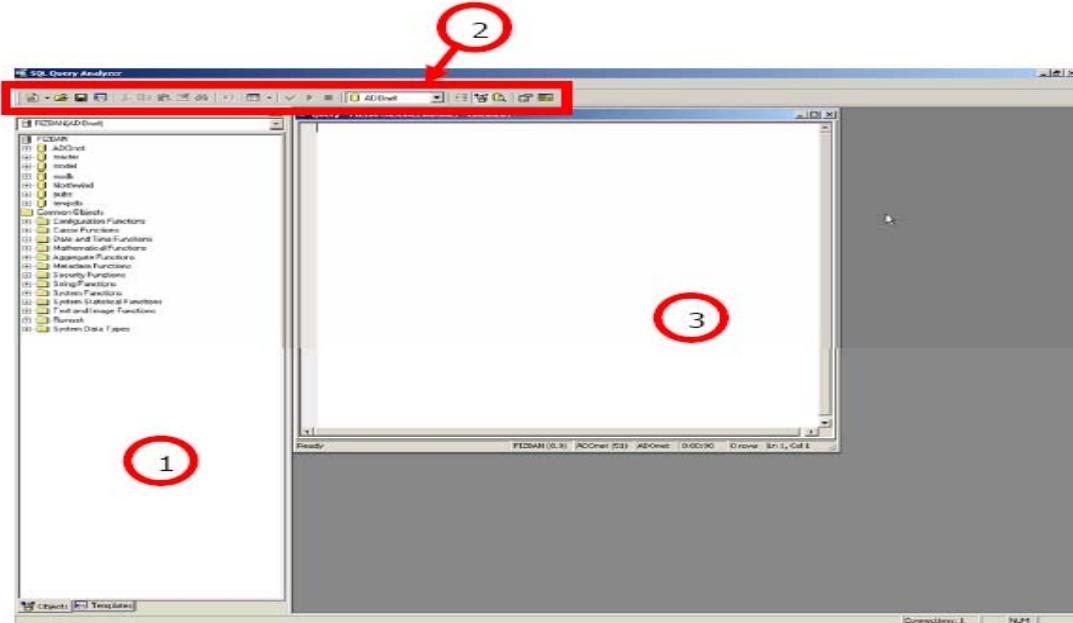
En la Figura 90 procedemos a ingresar al analizador de Consultas de SQL.

Figura 91



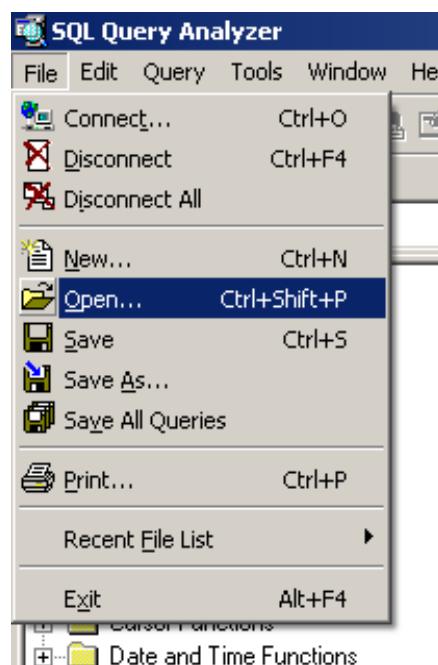
En la Figura 91 seleccionamos la base de datos a la cuál nos vamos a conectar, en nuestro caso la DBagenda para conectarnos.

Figura 92



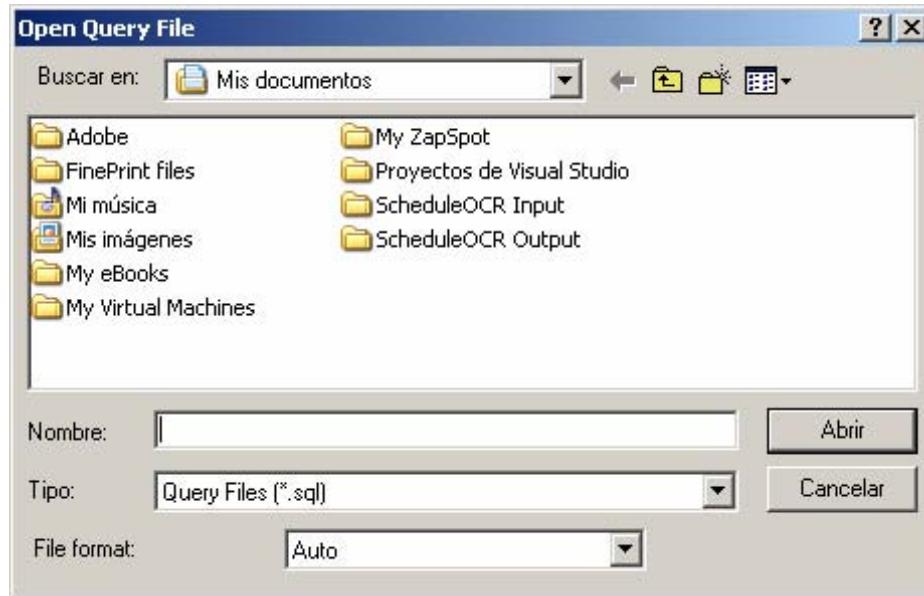
En la Figura 92 se nos despliega el Analizador de Consultas, donde encontramos 1 el esquema de la base de datos, 2 la barra de herramientas y 3 el espacio de trabajo.

Figura 93



En la figura 93 podemos cargar el archivo DBagenda.sql para la creación de la base de datos.

Figura 94



En la Figura 94 escogemos la ruta de ubicación del archivo sql.

Figura 95

```
CREATE TABLE CLIENTES
(
    id_cliente INT IDENTITY (1, 1),
    nombre VARCHAR (100),
    apellido VARCHAR (100),
    CONSTRAINT PK_CLIENTES_nombre NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CLIENTES_apellido NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CLIENTES PRIMARY KEY (id_cliente)
);

CREATE TABLE PRODUCTOS
(
    id_producto INT IDENTITY (1, 1),
    nombre VARCHAR (100),
    apellido VARCHAR (100),
    CONSTRAINT PK_PRODUCTOS_nombre NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_PRODUCTOS_apellido NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_PRODUCTOS PRIMARY KEY (id_producto)
);

CREATE TABLE MATERIA_PRIMA
(
    id_materia_prima INT IDENTITY (1, 1),
    nombre VARCHAR (100),
    apellido VARCHAR (100),
    CONSTRAINT PK_MATERIA_PRIMA_nombre NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_MATERIA_PRIMA_apellido NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_MATERIA_PRIMA PRIMARY KEY (id_materia_prima)
);

CREATE TABLE FEDEROS
(
    id_federos INT,
    id_cliente INT,
    CONSTRAINT PK_FEDERO_PRIMARY KEY (id_cliente, id_federos),
    CONSTRAINT PK_FEDERO FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTES (id_cliente)
);

CREATE TABLE COMPOSICIONES
(
    id_composicion INT,
    id_producto INT,
    id_materia_prima INT,
    CONSTRAINT PK_COMPOSICION_PRIMARY KEY (id_composicion, id_producto, id_materia_prima),
    CONSTRAINT PK_COMPOSICION FOREIGN KEY (id_composicion) REFERENCES COMPOSICIONES (id_composicion),
    CONSTRAINT PK_COMPOSICION FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES PRODUCTOS (id_producto),
    CONSTRAINT PK_COMPOSICION FOREIGN KEY (id_materia_prima) REFERENCES MATERIA_PRIMA (id_materia_prima)
);

CREATE TABLE LINEAS_FEDERO
(
    id_lineas_federo INT,
    id_federos INT,
    id_producto INT,
    CONSTRAINT PK_LINEAS_FEDERO_PRIMARY KEY (id_lineas_federo, id_federos, id_producto),
    CONSTRAINT PK_LINEAS_FEDERO FOREIGN KEY (id_federos) REFERENCES FEDEROS (id_federos),
    CONSTRAINT PK_LINEAS_FEDERO FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES PRODUCTOS (id_producto)
);
```

En la Figura 95 una vez seleccionado el archivo DBagenda.sql lo cargamos al espacio de trabajo del Analizador de Consultas para su respectiva ejecución.

Figura 96

```
CREATE TABLE CLIENTES
(
    id_cliente INT IDENTITY (5, 1),
    nombre VARCHAR (50),
    CONSTRAINT RN_CLIENTES nombre NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CLIENTES PRIMARY KEY (id_cliente)
);

CREATE TABLE PRODCTOS
(
    id_producto INT IDENTITY (1, 1),
    nombre VARCHAR (50),
    CONSTRAINT RN_PRODUCTOS nombre NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_PRODUCTOS PRIMARY KEY (id_producto)
);

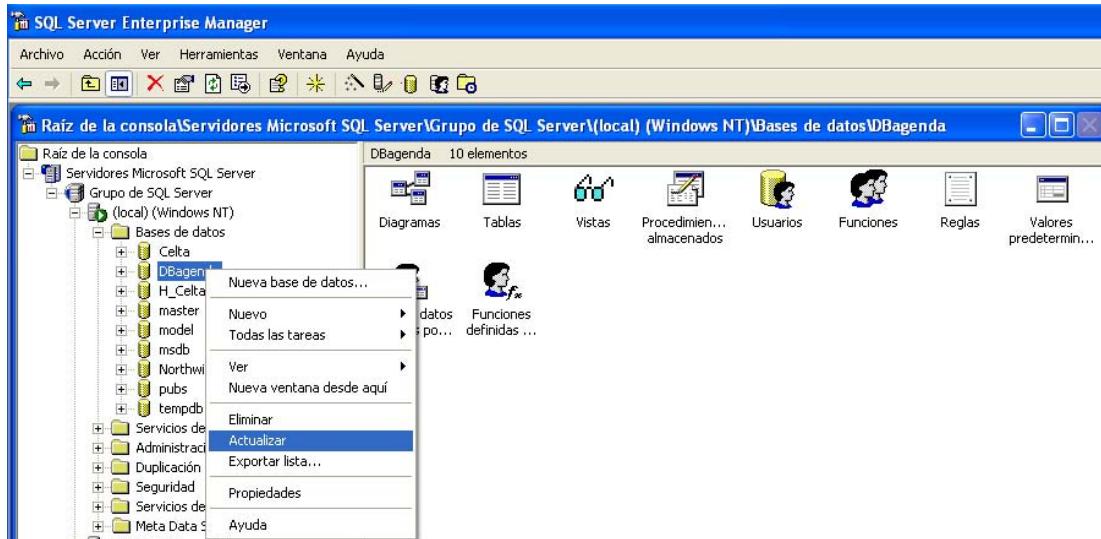
CREATE TABLE MATERIA_PRIMA
(
    id_materia_prima INT IDENTITY (2, 1),
    nombre VARCHAR (50),
    CONSTRAINT RN_MATERIA_PRIMA nombre NOT NULL,
    precio DECIMAL (10, 2),
    CONSTRAINT RN_MATERIA_PRIMA_precio precio NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_MATERIA_PRIMA PRIMARY KEY (id_materia_prima)
);

-- Status messages
(1 row(s) affected)

(1 row(s) affected)
```

En la Figura 96 una vez cargado el archivo y revisado podemos ejecutarlo con la tecla F5 o el triangulo verde de la barra de herramientas.

Figura 97



En la Figura 97, una vez realizado el proceso de ejecución del SQL, procedemos a actualizar la base de datos para cargar los procesos que se realizaron, mediante clic derecho en el nombre de la base de datos y clic en la opción Actualizar.

SCRIPT CREACION BASE DE DATOS DBagenda.sql

```
CREATE TABLE TURNO
(
idturno      int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
descripcion varchar(10),
ref1 datetime,
ref2 datetime,
estado varchar(1),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime
CONSTRAINT PK_TURNO PRIMARY KEY(idturno)
)

CREATE TABLE CIUDAD
(
id int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
idciudad int,
iddpto    varchar(4),
```

```
nombreciudad varchar(200),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_CIUDAD PRIMARY KEY(ID)
)

CREATE TABLE CONSULTORIO
(
idconsultorio varchar(4),
nombreconsultorio varchar(20),
direccion varchar(50),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_CONSULTORIO PRIMARY KEY(IDCONSULTORIO )
)

CREATE TABLE DEPARTAMENTO
(
iddepartamento varchar(4),
nombredpto      varchar(20),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_DEPARTAMENTO PRIMARY KEY(IDDEPARTAMENTO)
)

CREATE TABLE ESPECIALIDAD
(
idespecialidad int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
nombreespecialidad varchar(30),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_ESPECIALIDAD PRIMARY KEY(IDESPECIALIDAD )
)
```

```
CREATE TABLE ESTADO
(
    idestado int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
    descripcion varchar(20),
    registroborrado char(1)default 'N',
    usuario varchar(15),
    fechacreacion datetime,
    fechamodificacion datetime,
    CONSTRAINT PK_ESTADO PRIMARY KEY(IDESTADO )
)

CREATE TABLE ESTRATO
(
    idestrato int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
    nombeestrato varchar(15),
    registroborrado char(1)default 'N',
    usuario varchar(15),
    fechacreacion datetime,
    fechamodificacion datetime,
    CONSTRAINT PK_ESTRATO PRIMARY KEY(IDESTRATO )
)

CREATE TABLE PROCEDIMIENTO
(
    idprocedimiento int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT
NULL,
    nombreprocedimiento varchar(30),
    tiempoestimado int,
    registroborrado char(1)default 'N',
    usuario varchar(15),
    fechacreacion datetime,
    fechamodificacion datetime,
    CONSTRAINT PK_PROCEDIMIENTO PRIMARY KEY(IDPROCEDIMIENTO)
)

CREATE TABLE SEXO
(
    idsexo int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
    nombresexo varchar(20),
    registroborrado char(1)default 'N',
    usuario varchar(15),
    fechacreacion datetime,
```

```
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_SEXO PRIMARY KEY(IDSEXO)
)

CREATE TABLE TIPODOCUMENTO
(
idtipodoc int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
nombretipodoc varchar(20),
registroborrado char(1)default 'N',
usuario varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_TIPODOCUMENTO PRIMARY KEY(IDTIPODOC)
)

CREATE TABLE TIPOSERVICIO
(
idtiposervicio int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
nombretiposervicio varchar(20),
registroborrado char(1)default 'N',
usuario varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_TIPOSERVICIO PRIMARY KEY(IDTIPOSERVICIO)
)

CREATE TABLE USUARIO
(
idusuario varchar(15),
idtipodoc int,
idsexo int,
idepartamento int,
idciudad int,
idestrato int,
nombres varchar(45),
apellido1 varchar(45),
apellido2 varchar(45),
fechanacimiento varchar(10),
direccion varchar(50),
telefono1 varchar(15),
telefono2 varchar(15),
correoelectrónico varchar(40),
registroborrado char(1)default 'N',
```

```
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_USUARIO PRIMARY KEY(IDUSUARIO)
)
```

```
CREATE TABLE ACCESOS
(
id int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
codusuario varchar(15),
clave varchar(56),
perfil varchar(2),
pagina_default char(30),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_ACCESOS PRIMARY KEY(ID)
)
```

```
CREATE TABLE ADMINISTRADOR
(
idadministrador  varchar(15),
idtipodoc numeric,
nombres      varchar(45),
apellido1    varchar(45),
apellido2    varchar(45),
telefono1    varchar(15),
telefono2    varchar(15),
correoelectrónico varchar(40),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT          PK_ADMINISTRADOR           PRIMARY
KEY(IDADMINISTRADOR)
)
```

```
CREATE TABLE CITA
(
idcita int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
iddoctor varchar(15),
idusuario varchar(15),
```

```
idconsultorio numeric,
idtiposervicio numeric,
idprocedimiento numeric,
idestado numeric,
fecha datetime,
horainicio datetime,
horafin datetime,
Estado varchar(1)default 'P',
registroborrado char(1)default 'N',
usuario varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_CITA PRIMARY KEY(IDCITA)
)
```

CREATE TABLE HORARIOS

```
(  
idhorarios int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,  
idturno int,  
ref1 varchar(10),  
ref2 varchar(10),  
registroborrado char(1)default 'N',  
usuario varchar(15),  
fechacreacion datetime,  
fechamodificacion datetime,  
CONSTRAINT PK_HORARIOS PRIMARY KEY(IDHORARIOS)  
)
```

CREATE TABLE AGENDA

```
(  
idagenda int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,  
iddoctor varchar(15),  
idcita numeric,  
registroborrado char(1)default 'N',  
usuario varchar(15),  
fechacreacion datetime,  
fechamodificacion datetime,  
CONSTRAINT PK_AGENDA PRIMARY KEY(IDAGENDA)  
)
```

CREATE TABLE DISPONIBILIDAD

```
(  
iddisponibilidad int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
```

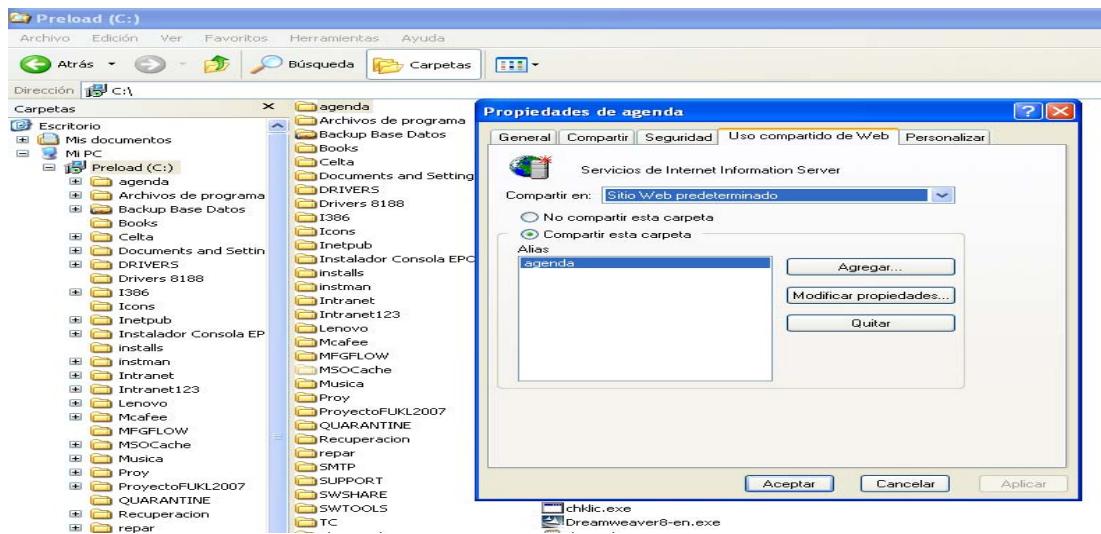
```
iddoctor varchar(15),
idturno      numeric,
fecha datetime,
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_DISPONIBILIDAD PRIMARY KEY(IDDISPONIBILIDAD)
)

CREATE TABLE DOCTOR
(
iddoctor varchar(15),
idtipodoc numeric,
idtiposervicio nchar(10),
idespecialidad numeric,
idconsultorio numeric,
nombres      varchar(45),
apellido1    varchar(45),
apellido2    varchar(45),
telefono1    varchar(15),
telefono2    varchar(15),
correoelectrónico varchar(40),
idEstado      numeric,
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
CONSTRAINT PK_DOCTOR PRIMARY KEY(IDDOCTOR)
)

CREATE TABLE HISTORIACLINICA
(
idcita int IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL,
idusuario varchar(15),
iddoctor varchar(15),
idprocedimiento  numeric,
descripciondiagnóstico varchar(250),
registroborrado  char(1)default 'N',
usuario      varchar(15),
fechacreacion datetime,
fechamodificacion datetime,
)
```

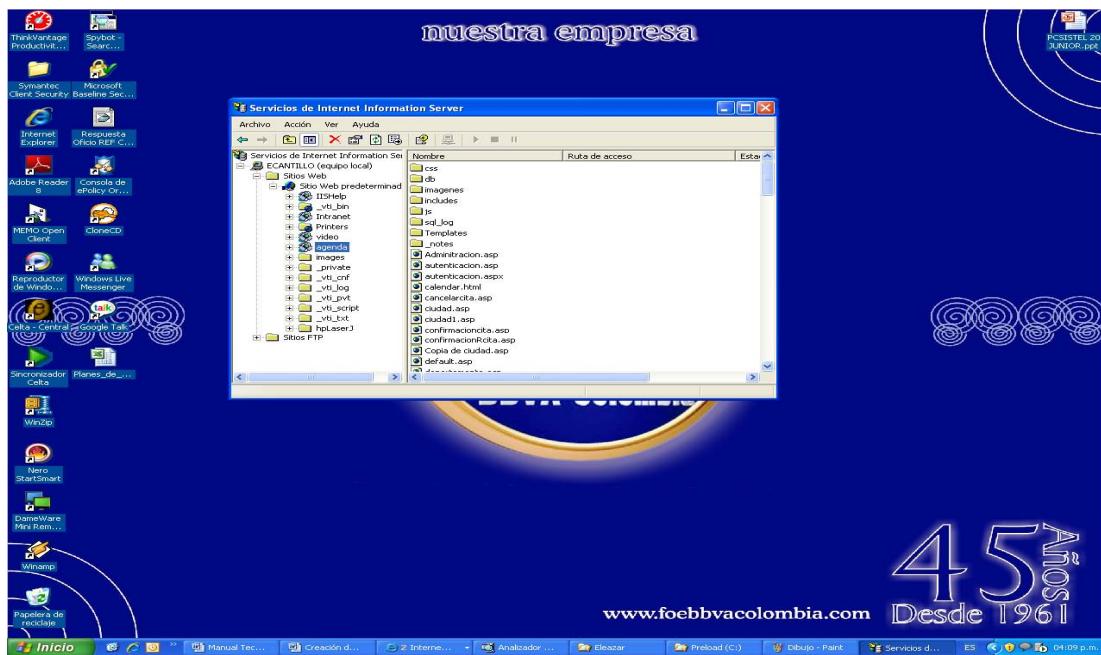
CREACION DEL SITIO WEB

Figura 98



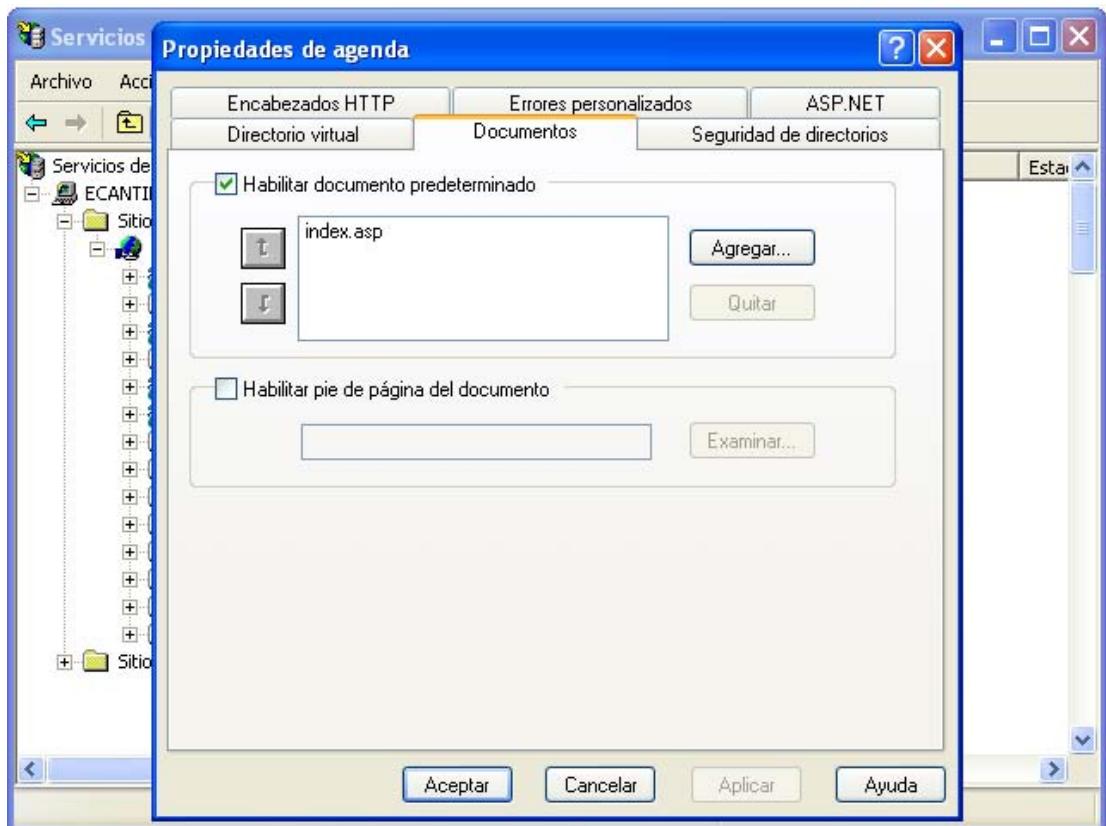
En la figura 98 se especifica como realizar la creación del directorio WEB, se crea un directorio con el nombre del sitio y se le da el uso compartido de WEB.

Figura 99



En la figura 99 se ingresa la ISS(Internet Information Server) y procede a realizar la configuración al sitio.

Figura 100



En la Figura 100 pestaña Documentos, se determina el documento predeterminado con el que va a iniciar el sitio web, en nuestro caso es **index.asp**

Es importante aclarar que para el funcionamiento del servicio WEB es necesario contar con un proveedor de Hosting para dominios, en nuestro caso utilizamos un hosting gratuito denominado **NO-IP**.

**ELABORADO
NOVIEMBRE 28 DE 2007
PROYECTO DE GRADO
FUNDACION UNIVERSITARIA KONRAD LORENZ**