UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
HEMEROTECA
BARRANQUILLA

DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA WEAPPS PARA EL CENTRO DE ORTODONCIA SOCIAL (COS) MODULO ADICIONAL FORMULACION MÉDICA

ALBERTO MARIO MENDOZA VALENCIA

PROYECTO PRESENTADO EN LA ASIGNATURA DE FORMATIVA IV

SERGIO JIMENEZ
PROFESOR

CORPORACION MAYOR DEL DESARROLLO SIMON BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
DECIMO SEMESTRE
2006

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION..... 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 2

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA..... 2

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA..... 3

2. OBJETIVOS..... 4

2.1 OBJETIVO GENERAL..... 4

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 4

3. JUSTIFICACION..... 5

3.1 JUSTIFICACION TEORICA..... 5

3.2 JUSTIFICACION PRACTICA..... 6

4. MARCO DE REFERENCIA..... 7

4.1 MARCO TEÓRICO..... 7

4.2 MARCO DE CONCEPTUAL..... 29

4.3 MARCO LEGAL..... 38

5. METODOLOGIA..... 41

5.1 TIPO DE ESTUDIO..... 41

5.1.1 INVESTIGACION CUANTITATIVA..... 41

5.1.2 INVESTIGACION DESCRIPTIVA..... 41

5.2 LINEA DE INVESTIGACION..... 42

5.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACION..... 42

5.4 METODOLOGIA..... 43

6. INGENIERIA DE REQUISITOS..... 44

6.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL..... 44

6.2 IDENTIFICACION DE REQUISITOS..... 44

6.3 ANALISIS DE LOS REQUISITOS..... 47

7. INGENIERIA DE INFORMACION..... 51

7.1 RESEÑA HISTÓRICA..... 51
7.2 MISION..... 51
7.3 VISION..... 52
7.4 OBJETIVOS..... 52
7.5 BENEFICIOS..... 52
7.6 NUESTROS SERVICIOS..... 53
7.7 NUESTRO EQUIPO DE TRABAJO..... 53
8. ANALISIS DEL SISTEMA..... 55
8.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS..... 55
8.2 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION..... 59
8.3 DIAGRAMA RELACIONAL..... 60
8.4 DISEÑO DE INTERFAZ..... 61
BIBLIOGRAFIA..... 62

INTRODUCCION

En el mundo actual, las empresas han iniciado una reestructuración de los procesos manejados, llevando a sistemático lo que antes se hacia manualmente. Esto le ha garantizado a las empresas muchas ventajas entre las cuales encontramos, un mayor control sobre la información manejada y ahorro en los tiempos de búsqueda y análisis de la misma.

Con el crecimiento caótico de la tecnología y la necesidad de sistematizar muchos de los procesos de las pequeñas y grandes empresas, ya sea, por iniciativa propia de las empresas, por cuestiones legales o simplemente por no quedar atrás en un mundo cada vez más informatizado, es cada vez más importante la necesidad de construir sistemas mas fiables, utilizables y adaptables.

El 28 de junio de 2005, el Gobierno Colombiano, promulgó el decreto 2200, en el cual, se les obliga a las EPS, a las IPS, y a la comunidad médica en general, la generación de las fórmulas médicas por medio mecanografiado y/o computarizado, para mayor entendimiento del paciente.

Con el objetivo de cumplir un requisito legal, se planteamos en este proyecto de investigación el diseño y desarrollo de una herramienta, que facilite la generación de la Formulación Médica utilizando para ello herramientas de creación, diseño y desarrollo de aplicaciones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El Centro de Ortodoncia Social en Barranquilla fue fundado en octubre de 1995, con el objetivo de brindar una excelente atención en ortodoncia y odontología a la ciudad, a través de un servicio de calidad, con la más alta tecnología y experiencia de excelentes profesionales, con alto sentido social.

Siempre que se acude al médico, al odontólogo, y en general a cualquier profesional de la salud, por cualquier motivo en especifico, la razón principal de la consulta es comentar como se encuentra nuestra salud, con el objetivo final de recibir de parte del profesional la formulación de los medicamentos que permitan que nuestra salud mejore.
Sin embargo, siempre existe la queja de no comprender en absoluto lo escrito por el médico, y nos dirigimos a la farmacia o a la EPS, con total desconocimiento de lo que se nos ha formulado. Esa voz de protesta frente a las inentendibles fórmulas médicas, motivó al estado a tomar medidas al respecto y a favorecer al paciente mediante la divulgación del decreto 2200 de junio de 2005, el cual en el capítulo IV, especifica que las fórmulas médicas deben ser emitidas en formato mecanografiado o computarizado, de tal manera que se le provea al paciente de la información necesaria, sobre lo planteado en ella

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿De qué manera se puede mejorar y modernizar la formulación médica generada en el Centro de Ortodoncia Social y de esta manera cumplir con un requisito de ley?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un herramienta computarizada para el Centro de Ortodoncia Social que facilite al personal médico la generación de la formulación médica, y de esta manera cumplir con lo decretado por el Gobierno Nacional Colombiano, en el Decreto 2200 de Junio 28 de 2005.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar una herramienta computarizada para que el personal médico puedan generar la formulación en el Centro Ortodoncia Social.
- medicamentos según su clasificación anatomofarmacologico.
- Construir una opción desde la cual se puedan ingresar distintos tipos fórmulas predeterminadas.
- Desarrollar las opciones necesarias para la consulta de las fórmulas médicas ya generadas.
- Desarrollar un sistema de ayuda en línea para facilitar la utilización de la herramienta
- Llevar a cabo el manual de usuario, con el objetivo de capacitar al usuario, en el uso de la herramienta; y el manual de sistema para describir cada uno de los componentes de la herramienta.

3. JUSTIFICACION

3.1 JUSTIFICACION TEORICA

En estos tiempos, en que casi todas las actividades se basan en la información, todas las personas sean profesionales o no, se interesan mucho en estar informados. Es reglamentario en una empresa tener políticas de divulgación de la información; estas políticas están ligadas a los Sistemas de Gestión de la Calidad. Y así como se tienen políticas claras sobre divulgación de la información a todos los empleados, las empresas que trabajan con clientes ya sean empresariales y/o personales, deben disponer también de maneras de brindar la mayor información posible a estos clientes.

La formulación médica es parte importante del oficio ejercido por los profesionales de la salud. Ya que el profesional no solo debe diagnosticar que tiene el paciente sino que además debe saber elegir el tratamiento adecuado, cuando se trata de medicamentos. Esta formulación, se había vuelto un dolor de cabeza para todos los usuarios ya que siempre existen las quejas de no entender lo que en ella escriben los médicos. El estado Colombiano, quien considera que las actividades médicas son unas de las actividades más delicadas y que deben ser unas de las más informativas ha expedido el decreto 2200 de Junio 28 de 2005 en el que le estipulan que las formulas médicas deben ser lo más explicativas posibles y deben generarse en forma mecanografiada o computarizada para mayor entendimiento no solo del paciente sino de

las personas, que tienen acceso a la mismo, ya sea para la entrega de los medicamentos y/o la venta de los mismos.
Es indispensable para el Centro de Ortodoncia Social contar con una herramienta, que permita la Formulación Médica, por medio computarizado, no solo con el objetivo de cumplir un requisito legal, sino también como una herramienta de control, para la continua consulta de los medicamentos formulados por el personal médico.

3.2 JUSTIFICACION PRACTICA

La importancia de esta herramienta radica en los múltiples beneficios que obtendrá el Centro de ortodoncia Social, pues permitirá cumplir con un requisito legal, y llevar un control sobre los medicamentos formulados por los médicos y de esta manera tomar las decisiones necesarias, como respuesta de los resultados generados en los controles.

A nosotros mismos nos ofrece adquisición de experiencia, en el diseño, desarrollo, e implementación de; y en el análisis e investigación de los diferentes problemas que se nos presente a nivel profesional.

A los clientes, los cuales ya no tendrán que quejarse de las inentendibles fórmulas y podrán seguir los tratamientos de medicamentos de la manera apropiada.
En fin, esta herramienta será de gran utilidad a toda la comunidad del Centro de Ortodoncia Social y a nosotros mismos.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO

INTERNET

La agencia de proyectos de investigaciones avanzadas (ARPA) se inicio en el departamento de defensa de Estados Unidos en los últimos años de la década de los cincuenta, para investigar los campos de la ciencia y tecnología militar.

Paralelamente, entre 1962 y 1964 la RAND CORPORATION publico artículos escritos por Paul Boran sobre – redes de comunicación distribuidas –. El objetivo de la propuesta era plantear una red que tuviera la máxima resistencia ante cualquier ataque enemigo. Se suponía que una red de comunicaciones, por si misma, no era fiable debido a que parte de ella podría ser destruida durante un ataque bélico.

Por lo tanto cada nodo debería tener la misma importancia que los demás para garantizar que no pudiera ser un punto crítico que pudiera dejar la red inactiva o fuera de servicio. Boran promovió el uso de redes de conmutación de paquetes de datos (Packet switching Networks) que permitieran que la información transmitida se dividiera en paquetes del mismo tamaño e importancia y se transmitiera a través de los nodos en los cuales se encontrara la ruta más eficiente para que al llegar a su destino se reagrupara en el orden que tenía previamente.

Los paquetes de información no necesitaban tener ninguna información sobre el ordenador de destino, salvo su dirección, ni sobre el medio de transmisión de red. La utilidad fundamental de esta idea seria que cada paquete de información encontraría su propio camino independientemente de otros paquetes que constituirían parte del mismo mensaje. Al llegar al punto de destino todos los pequeños paquetes de información serian reagrupados en el orden correcto, ósea en el que se encontraban antes de ser separados.

INGENIERÍA WEB[1]

La World Wide Web e Internet han introducido a la gente en el mundo de la informática y supone una gran revolución en lo que se refiere a hacer algunas cosas. Por ejemplo: comprar, bajar música, vender productos, promocionarlos, comprar tiquetes de viaje, etc. Todo esto sin ir personalmente al lugar típico para estas acciones almacenes tiendas y oficinas.

Todas estas acciones que hacen posible "movernos" a muchas partes del mundo y realizar diferentes tareas sin movernos físicamente requieren complejas actividades que enmarcan procesos y pasos cuyo resultado es la elaboración de una gran variedad de productos de Ingeniería Web y una fiable, utilizable, y adaptable WebApps operativa.

La Ingeniería Web se relaciona con la utilización de principios científicos de ingeniería y gestión, y enfoque sistemáticos y disciplinados, que

[1] PRESSMAN, Roger. Ingeniería del Software. 5 ed. Mc Graw Hill

tienen en cuenta las características especiales del medio, el entorno y escenarios operativos y la variedad de los usuarios, buscando con ello el éxito del desarrollo, empleo y mantenimiento de la WebApps.[2]

ATRIBUTOS DE LAS WEBAPPS

Las WebApps (dentro de las que se incluyen sitios Web completos, la funcionalidad de los sitos Web y aplicaciones de procesos de información basados en Web) son muy diferentes a otro software informático de ahí que impliquen una mezcla de publicación desarrollo de software, mercadeo e informática, comunicación, estética y tecnología.

- Las WebApps residen en una red y deben dar servicios a las necesidades de una comunidad diversa de clientes. Puede residir en Internet, en una Extranet, o una Intranet.
- La función primordial de una WebApps es informar, y para ello utiliza la hipermedia. Esto con el objeto de presentar al usuario el contenido de textos, graficas, sonidos y videos.
- Las WebApps están en constante evolución. No es inusual que algunas WebApps (específicamente su contenido) se actualicen cada hora.

Un cuidado y una evolución continua, permiten que el sitio Web crezca; sin embargo, los sitios Web deben servir y adaptarse a las necesidades

[2] MURUGESAN, S., WebE Home Page, http://fistserv.macarthur.vws.edu.ciu/some/webhome, Julio de 1999

de los clientes y los diseñadores. Las siguientes características de las WebApps son las que conducen al proceso de Ingeniería.

- **La inmediatez:** el tiempo en que se tarda en desarrollar y comercializar un sitio Web, puede tardar hasta horas. Sin embargo, deben llevarse a cabo los métodos de planificación, análisis, diseño, implementación y comprobación. Por que el hecho de hacer algo rápidamente no significa tener el privilegio de hacer un trabajo de ingeniería pobre.
- **Seguridad:** como limitar el número de usuarios final es una tarea difícil, si bien no imposible, se deben proporcionar formas seguras de transmisión de datos, con el objeto de proteger el contenido confidencial.
- **Estética:** una parte innegable del atractivo de una WebApps, es su apariencia e interacción. De hecho la estética puede tener con el éxito del diseño técnico.

WEB[3]

La Web se encuadra dentro del Internet, y no es más que un servicio de los muchos que presta la red, entre los que podemos encontrar el correo electrónico, Chat, FTP, etc.

La Web esta construida en un sistema llamado hipertextos y es un entramado de páginas conectadas con enlaces. Es una serie de ficheros y multimedia. Fue creada en 1990, en Ginebra, como medio para

[3] www.desarrolloweb.com

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
HEMEROTECA
BARRANQUILLA

compartir los datos científicos a nivel mundial de manera inmediata y barata.

En la actualidad es usada por muchos para acceder a información de cualquier índole y para aprovechar los diferentes medios de comunicación que provee, como el email, Chat, Newsgroup, etc.

PÁGINAS WEB

En la Web solo se muestra textos y enlaces, también ofrece imágenes, videos, sonidos y todo tipo de presentaciones llegando a ser el servicio más rico en medios que provee Internet. En ella podemos encontrar, o construir dos tipos de páginas:

- Las que se presentan sin movimiento y sin funcionalidad más allá de los enlaces.
- Las que tiene los efectos especiales y en las que podemos interactuar.

Las primeras páginas son las denominadas páginas estáticas, solo nos muestran textos, imágenes, tablas, videos, etc. Pero no ofrecen interacción con el usuario. Son fáciles de desarrollar y ofrecen pocas ventajas tanto como para el programador como para el visitante.

El segundo tipo de páginas que incluyen efectos especiales o algún tipo de funcionalidad que permiten la interacción del usuario.

Páginas Estáticas

Las páginas llamadas estáticas o simples son aquellas basadas en dos elementos: texto e imágenes.

Estas son las páginas más fáciles de crear, ya que no utilizan lenguaje de programación, bases de datos o animaciones. Esto no significa que sea de calidad inferior, ya que la calda va unida al contenido, la facilidad de uso al diseño.

Estas páginas son las adecuadas para las empresas o particulares que deseen ofrecer a sus clientes un medio donde poder obtener información sobre los servicios ofrecidos, pero que no deseen vender sus productos a través del Internet.

Un sitio estático es aquel cuyo contenido es relativamente fijo, en el que los usuarios no pueden modificar ni el aspecto ni el ámbito de los datos que observan. En resumen, el visitante no tiene la posibilidad de interactuar con el contenido del sitio, excepto en la elección del ordenen que desea ver el contenido.

Acceder a un sitio estático es como leer una revista. El usuario puede elegir entre avanzar y retroceder por sus páginas y leer los artículos en cualquier orden, pero la presentación es relativamente rígida y no existe la posibilidad de hacer nada con el contenido, excepto leerle. Igual que sucede con la impresión en papel, una vez terminado con el sitio estático, no cambia con el tiempo y los usuarios no pueden modificar ni

su aspecto ni la forma en que actúa. Sin embargo, la mayoría de los sitios no son completamente estáticos; con el tiempo se realizan cambios en sus páginas.

Páginas Dinámicas

Una página es dinámica cuando realiza efectos especiales o implementa una funcionalidad o interactividad. Aunque, en un momento dado, el contenido de muchas páginas parece relativamente estático, lo más frecuente es que se mantengan en un estado de cambio gradual. Cuanto más frecuentes sean los cambios, más dinámico será considerado el sitio.

Para programar una página se necesita lenguajes especializados para ello. El lenguaje HTML es la base del desarrollo Web y generalmente se incluyen embebidos dentro del mismo código HTML.

La gran deficiencia de las páginas estáticas, hace necesario el uso de páginas dinámicas, ya que son capaces de responder de manera inteligente o las demandas del navegador y permiten la automatización de determinadas tareas tediosas, que ahorran tiempo y evitan la realización de engorrosos tramites; tales como actualizaciones y consulta de datos, tratamiento de pedidos, reservas de tiquetes de viaje, reserva de citas medicas, etc.

Una de las razones por las cuales se construyen páginas dinámicas, es la vistosidad que pueden alcanzar los trabajos, ya que las presentaciones son más entretenidas. Veamos con un ejemplo la real importancia de las páginas dinámicas:

"Una de los proveedores de televisión por cable más importante, desea desarrollar e implementar un portal, donde una de las funciones principales, es la de publicar su programación semanal. Esta programación es dada con meses de anticipación y podría ser almacenada fácilmente en una base de datos. Si se trabajara con páginas estáticas, se tendría que construir una página independiente para cada semana en la cual se introduciría – a mano – cada uno de los programas de cada una de las cadenas y así mismo cada semana nos tendríamos que encargar de descolgar la pagina de la semana pasada y colgar la de la actual. Como vemos esta tarea sería muy tediosa y podría ser fácilmente mejorada mediante páginas dinámicas. En este caso, se crearía un programa que se encargaría de recoger de la base de datos la programación semanal, aquellos programas que son retransmitidos en la fecha que nos interesan y de confeccionar una página donde aparecieran ordenados por cadena y por hora de transmisión". Observemos que de este modo se puede automatizar un proceso y desentendernos del aspecto de la página por unos meses. Esta es la verdadera importancia de una página dinámica y de la misma manera se puede preparar el horoscopote todos los días, promociones de un sitio de comercio por Internet, etc.

SITIO WEB[4]

Un sitio Web es el conjunto de todas las páginas Web, diseñadas y desarrolladas para la solución de un problema o proyecto orientado a Web. Existen diferentes tipos de sitios Web según su ubicación: sitios Web públicos, Sitios Web Intranet, Sitios Web Extranet.

Los sitios Web públicos son popularmente conocidos como sitios Web de Internet, sitio Web externo, o simplemente sitio Web. Estos sitios son abiertos a todo aquel que quiera visitarlos en Internet.

Los sitios Web Intranet, son sitios reservados a una determinada organización y generalmente funciona dentro de una red privada, en vez de hacerlo directamente en Internet.

Los sitios Web Extranet, es un sitio Web al que puede acceder una clase limitada de usuarios, pero a la que se accede a través de Internet.

La diferencia principal entre estos tres tipos de categorías es la audiencia. Los sitios Web públicos están completamente abiertos, mientras que la Extranet e Intranet son más exclusivos. Cuanto más privado sea el sitio mayo conocimiento deberá tener su diseñador obres sus potenciales usuarios.

Conocer a los usuarios de un sitio es crucial para diseñar el sitio. Para una Intranet, el diseñador debe reunirse con los potenciales usuarios del

[4] POWELL, Thomas. Diseño de sitios Web. Manual de Referencia. Mc Graw Hill. Madrid, España. 2001

sitio y conocer las capacidades y conocimiento de cada uno de ellos. En el otro extremo se encuentra el sitio Web público. Los diseñadores de sitios Web públicos, conocen muy poco a sus usuarios raramente consiguen contactar directamente con ellos, y con frecuencia, tienen poca información sobre sus capacidades.

EL ENTORNO CLIENTE SERVIDOR

- El entorno cliente/servidor tiene dos componentes principales:
- La aplicación, a menudo denominada como «cliente» o front-end.
- El servidor de bases de datos, a menudo denominado como «servidor» o back-end.

El Cliente

El usuario genera la petición de front-end. El cliente ejecuta una aplicación que:

- Presenta una interfaz al usuario.
- Formatea las peticiones de los datos.
- Muestra los datos recibidos del servidor.

En un entorno cliente/servido, el servidor no contiene el software de interfaz de usuario. El cliente es responsable de presentar los datos en un formato que resulte útil.

El usuario introduce desde el equipo cliente. El equipo cliente prepara la información para el servidor. El equipo cliente envía una petición de información especifica al servidor a través de la red. El servidor procesa la petición, localiza la información adecuada y la devuelve al cliente a través de la red. El equipo cliente envía entonces la información a la interfaz, quien presenta la información al usuarios. El equipo cliente también puede procesar adicionalmente la información, utilizando su propia CPU y software.

El Servidor

Generalmente, en un entorno de cliente/servidor el servidor se dedica a almacenar y gestionar datos. Este es el lugar en el que se lleva a cabo la mayor parte de la actividad relacionada con la base de datos. El servidor es denominado también como back-end del modelo cliente servidor por que responde a las peticiones del cliente. El servidor recibe las peticiones estructuradas de los clientes, las procesa y envía la información solicitada al cliente de nuevo a través de la red.
El software de base de datos del servidor de archivos responde a las peticiones de los clientes ejecutando búsquedas. Como parte de un sistema cliente/servidor, solo devuelve el resultado de las búsquedas.

El procesamiento back-end incluye la ordenación de datos, la extracción de los datos solicitados y la devolución de los datos al usuario.

Adicionalmente, el software servidor para base de datos gestiona los datos de una base de datos incluyendo operaciones de:

- Actualización
- Borrado
- Inserción
- Seguridad

PROGRAMACIÓN WEB[5]

Para desarrollar aplicaciones y dotar a las páginas Web de funcionalidad se puede trabajar tanto del lado del cliente como en el lado del servidor.

Programación del lado del Cliente.

La programación del lado del cliente tiene como principal ventaja que la ejecución de la aplicación se delega al cliente, con lo cual se evita recargar el servidor de trabajo. El servidor solo envía el código y es tarea del browser interpretarlo, de ahí que estos programas sean veloces. Descripción del proceso

1. El browser envía un pedido.
2. El servidor envía una respuesta que contiene código que el browser entiende.
3. El browser interpreta el código enviado por el servidor y realiza una determinada acción.

Programación en el Servidor

[5] www.lawebdelprogramador.com

Programar del lado del servidor tiene como gran ventaja que cualquier cosa puede hacerse sin tener en cuenta el tipo de cliente (browser), ya que la aplicación se ejecuta en el servidor que es un ambiente controlado. Descripción del proceso:

1. El browser envia un pedido.
2. El servidor ejecuta una aplicación que realiza una determinada acción.
3. El servidor envía el resultado de dicha aplicación al cliente.
4. El browser muestra el resultado recibido del servidor.

PHP[6]

PHP es uno de los lenguajes de lado servidor más extendidos en la Web. Nacido en 1994, se trata de un lenguaje de creación relativamente creciente que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de webmasters debido sobre todo a la potencia y simplicidad que lo caracterizan.

PHP nos permite embeber sus pequeños fragmentos de código dentro de la página HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz sin tener que generar programas programados íntegramente en un lenguaje distinto al HTML. Por otra parte, y es aquí donde reside su mayor interés con respecto a los lenguajes pensados para los CGI, PHP ofrece un sinfín de funciones para la explotación de bases de datos de una manera llana, sin complicaciones.

[6] www.desarrolloweb.com

Podríamos efectuar la quizás odiosa comparación de decir que PHP y ASP son lenguajes parecidos en cuanto a potencia y dificultad si bien su sintaxis puede diferir sensiblemente. Algunas diferencias principales pueden, no obstante, mencionarse:

- PHP, aunque multiplataforma, ha sido concebido inicialmente para entornos UNIX y es en este sistema operativo donde se pueden aprovechar mejor sus prestaciones. ASP, siendo una tecnología Microsoft, esta orientado hacia sistemas Windows, especialmente NT.
- Las tareas fundamentales que puede realizar directamente el lenguaje son definidas en PHP como funciones mientras que ASP invoca más frecuentemente los objetos. Por supuesto, esto no es más que una simple cuestión de forma ya que ambos lenguajes soportan igualmente ambos procedimientos.

ASP realiza numerosas tareas sirviéndose de componentes (objetos) que deben ser comprados (o programados) por el servidor a determinadas empresas especializadas. PHP presenta una filosofía totalmente diferente y, con un espíritu más generoso, es progresivamente construido por colaboradores desinteresados que implementan nuevas funciones en nuevas versiones del lenguaje.

BREVE HISTORIA DE PHP

PHP es un lenguaje creado por una gran comunidad de personas. El sistema fue desarrollado originalmente en el año 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. El sistema fue denominado Personal

HEMEROTECA

Home Page Tools y adquirió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. Dada la aceptación del primer PHP y de manera adicional, su creador diseñó un sistema para procesar formularios al que le atribuyó el nombre de FI (Form Interpreter) y el conjunto de estas dos herramientas, sería la primera versión compacta del lenguaje: PHP/FI.

La siguiente gran contribución al lenguaje se realizó a mediados del 97 cuando se volvió a programar el analizador sintáctico, se incluyeron nuevas funcionalidades como el soporte a nuevos protocolos de Internet y el soporte a la gran mayoría de las bases de datos comerciales. Todas estas mejoras sentaron las bases de PHP versión 3. Actualmente PHP se encuentra en su versión 4, que utiliza el motor Zend, desarrollado con mayor meditación para cubrir las necesidades actuales y solucionar algunos inconvenientes de la anterior versión. Algunas mejoras de esta nueva versión son su rapidez -gracias a que primero se compila y luego se ejecuta, mientras que antes se ejecutaba mientras se interpretaba el código-, su mayor independencia del servidor web -creando versiones de PHP nativas para más plataformas- y un API más elaborado y con más funciones.

En el último año, el número de servidores que utilizan PHP se ha disparado, logrando situarse cerca de los 5 millones de sitios y 800.000 direcciones IP, lo que le ha convertido a PHP en una tecnología popular. Esto es debido, entre otras razones, a que PHP es el complemento ideal para que el tándem Linux-Apache sea compatible con la programación del lado del servidor de sitios web. Gracias a la aceptación que ha

logrado, y los grandes esfuerzos realizados por una creciente comunidad de colaboradores para implementarlo de la manera más óptima, podemos asegurar que el lenguaje se convertirá en un estándar que compartirá los éxitos augurados al conjunto de sistemas desarrollados en código abierto.

TAREAS PRINCIPALES DE PHP

Poco a poco el PHP se va convirtiendo en un lenguaje que nos permite hacer de todo. En un principio diseñado para realizar poco más que un contador y un libro de visitas, PHP ha experimentado en poco tiempo una verdadera revolución y, a partir de sus funciones, en estos momentos se pueden realizar una multitud de tareas útiles para el desarrollo del Web:

Funciones de correo electrónico

Podemos con una facilidad asombrosa enviar un e-mail a una persona o lista parametrizando toda una serie de aspectos tales como el e-mail de procedencia, asunto, persona a responder...
Otras funciones menos frecuentes pero de indudable utilidad para gestionar correos electrónicos son incluidas en su librería.

Gestión de bases de datos

Resulta difícil concebir un sitio actual, potente y rico en contenido que no es gestionado por una base de datos. El lenguaje PHP ofrece interfaces para el acceso a la mayoría de las bases de datos comerciales y por ODBC a todas las bases de datos posibles en sistemas Microsoft, a partir de las cuales podremos editar el contenido de nuestro sitio con absoluta sencillez.

Gestión de archivos

Crear, borrar, mover, modificar...cualquier tipo de operación más o menos razonable que se nos pueda ocurrir puede ser realizada a partir de una amplia librería de funciones para la gestión de archivos por PHP. También podemos transferir archivos por FTP a partir de sentencias en nuestro código, protocolo para el cual PHP ha previsto también gran cantidad de funciones.

Tratamiento de imágenes

Evidentemente resulta mucho más sencillo utilizar Photoshop para una el tratamiento de imágenes pero...¿Y si tenemos que tratar miles de imágenes enviadas por nuestros internautas?

La verdad es que puede resultar muy tedioso uniformar en tamaño y formato miles de imágenes recibidas día tras día. Todo esto puede ser también automatizado eficazmente mediante PHP.
También puede parecer útil el crear botones dinámicos, es decir, botones en los que utilizamos el mismo diseño y solo cambiamos el texto. Podremos por ejemplo crear un botón haciendo una única llamada a una función en la que introducimos el estilo del botón y el texto a introducir obteniendo automáticamente el botón deseado.
A partir de la librería de funciones graficas podemos hacer esto y mucho más.

Muchas otras funciones pensadas para Internet (tratamiento de cookies, accesos restringidos, comercio electrónico...) o para propósito general (funciones matemáticas, explotación de cadenas, de fechas, corrección ortográfica, compresión de archivos...) son realizadas por este lenguaje. A esta inmensa librería cabe ahora añadir todas las funciones personales que uno va creando por necesidades propias y que luego son reutilizadas en otros sitios y todas aquellas intercambiadas u obtenidas en foros o sitios especializados.

HTML[7]

Una página Web la vemos en nuestro navegador, o cliente Web, y parece solo una entidad, pero no es así; esta compuesta por multitud de diferentas ficheros como son las imágenes, los posibles videos y lo más importante: el código fuente.

[7] LOPEZCANO, Jorge. Nueva Enciclopedia de la Microcomputación. Zamora Editores. 2002

El código de las páginas esta escrito en un lenguaje llamado HTML, que indica básicamente donde colocar cada texto, cada imagen o cada video y la forma que tendrán estos al ser colocados en la página. El HTML se creo en un principio con fines divulgativo. No se pensó que la Web llegará a ser un área de ocio con carácter multimedia, de modo que el HTML se creo sin dar respuestas a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en el futuro.

HTML son las siglas de "Hipertext Markup Language", es una herramienta que permite construir documentos para que puedan ser visualizados por los navegadores de Internet. HTML consta de una serie de instrucciones al browser, la forma de representar, los elementos del documento. Todas las instrucciones se designan mediante una palabra clave que es la que reconoce el navegador.
HTML constan de etiquetas que tienen la forma o <p>. Cada etiqueta significa una cosa, como por ejemplo significa que se escriba en negrita; <p> significa un párrafo; <a> es un enlace, etc. Case todas las etiquetas tienen su correspondiente etiqueta de cierre, que indica que a partir de ese punto no debe de afectar la etiqueta. Por ejemplo se utiliza para indicar que se deja de escribir en negrita.

Así que el HTML no es más que una serie de etiquetas que se utilizan para definir la forma o estilo que queremos aplicar a nuestro documento.

PARTE DE UN DOCUMENTO HTML

Un documento HTML ha de estar delimitado por la etiqueta <HTML> y </HTML>. Dentro de este documento podemos distinguir así mismo dos partes principales:

- El encabezado delimitado por <HEAD> y </HEAD>, donde colocaremos etiquetas de índole informativa como el titulo de la página.
- El cuerpo, blanqueado por la etiquetas <BODY> y </BODY>, que será donde se colocará texto e imágenes delimitados a su vez por otras etiquetas.

El resultado es un documento de la siguiente estructura:

```
<HTML>
    <HEAD>
        Etiquetas y contenidos del encabezado.
        Datos que no aparecen en la página pero son importantes
        para catalogarlas: Titulo, palabras claves,...
    </HEAD>
    <BODY>
        Etiquetas y contenido del Cuerpo
        Parte del documento que será mostrado por el navegador:
        texto  e imágenes.
    </BODY>
</HTML>
```

MYSQL[8]

Es un pequeño y compacto servidor de base de datos, ideal para pequeñas y medianas aplicaciones. MYSQL soporta el estándar SQL (Ansi), y además esta disponibles para distintas plataformas, incluido Windows.

MYSQL utiliza una tabla de permisos de usuarios, por defecto, en la instalación crea el usuario "root" sin password. Se debe crear distintos usuarios con distintos permisos, entre ellos el usuario "administrador" de MYSQL con todos los permisos y como recomendación de seguridad el usuario "nobody" solo con el permiso de ver "select".

MYSQL es un gestor de bases de datos SQL (Structured, Query, Language). Es una implementación cliente servidor que consta de un servidor y diferentes clientes (programas/librerías).

Es importante reseñar como dato histórico que IBM empezó a comercializar en 1981 el SQL y desde entonces este producto a tenido un papel importante en el desarrollo de las bases de datos relaciónales. IBM propuso y fue aceptada una versión de SQL al Instituto de Estándares Nacional Americano (ANSI) y desde entonces se utilizo de forma generalizada en las bases de datos relaciónales.

En el mundo GNU, una de las bases de datos que se reseña en cualquier referencia de aplicaciones bajo LINUX es MYSQL aunque no esta incluida

[8] www.mysql.com

en ninguna distribución ya que no tiene licencia GNU como tal, para comercializarla a ella o a cualquier software que la utilice o se sirva de esta, habrá que adquirir una licencia.

Esta base de datos es considerada como la más robusta tanto para volúmenes de datos grandes como pequeños (siempre, claro esta comparada con las de sus categorías), aunque como veremos más adelante esta rapidez es a costa de no implementar ciertos aspectos del SQL.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

APACHE

Al igual que las ISS, apache es un servidor Web gratuito. Es un servidor HTTP de dominio público basado en el sistema operativo Linux, que fue desarrollado en 1995 y es actualmente uno de los servidores http más utilizados en la red.

ASP

ASP (Active Server Pages) es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página Web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script o Jscript (Javascript de Microsoft).

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML, es compatible con todos los navegadores.

Con las ASP podemos realizar muchos tipos de aplicaciones distintas. Nos permite acceso a bases de datos, al sistema de archivos del servidor y en general a todos los recursos que tenga el propio servidor.

BASES DE DATOS

Lugar donde se almacena la información de manera organizada, utilizando un formato de archivo especial que ofrece seguridad, integridad y estabilidad a los datos que un sistema maneja, la base de datos más utilizada para el desarrollo de páginas dinámicas y cuya licencia es gratuita es MySQL.

CHAT

Entra a formar parte de los servicios de Internet que se utilizan para realizar una comunicación entre varios usuarios de la red. Es un sistema multiusuario de charla en línea que abarca una gran cantidad. Así pues, de esta forma un usuario puede ser en la pantalla la conversación de otros usuarios y si se quiere, se puede entrar a formar parte de ésta conversación.

DOMINIO

Está conformado por un grupo de nombres separados por el carácter punto. En una secuencia que de izquierda a derecha va de los más especifico a lo más general.

El nombre de jerarquía superior (el que se encuentra en el extremo derecho del dominio) puede ser de dos clases: "organizativo" o "geográfico". Los organizativos indican el tipo de organización a la que pertenece el dominio y pueden tomar los siguientes valores:

Com	Instituciones Comerciales
ED	Instituciones educativas
Gov	Instituciones gubernamentales
Int	Instituciones internacionales
Mil	Instituciones militares
Net	Equipos para el manejo propio de la red
Org	Organizaciones sin ánimo de lucro

E-MAIL

Identificación que usamos para comunicarnos en Internet a través de los servicios de mensajería, que nos permiten enviar y recibir mensajes y archivos con otros usuarios de Internet que también tiene un e-mail o correo electrónico. El e-mail está formado por un nombre, una arroba (@) y un dominio.

FLASH

Tecnología creada para la construcción de animaciones multimedia que pueden ser implementados como parte decorativa de los sistemas hechos en el lenguaje tradicionales para Windows.

El Flash trabaja con la filosofía de películas paso a paso o imagen por imagen tal como se utilizan los programas en el desarrollo de dibujos animados. Flash es una herramienta que tiene la capacidad de "publicar animaciones" a manera de archivo de video pudiendo así importarlas desde otra aplicación cualquiera.

FTP

Es un programa de transferencia de archivos en entornos como el Internet. Se utiliza para conectarse con otro sistema y ejecutar varias órdenes de generación de listas y transferencia de archivos entre ambos sistemas. Ofrece las siguientes utilidades:

- Capacidad de lectura y escritura para que los usuarios visualicen, creen y eliminen archivos y directorios.
- Protección de contraseña.
- Comprensión de datos.

HYPERMEDIA

Aplicación instruccional a asistida por computadora empleada para agregar gráficas, sonidos, video y voz sintetizada a las capacidades de un sistema hipertexto.

HIPERTEXTO

El hipertexto es una tecnología que organiza una base de información en bloques distintos de contenidos, conectados a través de una serie de enlaces cuya actividades o selección provoca la recuperación de información.

HTTP

(Protocolo de transferencia de archivos). Protocolo utilizado para transferir a través de Internet los datos de los documentos hipermedia contenidos en los servidores Web.

HOSTING

Nombre que recibe el servicio de Internet que le permite publicar su propia Web. También es conocida en español como alojamiento Web u Hospedaje.

IIS (INTERNET INFORMACIÓN SERVER)

Internet Información Server es la solución de Microsoft a las necesidades de las empresas y usuarios de enviar y recibir la información no sólo de sus clientes si no también en el entorno de la empresa. Constituye la base esencial de un sistema de información destinado a la utilización de los servicios de Internet.

IIS Engloba una serie de herramientas administrativas que le permitirán controlar sitios Web, FTP, SMTP (correo Saliente) y Servicio de noticias (news). Dispone también del soporte necesario para crear páginas dinámicas (ASP), lenguaje de aplicaciones para Internet bastante extendido y permite la conexión y acceso a bases de datos consiguiendo aplicaciones Web dinámicas y escalables y dotando a nuestros sitios web de una mayor complejidad y rendimiento.

JSP

Es un acrónimo de Java Server Pages, que en castellano a decir algo como páginas de servidor Java. Es, pues, una tecnología orientada a crear páginas Web con programación en Java.

Con JSP podemos crear aplicaciones Web que se ejecuten en varios servidores Web, múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma.

Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis JAVA. Por tanto, las JSP podremos escribirlas con nuestro editor HTML/XML.

NAVEGADORES Y VISUALIZADORES

Para navegar en la Web se requiere disponer de una herramienta llamada navegar (o Browser) este es un programa cliente que permite el acceso al servicio http en un servidor (a través de la red), lee los documentos con el hipertexto y despliega su contenido en el computador cliente. El documento desplegado contiene ligas o apuntadores a otros documentos en ese u otro servidor http.

NEWSGROUP (Grupo de Noticias)

Sistema de boletines electrónicos, dedicados a un tema. Los usuarios publican mensajes en el grupo, y quienes siguen la discusión pueden enviar mensajes individuales de réplica al autor o respuestas que puede leer todo el grupo.

PHP

PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y muchas documentaciones.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

PROTOCOLO

Descripción formal del formato de los mensajes, reglas y convenios utilizados para intercambiar información entre computadoras.

PROVEEDOR DE ACCESO DE INTERNET (APS)

Compañía que proporciona acceso de lata velocidad a Internet a negocios, universidades, organizaciones no lucrativas y proveedores de servicio a Internet (ISP), quienes a su vez proporcionan acceso a Internet a individuos algunos AIPS son ISP.

PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET (IPS)

Compañía que proporciona cuentas y conexiones a Internet a individuos y empresas, las mayorías de los que ofrecen una amplia variedad de opciones de conexión, que van desde conexiones de acceso telefónico por medio de MODEM, hasta por una LAN, también proporcionan correo electrónico y asistencia para publicar material en WWW.

SERVIDOR WEB

Programa que acepta solicitudes de información que cumplen con el protocolo http. El servidor procesa las solicitudes y envía los documentos solicitados.

SMTP

Protocolo de transferencia de correo electrónico que utiliza en Internet, en los sistemas Unís y en las redes de protocolo de control de transmisión, proporciona la capacidad de almacenamiento y reenvía del correo entre las computadoras anfitrionas de los sistemas de correo de la red. Es el encargado de enviar a otra computadora el correo

generando por los usuarios y recibir el correo enviado por otras computadoras de la red y pasarlo al programa local de correo del usuario.

SITIO WEB

Sistema de computación que ejecuta un servidor Web, y que se ha configurado para publicar documentos Web.

WEB

Es una red formada por miles de servidores en Internet que almacenan un gran volumen de documentos enlazados de manera que es posible navegar (o desplazarse) de uno a otro, sin importar su ubicación física, pudiendo estar un documento en Nueva York y el siguiente en Tokio.

XML

Tecnología en realidad muy sencilla que tiene a su alrededor otras tecnologías que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores.

XML permite al programador dedicar sus esfuerzos a las tareas importantes cuando trabaja con los datos, ya que algunas tareas tediosas como la validación de estos o el recorrido de las estructuras corren a cargo del lenguaje y está especificado por el estándar, de modo que el programador no tiene que preocuparse por ello.

4.3 MARCO LEGAL

Mediante el Decreto 2200 de Junio 28 de 2005 el Gobierno Colombiano, en su capitulo IV, art. 16 Reglamenta la prescripción de los medicamentos.

Se presenta a continuación el fragmento del Decreto correspondiente al capitulo IV

CAPITULO IV

De la prescripción de los medicamentos

Artículo 16. *Características de la prescripción.* Toda prescripción de medicamentos deberá hacerse por escrito, previa evaluación del paciente y registro de sus condiciones y diagnóstico en la historia clínica, utilizando para ello la Denominación Común Internacional (nombre genérico) y cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Solo podrá hacerse por personal de salud debidamente autorizado de acuerdo con su competencia.

2. La prescripción debe ser en letra clara y legible, con las indicaciones necesarias para su administración.

3. Se hará en idioma español, en forma escrita ya sea por copia mecanográfica, medio electromagnético y/o computarizado.

4. No podrá contener enmendaduras o tachaduras, siglas, claves, signos secretos, abreviaturas o símbolos químicos, con la excepción de las abreviaturas aprobadas por el Comité de Farmacia y Terapéutica de la Institución.

5. La prescripción debe permitir la confrontación entre el medicamento prescrito y el medicamento dispensado (en el caso

ambulatorio) y administrado (en el caso hospitalario) por parte del profesional a cargo del servicio farmacéutico y del Departamento de Enfermería o la dependencia que haga sus veces.

6. La prescripción debe permitir la correlación de los medicamentos prescritos con el diagnóstico.

7. La dosis de cada medicamento debe expresarse en el sistema métrico decimal y en casos especiales en unidades internacionales cuando se requiera.

8. Cuando se trate de preparaciones magistrales, además de los requisitos de prescripción, se debe especificar claramente cada uno de los componentes con su respectiva cantidad.

Artículo 17. *Contenido de la prescripción.* La prescripción del medicamento deberá realizarse en un formato el cual debe contener, como mínimo, los siguientes datos cuando estos apliquen:

1. Nombre del prestador de servicios de salud o profesional de la salud que prescribe, dirección y número telefónico o dirección electrónica.

2. Lugar y fecha de la prescripción.

3. Nombre del paciente y documento de identificación.

4. Número de la historia clínica.

5. Tipo de usuario (contributivo, subsidiado, particular, otro).

6. Nombre del medicamento expresado en la Denominación Común Internacional (nombre genérico).

7. Concentración y forma farmacéutica.

8. Vía de administración.

9. Dosis y frecuencia de administración.

10. Período de duración del tratamiento.

11. Cantidad total de unidades farmacéuticas requeridas para el tratamiento, en números y letras.

12. Indicaciones que a su juicio considere el prescriptor.

13. Vigencia de la prescripción.

14. Nombre y firma del prescriptor con su respectivo número de registro profesional.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO[9]

El tipo de estudio que constituye la presente investigación es descriptivo, por cuanto consiste en describir situaciones y eventos, es decir, como es y como se manifiesta el fenómeno.

5.1.1 INVESTIGACION CUANTITATIVA

La investigación cuantitativa se acostumbra asociarse con la medición, o sea, asignar números de acuerdo con reglas, objetos, sucesos o fenómenos. Esta investigación tradicional se reduce a medir variables en función de una magnitud, extensión o cantidad determinada.
La "magnitud" se refiere a toda la propiedad que puede ser medida y la "extensión" una parte del espacio que ocupa una cosa.

5.1.2 INVESTIGACION DESCRIPTIVA

La investigación descriptiva prepara el paso a la explicación por medio de la cual se aclara y se hace comprender la información recolectada; la descripción y la explicación se hallan estrechamente ligadas y se transforman dialécticamente una en otra. Sin describir los hechos es

[9] Se escogió teniendo en cuenta la definición de Hugo Cerda que se encuentra en su libro. CERDA, Hugo. Los Elementos de la Investigación. Editorial El Búho

imposible explicarlos ya que para describir se utilizan todas las variantes del lenguaje científico (escritos, gráficos, simbólicos, etc.).
El principal método descriptivo es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada dentro del marco conceptual de referencia. Un estudio descriptivo puede ser simple, cuando es una pregunta y complejo, si empieza el estudio descriptivo con varias variables

5.2 LINEA DE INVESTIGACION

Todas las herramientas a utilizar al igual que las técnicas y teorías para el desarrollo e implementación de este proyecto están basadas en el área de telemática. Por lo tanto, la línea de investigación a seguir en el presente proyecto es:

- La ingeniería del Software con énfasis en la ingeniería Web

5.3 TECNICAS DE INVESTIGACION

- Para recopilar toda la información necesaria, para la elaboración de este proyecto, se llevaron a cabo una serie de entrevistas con el cliente, que fueron muy útiles para identificar el verdadero problema presentado en el Centro de Ortodoncia Social, identificar la manera como se realizan los procesos.
- Se consulto por Internet el contenido del Decreto 2200 de Junio 28 de 2005

5.4 METODOLOGIA

La metodología utilizada será la Metodología de Ciclo de vida clásico:

- FORMULACION DEL PROBLEMA: En el cual se identifican las metas y objetivos de la webapps. Para estos se realizan las siguiente preguntas:

  ¿Cuál es la motivación principal para la webapps?

  ¿Por qué es necesaria? ¿Quien va a utilizarla?
- PLANIFICACION DEL PROYECTO: A partir de este paso se estiman los costos globales, se evalúan los riesgos asociados con el esfuerzo y se define una planificación para el desarrollo.
- ANALISIS: Se establecen los requisitos técnicos de la webapps, se identifican los elementos del contenido y se definen los requisitos de diseño grafico.
- DISEÑO: Se diseñan, producen, y/o adquieren todo el contenido de texto, grafico y video; se definen las rutas de navegación y se diseña la interfaz de usuario.

6. INGENIERIA DE REQUISITOS

6.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL

En la actualidad, en el Centro de Ortodoncia Social, no se cuenta con una aplicación que facilite la generación de la Formulación Médica. Las cuales se llenan manualmente, en un formato preimpreso, enumerando los medicamentos recetados, especificando nombre del medicamento y posología del mismo

6.2 IDENTIFICACION DE REQUISITOS

De acuerdo al Decreto 2200 de 2005, el Contenido de una Prescripción médica debe contener los siguientes datos:

- Nombre del Prestador del Servicio de Salud ò nombre del profesional que la prescribe.
- Dirección, Teléfono ó Dirección de correo electrónico
- Lugar de la Prescripción (Municipio en el que se establece el Prestador del Servicio de Salud)
- Fecha de la Prescripción.
- Número de Documento del Paciente
- Nombre del Paciente
- Número de la Historia Clínica
- Tipo de Usuario (Contributivo, Particular, Subsidiado, etc).
- Nombre del Medicamento (Nombre Genérico)

- Concentración o composición del Medicamento
- Forma Farmacéutica (Solución Oftálmica, Ungüento, Tabletas, Cápsulas, Etc.)
- Vía de Administración del Medicamento.
- Dosis y Frecuencia del Medicamento.
- Periodo de Duración del Tratamiento
- Observaciones a juicio del Prescriptor
- Vigencia de la Prescripción
- Nombre, Firma del Prescriptor.

De acuerdo a las Indicaciones anteriores se analiza los siguientes puntos.

1. Se debe contar con una opción que permita ingresar los datos de un medicamento específico.

- Los Datos básicos que necesitan registrarse en el Sistema, para los medicamentos son:
  - Nombre Genérico o Principio Activo
  - Concentración ó Composición
  - Forma Farmacéutica
  - Nombre Comercial
  - Presentación
  - Laboratorio.
- Se debe tener en cuenta, que un medicamento, está compuesto por un Principio activo, sin embargo éste puede variar tanto de Forma Farmacéutica, Concentración, Laboratorio y Nombre Comercial. Ej:

Principio Activo: Gentamicina

Forma Farmacéutica: Colirio Oftálmico, Pomada Oftálmica.

Concentración: 5mg/ml; 5mg/g

Nombre Comercial: DISPAGENT®

Presentación: Gotero x 5ml; Tubo de 5g

1. El software debe permitir que los medicamentos puedan ser clasificados por empresa, de manera que al momento de la formulación se escojan los medicamentos de acuerdo a la empresa a la cual pertenece el Paciente.

- Que todos los medicamentos estén disponibles para la escogencia de los médicos. Al momento de escoger un medicamento el software evalúe si este medicamento está dentro de los medicamentos avalados por la empresa, si no lo están se le informe al médico por medio de un mensaje que este medicamento no hace parte de el Vademécum aprobado por la clínica.
- Al momento de la generación de las fórmulas el software sea capaz de imprimir dos fórmulas médicas, una que sea dirigida a la empresa con los medicamentos que esta aprueba sean formulados, otra como particular en la que se muestren los demás medicamentos formulados pero que no son avalados por la empresa del paciente.

3. En el Centro se manejan formatos predeterminados de Formulas. El software debe permitir, que el Medico o el Prescriptor, escoja el formato de Formulación necesitado ó bien escoger cada medicamento que se vaya a prescribir.

4. Elaborar una opción en la que se permita hacer formulación de medicamentos que hayan sido aprobados por medio de una tutela.

6.3 ANALISIS DE LOS REQUISITOS

A cada uno de los requisitos especificados por el Cliente, se les realizó un análisis, para mirar la viabilidad y saber si se pueden llevar a cabo o no.

1. la aplicación debe ser en ambiente multiusuario
2. Se necesita una opción mediante la cual se pueda realizar la parametrización de los datos de los medicamentos. Para esto se debe tener:
   - Una opción donde se puedan parametrizar, los datos de los laboratorios farmacéuticos. Estos datos pueden ser:
     - Nombre
     - Dirección
     - Teléfono
     - Fax
     - Email
   - Una opción donde se puedan parametrizar las diferentes formas farmacéuticas en las cuales podemos encontrar los medicamentos, teniendo en cuenta que éstas tienen una codificación ya definida

- Una opción donde se puedan parametrizar, los datos de las clasificaciones terapeuticas de los medicamentos, teniendo en cuenta que éstas tienen una codificación ya definida
- Los datos que deben capturar de los medicamentos son:
  - Nombre comercial
  - Composición
  - Concentración
  - Forma farmacéutica
  - Clasificación terapéutica
  - Presentación del medicamento
  - Laboratorio farmacéutico
  - Si es pos o no pos

3. Se debe contar con una opción desde la cual se puedan parametrizar los distintos formatos de fórmulas predeterminadas que se manejan en el Centro de Ortodoncia Social
   - los datos que se deben capturar de los fórmatos de fórmulas son:
     - Nombre del recetario
     - Medicamentos asociados
     - Dosis del medicamentos

- ❖ Frecuencia de uso
- ❖ Duración del tratamiento

4. se debe contar con una opción desde la cual se puedan hacer asociaciones de los medicamentos a las empresas con las cuales se tiene convenio de atención de pacientes. Esta opción debe permitir que los medicamentos se asocien, dependiendo de la selección de varios criterios y también ir asociando medicamento por medicamentos.
5. Se debe contar una opción mediante la cual se puedan consultar los formatos de formulas predeterminadas y desde la cual se puedan anular o activar los formatos, que se necesiten.
6. se debe contar con una opción para hacer consulta de los medicamentos dependiendo del laboratorio que los desarrolló.
7. El software debe contar con una opción desde la cual, se haga la prescripción médica. Esta opción debe permitir que el usuario escoja el centro de atención por el cual se va a realizar la prescripción, capturar el número de documento del paciente, escoger la empresa por la cual se va a hacer la prescripción, escoger el tipo de usuario del paciente, escoger los medicamentos que se le van a formular al

paciente, digitar la dosis, la frecuencia, la duración del tratamiento y la vía de administración del medicamento.

- Al momento de escoger el medicamento, el sistema debe enviarle al médico un mensaje indicándole si el medicamento es o no cobijado por la empresa mediante la cual se le está haciendo la formulación al paciente.
- Esta opción debe permitir que el médico escoja, si es necesario uno de los formatos de fórmulas predeterminados, y se le muestren los medicamentos de ese formato con su dosis frecuencia y duración del tratamiento.

8. El software debe contar con una opción mediante la cual el médico permita consultar las fórmulas ya preescritas e imprimirlas si es necesario. También debe permitir anular la fórmula en el caso de que se haya presentado algún error.

7. INGENIERIA DE INFORMACION

El Centro de Ortodoncia Social (COS) se constituye en la primera y en la mejor alternativa de tratamientos de ortodoncia de la ciudad.

La gran experiencia y calidad de nuestros profesionales le garantiza a sus pacientes la mejor atención en ortodoncia y odontología a los mejores precios del mercado.

7.1 RESEÑA HISTORICA

En octubre de 1995 se crea el Centro de Ortodoncia Social en Barranquilla con el objetivo de brindar una excelente atención a los mejores precios del mercado. Y en Julio del 2002 abre sus puertas en Cartagena, constituyéndose hoy en día como el Centro de Ortodoncia Social y odontología de más trayectoria en estas ciudades.

7.2 MISION

Brindar a nuestros clientes la mejor atención en ortodoncia y odontología de la ciudad a través de un servicio de calidad, con los mejores materiales, y la más alta tecnología y la experiencia de excelentes profesionales, con un alto sentido social.

7.3 VISION

Ser la mejor clínica de Ortodoncia Social y odontología de la Costa Atlántica, con la tecnología más avanzada y el equipo humano más calificado de la región.

7.4 OBJETIVOS

- Ofrecer tratamiento de Ortodoncia y Odontología de la mejor calidad con precios al alcance de todos.
- Brindar facilidades, alternativas y financiación cómodas para nuestros pacientes.
- Cuidar por la salud oral de todos nuestros pacientes, a través de diagnostico y procedimientos de Odontología Preventiva.
- Mantener altos estándares de calidad en nuestros tratamientos con materiales de calidad y equipos de alta tecnología.

7.5 BENEFICIOS

- En el Centro de Ortodoncia Social usted será atendido por un equipo de profesionales con alta experiencia en la materia, todos nuestros profesionales son miembros activos de la sociedad Colombiana de Ortodoncia.
- Nuestra clínica se encuentra estratégicamente ubicada lo que le permite a todos nuestros pacientes llegar fácilmente a ella desde cualquier punto de la ciudad.

- Todos nuestros productos y planes están diseñados a la medida de las características y necesidades de nuestros pacientes.
- La calidad de nuestros materiales garantiza el éxito total de nuestros tratamientos.
- Nuestra clínica cuenta con grandes controles a nivel de higiene (asepsia) tanto en las instalaciones como en los equipos que manejamos.

7.6 NUESTROS SERVICIOS

- Ortodoncia Preventiva
- Ortodoncia Correctiva
- Ortopedia
- Odontopediatria
- Prevención en Salud Oral
- Odontología General
- Fonoaudiologia
- Odontología Especializada (Endodoncia, Periodoncia, Cirugía Oral, Rehabilitación Oral).

7.7 NUESTROS EQUIPOS DE TRABAJO

El Centro de Ortodoncia Social es la primera clínica de la ciudad en prestar servicios sociales de la mejor calidad y a los mejores precios.

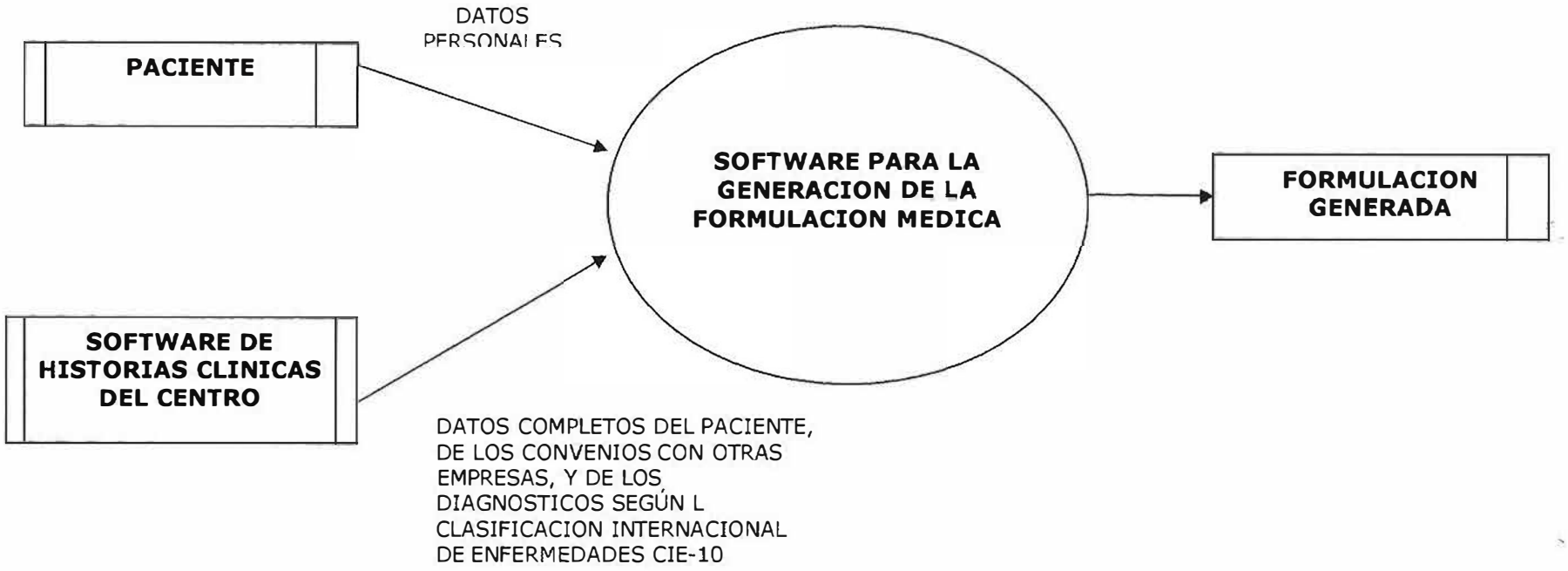
El equipo de trabajo con el que cuenta nuestra clínica es de la más alta experiencia, todos los especialista que atienden a los pacientes son

profesionales graduados de las mejores universidades del país y con estudios realizados a nivel internacional, adicionalmente cuentan con muchos años de experiencia, lo que garantiza el éxito de los tratamientos, de lo cual puede dar fe más de 2000 pacientes que han sido atendido por nuestros profesionales en toda la ciudad.

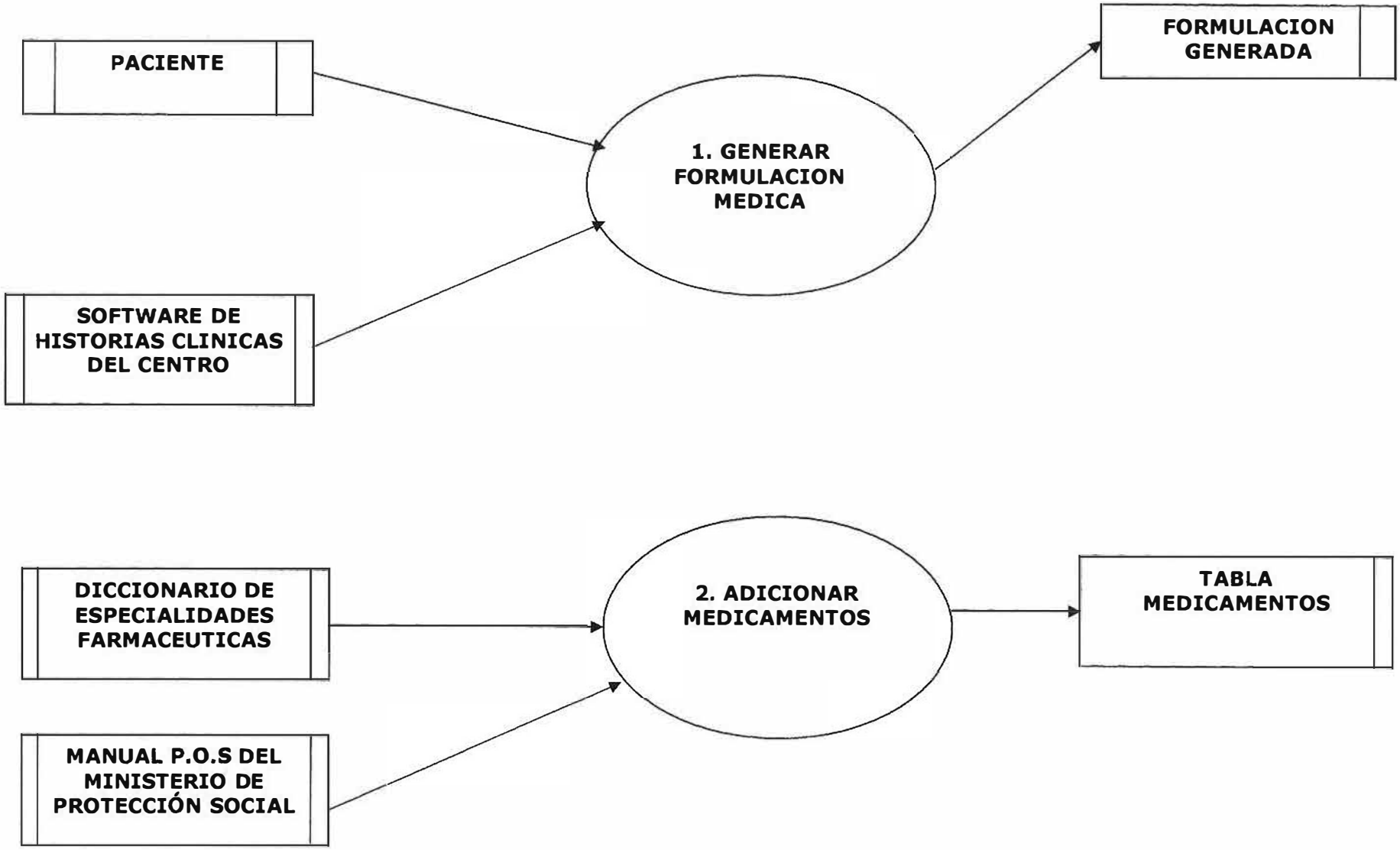
8. ANALISIS DEL SISTEMA

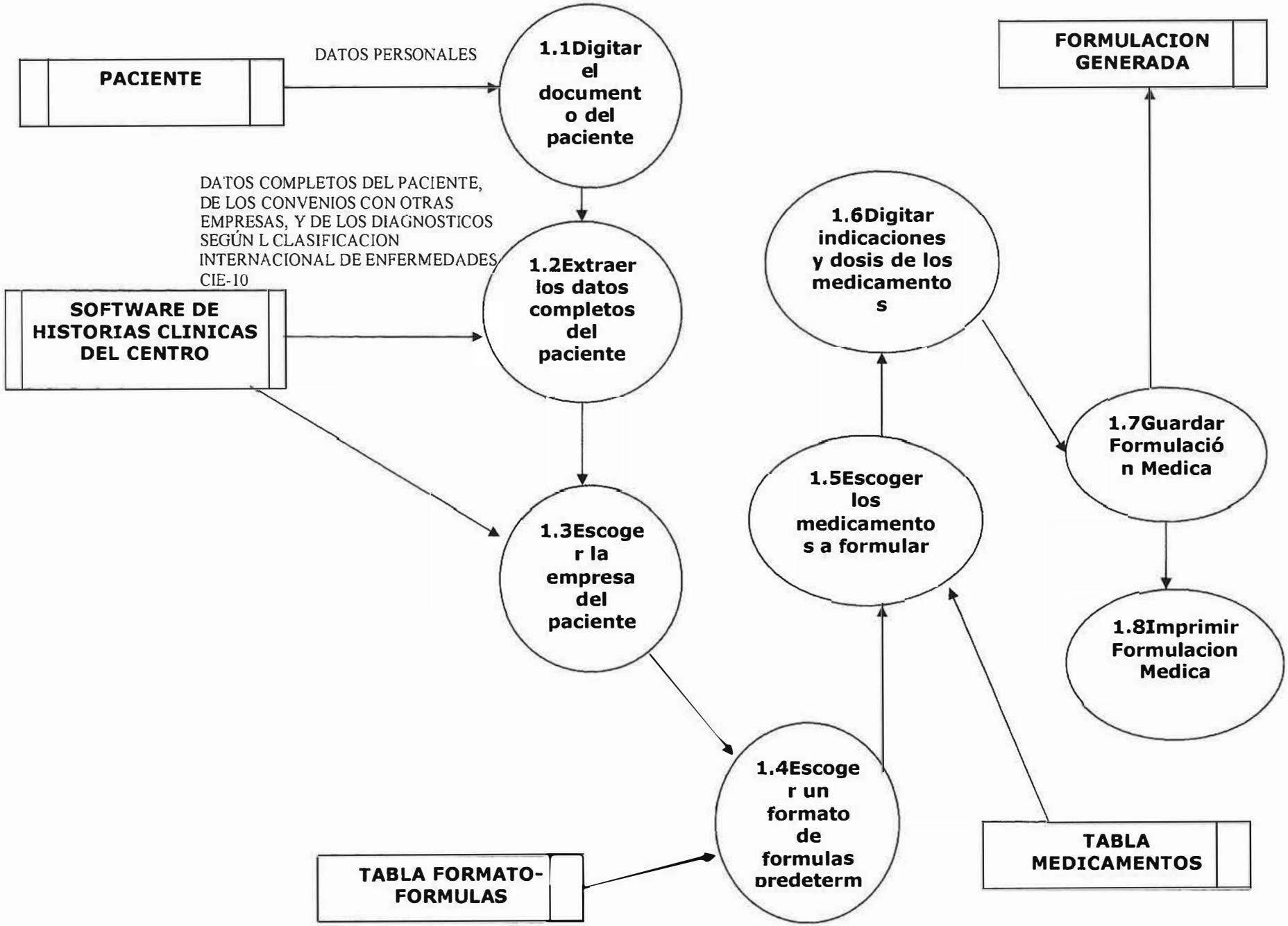
8.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

NIVEL 0

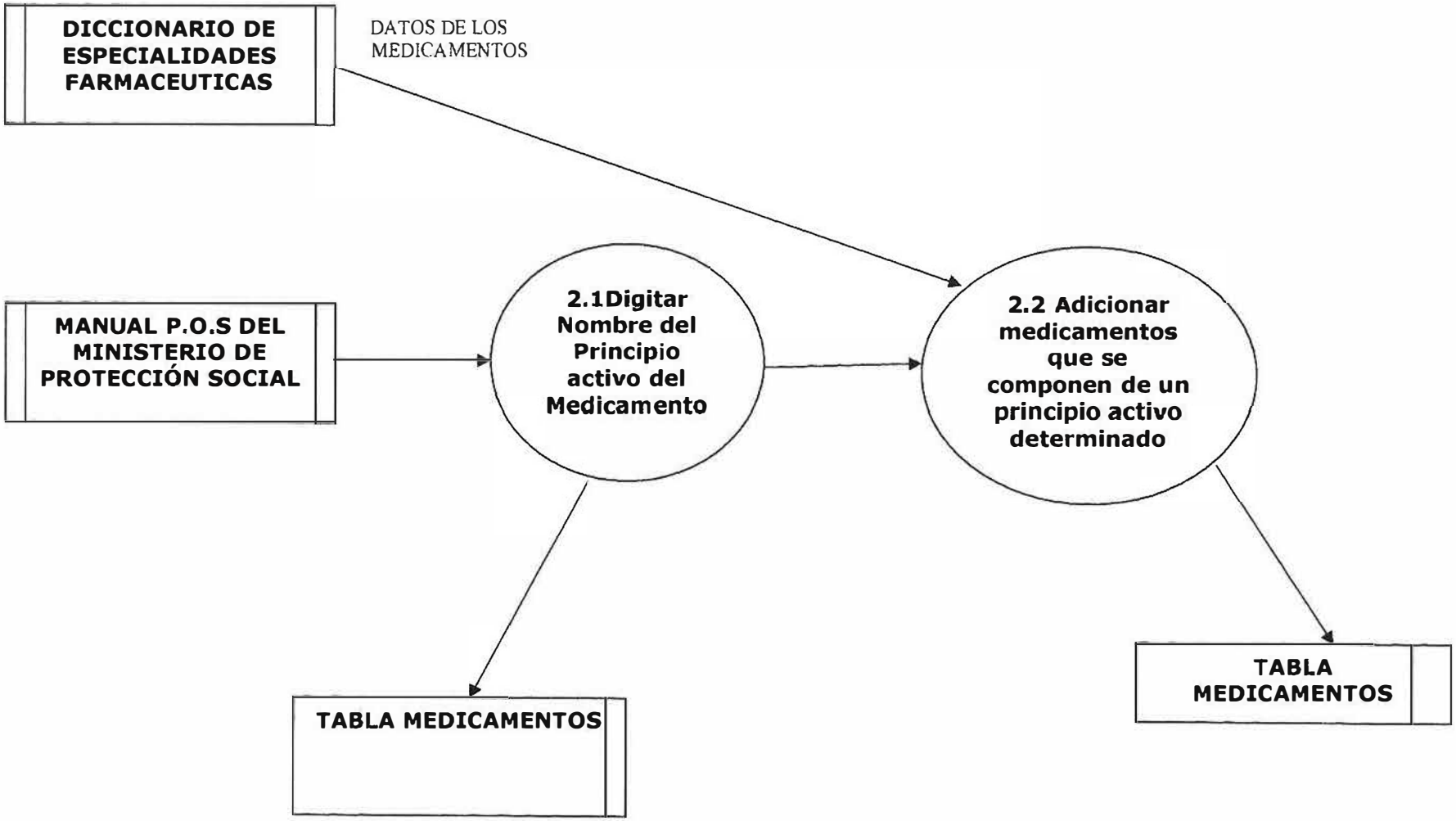


NIVEL 1

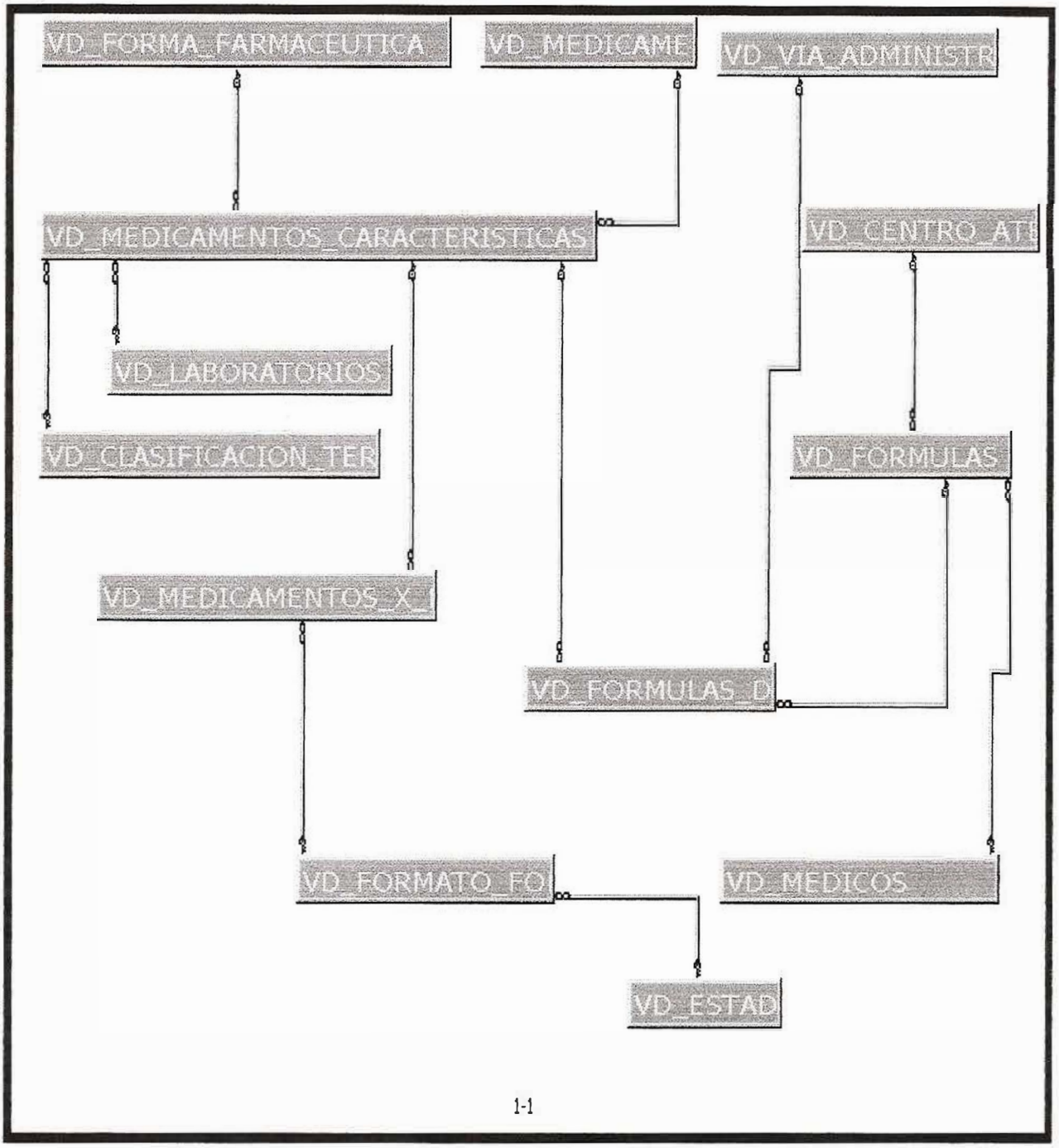

PACIENTE
SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO
1. GENERAR FORMULACION MEDICA
FORMULACION GENERADA
DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS
MANUAL P.O.S DEL MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
2. ADICIONAR MEDICAMENTOS
TABLA MEDICAMENTOS


PACIENTE
DATOS PERSONALES
1.1Digitar el documento del paciente
FORMULACION GENERADA
DATOS COMPLETOS DEL PACIENTE, DE LOS CONVENIOS CON OTRAS EMPRESAS, Y DE LOS DIAGNOSTICOS SEGÚN L CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES CIE-10
SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO
1.2Extraer los datos completos del paciente
1.6Digitar indicaciones y dosis de los medicamentos
1.7Guardar Formulación Medica
1.5Escoger los medicamentos a formular
1.3Escoger la empresa del paciente
1.8Imprimir Formulacion Medica
1.4Escoger un formato de formulas predeterm
TABLA FORMATO-FORMULAS
TABLA MEDICAMENTOS

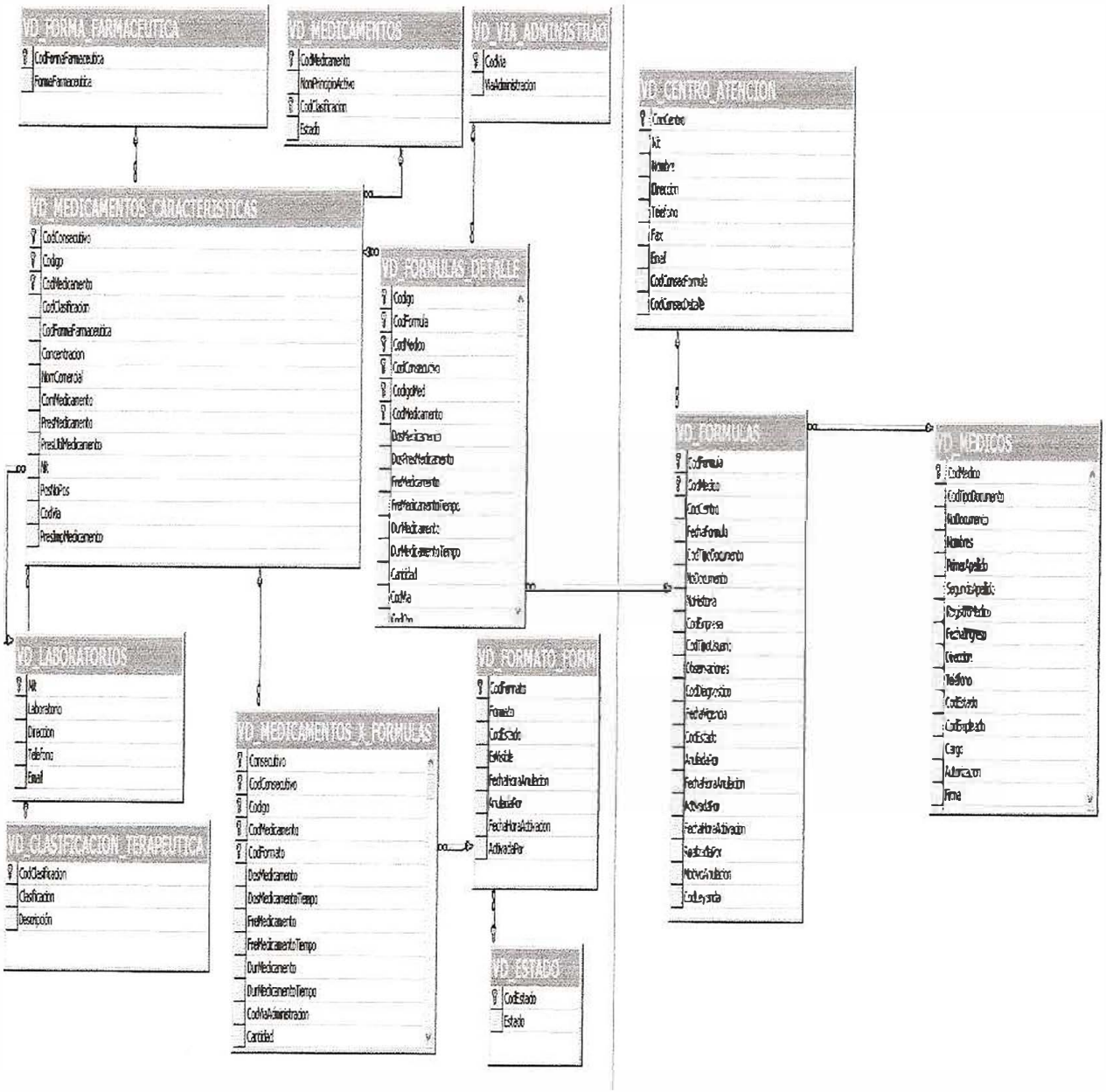
NIVEL 2


DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS
DATOS DE LOS MEDICAMENTOS
MANUAL P.O.S DEL MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
2.1Digitar Nombre del Principio activo del Medicamento
2.2 Adicionar medicamentos que se componen de un principio activo determinado
TABLA MEDICAMENTOS
TABLA MEDICAMENTOS

8.2 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION



8.3 DIAGRAMA RELACIONAL



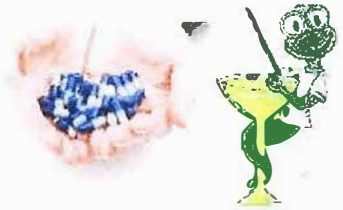
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
HEMEROTECA
BARRANQUILLA

8.4 DISEÑO DE INTERFAZ

Bienvenido **amendoza** [Salir]

Vademecum "Software para la Formulación Médica"

Parametros | Consulta | Formulación



Vademecum

Software para la Formulación Médica

BIBLIOGRAFIA

- PRESSMAN, Roger. Ingeniería del Software: Un enfoque practico. 5. ed. Madrid. Editorial Mc Graw Hill 1998. 628 p.
- HANSE, Oliver. Leyes y Negocios en Internet. Mexico Mc Graw Hill 1997. 371 p.
- HERNANDEZ, Roberto. Metodología de la Investigación. Santafe de Bogota. Editorial Mc Graw Hill, 1999. 512 p.
- JANAL, Daniel. Marketing en Internet: Como lograr que la gente visite, compre y regrese a un sitio Web. Mexico Pearson, Educación 2000. 386 p.
- POWELL, Thomas. Diseño de sitios Web. Manual de Referencia. Mc Graw Hill. Madrid, España. 2001
- LOPEZCANO, Jorge. Nueva Enciclopedia de la Microcomputación. Zamora Editores. 2002
- PFAFFENBERGER, Bryan. Diccionario de términos de computación. Prentice Halls
- Nuevo Código Penal Colombiano
- CERDA, Hugo. Los Elementos de la Investigación. Editorial El Búho
- www.lawebdelprogramador.com
- www.desarrolloweb.com
- www.mysql.com
- www.indusoft.com
- www.monografias.com
- www.htmlweb.net
- www.conectuc.com