



Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez"

Facultad de Informática

Intranet para la gestión de la información en la empresa "Droguería Villa Clara"

Autor: Lisvany García Mena

Tutores: Adnielys Manso Hernández

Eduardo García Hernández

Curso 2009-2010

Cienfuegos, Cuba.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Lisvany García Mena declaro que soy el único autor de este trabajo realizado en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” como parte de la culminación de los estudios de la especialidad de Ingeniería Informática. Autorizo a que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime conveniente.

Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del 2008.

Firma del Autor

Lisvany García Mena

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura referente a la temática señalada.

Firma del Tutor

Firma del Tutor

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura referente a la temática señalada.

Firma ICT

Firma Vicedecano

Dedicatoria

A mi familia y a mis amigos
que tanto me han apoyado

Agradecimientos:

A mi querida familia, y a mis amigos.

- A mi madre, por el amor, por la paciencia y su incomparable ayuda.*
- A mi padre, por su apoyo, su dedicación, y su confianza.*
- A mi hermana, por sus oraciones, por su cariño y apoyo incondicional*
- A todos mis amigos de todos los tiempos, gracias por la confianza que depositaron en mí.*
- A todos mis profesores de la UCF, por recibir de ellos siempre lo mejor.*
- A todas aquellas personas que de una forma u otra han sido partícipes de este trabajo; y que brindaron su mano amiga en algún momento.*
- A mis tutores por su amistad, y la inigualable ayuda.*

Muchas Gracias

Resumen

La presente investigación que se titula Intranet para la gestión de la información en la empresa “Droguería Villa Clara”, se ha realizado con el objetivo de crear una herramienta Web para facilitar la gestión de la información referente a los medicamentos existentes en dicha institución. En este se describen las diferentes etapas seguidas en el desarrollo de un sistema que permitió un mejor intercambio de información dentro de la empresa y sus clientes.

Como antecedente de este producto no existe ninguna intranet, lo cual trae como consecuencia algunas limitaciones en la utilización de la información disponible. Solamente se contaba con un software interno con una base de datos en Microsoft Access, de ahí la necesidad de contar con un sistema informático más eficiente que integre las funciones comerciales, permitiendo agilizar, de manera más didáctica, el proceso de manipulación de la información requerido por los diferentes especialistas del área y clientes.

A raíz de la profundización en el conocimiento del problema, el diseño que se propone está basado en la arquitectura cliente/servidor, mediante el empleo de la Web lo que contribuye a una fácil utilización de la información. Se utilizó como guía la metodología RUP (Proceso Unificado de Racional) y como lenguaje de modelación UML (Lenguaje de Modelado Unificado); lo cual posibilitó la adecuada documentación del análisis, diseño y desarrollo de la solución propuesta.

Índice

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
Dedicatoria	IV
Agradecimientos:	V
Resumen	VI
Índice	VII
Índice de tablas	XIII
Índice de figuras	XIV
Introducción	1
Capítulo I: Fundamentación Teórica.	5
A nivel internacional	5
INSA	5
A nivel nacional	6
Infomed	6
I.1. Principales conceptos asociados al dominio del problema.	6
I.1.1 Intranet	6
I.1.2 Razones para implantar una Intranet	7
I.1.1.3 Características de una Intranet	8
Seguridad en una intranet	8
Integridad de la información:	8
Confidencialidad:	8
Autenticación:	9
Verificación:	9
Disponibilidad:	9
Seguridad de la información:	9

Formas de autenticación.	9
Chequeo de nombre fijado (Post Name Check):	10
Autenticación de nombre de usuario:	10
Contraseñas:	10
I.1.4 Aplicación Web	10
I.2. Tecnología a Utilizar	11
I.2 Sistema de gestión de contenidos (CMS)	11
I.2.1 Razones para usar un CSS	12
Separación del contenido y presentación.	12
Flexibilidad.	12
Unificación del diseño de las páginas del sitio.	13
Optimización de los tiempos de carga y de tráfico en el servidor.	13
Precisión o elasticidad.	13
Accesibilidad y estructuración.	14
Limpieza del código fuente.	14
Compatibilidad y continuidad.	14
Estandarización frente a especificaciones propietarias.	14
Permite la diferenciación de estilos para imprimir / visualizar en pantalla.	15
I.2.2 Ejemplos de CMS	15
I.2.2.1 CMS Wordpress	16
I.2.2.2 CMS Joomla	16
I.2.3 CMS Drupal	17
I.2.3.1 Características de Drupal	18
Características generales	18

Ayuda on-line.	18
Búsqueda.	18
Código abierto.	18
Personalización.	18
URLs amigables.	18
Gestión y Autenticación de usuarios.	19
Permisos basados en roles.	19
Gestión de contenido. Control de versiones.	19
Enlaces permanentes (Permalinks).	19
Objetos de Contenido (Nodos).	19
Plantillas (Templates).	19
Sindicación del contenido. Blogging. Agregador de noticias.	20
Plataforma Independiente de la base de datos.	20
Multiplataforma.	20
Múltiples idiomas y Localización.	20
Administración y Análisis Administración vía Web.	20
Análisis, Seguimiento y Estadísticas.	21
Registros e Informes.	21
Rendimiento y escalabilidad. Control de congestión.	21
Sistema de Cache.	21
I.2.3.2 Desventajas de Drupal	21
I.2.3.3 Porque usar Drupal	22
I.2.4 Artisteer	22
I.2.4.1 Las principales características de Artisteer son:	22

I.3 Lenguajes de programación	23
I.3.1 ASP	23
I.3.2 Javascript	24
I.3.3 PHP	24
¿Por qué se utiliza PHP?	25
I.4 HTML	25
I.5 Servidor Web	25
I.5.1 Tipos de servidores	26
I.5.2 Servidor Web Apache	26
Características generales	26
Ventajas	27
I.6 Sistema Gestor de base de datos	27
I.6.1 MySQL	27
I.6.2 Características generales de MySQL	28
Seguridad:	28
Escalabilidad y límites:	28
Conectividad:	28
Localización:	29
Clientes y herramientas:	29
I.6.3 ¿Por qué se utiliza MySQL?	29
I.7. Metodologías utilizadas.	29
I.7.1. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)	29
I.7.2. Lenguaje de Modelación Unificado (UML)	30
I.8. Conclusiones del Capítulo	31

Capítulo II: Modelo del negocio	32
II.1. Descripción del modelo de negocio.	32
II.1.1 Descripción del proceso de negocio.	33
Solicitar cuenta de cliente	33
Solicitar listado de medicamentos	33
Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica	33
Solicitar listado de medicamentos por forma farmacéutica	33
Solicitar listado de medicamentos por nivel de distribución	34
Solicitar listado de pedidos	34
Solicitar listado de pedidos por institución	34
Solicitar listado de pedidos por mes	34
Solicitar listado de trabajadores	34
II.1.2 Reglas del negocio	34
II.2 Modelo de casos de uso del negocio	35
II.2.1. Actores del negocio	35
II.2.2. Diagramas de casos de uso del negocio.	36
II.2.3. Trabajadores del negocio	36
II.2.4. Realización de los casos de uso del negocio.	37
II.3. Diagramas de Actividades	44
II.4. Diagrama de Clases del Modelo de Objetos	51
II.5. Conclusiones del Capítulo.	53
Capítulo III: Solución propuesta.	54
III.1. Descripción General del Modelo de Sistema	54
III.1.1. Requisitos Funcionales	54

III.1.2. Requisitos no funcionales	56
Requisitos de interfaz.	56
Requisitos de Usabilidad.	57
Requisitos de Rendimientos	57
Requisitos de Soporte	57
Requisitos de Seguridad	57
Requisitos de Confiabilidad	57
Requisitos de Software	57
Requisitos de Hardware	58
Requisitos Políticos	58
III.2. Modelo de Casos de Uso del sistema	58
III.2.1. Actores del Sistema	58
III.2.2. Casos de Uso del Sistema	59
III.2.3. Descripción de los Casos de Uso	60
III.3. Diseño del Sistema	71
III.3.1. Estándares en la Interfaz de la Aplicación	71
III.3.3. Tratamiento de Excepciones	71
III.3.2. Funcionamiento de Drupal	72
III.3.3. Estructura de Drupal	72
III.3.4. Paquetes del Diseño Propuestos	74
III.3.5. Paquete Modules	75
III.3.6. Principales módulos de soporte a usar	76
Workflow:	76
CCK (Content Construction Kit):	76

III.3.7. Patrones de Diseño en Drupal	78
Singleton:	78
Decorator:	79
Observer:	79
Bridge:	79
Chain of Responsibility:	79
III.4. Conclusiones del Capítulo	79
Capítulo IV	80
Análisis de factibilidad y validación de la solución propuesta	80
3.1. Introducción	80
Cálculo de FPA:	80
Cálculo de los Puntos de Casos de Uso Ajustados (PCUA)	83
Cálculo de FCT:	83
Estimación del esfuerzo	86
Duración:	86
Cálculo de costos	87
Beneficios tangibles e intangibles	88
Conclusiones	88
Conclusiones	89
Recomendaciones	90
Bibliografía	92
Anexos	94

Índice de tablas

Tabla 1 Actores del negocio.....	35
---	-----------

Tabla 2 Trabajadores del negocio	37
Tabla 3 Actores del sistema.....	59
Tabla 4 Peso de actores.....	81
Tabla 5 Tipos de casos de usos	82
Tabla 6 Calculo de FCT.....	85
Tabla 7 Criterios de distribución de esfuerzos.....	87

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio.....	36
Figura 2 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar cuenta de cliente.....	44
Figura 3 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos	45
Figura 4 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica	46
Figura 5 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por nivel de distribución	47
Figura 6 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por forma farmacéutica	48
Figura 7 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos.....	49
Figura 8 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos.....	50
Figura 9 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos por institución.....	51
Figura 10 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos. Trabajador del Dpto. de ventas	52
Figura 11 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos. Administrador	52
Figura 12 Diagrama de clases Paquete Drupal	74
Figura 13 Diagrama de clases sub_paquete modules	75
Figura 14 Diagrama de Clases sub-paquete Modules.....	77

Introducción

El manejo de la información dentro de cualquier entidad resulta vital para la toma de decisiones y a la vez implica una alta responsabilidad teniendo en cuenta elementos como la oportunidad, fiabilidad y seguridad. Es muy necesario en organizaciones empresariales, centros investigativos y universitarios, que haya un buen flujo de información, que exista comunicación y una amplia cultura en los trabajadores. Ya que con todo esto se facilita el trabajo, se agilizan los procesos lo que conlleva a un aumento en la producción. En la actualidad para la mejora de estos elementos antes mencionados se ha utilizado en gran medida la tecnologías de la información y la comunicaciones y dentro de ellas especialmente los ordenadores con los software requeridos para ello.

La Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos de Villa Clara pertenece a la Empresa comercializadora y distribuidora, en forma abreviada, EMCOMED del Grupo Empresarial Químico - Farmacéutico del Ministerio de la Industria Básica, ubicada en el sector sur de la ciudad de Santa Clara en el centro del País, enmarca su esfera de negocios en la distribución y comercialización de medicamentos de importación y de producción nacional dirigidos a toda la red del sistema de Salud Pública y otras unidades del sector de la economía y los servicios dentro de los límites territoriales de la Provincia de Villa Clara.

La Droguería Villa Clara es la encargada de Comercializar Productos Farmacéuticos con la eficiencia y profesionalidad que requiere nuestro Sistema de Salud para garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de nuestra población, contribuyendo al desarrollo Médico - Farmacéutico en la Provincia. La misma garantiza, con un fuerte programa de capacitación y motivación, elevar el nivel de vida de sus trabajadores, a la vez que fomenta la creación de valores Tecnológico - Sociales de los mismos.

Introducción

En la actualidad se presentan dificultades en la empresa relacionadas con la publicación de la información referente a los medicamentos comercializados existentes en la Droguería, ya que los trabajadores y clientes relacionados con los mismos no tienen un sistema donde encontrar la información publicada. Se confeccionó un programa con una base de datos en Microsoft Access, dicho software permite un control eficiente de los medicamentos pero no permite la visualización de los datos para toda la empresa ya que solo es utilizado en el departamento de ventas y en el almacén, por lo que los clientes y demás departamentos tienen que recibir los informes mediante hojas impresas o realizar llamadas a dichos departamentos lo cual entorpece el trabajo de los mismos. Además no se cuenta con un sistema capaz de mostrar avisos e informaciones de interés para los trabajadores.

De la expuesta **situación problemática**, se deriva el siguiente **problema**: La carencia de un sistema informático que gestione la publicación de información referente a los medicamentos, pedidos e informaciones generales de la empresa.

Dada la necesidad actual de la empresa y aspirando a elevar la eficiencia y rapidez con que se trabaja en ésta, al manipular la información de los procesos, es necesario un sistema informático para la gestión de toda esta información.

Por lo anteriormente expuesto se define como **objeto de estudio** de este trabajo: los procesos que se llevan a cabo para el manejo de la información referente a los medicamentos, pedidos e informaciones generales de la empresa y el **campo de acción**: los procesos que se llevan a cabo para el manejo de la información referente a los medicamentos, pedidos e informaciones generales en los departamentos de Ventas y Almacén de la Droguería Villa Clara

Analizada la **situación problemática** se define el **objetivo general** del presente trabajo:

Implementación de un sistema informático que permita gestionar y publicar la información en la Droguería Villa Clara.

De este objetivo general se desprenden los siguientes **objetivos específicos**:

Introducción

- Analizar los procesos referentes al manejo de información que tienen lugar en la Droguería Villa Clara.
- Analizar sistemas existentes para la gestión de la información en la Droguería Villa Clara.
- Implementar una aplicación informática para la gestión de la información en la Droguería Villa Clara.
- Validar el producto informático

Para cumplir estos objetivos se realizaron las siguientes **tareas**:

- Entrevistas a trabajadores de la empresa involucrados en el proyecto.
- Investigación y recopilación de recomendaciones en los temas de accesibilidad, autenticación y personalización de la información en la Droguería Villa Clara.
- Estudio de las tendencias y tecnologías actuales del campo de la Informática, determinando cuáles utilizar en la solución del problema.
- Diseño de una interfaz amigable que permita la navegación en la aplicación informática de forma fácil y sencilla.

Analizando la información anterior se defiende la siguiente **idea**:

La utilización de un sistema informático empleando tecnologías Web permitirá mayor rapidez y confiabilidad en la gestión de los medicamentos y pedidos en la Empresa Droguería Villa Clara.

El **aporte práctico** de este Trabajo de Diploma es la implementación de una intranet dinámica, la cual contribuye a mostrar información sobre los medicamentos y pedidos en la empresa. Además dicha intranet permite el acceso a la información desde cualquier punto de la red interna de la empresa, el resto del país y el mundo. La intranet está basada en la arquitectura cliente/servidor, mediante el empleo de la Web y flexible para varios sistemas operativos.

El presente documento está estructurado en cuatro capítulos.

Introducción

Capítulo 1: En este capítulo se aborda la fundamentación teórica del tema y los conceptos asociados al dominio del problema. Se explica en detalles el problema a resolver. Así como las tecnologías y metodologías utilizadas para su desarrollo teniendo en cuenta las tendencias actuales en el desarrollo de intranets.

Capítulo 2: Este capítulo se centra fundamentalmente en analizar el modelo de negocio, así como la descripción de dicho proceso utilizando los artefactos de UML.

Capítulo 3: En este capítulo se muestran los diagramas y modelos de casos de uso utilizados en el sistema a construir, con su correspondiente descripción, así como los requisitos funcionales y no funcionales.

Capítulo 4: En este capítulo se realiza el estudio de factibilidad.

Capítulo I: Fundamentación Teórica.

En este capítulo se abordarán aspectos teóricos del tema que se va a analizar, exponiendo los principales conceptos asociados al dominio del mismo. Se describe las características y dificultades que lo acompañan, así como las metodologías y tecnologías a utilizar.

A nivel internacional

INSA

INSA tiene las certificaciones ISO 9001 (AENOR ER-0861/1999 e IQNet-CAL) y 14001 (AENOR GA-2006/0524 e IQNet-MA) para sus dependencias centrales (Rosales 34 y Quintana 2) en Madrid. Los contratos actuales en Villafranca del Castillo y en Maspalomas requieren, así mismo, unos Planes de Calidad que cumplan con los requisitos de la ISO 9001.

Los documentos de esta Intranet-extranet son los únicos válidos para el sistema de gestión de la calidad, ambiental y de las PECALES 2110 y 160, están firmados digitalmente y por lo tanto son los originales. Si existiera diferencia con cualesquiera otros, prevalecerán éstos.

INSA proporciona apoyo y soporte técnico especializado en campos de tecnología aeronáutica y espacial tales como:

Estaciones de seguimiento a adquisición de datos de vehículos espaciales.

Servicios y estudios técnicos de aeronáutica y espacial, así como el análisis, desarrollo y proceso de sistemas de equipos de tierra, satélites y comunicaciones entre ellos.

Se establece como marco de actuación su política de gestión de la Calidad, de la Seguridad de la Información y del Medio Ambiente, de aplicación a sus actividades.

Establecer programas encaminados a permitir un desarrollo sostenible dentro de nuestro entorno, tendiendo a prevenir, controlar y minimizar posibles impactos medioambientales y operativos, por lo que se establece un compromiso de prevención de contaminación y de protección de la información.

Realizar el seguimiento y el análisis de nuestros resultados, tomando las acciones correspondientes para la consecución de los objetivos y metas de mejora continua.[1]

A nivel nacional

Infomed

Infomed es la red de personas e instituciones que comparten el propósito de facilitar el acceso a la información y el conocimiento para mejorar la salud de los pueblos de Cuba y el mundo, mediante el uso intensivo y creativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS).

El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed (CNICM-I) como resultado de un proceso participativo y amplio realizado con todos los trabajadores y dirigentes de las diferentes áreas de la institución, identificó y aprobó durante el año 2003 una estrategia de desarrollo sobre la cual se sustentan todos los procesos y acciones de la organización y que se expresan en su visión, misión, valores deseados, factores críticos de éxito y objetivos estratégicos.

Visión

El CNICM-I se proyecta como una organización líder en el campo de la información en ciencias de la salud, que se sustenta en una dinámica y eficiente red de conocimientos de alto valor profesional y humano al servicio de la salud de los pueblos de Cuba y el mundo.[2]

I.1. Principales conceptos asociados al dominio del problema.

I.1.1 Intranet

Una Intranet es una red de ordenadores privada basada en los estándares de Internet. Las Intranets utilizan tecnologías de Internet para enlazar los recursos informativos de una organización, desde documentos de texto a documentos multimedia, desde bases de datos legales a sistemas de gestión de documentos. Las Intranets pueden incluir sistemas de seguridad para la red, tableros de anuncios y motores de búsqueda.[3]

Capítulo I: Fundamentación teórica

Lo central de la Intranet, es la utilización de esta, en el ambiente de los negocios y también, a veces, en el académico. Ya que la Intranet, provee de un espacio común, para el desarrollo de estrategias, información, memorandos, entre otras aplicabilidades, las cuales son utilizadas por toda la empresa. En palabras técnicas, una Intranet, es un conjunto de Sitios Web que están instalados en la red interna de una institución o empresa y que permiten mostrar datos documentos a cualquiera de los computadores conectados a ella.

Esto es, un computador con categoría de servidor de sitios Web dentro de la empresa, y que alberga información que sólo puede utilizar quien esté definido como usuario válido de la intranet. Debido a ello, es que utiliza protocolos HTML y el TCP/IP. Protocolos que permiten la interacción en línea de la Intranet o con la Internet

I.1.2 Razones para implantar una Intranet

Una Intranet permite a cualquier organización compartir eficazmente una gran cantidad de recursos de información que fluye de forma rápida y transparente desde las fuentes de origen hasta los puestos de trabajo de los empleados, esto con el mínimo de costo, tiempo y esfuerzo. Teniendo en cuenta que los cambios organizativos son cada vez más frecuentes en el mundo actual, cada vez más dinámico y competitivo es preciso que la comunicación y el flujo de información sea lo más exacto y puntual posible. Surge entonces el concepto de Intranet como una respuesta a estos problemas, siendo una solución tecnológica que: permite la entrega de información bajo demanda y en el momento en que se requiere; garantiza la precisión y actualización de la información; asegura que la información se almacena en una única fuente lógica; y permite que la información sea mantenida por los propios departamentos o personas que la generaron.

Con el uso de una intranet se reducen de manera considerable los costos de distribución de la información, quedando obsoletos los mecanismos tradicionales, entiéndase correo ordinario, documentos, actas, normativas, proyectos, agendas comunes, etc., que pueden encontrarse centralizados en páginas web internas y ser compartidas por todos los interesados, que las consultarán en el momento más oportuno, siempre y cuando tengan acceso a la Intranet.

I.1.1.3 Características de una Intranet

Las aplicaciones desarrolladas bajo el concepto de intranet poseen características propias, que la diferencian de otros productos comerciales, algunas de estas se listan a continuación

- Aportan la interfaz de exploración del World Wide Web (www) a la información y servicios almacenados en una red de Área Local (LAN) corporativa.
- Disminuyen el costo de mantenimiento de una red interna.
- Ofrece a los usuarios un acceso más eficaz a la información y a los servicios que necesitan.
- No necesariamente aporta Internet a la organización que las usa.
- Emplea mecanismos de restricción de acceso a nivel de programación como lo son los usuarios y contraseñas de acceso o incluso a nivel de hardware como un sistema firewall (cortafuegos) que puede restringir el acceso a la red organizacional, es decir solo pueden acceder a ella usuarios autorizados.
- Aporta correo electrónico y protocolos de comunicación idénticos a los que aporta la Internet, a la organización que las usa.
- Transacciones de información rápida y segura.
- Integración con aplicaciones comerciales.

Seguridad en una intranet

En el desarrollo de este documento, la seguridad se refiere a las políticas, acciones, y sistemas necesarios para proteger la integridad de la información de los sistemas de comunicación. Varios niveles de seguridad son necesarios para cumplir estos objetivos. Generalmente, los requisitos de seguridad de la información están agrupados en las siguientes categorías:

Integridad de la información:

La garantía de que los datos no han sido alterados ni interceptados.

Confidencialidad:

La garantía de que sólo las personas a las que van dirigidas los datos acceden a estos.

Capítulo I: Fundamentación teórica

Autenticación:

La garantía de que el usuario o el grupo de trabajo que pide acceder a otro usuario, o grupo de trabajo, recurso o servicio es realmente ese usuario o grupo de trabajo. Además, la garantía de que la información descrita y asociada con el autor, o administrador, de un objeto digital no sea desconocida.

Verificación:

Comprobar que los mecanismos de seguridad son sólidos, potentes y que están correctamente implementados.

Disponibilidad:

Garantizar que los recursos estén disponibles cuando se necesiten. Valor estratégico y táctico: Internet e Intranet presentan una serie de oportunidades muy interesantes para alcanzar una rica variedad de propósitos de comunicación de carácter estratégico y táctico.

Seguridad de la información:

La confidencialidad e integridad de la información ha de basarse en un estricto control de los accesos. Esto es posible mediante privilegios del sistema y de objetos. Los privilegios pueden ser encapsulados en roles.

Diversos controles de acceso contribuyen a establecer el privilegio mínimo, es decir, que el usuario tenga únicamente aquel privilegio que necesita para hacer su trabajo. La integridad de los datos se garantiza a través de mecanismos de consistencia de datos: para ejecutar una transacción hay que confirmar una serie de datos.

Formas de autenticación.

Un sistema sin autenticación no es seguro. Como se había dicho anteriormente la autenticación no es más que el proceso de suministrarle al sistema la identidad del usuario, por lo que existen diversas formas de hacerlo. A continuación se enuncian algunas de ellas:

Chequeo de nombre fijado (Post Name Check):

Esta es la forma más simple de autenticación. El sistema verifica desde donde está accediendo el usuario y verifica esta información contra una lista de ordenadores de confianza.

Autenticación de nombre de usuario:

Una forma un poco más segura es la verificación del nombre de usuario. Esta consiste en teclear el nombre del usuario y si está en la lista de usuarios válidos, entonces tendrá acceso al sistema.

Contraseñas:

Las contraseñas son un modelo muy utilizado de autenticación, generalmente vienen acompañados del nombre del usuario y se chequean en el servidor. Este método tiene que ser especialmente utilizado ya que existen algunas normas específicas para la generación de contraseñas, que evitan el descubrimiento casual o dificultan el intencional.

Concluyendo este punto se puede decir que existen muchas y variadas formas de protección, cada una de ellas posee sus ventajas y desventajas, es entonces una responsabilidad del usuario escoger cual usará.

I.1.4 Aplicación Web

En la ingeniería de software se denomina **aplicación Web** a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico y sencillo que suele ser el navegador web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad.

Capítulo I: Fundamentación teórica

Una ventaja principal es que deberían funcionar igual independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente. En vez de crear clientes para Windows, Mac OS X, GNU/Linux, y otros sistemas operativos, la aplicación es escrita una vez y es mostrada casi en todos lados.

Entre las principales características de las aplicaciones web se enumeran:

- ✓ Desarrollo barato, sencillo y rápido.
- ✓ Datos centralizados y fácil integración de datos de múltiples fuentes.
- ✓ Una empresa puede migrar de sistema operativo o cambiar el Hardware libremente sin afectar el funcionamiento de las aplicaciones de servidor.
- ✓ Actualizar o hacer cambios en el Software es sencillo y sin riesgos de incompatibilidades. Existe solo una versión en el servidor lo que implica que no hay que distribuirla entre los demás computadores. El proceso es rápido y limpio.
- ✓ Se facilita el trabajo a distancia. Se puede trabajar desde cualquier computadora con conexión a Internet o a una red interna o privada.
- ✓ Al funcionar en un navegador, se requiere un conocimiento básico de informática para utilizar una aplicación Web.

I.2. Tecnología a Utilizar

I.2 Sistema de gestión de contenidos (CMS)

Un Sistema de gestión de contenidos (Content Management System, en inglés, abreviado **CMS**) permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas web.

Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación

en el sitio a varios editores. Un ejemplo clásico es el de editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior que permite que estos contenidos sean visibles a todo público. [4]

Dicho de otra forma, un CMS es una herramienta que permite a un editor crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web. Generalmente los CMS trabajan contra una base de datos, de modo que el editor simplemente actualiza una base de datos, incluyendo nueva información o editando la existente.

Una herramienta CMS generalmente contendrá una interfaz basada en formularios, a los que habitualmente se accede con el navegador, donde se pueden dar de alta los contenidos fácilmente. Esos contenidos luego aparecerán en la página en los lugares donde se ha indicado al darlos de alta. Por lo tanto, un CMS estará compuesto de dos partes, un back y un front, siendo el back la parte donde los administradores publican las informaciones y el front la parte donde los visitantes visualizan las mismas

I.2.1 Razones para usar un CSS

Separación del contenido y presentación.

Las hojas de estilo generalmente se encuentran en archivos separados del código principal (html, por ejemplo). Esto nos va a permitir que en un equipo de trabajo, programador y diseñador puedan realizar sus tareas de forma independiente aunque paralela, sin correr el riesgo de que haya interferencias entre ambos, y ello no alterará el resultado final.

Flexibilidad.

Podríamos comparar las hojas de estilo con la ropa que guardamos en nuestros cajones. Nosotros somos los mismos, pero dependiendo de la temporada variamos nuestra apariencia.

En el caso de las hojas de estilo sucede lo mismo: podemos cambiar en cualquier momento alguna parte o la totalidad del diseño de nuestras páginas con sólo modificar nuestra hoja de estilo, sin que ello suponga modificar el contenido.

Unificación del diseño de las páginas del sitio.

Un sitio web, ya sea dinámico o estático, suele estar formado por unas cuantas páginas. Mantener una misma apariencia se puede volver una tarea pesada y tediosa si tenemos que copiar y pegar código cada vez que creamos una página nueva, o que deseemos modificar una misma cosa en todas.

Enlazando a cada una de nuestras páginas nuestras hojas de estilo, agilizamos este proceso y minimizamos el trabajo.

Optimización de los tiempos de carga y de tráfico en el servidor.

Al haber dividido contenido y apariencia obtenemos archivos más ligeros, y esto nos reporta dos beneficios: por un lado, reducimos notablemente los tiempos de carga del sitio en el navegador. A esto debemos unir la capacidad de éste para mantener nuestra hoja de estilo en caché.

Por otro lado, reducimos el volumen de tráfico de nuestro servidor, que siempre es de agradecer, tanto si disfrutamos de servicios gratuitos en que solemos tener cuotas muy reducidas, como si pagamos por tener alojamiento propio.

Precisión o elasticidad.

Desde el momento en que usemos CSS, el tamaño y posicionamiento de los elementos que formen nuestras páginas podrá ser exacto. Podremos indicarle al navegador en qué píxel debe colocar ésta o aquella imagen, o qué alto y ancho deberá mostrar.

Pero al mismo tiempo, podremos emplear medidas variables o relativas que nos permitan expandir el contenido hasta ocupar la totalidad de la ventana de navegación a nuestro antojo, o contraerla a sólo una parte de la misma, con independencia de la resolución de pantalla del usuario.

Accesibilidad y estructuración.

La combinación de CSS y marcadores descriptivos va a posibilitar que nuestra página se vea correctamente con o sin hoja de estilos, puesto que en cualquier caso, la información se mantendrá estructurada y ordenada.

Esto supone que podrá ser accesible sin ningún tipo de problemas tanto por navegadores antiguos o sin soporte para CSS, como para personas con algún tipo discapacidad.

Limpieza del código fuente.

Si escribimos una hoja de estilo independiente, el código fuente de nuestra web va a resultar menos farragoso y agilizaremos las tareas de localización de las líneas que busquemos.

Compatibilidad y continuidad.

Las reglas establecidas por la especificación CSS-1 fijaron los estándares del diseño, y se mantienen y respetan en la CSS-2. Es de prever que en el nivel 3 sucederá lo mismo con respecto a su predecesor.

Pero lo realmente interesante es que los navegadores que no soporten CSS-3 no tendrán problemas a la hora de asimilar el contenido CSS puesto que siempre les quedará la compatibilidad de CSS-2, o la CSS-1 en su caso. La compatibilidad de las especificaciones CSS anteriores estará siempre garantizada.

Estandarización frente a especificaciones propietarias.

La adopción de estándares por la W3C ofrece la ventaja de la compatibilidad del código entre los diferentes navegadores web. El uso de “soluciones propietarias”, como es el caso de muchas etiquetas o patrones usadas por Microsoft.

En su interpretación de lo que es y no es CSS, dificulta la creación de páginas web, porque supone tener que escribir dos códigos distintos para obtener un mismo resultado, en función del tipo de navegador que use el visitante.

Permite la diferenciación de estilos para imprimir / visualizar en pantalla.

El uso de CSS nos va a permitir también maquetar separadamente el contenido de nuestra web para ser mostrado en pantalla o para ser impreso. Tengamos en cuenta que las necesidades y propiedades de un folio de papel y de un monitor nunca van a ser las mismas, y gracias a CSS podremos determinar cómo queremos que se imprima lo que mostramos en la pantalla, manteniendo siempre una apariencia limpia, ordenada y agradable visualmente.[5]

I.2.2 Ejemplos de CMS

Ejemplos de CMS populares que existen en el mercado.

Vignette: <http://www.vignette.com/es>

Es un sistema CMS comercial, que dicho sea de paso, es bastante caro. Es importante comentarlo por ser el primer sistema CMS comercial que apareció en el mercado.

Drupal: <http://drupal.org/>

Uno de los CMS más populares, en este caso gratuito y open source. Creado en PHP y con posibilidad de utilizar varias bases de datos distintas, por defecto MySQL.

Mambo: <http://www.mamboserver.com/>

Un sistema CMS libre y gratuito, creado en PHP.

Joomla!: <http://www.joomla.org/>

Es un CMS de código libre, también creado en PHP. Surge como una mejora o ampliación de Mambo

Wordpress: <http://wordpress.org/>

El CMS para la creación de blogs por excelencia. El más utilizado y el mejor valorado también

creado en PHP y gratuito.

OsCommerce: <http://www.oscommerce.com/>

El sistema gestor de contenidos de código libre, para la creación de una tienda más conocido y utilizado. [4]

I.2.2.1 CMS Wordpress

WordPress es un popular sistema de gestión de contenidos, más orientado a lo que son los blogs, o bitácoras en línea. Por medio de este software e interfase, sus usuarios pueden crear sus propios blogs de una manera sencilla y personalizada. Su licencia GPL, su facilidad de uso, su enfoque hacia la elegancia y la estética, y todas sus atractivas características lo han convertido en una de las plataformas de publicación personal más populares del mundo.

Como sistema de gestión de contenidos (CMS), WordPress consiste en un programa que permite una estructura de soporte para que usuarios de Internet puedan crear y administrar contenidos. Un CMS controla bases de datos que permiten manejar el diseño y el contenido de una página web. Es por eso que con WordPress, los usuarios pueden cambiar, cuantas veces quieran, el diseño de su página o blog, sin necesidad de cambiar el formato. Además, permite la publicación de material de una manera sencilla para luego ser vista por otros usuarios. [6]

I.2.2.2 CMS Joomla

Joomla! es un gestor de contenidos orientado a la realización de páginas web, tanto a nivel público como sofisticados portales de intranet, distribuido como software libre.

Se trata de una aplicación galardonada varias veces a nivel mundial (LinuxWorld Product Excellence Awards, CMS Award 2006 Winner, PHP Open Source CMS Winner) que cuenta con una sólida base de usuarios en España, cerca de los 40.000 registrados sólo en joomlaspanish.org y más de 1.200.000 descargas del paquete en castellano.

Es importante destacar que esta herramienta que tenía una difusión especialmente intensa en el sector de la educación donde tanto Administraciones Públicas como Universidades y Centros

educativos, primarios y secundarios, suelen ser usuarios intensivos de **Joomla!**, ha tenido un incremento espectacular en su número de usuarios pertenecientes a Pymes e incluso en grandes empresas. Sectores tradicionalmente cautivos del software privativo se están acercando de la mano de **Joomla!** al software libre.

Joomla! es un proyecto 100% gestionado por voluntarios sin apoyo comercial.

Es uno de los más importantes proyectos realmente gratuito e independiente de cualquier presión mercantil. Pretende fomentar conocimientos alrededor de la comunidad **Joomla!** mediante el intercambio abierto de información y mejoras prácticas.[6]

I.2.3 CMS Drupal

Drupal, fue creado en el año 2000, por Dries Buytaert, es uno de los CMS más utilizados en el mundo debido a que es flexible y confiable, es un sistema de gestión de contenido que permite, tanto a individuos como a comunidades de usuarios, la publicación de contenidos en Internet, de manera sencilla, y sin tener conocimientos de lenguaje de marcas. Desarrollado dentro de la filosofía del Software Libre y de código fuente abierto bajo licencia GPL, (General Public License), licencia que permite el uso y modificación del código para desarrollar software libre, pero no propietario. Drupal es un sistema dinámico, pues el contenido de las páginas y otras configuraciones se pueden editar online mediante las herramientas que él mismo facilita. [7]

El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet. No obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web. Introduce el concepto de nodo como sinónimo de tipos de contenido, cualquier recurso que se ingrese al sistema pasa a ser un nodo, que puede ser variable e incluir artículos, historias, posts, encuestas, imágenes, libros colaborativos, reseñas, recetas, etcétera. Este nuevo concepto nos permite estandarizar la información asignándoles las mismas características a distintos objetos y la posibilidad de tener toda la información catalogada. [8]

I.2.3.1 Características de Drupal

Características generales

Drupal es un sistema de gestión de contenido modular y muy configurable. Es un programa de código abierto, con licencia GNU/GPL, escrito en PHP, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema.

Ayuda on-line.

Un robusto sistema de ayuda online y páginas de ayuda para los módulos del ‘núcleo’, tanto para usuarios como para administradores.

Búsqueda.

Todo el contenido en Drupal es totalmente indexado en tiempo real y se puede consultar en cualquier momento.

Código abierto.

El código fuente de Drupal está libremente disponible bajo los términos de la licencia GNU/GPL. Al contrario que otros sistemas de ‘blogs’ o de gestión de contenido propietarios, es posible extender o adaptar Drupal según las necesidades.

Personalización.

Un robusto entorno de personalización está implementado en el núcleo de Drupal. Tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo con las preferencias definidas por el usuario.

URLs amigables.

Drupal usa el mod_rewrite de Apache para crear URLs que son manejables por los usuarios y los motores de búsqueda.

Gestión y Autenticación de usuarios.

Los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local. Para su uso en una intranet, Drupal se puede integrar con un servidor LDAP.

Permisos basados en roles.

Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un ‘rol’ y agrupar los usuarios por roles.

Gestión de contenido. Control de versiones.

El sistema de control de versiones de Drupal permite seguir y auditar totalmente las sucesivas actualizaciones del contenido: qué se ha cambiado, la hora y la fecha, quién lo ha cambiado, y más. También permite mantener comentarios sobre los sucesivos cambios o deshacerlos recuperando una versión anterior.

Enlaces permanentes (Permalinks).

Todo el contenido creado en Drupal tiene un enlace permanente asociado a él para que pueda ser enlazado externamente sin temor a que el enlace falle en el futuro.

Objetos de Contenido (Nodos).

El contenido creado en Drupal es, funcionalmente, un objeto (Nodo). Esto permite un tratamiento uniforme de la información, como una misma cola de moderación para envíos de diferentes tipos, promocionar cualquiera de estos objetos a la página principal o permitir comentarios -o no- sobre cada objeto.

Plantillas (Templates).

El sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio web. Se pueden crear plantillas con HTML y/o con PHP.

Sindicación del contenido. Blogging. Agregador de noticias.

Drupal exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. Esto permite que cualquiera con un ‘Agregador de Noticias’, visualice el contenido publicado en la web desde el escritorio. Igualmente Drupal incluye un potente Agregador de Noticias para leer y publicar enlaces a noticias de otros sitios web. Incorpora un sistema de cache en la base de datos, con temporización configurable.

Plataforma Independiente de la base de datos.

Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una ‘capa de abstracción de base de datos’ que actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos.

Multiplataforma.

Drupal ha sido diseñado desde el principio para ser multi-plataforma. Puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable.

Múltiples idiomas y Localización.

Drupal está pensado para una audiencia internacional y proporciona opciones para crear un portal multilingüe. Todo el texto puede ser fácilmente traducido utilizando una interfaz web, importando traducciones existentes o integrando otras herramientas de traducción como GNU ettext.

Administración y Análisis Administración vía Web.

La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.

Análisis, Seguimiento y Estadísticas.

Drupal puede mostrar en las páginas web de administración informes sobre referrals (enlaces entrantes), popularidad del contenido, o de cómo los usuarios navegan por el sitio.

Registros e Informes.

Toda la actividad y los sucesos del sistema son capturados en un ‘registro de eventos’, que puede ser visualizado por un administrador.

Rendimiento y escalabilidad. Control de congestión.

Drupal incorpora un mecanismo de control de congestión que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor. Este mecanismo es totalmente configurable y ajustable.

Sistema de Cache.

El mecanismo de cache elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor.[9]

I.2.3.2 Desventajas de Drupal

En cuestiones de accesibilidad, Drupal parece llevarse todas las palmas dada su flexibilidad para desarrollar las plantillas y su uso intensivo de CSS y XHTML, la responsabilidad encaja del lado del administrador.

Si hablamos de usabilidad, podemos decir que la gente de Drupal tiene gran conciencia y poco a poco van mejorando la herramienta.

Con respecto a lo malo, si bien no es un sistema integralmente complejo, cuesta trabajo entenderlo de entrada. Hay que tomarse el trabajo en serio y empezar a averiguar cómo eso de la taxonomía, de los nodos, los módulos, los themes, permisos, etc. Pero mientras vamos superando los escollos del camino se va abriendo un horizonte de posibilidades muy vasto.[8]

I.2.3.3 Porque usar Drupal

Para realizar la aplicación web, que brinde una adecuada gestión de los medicamentos en la empresa Droguería Villa Clara, se ha decidido utilizar el CMS Drupal por las características y ventajas antes mencionadas. La misma presenta los módulos y funcionalidades requeridas que permiten obtener las soluciones a los requerimientos planteados.

I.2.4 Artisteer

Artisteer 2.3 es un programa de ordenador para hacer plantillas de sitios web. Se puede crear plantillas para sitios web sin tener conocimientos de programación, sin la necesidad de aprender HTML, CSS y Photoshop. Se pueden crear plantillas para simples páginas web o para la mayoría los más conocidos CMS como Wordpress, Drupal o Joomla. Te permite elegir entre las plantillas de la propia biblioteca o hacer otros nuevos, el programa crea el código XHTML y CSS para nuevas plantillas.

Artisteer funciona con los sistemas operativos Windows - windows XP / windows 2000 / windows vista / windows 7 - funciona muy bien con Windows XP y Windows Vista.

I.2.4.1 Las principales características de Artisteer son:

- * Creación de plantillas para páginas web sencillas;
- * Creación de plantillas para Wordpress, Drupal o Joomla;
- * Ayuda en hacer nuevas ideas para el diseño web;
- * Código HTML y CSS en conformidad con estándares web;
- * Soporta los formatos: ARTX, HTML, JPG, PNG, GIF;
- * Interfaz simple e intuitiva;
- * Artisteer es una aplicación fácil de usar;
- * Soporte en diferentes idiomas;
- * Actualización automática;
- * Soporte para instalación/desinstalación, etc.[10]

I.3 Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones, y es utilizado para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Aunque muchas veces se usan los términos 'lenguaje de programación' y 'lenguaje informático' como si fuesen sinónimos, no tiene por qué ser así, ya que los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como, por ejemplo, el HTML (lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación).

Un lenguaje de programación permite a uno o más programadores especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo estos datos deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural, tal como sucede con el lenguaje Léxico. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador puedan tener un conjunto común de instrucciones que puedan ser comprendidas entre ellos para realizar la construcción del programa de forma colaborativa.

A continuación se presentan algunos lenguajes de programación que se utilizan para la construcción de sitios Web.

- ✓ PHP
- ✓ Javascript
- ✓ Perl
- ✓ ASP.Net

I.3.1 ASP

El ASP es una tecnología dinámica funcionando del lado del servidor, lo que significa que cuando el usuario solicita un documento ASP, las instrucciones de programación dentro del script son ejecutadas para enviar al navegador únicamente

el código HTML resultante. La ventaja principal de las tecnologías dependientes del servidor radica en la seguridad que tiene el programador sobre su código, ya que éste se encuentra únicamente en los archivos del servidor que al ser solicitado a través del web, es ejecutado, por lo que los usuario no tienen acceso más que a la página resultante en su navegador.[11]

I.3.2 Javascript

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros. [12]

I.3.3 PHP

Al ser un lenguaje libre dispone de una gran cantidad de características que lo convierten en la herramienta ideal para la creación de páginas web dinámicas:

- Soporte para una gran cantidad de bases de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, Sybase mySQL, Informix, entre otras. Integración con varias bibliotecas externas, permite generar documentos en PDF (documentos de Acrobat Reader) hasta analizar código XML.
- Ofrece una solución simple y universal para las paginaciones dinámicas del Web de fácil programación. Perceptiblemente más fácil de mantener y poner al día que el código desarrollado en otros lenguajes.
- Soportado por una gran comunidad de desarrolladores, como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y reparen rápidamente.

Capítulo I: Fundamentación teórica

- El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP.
- Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI, como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas.

¿Por qué se utiliza PHP?

Por las características antes mencionadas se decidió realizar la aplicación web utilizando PHP en su versión 5.0, además posee una excelente compatibilidad con el CMS Drupal, es importante destacar que en esta versión fue mejorada la programación orientada a objetos, pues en versiones anteriores, esta era rudimentaria.

I.4 HTML

Las siglas de **HyperText Markup Language** (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes, tablas, archivos flash, etc. El elemento central de éstos lenguajes es la marca, ésta indica la manera en que una palabra, párrafo o grupo de líneas será tratado. Normalmente los documentos se escriben en ASCII con herramientas simples y son interpretados por un visualizador, en el caso de la Web el visualizador es el Navegador Web. El HTML es el formato primario usado en Internet, puede exhibir las páginas web con una amplia gama de colores, de formas, y de objetos.

I.5 Servidor Web

Básicamente, un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al navegador de un usuario. Este intercambio es mediado por el navegador y el servidor que se comunican el uno con el otro mediante HTTP. Se pueden

utilizar varias tecnologías en el servidor para aumentar su potencia más allá de su capacidad de entregar páginas HTML; éstas incluyen scripts CGI, seguridad SSL y páginas activas del servidor (ASP).

I.5.1 Tipos de servidores

- **Microsoft IIS:** Sólo funciona sobre sistemas Windows, como ya habréis imaginado. Si quieres empalarlo sobre otro sistema, tendrás que utilizar una máquina virtual.
- **Sun Java System Web Server:** Este producto pertenece a la casa Sun, y suele empalarse sobre entorno de este sistema. Sin embargo, como Apache, es multiplataforma, y recientemente Sun ha decidido distribuirlo con licencias de código abierto (BSD concretamente).
- **Ngnix:** Este es un servidor Web muy ligero y corre sobre sistemas Unix y Windows. Se ha convertido en el 4º servidor HTTP más popular de la red y también se distribuye bajo licencia BSD.
- **Lighttp:** Este servidor Web es otro de los más ligeros que hay en el mercado. Está especialmente pensado para hacer cargas pesadas sin perder balance, utilizando poca RAM y poca de CPU. Algunas páginas populares que lo usan son Youtube, Wikipedia y otras que soportan gran tráfico diariamente. También es gratuito y se distribuye bajo licencia BSD.[13]

I.5.2 Servidor Web Apache

Es el servidor web hecho por excelencia, su configurabilidad, robustez y estabilidad hacen que cada vez millones de servidores reiteren su confianza en este programa. Es un servidor web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1).

Características generales

Multiplataforma. Es un servidor de web conforme al protocolo HTTP/1.1

Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de

módulos específicos. Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos. Se desarrolla de forma abierta.

Extensible: Gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.

Ventajas

El paquete del servidor es más flexible en tiempo de ejecución, porque el proceso actual del servidor puede ser ensamblado en tiempo de ejecución por medio de LoadModule en httpd.conf en lugar de hacerlo por medio de la configuración en tiempo de compilación, también puede ser fácilmente ampliado con módulos de terceros incluso después de la instalación. Esto representa un gran beneficio para los que mantienen paquetes, ya que les permite crear el paquete del núcleo de Apache y adicionalmente paquetes que contengan extensiones como PHP. [14]

I.6 Sistema Gestor de base de datos

Un sistema gestor de base de datos se define como el conjunto de programas no visibles al usuario final, que administran y gestionan la información contenida en una base de datos, se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales.

I.6.1 MySQL

MySQL Database Server es la base de datos de código fuente abierto más usada del mundo. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar. La extensiva reutilización del código dentro del software y una aproximación mínima para producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue. La exclusiva separación del core server del manejador de tablas, permite funcionar a MySQL bajo control estricto de transacciones o con acceso a disco no transaccional rápido.

I.6.2 Características generales de MySQL

Probado con un amplio rango de compiladores diferentes, funciona en diferentes plataformas, relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.

El servidor está disponible como un programa separado para usar en un entorno de red cliente/servidor. También está disponible como biblioteca y puede ser incrustado en aplicaciones autónomas. Dichas aplicaciones pueden usarse por sí mismas o en entornos donde no hay red disponible.

Seguridad:

Es un sistema flexible y seguro con privilegios y contraseñas, permite verificación basada en el host. Como todo el tráfico de contraseña al conectarse con un servidor está encriptado se dice que las mismas son seguras.

Escalabilidad y límites:

Soporte a grandes bases de datos. Se usa MySQL Server con bases de datos que contienen 50 millones de registros. Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. Un índice puede usar prefijos de una columna para los tipos de columna CHAR, VARCHAR, BLOB, o TEXT.

Conectividad:

Los clientes pueden conectar con el servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows de la familia NT (NT, 2000, XP, o 2003), los clientes pueden usar conductos para la conexión. En sistemas Unix, los clientes pueden conectar usando ficheros socket Unix.

La interfaz para el conector ODBC (MyODBC) proporciona a MySQL soporte para programas clientes que usen conexiones ODBC (Open Database Connectivity). Los clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente de MyODBC está disponible. Todas las funciones para ODBC 2.5 están soportadas, así como muchas otras.

La interfaz para el conector J MySQL proporciona soporte para clientes Java que usen conexiones JDBC. Estos clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente para el conector J está disponible.

Localización:

El servidor puede proporcionar mensajes de error a los clientes en muchos idiomas. Todos los datos se guardan en el conjunto de caracteres elegido. Todas las comparaciones para columnas normales de cadenas de caracteres son case-insensitive.

Clientes y herramientas:

MySQL server tiene soporte para comandos SQL para chequear, optimizar, y reparar tablas. Estos comandos están disponibles a través de la línea de comandos y el cliente mysqlcheck.

I.6.3 ¿Por qué se utiliza MySQL?

Atendiendo a las características antes mencionadas y teniendo en cuenta que es un gestor de bases de datos de código abierto, se decidió utilizarlo para la realización de la aplicación, además de que es uno de los utilizados por el CMS Drupal.

I.7. Metodologías utilizadas.

I.7.1. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

El Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

Los autores de RUP destacan que el proceso de software propuesto por RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental

1. Proceso dirigido por Casos de Uso

2. Proceso centrado en la arquitectura

3. Proceso iterativo e incremental.

A continuación se muestran estas prácticas.

- Desarrollo de software en forma iterativa.
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modelación del software visualmente
- Verifica la calidad del software.
- Controla los cambios.

Para apoyar el trabajo con esta metodología ha sido desarrollada por la compañía norteamericana Rational Corporation la herramienta CASE (Computer Aided Assisted Automated Software Engineering) Rational Rose. Esta herramienta integra todos los elementos que propone la metodología para cubrir el ciclo de vida de un proyecto.

I.7.2. Lenguaje de Modelación Unificado (UML)

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML: Unified Modeling Language) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90's. UML es llamado un lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten de ambos de un lenguaje de modelado y de un proceso. El UML, fusiona los conceptos de la orientación a objetos aportados por Booch, OMT y OOSE (Booch, G. et al., 1999). UML incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos. Los autores de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios.

El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto

Capítulo I: Fundamentación teórica

informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo.

Entre sus objetivos fundamentales se encuentran:

1. Ser tan simple como sea posible, pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
2. Necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y el uso de componentes.
3. Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de Propósito general.
4. Imponer un estándar mundial.

I.8. Conclusiones del Capítulo

En este capítulo se realizó una profunda exposición de las herramientas, y metodología de desarrollo que serán usadas en el desarrollo de la aplicación. Debido a la gran variedad de plataformas en cuanto a Sistema Operativo (SO) y en cuanto a soporte para datos (SGBD) se pretende con el presente trabajo elaborar un proyecto que permita la multiplataforma en ambos casos, en la medida de las posibilidades reales de implementación.

Finalmente, se desarrollará la aplicación usando la metodología RUP y UML, como herramienta de modelado el Rational Rose, y para la programación se utilizará el lenguaje de PHP en su versión 5.0. Además se usará como CMS Drupal, el cual funciona con mejor efectividad utilizando como Gestor de Base de Datos MySQL.

Capítulo II: Modelo del negocio

En este capítulo se describen los procesos de negocio de manera general que se llevan a cabo en la empresa Droguería Villa Clara. Para realizar esta descripción se utilizará UML como lenguaje de modelado y se seguirá la metodología RUP.

II.1. Descripción del modelo de negocio.

El modelado del negocio es una técnica que permite comprender los procesos de negocio de la organización y se desarrolla en dos pasos:

1. Confección de un modelo de casos de uso del negocio que identifique los actores y casos de uso del negocio que utilicen los actores.
2. Desarrollo de un modelo de objetos del negocio compuesto por trabajadores y entidades del negocio que juntos realizan los casos de uso del negocio.

Un proceso de negocio es una colección de actividades diseñadas para producir una salida específica para un cliente o mercado particular. Implica un fuerte énfasis en 'cómo' se hace el trabajo en una organización, en contraposición al enfoque en 'qué' de producto. Así, un proceso es un ordenamiento específico de actividades de trabajo a través del tiempo y del espacio, con un comienzo, un fin, entradas y salidas claramente identificados: una estructura para la acción.
[15]

1. Tiene un objetivo
2. Tiene entradas específicas
3. Tiene salidas específicas
4. Emplea recursos
5. Tiene un número de actividades que se llevan a cabo en algún orden
6. Puede afectar más de una unidad organizacional. Impacto organizacional horizontal
7. Crea valores de algún tipo para el cliente. El cliente puede ser interno o externo.[15]

II.1.1 Descripción del proceso de negocio.

La Droguería Villa Clara es el eje central de la red distribuidora de medicamentos en la provincia, es la encargada de comercializar productos farmacéuticos con la eficiencia y profesionalidad que requiere nuestro Sistema de Salud, contribuyendo al desarrollo Médico - Farmacéutico en la Provincia. Para ello requiere una gestión eficaz y confiable de la información referente a sus clientes y trabajadores

A partir del estudio realizado se identificaron para la gestión de la información de los productos y trabajadores los siguientes procesos de negocios:

Solicitar cuenta de cliente

Este proceso se encarga de realizar todas las tareas necesarias para crear una cuenta a un cliente, la misma es solicitada este al administrador del sistema

Solicitar listado de medicamentos

Proceso mediante el cual los clientes y trabajadores de la empresa pueden solicitar un listado con los medicamentos en la empresa, estos son emitidos por el personal del departamento de Ventas o por el personal del almacén

Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica

La categoría farmacológica determina la utilización del medicamento y contra que enfermedad es recetado, este proceso permite solicitar al dpto. de Ventas un listados con los medicamentos que tienen una misma categoría farmacológica

Solicitar listado de medicamentos por forma farmacéutica

En este proceso se solicita al dpto. de Ventas un listado con los medicamentos que posean una misma forma farmacéutica

Capítulo II: Modelo del negocio

Solicitar listado de medicamentos por nivel de distribución

Los medicamentos pueden ser distribuidos por varias formas o niveles de distribución (venta libre, receta médica, uso exclusivo del hospital, etc.), en este proceso se solicita un informe con los medicamentos que posean el mismo nivel de distribución.

Solicitar listado de pedidos

Todas las semanas se le asignan determinados medicamentos a las farmacias y hospitales de la provincia, estas asignaciones son llamadas pedidos; en este proceso se solicita un informe con el listado de los medicamentos existentes en la empresa.

Solicitar listado de pedidos por institución

En este proceso se le proporciona al cliente un listado de los pedidos asignados a su institución

Solicitar listado de pedidos por mes

Cada mes la empresa hace un balance de los pedidos asignados esto se entrega mediante informes elaborados por los trabajadores del dpto. de Calidad. En este proceso el Jefe del departamento de Calidad solicita un listado con los pedidos emitidos por la empresa en el mes

Solicitar listado de trabajadores

El departamento de Recursos Humanos debe tener un listado actualizado de todos los trabajadores existentes en la empresa, en este proceso se solicita un listado con todos los trabajadores de la empresa.

II.1.2 Reglas del negocio

Después de identificar los procesos de negocio se definen las siguientes reglas del negocio:

- Para crearse una cuenta los clientes deben contactar con el administrador ya sea vía telefónica, e-mail u otra disponible.
- Los pedidos se asignaran a cada una de las instituciones acorde a las indicaciones de la ENCOMED.
- Los encargados de manejar la información son los trabajadores del departamento de Ventas, por lo que todas las solicitudes son tramitadas por este departamento.

Capítulo II: Modelo del negocio

- Los pedidos son emitidos los lunes, los clientes podrán comunicarse con la empresa hasta el jueves porque el viernes se hace el cierre de la semana.
- De haber insatisfacciones con los pedidos deben realizar la queja a través del departamento de ventas.

II.2 Modelo de casos de uso del negocio

El modelo de Casos de Uso del Negocio (CUN) describe los procesos de una empresa en términos de casos de uso y actores del negocio en correspondencia con los procesos del negocio y los clientes, respectivamente. El modelo de casos de uso presenta un sistema desde la perspectiva de su uso y esquematiza cómo proporciona valor a sus usuarios. Este modelo permite a los modeladores comprender mejor qué valor proporciona el negocio a sus actores.[16]

Este modelo es definido a través de tres elementos: el diagrama de casos de uso del negocio, la descripción de los casos de uso del negocio y el diagrama de actividades.

II.2.1. Actores del negocio

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados. [16]

Los actores del negocio se listan a continuación

Actor	Justificación
Trabajador	Usuario trabajador de la empresa, puede ser de cualquier departamento de la empresa
Cliente	Usuario perteneciente a una de las instituciones que la empresa suministra.

Tabla 1 Actores del negocio

II.2.2. Diagramas de casos de uso del negocio.

Para comprender los procesos de negocio se construye el diagrama de casos de uso del negocio en el que aparece cada proceso del negocio relacionado con su actor.

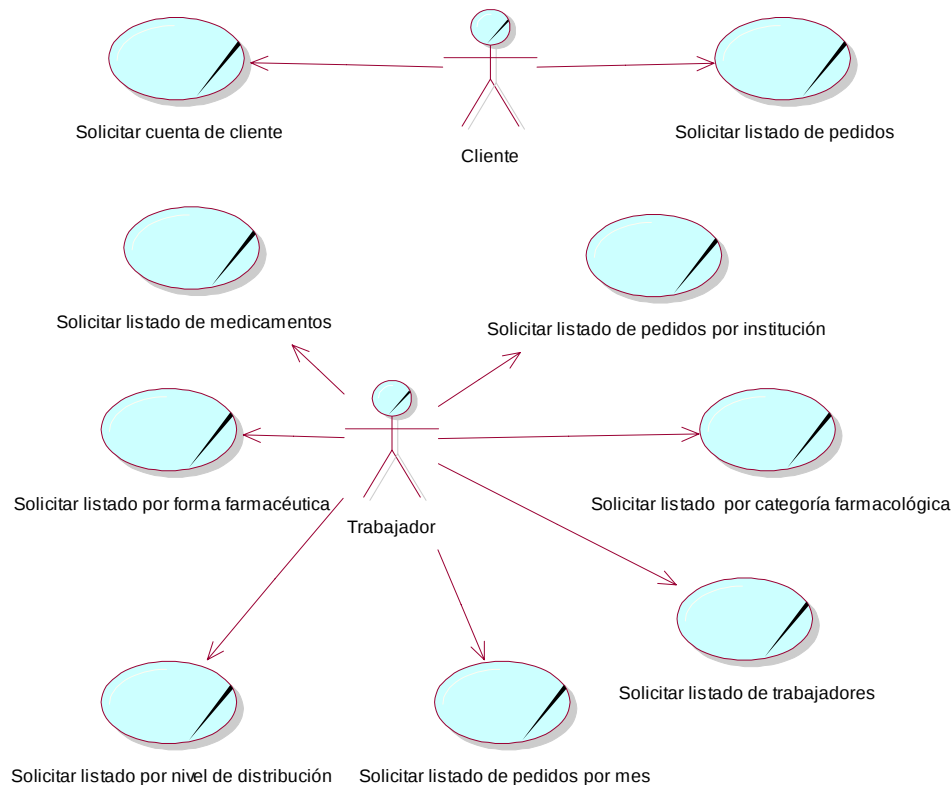


Figura 1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

II.2.3. Trabajadores del negocio

Un trabajador del negocio es una abstracción de una persona (o grupo de personas), una máquina o un sistema automatizado; que actúa en el negocio realizando una o varias actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades del negocio. Representa un rol (Jacobson et al. 2000, pág.118).

Los trabajadores de nuestro negocio se listan a continuación.

Trabajador	Justificación
Trabajador del del departamento de Ventas	Usuario perteneciente a los departamentos relacionados directamente con el manejo de los datos, es el encargado de crear y actualizar los medicamentos

Capítulo II: Modelo del negocio

Administrador	Usuario encargado de administrar el sitio
---------------	---

Tabla 2 Trabajadores del negocio

II.2.4. Realización de los casos de uso del negocio.

Caso de uso del negocio	Solicitar cuenta de cliente
Actores	Cliente
Propósito	Obtener ingreso al sistema con los permisos como cliente de la empresa
Resumen El caso de uso se inicia cuando el usuario solicita una cuenta nueva para entrar al sitio, el administrador le asigna el rol de cliente	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El cliente contacta con el administrador para hacer la solicitud 5.El cliente recibe la verificación de La asignación del rol	2.El administrador recibe la solicitud de parte del cliente 3.Se le asigna el rol al cliente
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Al contar con el rol de cliente el usuario puede visualizar los pedidos y los medicamentos asignados a la empresa

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de medicamentos
--------------------------------	--

Capítulo II: Modelo del negocio

Actores	Trabajador
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con el listado de los medicamentos existentes en la empresa, el trabajador del dpto. de ventas busca la información y se la entrega	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El cliente contacta con el dpto. de Ventas para hacer la solicitud	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del cliente
	3. El trabajador busca la información requerida
	4. la información se le brinda al actor
5. El actor recibe la información pedida.	
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los medicamentos son utilizados como informes en soporte de papel y serán publicados en la intranet

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica
Actores	Trabajador
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con los medicamentos existentes que contengan una misma categoría farmacológica	
Acción del actor	Respuesta del negocio

Capítulo II: Modelo del negocio

1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del cliente 3. El trabajador busca la información requerida 4. la información se le brinda al actor
5. El actor recibe la información pedida.	
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los medicamentos son utilizados como informes en soporte de papel y serán publicados en la intranet

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de medicamentos por forma farmacéutica
Actores	Trabajador
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con los medicamentos existentes que contengan una misma forma farmacéutica	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del actor 3. El trabajador busca la información requerida

Capítulo II: Modelo del negocio

5. El actor recibe la información pedida.	4. la información se le brinda al actor
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los medicamentos son utilizados como informes en soporte de papel y serán publicados en la intranet

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica
Actores	Trabajador
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con los medicamentos existentes que contengan un misma nivel de distribución	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del actor
	3. El trabajador busca la información requerida
	4. la información se le brinda al actor
5. El actor recibe la información pedida.	
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los medicamentos son

Capítulo II: Modelo del negocio

	utilizados como informes en soporte de papel y serán publicados en la intranet
--	--

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de pedidos
Actores	Trabajador
Resumen	
El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con el listado de los pedidos emitidos por la empresa al dpto. de ventas	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del actor 3. El trabajador busca la información requerida 4. la información se le brinda al actor
5. El actor recibe la información pedida.	
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los pedidos son publicados en la intranet y así podrán ser consultados

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de pedidos por institución
Actores	Cliente
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con el listado de los	

Capítulo II: Modelo del negocio

pedidos emitidos a una institución por la empresa	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del actor 3. El trabajador busca la información requerida 4. la información se le brinda al actor
5. El actor recibe la información pedida.	
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los pedidos son publicados en la intranet y así podrán ser consultados

Caso de uso del negocio	Solicitar listado de pedidos por mes
Actores	Trabajador
Resumen El caso de uso se inicia cuando el actor solicita un informe con el listado de los pedidos emitidos por la empresa en el mes	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. El actor solicita el informe al dpto. de Ventas	2. El trabajador del dpto. de ventas recibe la solicitud de parte del actor 3. El trabajador busca la información requerida

Capítulo II: Modelo del negocio

5. El actor recibe la información pedida.	4. la información se le brinda al actor
Prioridad	media
Flujos alternos	
Mejoras	Los listados de los pedidos son publicados en la intranet y así podrán ser consultados

[illegible]

	consultados
--	-------------

II.3. Diagramas de Actividades

El diagrama de actividad es un grafo que contiene los estados en que puede hallarse la actividad a analizar. Cada estado de la actividad representa la ejecución de una sentencia de un procedimiento, o el funcionamiento de una actividad en un flujo de trabajo. En resumen describe un proceso que explora el orden de las actividades que logran los objetivos del negocio [15]

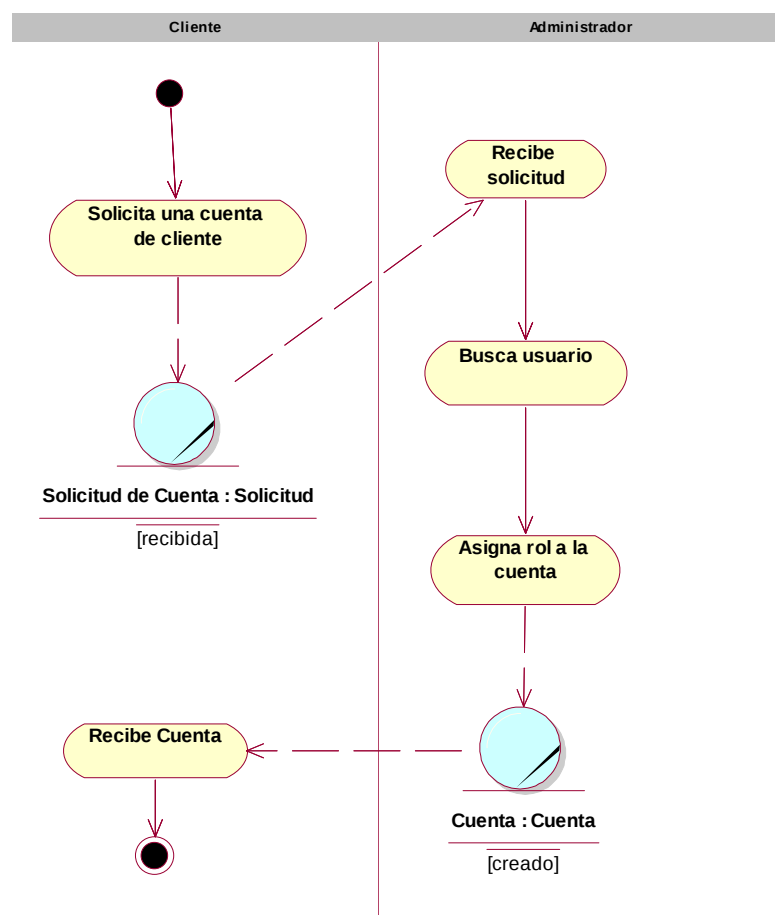


Figura 2 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar cuenta de cliente

Capítulo II: Modelo del negocio

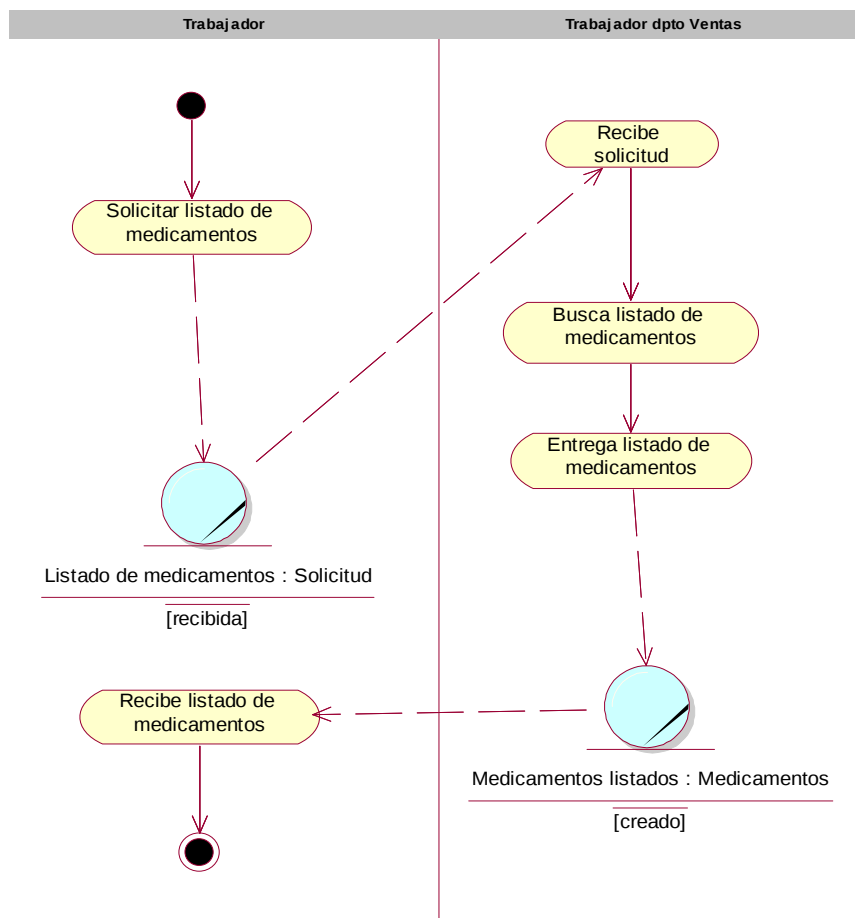


Figura 3 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos

Capítulo II: Modelo del negocio

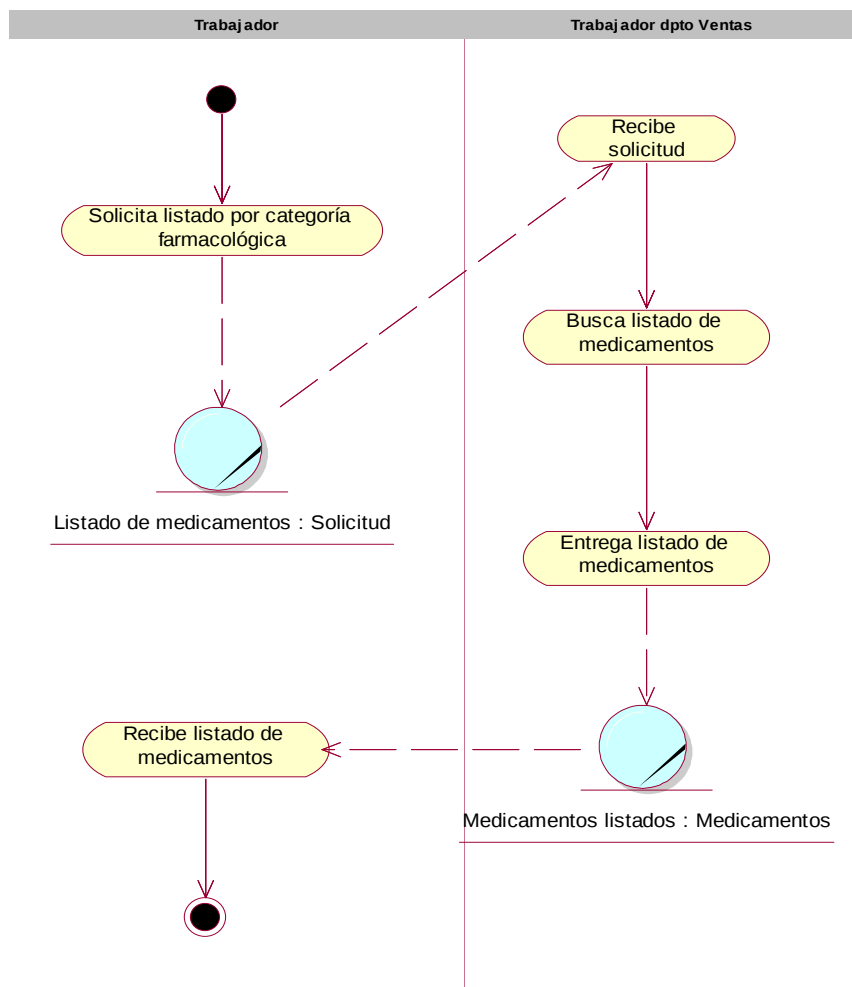


Figura 4 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por categoría farmacológica

Capítulo II: Modelo del negocio

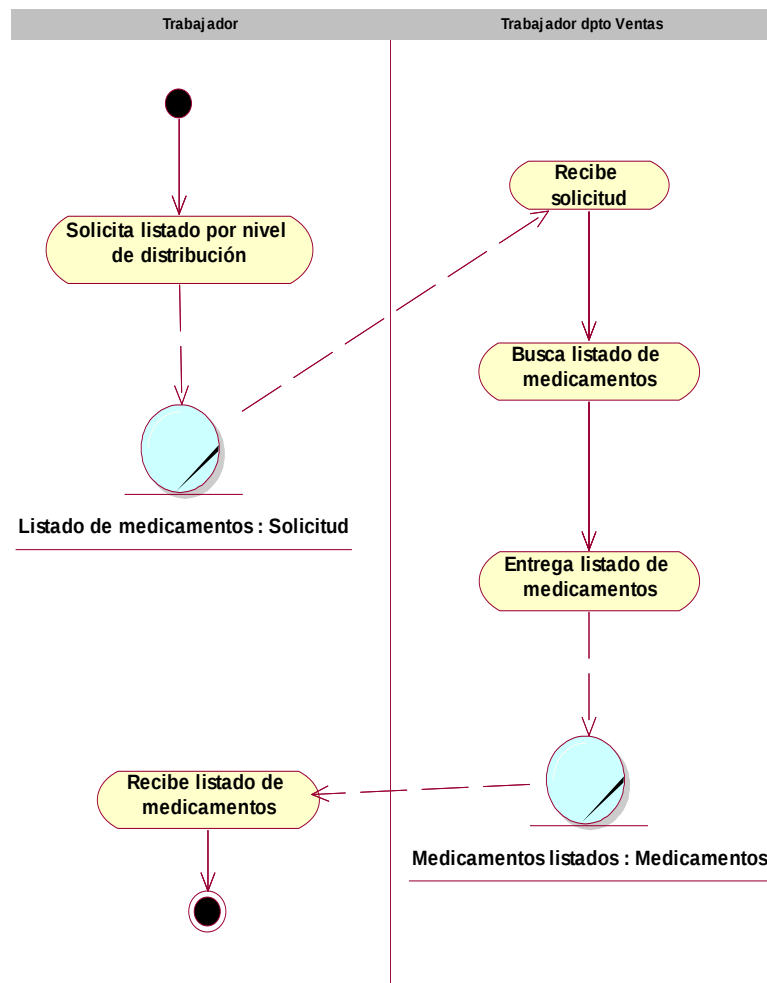


Figura 5 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por nivel de distribución

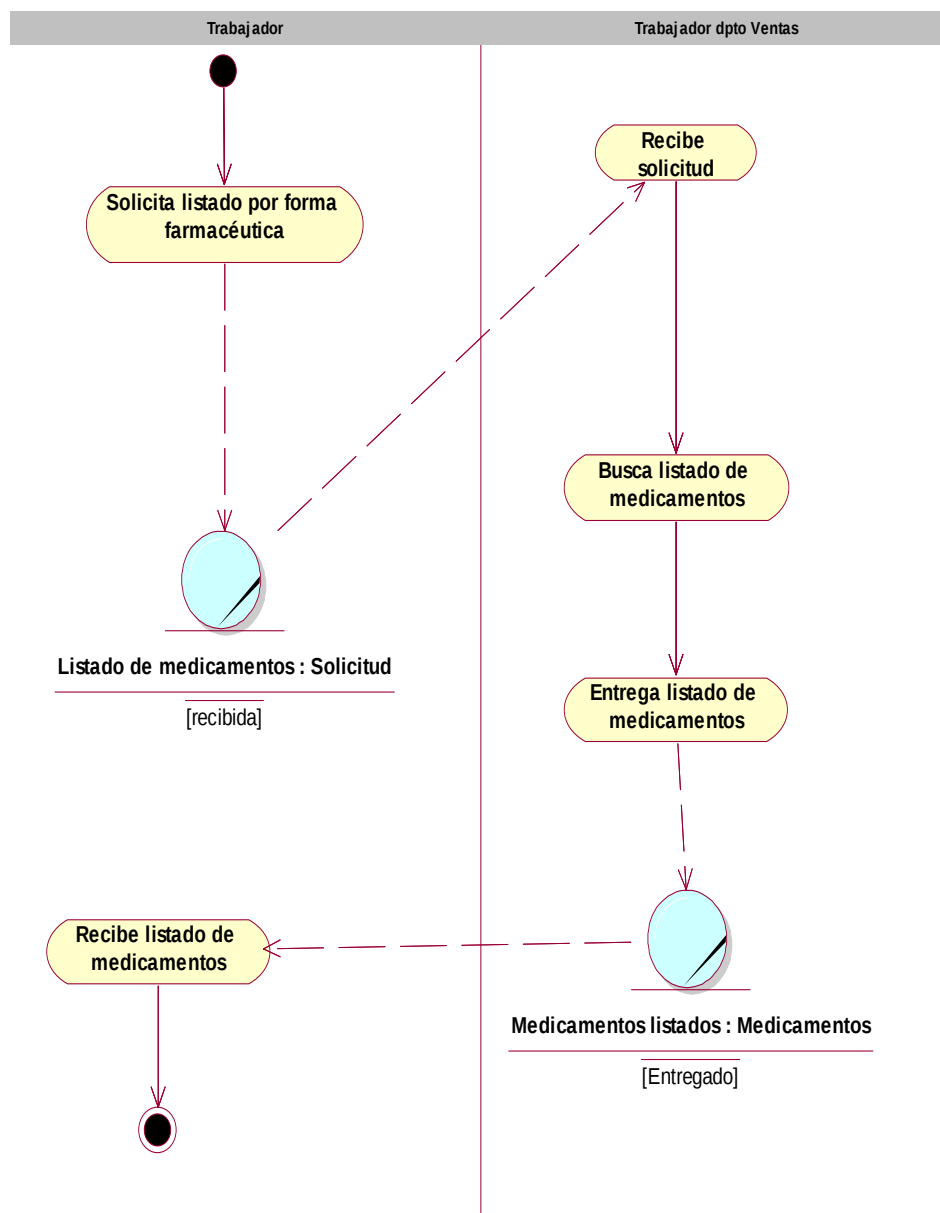


Figura 6 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de medicamentos por forma farmacéutica

Capítulo II: Modelo del negocio

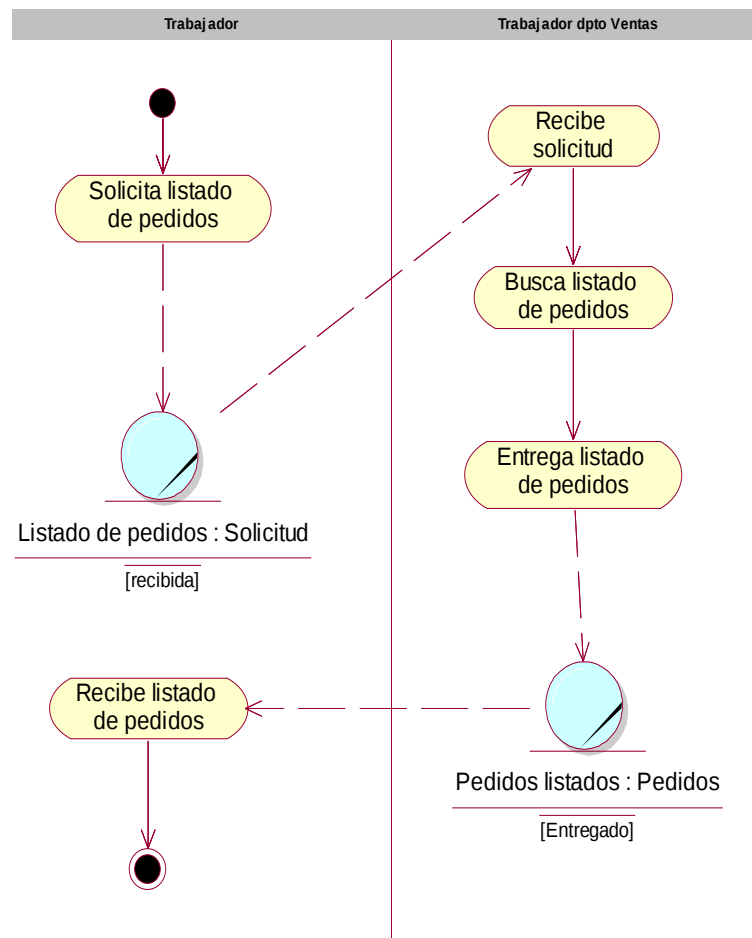


Figura 7 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos

Capítulo II: Modelo del negocio

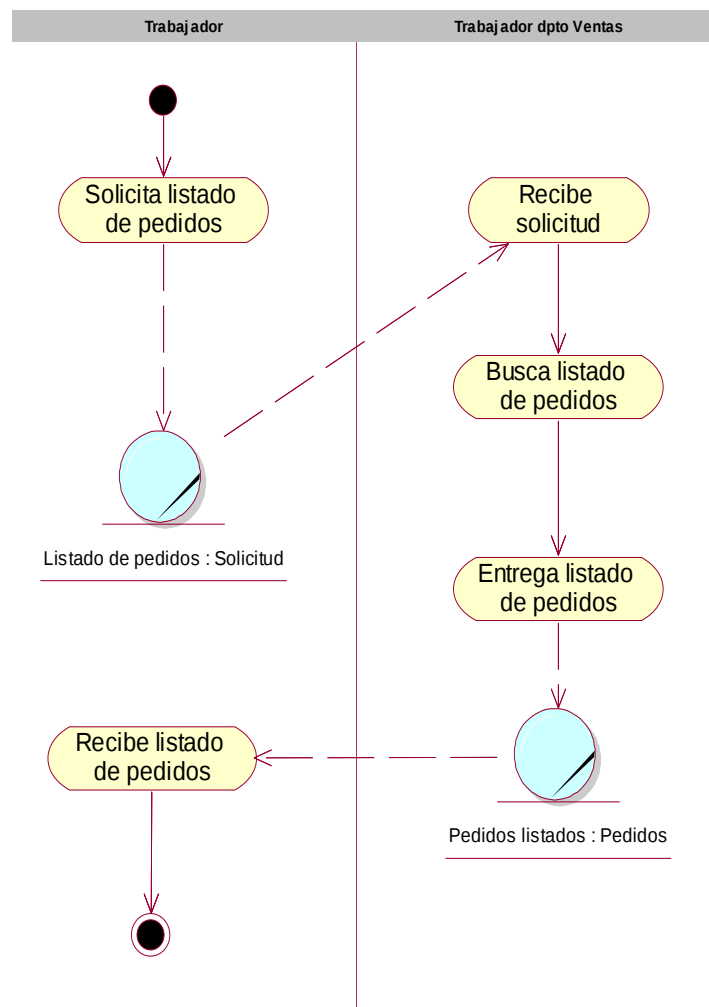


Figura 8 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos

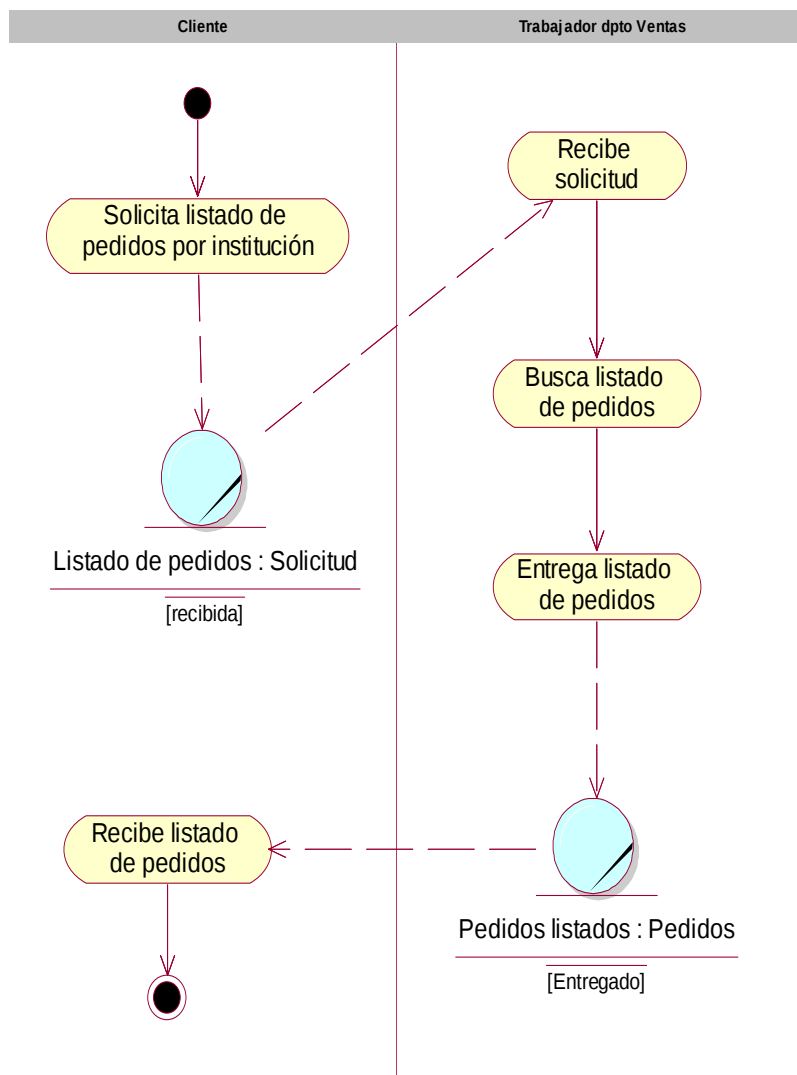


Figura 9 Diagrama de Actividad. Caso de Uso Solicitar listado de pedidos por institución

II.4. Diagrama de Clases del Modelo de Objetos

Un modelo de objetos del negocio es un modelo interno a un negocio. Describe como cada caso de uso del negocio es llevado a cabo por parte de un conjunto de trabajadores que utilizan un conjunto de entidades del negocio y unidades de trabajo (Jacobson et al. 2000, pág.125).

Una entidad del negocio representa algo, que los trabajadores toman, inspeccionan, manipulan, producen o utilizan en un caso de uso del negocio. El diagrama de clases del modelo de objeto, es un artefacto que se construye para describir el modelo de objetos del negocio. En las figuras 9 y 10 se muestra el modelo de objetos del negocio estudiado.

Capítulo II: Modelo del negocio

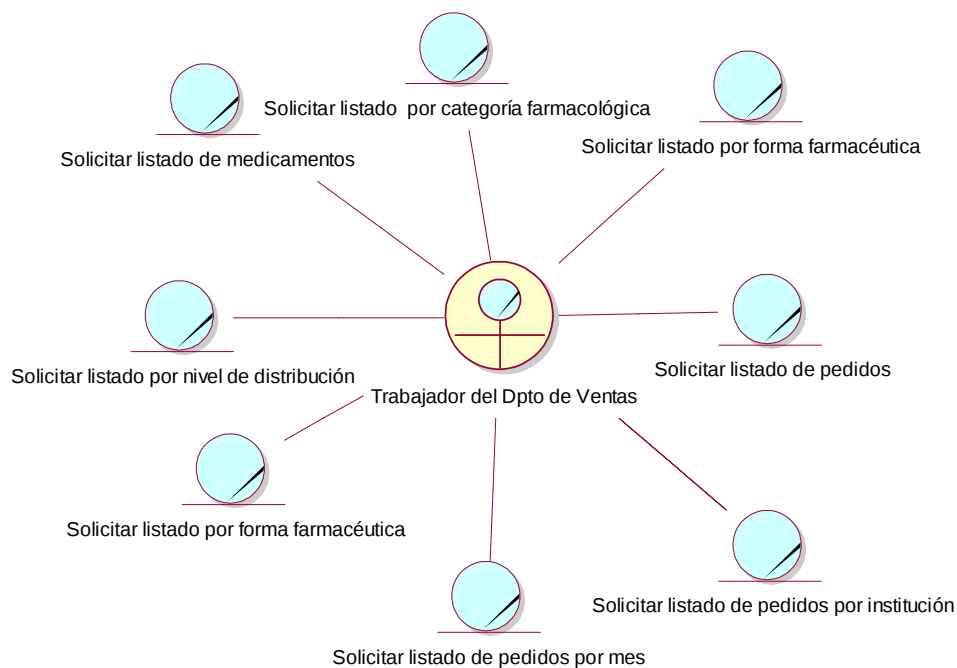


Figura 10 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos. Trabajador del Dpto. de ventas

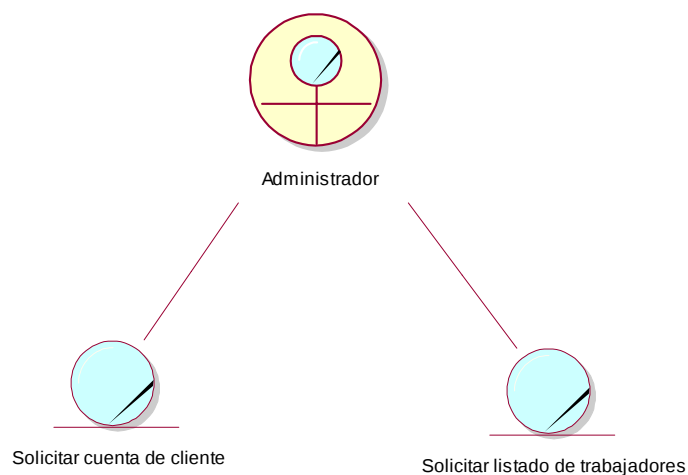


Figura 11 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos. Administrador

II.5. Conclusiones del Capítulo.

En este capítulo fueron descritos los procesos que tiene lugar en la empresa Droguería Villa Clara, identificando a su vez los roles y objetos del negocio, así como su relación en esos procesos. Esta descripción fue realizada mediante el modelo del negocio, para lo cual se elaboraron los modelos de casos de uso y de actividad. Se logró una mejor comprensión del negocio que se trata, dando paso al modelado del sistema.

Capítulo III: Solución propuesta.

En el presente capítulo se describe, sobre la base de las especificaciones de la metodología RUP, y analiza el modelo del sistema. Se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales, se definen los actores del sistema y los casos de uso del sistema. Además, se contemplan una serie de diagramas que sirven para la comprensión de la implementación del modelo de sistema, como son: el diagrama de clases del diseño Web, el diagrama del modelo físico y lógico de datos y el diagrama de implementación. También se presenta el diseño de clases propuesto para desarrollar el sistema y los diagramas necesarios para la implementación de la solución propuesta.

III.1. Descripción General del Modelo de Sistema

III.1.1. Requisitos Funcionales

Los requerimientos funcionales permiten expresar una especificación más detallada de las responsabilidades del sistema que se propone. Ellos permiten determinar, de una manera clara, lo que debe hacer el mismo [15]

Los requerimientos funcionales del sistema propuestos son los siguientes:

1. Iniciar sesión
2. Crear usuarios
3. Crear trabajadores
4. Crear medicamentos
5. Crear artículos
6. Crear páginas
7. Crear noticias
8. Crear pedidos
9. Editar usuarios
10. Editar trabajadores
11. Editar medicamentos
12. Editar artículos
13. Editar páginas

Capítulo III: Solución propuesta

14. Editar noticias
15. Editar pedidos
16. Eliminar usuarios
17. Eliminar trabajadores
18. Eliminar medicamentos
19. Eliminar artículos
20. Eliminar páginas
21. Eliminar noticias
22. Eliminar pedidos
23. Modificar forma farmacéutica
24. Modificar nivel de distribución
25. Modificar categoría farmacológica
26. Modificar departamentos
27. Construcción de bloques
28. Construcción de menús
29. Habilitar y deshabilitar módulos
30. Cambiar temas
31. Crear vistas
32. Configurar el sitio
33. Administrar usuarios
34. Configurar opciones de usuarios
35. Crear perfil de usuario
36. Determinar permisos de usuarios
37. Determinar roles de usuarios
38. Determinar reglas de usuarios
39. Listar trabajadores
40. Listar medicamentos
41. Listar Pedidos
42. Visualizar trabajadores
43. Visualizar medicamentos

44. Visualizar noticias
45. Visualizar directorio telefónico
46. Visualizar usuarios
47. Visualizar cuantos usuarios están conectados
48. Visualizar pedidos
49. Visualizar directorio telefónico
50. Visualizar página inicio
51. Buscar usuarios
52. Buscar medicamentos
53. Buscar trabajadores
54. Buscar pedidos
55. Cerrar sesión

III.1.2. Requisitos no funcionales

Los requerimientos no funcionales especifican cualidades, propiedades del sistema; como restricciones del entorno o de la implementación, rendimiento, dependencias de la plataforma, etc. [15]

Los requerimientos no funcionales del sistema propuesto son los siguientes.

Requisitos de interfaz.

- La interfaz debe ser diseñada de modo tal que el usuario pueda tener en todo momento el control de la aplicación, lo que le permitirá ir de un punto a otro dentro de ella con gran facilidad. Se cuidará porque la aplicación sea lo más interactiva posible.
- La ejecución de los comandos debe ser posible por el uso del teclado u otros dispositivos como el Mouse.
- Los mensajes de error deben ser reportados por la propia aplicación en la medida de las posibilidades y no por el Sistema Operativo.
- Los mensajes de las aplicaciones deben estar en español.
- La entrada de datos debe ser posible por varias vías, ya sea por el teclado, Mouse u otros dispositivos.

Requisitos de Usabilidad.

- El sistema será utilizado por cualquier persona, estos pueden ser directivos y visitantes a los cuales se les asignan privilegios, es decir solo pueden trabajar con la información a la que tienen acceso.

Requisitos de Rendimientos

- La eficiencia del sistema estará determinada por el aprovechamiento de los recursos en el modelo a tres capas.

Requisitos de Soporte

- Los servicios de instalación y mantenimiento del sistema será responsabilidad del administrador de la red de la empresa Droguería Villa Clara.

Requisitos de Seguridad

- Debe garantizar la conectividad e integridad de los datos almacenados a través de la red. Esto está garantizado por Sistema Operativo.
- Debe garantizar la confidencialidad para proteger la información de acceso no autorizado. Esto estará garantizado por el Sistema Gestor de Base de Datos
- El sistema impondrá un estricto control de acceso que permitirá a cada usuario tener disponible solamente las opciones relacionadas con su actividad.
- El sistema no permitirá el acceso a informaciones a partir de puntos no autorizados.
- En el diseño de la aplicación debe tenerse en cuenta la existencia de regulaciones y/o restricciones en la manipulación de la información.
- Las reglas de control de acceso deben ser aplicables a las bases de datos y a los sistemas que trabajan operativamente con los datos.

Requisitos de Confiabilidad

- El sistema debe ser tolerante ante los fallos; y las operaciones a realizar deben ser transaccionales.

Requisitos de Software

- La aplicación debe poderse ejecutar en entornos Windows y/o Linux

(Multiplataforma). Del lado del servidor se utilizará Apache como servidor Web, del lado del cliente cualquiera de los exploradores existentes en el mercado.

Requisitos de Hardware

- Se requiere de una máquina que funcione como servidor que los requerimientos específicos estarán en dependencia del sistema Gestor de Base de Datos a utilizar. Las computadoras clientes al menos deben cumplir los requisitos mínimos para poder ejecutar los navegadores de Web.

Requisitos Políticos

- La aplicación debe cumplir con lineamientos, políticos y/o regulaciones de EMCOMED.

III.2. Modelo de Casos de Uso del sistema

El modelo de casos de uso permite que los desarrolladores del software y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requisitos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que debe cumplir el sistema. Describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario.[15]

III.2.1. Actores del Sistema

Un actor no es más que un conjunto de roles que los usuarios de Casos de Uso desempeñan cuando interaccionan con estos Casos de Uso. Los actores representan a terceros fuera del sistema que colaboran con el mismo. Una vez que hemos identificado los actores del sistema, tenemos identificado el entorno externo del sistema [17].

Actor	Justificación
Visitante	Toda persona que entre al sitio y no sin haberse registrado
Autenticado	Usuario que tiene cuenta en el sitio
Cliente	Cliente de la empresa que lista los pedidos
Trabajador	Trabajador regular de la empresa
Trabajador de datos	Trabajador que realiza el manejo de datos en la empresa
Administrador	Persona que administra el sitio

Tabla 3 Actores del sistema

III.2.2. Casos de Uso del Sistema

La forma en que interactúa cada actor del sistema con el sistema se representa con un Caso de Uso. Los Casos de Uso son “fragmentos” de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para sus actores. De manera

más precisa, un Caso de Uso especifica una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia [15]

El sistema propuesto posee los siguientes Casos de Uso:

1. Autenticarse
2. Crear cuenta
3. Visualizar medicamentos
4. Visualizar medicamentos por categoría farmacológica
5. Visualizar medicamentos por forma farmacéutica
6. Visualizar medicamentos por nivel de distribución
7. Visualizar medicamentos por código
8. Visualizar pedidos
9. Visualizar pedidos por institución
10. Visualizar pedidos por mes
11. Visualizar trabajadores existentes
12. Visualizar noticias
13. Visualizar directorio telefónico
14. Gestionar trabajadores
15. Gestionar medicamentos
16. Gestionar pedidos
17. Gestionar usuarios
18. Gestionar páginas
19. Gestionar artículos
20. Gestionar noticias
21. Buscar contenidos

III.2.3. Descripción de los Casos de Uso

Caso de uso: Autenticarse
Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Proteger el acceso a la información.
Resumen: El caso de uso inicia cuando algún usuario del sistema va a interactuar con el mismo, el usuario debe autenticarse con su nombre de usuario y contraseña, el sistema lo identifica como su usuario y le da acceso a las funcionalidades que le son permitidas al mismo. En el caso de que no lo sean correctas se mostrará un mensaje de error, denegando el acceso. Concluyendo así el caso de uso.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar identificado como usuario del sistema.
Referencias: Requerimiento: 1.
Poscondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar identificado como usuario del sistema.
Prototipo: Anexo 3.1

Caso de uso: Crear cuenta
Actores: Visitante (inicia)
Propósito: Crear una cuenta que permita la navegación en el sitio
Resumen: El caso de uso inicia cuando algún visitante desea convertirse en usuario del sitio, mediante pasos sencillos el visitante puede hacerse usuario del sistema sin necesidad de que el administrador le cree la cuenta
Precondiciones: El usuario que va a iniciar no deba estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 2,3.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.2

Caso de uso: Visualizar medicamentos

Capítulo III: Solución propuesta

Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Visualizar los medicamentos existentes
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un visitante desea visualizar los medicamentos existentes en el sistema. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los medicamentos, si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los medicamentos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 44,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.3

Caso de uso: Visualizar medicamentos por código
Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Visualizar los medicamentos existentes por código
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un visitante desea visualizar los medicamentos existentes en el sistema por un código dado. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los medicamentos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los medicamentos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 44,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.6

Caso de uso: Visualizar medicamentos por categoría farmacológica

Capítulo III: Solución propuesta

Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Visualizar los medicamentos existentes por categoría farmacológica
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un visitante desea visualizar los medicamentos existentes en el sistema por categoría farmacológica. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los medicamentos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los medicamentos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 44,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.7

Caso de uso: Visualizar medicamentos por forma farmacéutica
Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Visualizar los medicamentos existentes por forma farmacéutica
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un visitante desea visualizar los medicamentos existentes en el sistema por forma farmacéutica. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los medicamentos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los medicamentos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 44,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.4

Capítulo III: Solución propuesta

Caso de uso: Visualizar medicamentos por nivel de distribución
Actores: Usuario (inicia)
Propósito: Visualizar los medicamentos existentes por nivel de distribución
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un visitante desea visualizar los medicamentos existentes en el sistema por nivel de distribución. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los medicamentos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los medicamentos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado
Referencias: Requerimiento: 44,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.5

Caso de uso: Visualizar pedidos
Actores: Trabajador (inicia)
Propósito: Visualizar los pedidos asignados por la empresa
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un trabajador desea visualizar los pedidos existentes en el sistema. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los pedidos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los pedidos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe ser un trabajador de la empresa
Referencias: Requerimiento: 49,53.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.8

Caso de uso: Visualizar pedidos por mes
--

Capítulo III: Solución propuesta

Actores: Trabajador (inicia)
Propósito: Visualizar los pedidos asignados por mes
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un trabajador desea visualizar los pedidos existentes en el sistema por mes. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los pedidos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los pedidos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe ser un trabajador de la empresa
Referencias: Requerimiento: 49,53.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.9

Caso de uso: Visualizar pedidos por institución
Actores: Cliente (inicia)
Propósito: Visualizar los pedidos asignados por institución
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un trabajador desea visualizar los pedidos asignados a una institución dada. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los pedidos si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos. El caso de uso finaliza con la visualización de los pedidos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe ser un cliente de la empresa
Referencias: Requerimiento: 49,53.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.10

Caso de uso: Visualizar trabajadores existentes
Actores: Trabajador (inicia)
Propósito: Visualizar los trabajadores de la empresa
Resumen: El caso de uso de inicia cuando un trabajador desea visualizar un listado con los

Capítulo III: Solución propuesta

trabajadores de la empresa. En la pantalla que consulta el usuario se mostrarán los datos de los trabajadores si desea ver alguno en específico lo selecciona y el sistema muestra los datos.
Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado como trabajador de la empresa
Referencias: Requerimiento: 42,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.11

Caso de uso: Visualizar noticias
Actores: Trabajador (inicia).
Propósito: Visualizar noticias actuales.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea visualizar las noticias que están archivadas en el sistema. En primera pantalla que consulta el trabajador se le mostrarán las noticias o informaciones importantes que emite la empresa. El caso de uso finaliza con la visualización de las noticias.
Precondiciones:- Que exista al menos una noticia almacenada en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 44
Poscondiciones:-
Prototipo: Ver anexo 3.12

Caso de uso: Visualizar directorio telefónico
Actores: Trabajador (inicia)
Propósito: Visualizar el directorio telefónico de la empresa
Resumen: El caso de uso se inicia cuando un trabajador desea visualizar el directorio telefónico de la empresa, al seleccionar la opción se despliega una página con los teléfonos divididos por departamentos

Capítulo III: Solución propuesta

Precondiciones: El usuario que va a iniciar debe estar autenticado como trabajador de la empresa
Referencias: Requerimiento: 42,51.
Poscondiciones:
Prototipo: Anexo 3.13

Caso de uso: Gestionar trabajadores.
Actores: Administrador (inicia).
Propósito: Permite mantener actualizado el archivo de los trabajadores.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea actualizar los datos de los trabajadores, el sistema permite que pueda insertar, eliminar o editar trabajadores. El caso de uso se termina con la actualización de los trabajadores.
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o modificar un trabajador, este debe estar en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 3,10,17
Poscondiciones: Se actualizan los trabajadores a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan trabajadores seleccionados. Si la acción es insertar se inserta el trabajador. Si la acción es editar se actualizan los trabajadores.
Prototipo: Ver anexo 3.14

Caso de uso: Gestionar usuarios.
Actores: Administrador (inicia).
Propósito: Permite mantener actualizado el archivo de los usuarios.

Capítulo III: Solución propuesta

Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea actualizar los usuarios, se le permite que pueda insertar, editar o eliminar usuarios. El caso de uso se termina con la actualización de los usuarios.
Precondiciones: Si lo que se desea es eliminar o modificar un usuario el mismo debe encontrarse en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 2,9,16,33,34,35,36,37
Poscondiciones: Se actualizan los usuarios a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan los usuarios seleccionados. Si la acción es insertar se inserta el usuario. Si la acción es editar se actualizan los usuarios.
Prototipo: Ver anexo 3.16

Caso de uso: Gestionar noticias.
Actores: Administrador (inicia).
Propósito: Permite mantener actualizado el archivo de las noticias.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea actualizar las noticias, el sistema permite que pueda insertar, editar o eliminar noticias. El caso de uso se termina con la actualización de las noticias.
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o modificar la noticia debe de estar en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 7,14,21
Poscondiciones:- Se actualizan las noticias a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan las noticias. Si la acción es insertar se inserta la noticia.

Capítulo III: Solución propuesta

Si la acción es editar se actualizan las noticias.
Prototipo: Ver anexo 3.19

Caso de uso: Gestionar paginas
Actores: Administrador (inicia).
Propósito: Permite crear, editar y eliminar una página en el sistema
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea crear, editar y eliminar una página en el sistema, el sistema proporciona mediante una interfaz clara y amigable opciones para la gestión de las páginas .El caso de uso termina con la actualización de las páginas
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o editar la página debe encontrarse en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 6,13,20
Poscondiciones:- Si la acción es eliminar se eliminan las páginas. Si la acción es insertar se inserta la página. Si la acción es editar se actualiza la página.
Prototipo: Ver anexo 3.17

Caso de uso: Gestionar artículos
Actores: Administrador (inicia).
Propósito: Permite crear, editar y eliminar un artículo en el sistema
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea crear, editar y eliminar un artículo en el sistema, el sistema proporciona mediante una interfaz clara y amigable opciones para la gestión de los artículos .El caso de uso termina con la actualización de los artículos
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o editar un artículo debe encontrarse en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 5,12,19

Capítulo III: Solución propuesta

Poscondiciones:- Si la acción es eliminar se eliminan las páginas. Si la acción es insertar se inserta la página. Si la acción es editar se actualiza la página.
Prototipo: Ver anexo 3.18

Caso de uso: Gestionar medicamentos
Actores: Trabajador de datos (inicia).
Propósito: Gestionar los medicamentos existentes en la empresa
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea actualizar los medicamentos existentes en la empresa, el sistema permite que pueda insertar, editar o eliminar los medicamentos. El caso de uso se termina con la actualización de los medicamentos.
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o modificar, los medicamentos deben estar en la base de datos.
Referencias: Requerimientos: 4,11,18
Poscondiciones: Se actualizan los medicamentos a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan los medicamentos seleccionados. Si la acción es insertar se inserta el medicamento Si la acción es editar se actualizan los medicamentos
Prototipo: Ver anexo 3.15

Caso de uso: Gestionar pedidos
Actores: Trabajador de datos (inicia).
Propósito: Gestionar los medicamentos existentes en la empresa
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el administrador desea actualizar los medicamentos

Capítulo III: Solución propuesta

existentes en la empresa, el sistema permite que pueda insertar, editar o eliminar los medicamentos. El caso de uso se termina con la actualización de los medicamentos.
Precondiciones: Si lo que se va a realizar es eliminar o modificar, los medicamentos deben estar en la base de datos.
Referencias: R 15, R 30, R 45
Poscondiciones: Se actualizan los medicamentos a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan los medicamentos seleccionados. Si la acción es insertar se inserta el medicamento Si la acción es editar se actualizan los medicamentos
Prototipo: Ver anexo 3.20

Caso de uso: Buscar contenido
Actores: Trabajador (inicia).
Propósito: Buscar en el sistema cualquier contenido creado entendiéndose por medicamentos pedidos, trabajadores, paginas y artículos
Resumen: El caso de uso se inicia cuando un trabajador desea buscar un contenido en específico (pedidos, medicamentos, trabajadores, paginas y artículos), el sistema realiza la búsqueda y lo muestra, el caso de uso termina con la visualización de los datos del contenido
Precondiciones: El contenido a buscar debe estar en la base de datos
Referencias: Requerimientos: 48,49,50,51,52
Poscondiciones: Se actualizan los pedidos a mostrar. Si la acción es eliminar se eliminan los pedidos seleccionados. Si la acción es insertar se inserta el pedidos Si la acción es editar se actualizan los pedidos
Prototipo: Ver anexo 3.21

III.3. Diseño del Sistema

El diseño de sistemas se define como el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física.

III.3.1. Estándares en la Interfaz de la Aplicación

La primera impresión del usuario cuando visita una aplicación Web la brinda el diseño de la interfaz. Es por ello que, para lograr la apariencia adecuada y que el usuario se sienta confortable, se tienen en cuenta varios aspectos, sobre todo relacionados con tipografía, colores, gráficos, navegación, composición del sitio, etc., que a continuación se detallan. En el sistema, el diseño de la interfaz está basado en páginas Web, se utilizan las tonalidades de Azul por ser suaves y refrescantes y naranja para hacer más llamativo el portal. El vocabulario manejado es lo menos técnico posible, acercándose al utilizado por los usuarios.

Se utilizan menús sencillos como vínculos para la navegación dentro del sitio Web.

La letra utilizada en todo el sistema es la misma lográndose un diseño estándar en todo el sitio.

Los mensajes de error son pequeños y en Español.

Se utilizan imágenes para una interfaz mas agradable, aunque se seleccionaron imágenes consecuentes con el significado que se quiere transmitir.

El fondo de las páginas es de color azul claro para mayor frescura de la vista. Todo esto se ha hecho con el objetivo de que el uso del sitio brinde comodidad y confort al usuario.

III.3.3.Tratamiento de Excepciones

El diseño de la interfaz ha estado dirigido a evitar errores, teniendo en cuenta paralelamente la creación de interfaces útiles y amigables. Se ha buscado simplificar la validación de los datos garantizando una validación intrínseca de los mismos, procurando facilitar la corrección de

errores lógicos tanto en la introducción de la información como en cualquier otro momento del tratamiento de la misma.

La técnica para el manejo de los errores en el sistema se concebirá de manera que cuando ocurra un error se genere una excepción; es decir, la ejecución normal se detenga y se transfiera el control a la zona de tratamiento de excepciones. Las excepciones internas se generan automáticamente por el sistema. Los mensajes de error que emita el sistema ya sea de la base de datos o de la aplicación cliente se captarán y se traducirán a un lenguaje comprensible para el usuario.

III.3.2. Funcionamiento de Drupal

Todo el contenido creado en Drupal es funcionalmente un objeto (nodo), lo cual permite que se le brinde un tratamiento uniforme a la información. Unido a este contenido creado existen enlaces permanentes (permalinks), con el objetivo de que pueda ser enlazado externamente sin temor a que este enlace falle en un futuro. Drupal posee además un sistema de control de versiones que permite auditar las sucesivas actualizaciones del contenido, o sea, que se ha cambiado, hora y fecha, quién lo cambió, etc. Drupal posee un potente sistema de seguridad basado en roles, lo cual permite controlar el acceso a los diferentes módulos según los permisos que el administrador le haya definido a cada rol. La gestión de usuarios debe diseñarse teniendo en cuenta que el subsistema propuesto se va a usar por miembros de la universidad, por esta razón Drupal debe integrarse con el directorio activo de la universidad mediante el protocolo LDAP. Para lograr esta integración se usará el módulo LDAP_Integration, el cual cuenta con todas las funcionalidades necesarias para trabajar con el protocolo requerido.

III.3.3. Estructura de Drupal

La configuración típica de cualquier sitio de Drupal cuenta con 4 ficheros principales: **Themes**, **Includes**, **Scripts** y **Modules**, a los cuales llamaremos paquete ya que cada uno de ellos contienen gran cantidad de archivos. Dentro del paquete **Themes** se podrán encontrar el

Capítulo III: Solución propuesta

mecanismo de soporte de diferentes plantillas, el paquete ***Includes*** contiene una serie de ficheros de configuración del sistema, los scripts para generar la base de datos, y clases utilitarias. Dentro del paquete ***Scripts*** se encuentran un conjunto de ficheros que se encargan de manejar el aspecto visual de la aplicación, fundamentalmente archivos CSS y java script. Por último dentro del paquete ***Modules*** se encuentran los diferentes módulos que brindan las diversas funcionalidades de Drupal. Básicamente Drupal contiene una única página servidor, la cual genera el contenido a mostrar en la página final, de acuerdo a los argumentos con que se realicen la petición. Estas páginas generadas por Drupal pueden o no contener formularios, esto depende del módulo sobre el que se esté trabajando y el propósito del mismo. En el presente trabajo solo se modelará el paquete Modules de Drupal, ya que este es el que contiene las principales funcionalidades del CMS.

La fig. 10 muestra el diagrama de clases que propone Drupal para su diseño donde se observa la estructura explicada anteriormente.

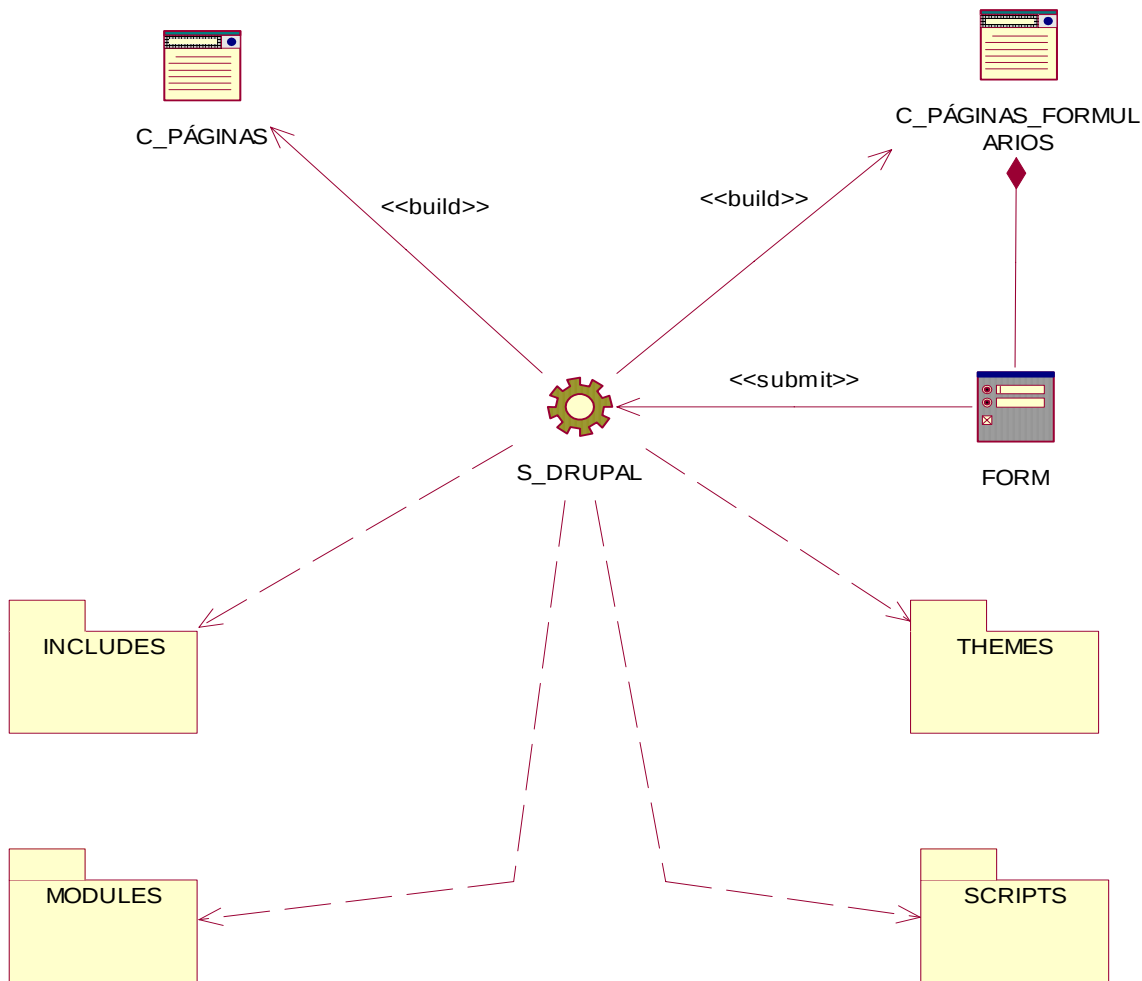


Figura 12 Diagrama de clases Paquete Drupal

III.3.4. Paquetes del Diseño Propuestos

Un paquete del diseño contiene básicamente una colección de clases, realizaciones de casos de uso, diagramas y puede contener además otros paquetes. Su propósito general es el de agrupar los elementos del diseño que estén relacionados en piezas más manejables.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado se agruparon las clases del diseño en 2 paquetes:

Paquete 1: Gestionar Actividades, donde se agrupan las diferentes funcionalidades que se gestionan dentro de la aplicación.

Paquete 2: Reportes, donde se agrupan las funcionalidades de la aplicación que generan los diferentes reportes. En la fig. 7 se observan los paquetes propuestos y la relación existente entre ellos.



Figura 13 Diagrama de clases sub_paquete modules

III.3.5. Paquete Modules

Dentro de este paquete se localizan los dos grupos de módulos existentes en Drupal, los módulos que conforman el núcleo del CMS (Core Modules), es decir, los que trae por defecto en su instalación para lograr un perfecto funcionamiento; y los módulos contribuidos (**Contrib Modules**) que son plugins para extender, construir o modificar las funcionalidades del núcleo de Drupal. Para simplificar el diagrama solo se modelarán los módulos que den soporte a los paquetes de clases del diseño propuestos. El término módulo en Drupal se utiliza para nombrar los archivos de código fuente que implementan las diferentes funcionalidades de la plataforma. Los módulos no son más que ficheros que poseen una extensión .module que contienen funciones escritas en PHP.

III.3.6. Principales módulos de soporte a usar

Workflow:

Permite la creación y asignación arbitraria de flujos de trabajo a los nodos en Drupal. Estos flujos de trabajo contienen estados por los cuales transitan los nodos asignados a los mismos, permitiendo además que las transacciones entre los estados puedan realizar acciones que le sean asignadas. Workflow no tiene dependencia directa con otros módulos, pero es mucho más útil si se integra con el módulo Actions, el cual permite que se puedan ejecutar las acciones antes mencionadas cuando un contenido realice una transacción de un estado a otro.

CCK (Content Construction Kit):

Permite la creación de campos personalizados y añadirlos a cualquier tipo de contenido definido. Incluye campos como email, dirección, referencia a nodos, y muchos más. Este módulo será el encargado de convertir las clases propuestas en nuevos tipos de contenido de un sitio Drupal, posibilitando además personalizar los campos de estos contenidos, incluyendo relaciones entre los mismos, usando el tipo de dato ***node reference***, el cual permite establecer relaciones entre los nodos.

Views: Proporciona un método flexible a los diseñadores para controlar la forma en que se lista el contenido de un sitio Drupal. Este módulo es esencialmente un constructor de consultas inteligentes, que proporcionándole la suficiente información, es capaz de construir la consulta adecuada, ejecutarla y mostrar los resultados.

Search: Permite la recuperación y visualización de la información referida a contenido, usuarios y otros criterios de búsqueda. Este módulo será usado como complemento al módulo Views, lo cual permitirá filtrar información sobre un determinado listado de contenido, posibilitando que los reportes y las búsquedas de contenido sean verdaderamente flexibles.

LDAP_Integration: Cuenta con todas las funciones necesarias para el trabajo con el protocolo. Se usa para controlar el acceso y autenticación al sistema y los niveles de permisos. En la fig. 8 se observan los paquetes de clases del diseño propuestos y la utilización de los diferentes módulos o paquetes que se utilizaron de Drupal para desarrollar los requerimientos que debe cumplir el sistema.

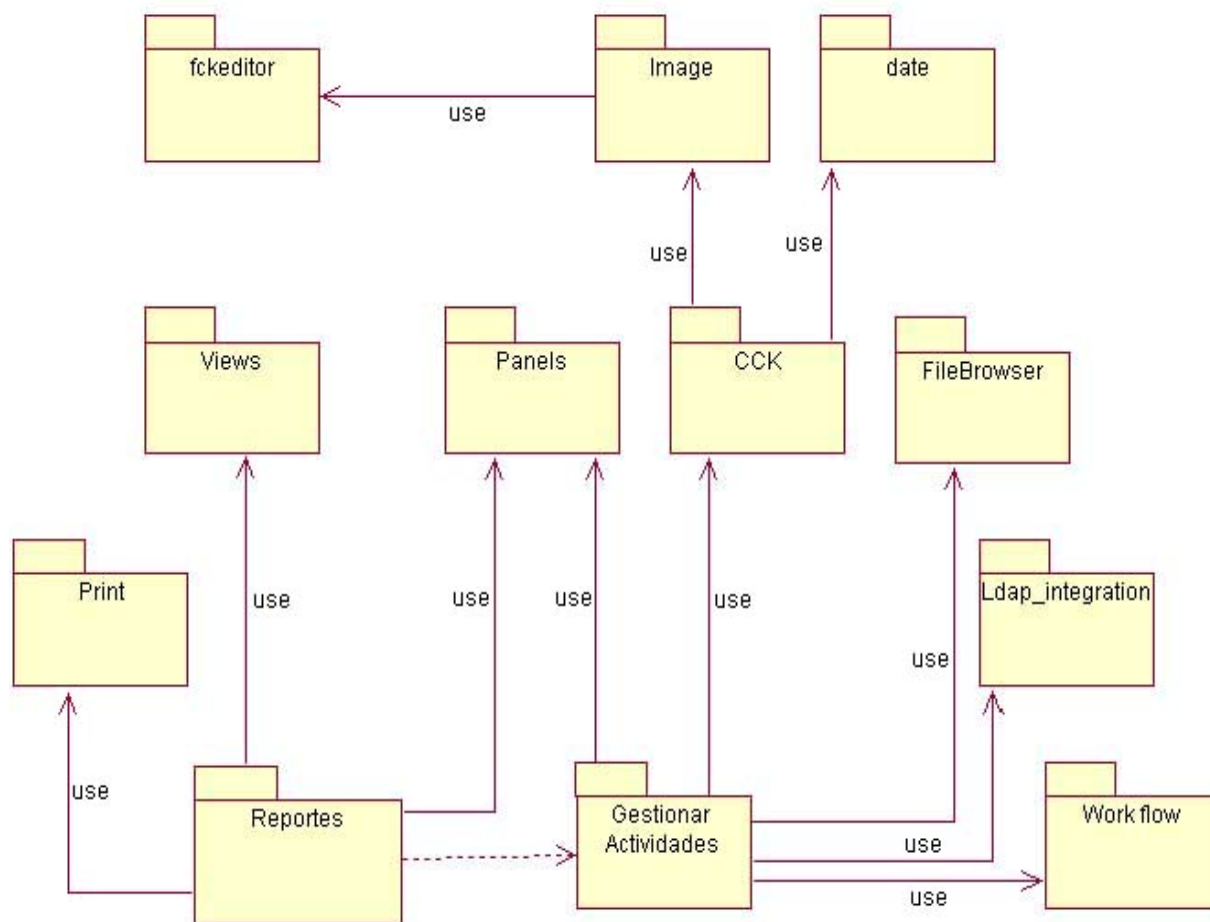


Figura 14 Diagrama de Clases sub-paquete Modules

III.3.7. Patrones de Diseño en Drupal

Un patrón de diseño es básicamente una solución a un problema común en el desarrollo de software, aplicable a otros contextos referentes al diseño.

El funcionamiento de Drupal hace uso de algunos patrones de diseño que son propiamente de sistemas orientados a objetos, particularmente los patrones **GOF**. Dentro de los patrones **GOF** existen varias categorías como son: creacionales, estructurales y de comportamiento, todos ellos contribuyen a la construcción de un diseño más elegante y robusto. Específicamente los patrones que se manifiestan en el funcionamiento de Drupal son: **Singleton** (instancia única), **Decorator** (decorador), **Observer** (observador), **Bridge** (puente) y **Chain of Responsibility** (cadena de responsabilidades). Estos patrones le proporcionan al diseño de Drupal una gran flexibilidad y extensibilidad, posibilitando además que su funcionamiento tenga características similares al funcionamiento de los sistemas orientados a objetos, lo cual lo convierte en una poderosa plataforma de construcción de aplicaciones web.

Singleton:

El patrón de diseño **Singleton** (instancia única) está diseñado para restringir la creación de objetos pertenecientes a una clase o el valor de un tipo a un único objeto. Su intención consiste en garantizar que una clase sólo tenga una instancia y proporcionar un punto de acceso global a ella. Las situaciones más habituales de aplicación de este patrón son aquellas en las que dicha clase controla el acceso a un recurso físico único (como puede ser el ratón o un archivo abierto en modo exclusivo) o cuando cierto tipo de datos debe estar disponible para todos los demás objetos de la aplicación.

Decorator:

El patrón **Decorator** (decorador) responde a la necesidad de añadir dinámicamente funcionalidad a un Objeto. Esto nos permite no tener que crear sucesivas clases que hereden de la primera incorporando la nueva funcionalidad, sino otras que la implementan y se asocian a la primera.

Observer:

El patrón Observador (en inglés: Observer) también conocido como "spider" define una dependencia del tipo uno-a-muchos entre objetos, de manera que cuando uno de los objetos cambia su estado, el observador se encarga de notificar este cambio a todos los otros dependientes.

Bridge:

El patrón Bridge (puente), es una técnica usada en programación para desacoplar una abstracción de su implementación, de manera que ambas puedan ser modificadas independientemente sin necesidad de alterar por ello la otra.

Chain of Responsibility:

El patrón de diseño Chain of Responsibility (cadena de responsabilidades) permite establecer una cadena de objetos receptores a través de los cuales se pasa una petición formulada por un objeto emisor. Cualquiera de los objetos receptores puede responder a la petición en función de un criterio establecido.

III.4. Conclusiones del Capítulo

En este capítulo han sido descritos los casos de uso del sistema, así como los actores que están asociados con ellos, utilizando el formato de alto nivel. Se hace mención de las precondiciones y poscondiciones del caso de uso. Se plasman los requisitos funcionales y no funcionales a tener en cuenta obteniendo una idea general de las funcionalidades que debe cumplir la aplicación. Finalmente se define el diseño del sistema, determinando los diferentes módulos a usar para el desarrollo del sistema propuesto

Capítulo IV

Análisis de factibilidad y validación de la solución propuesta

3.1. Introducción

Este capítulo trata de diferentes aspectos relacionados al estudio de la factibilidad del producto. Se estiman el esfuerzo humano y el tiempo de desarrollo que se requieren para la elaboración del mismo, así como los costos y los beneficios tangibles e intangibles que reporta la utilización del sistema. Se realiza al análisis entre los costos y los beneficios para concluir si es o no factible el desarrollo del sistema, para ello se emplea el método de puntos de función del modelo de COCOMO II.

Se lleva a cabo la validación de la solución propuesta basándose en la opinión de los especialistas, mediante la aplicación de encuestas personalizadas, a partir del establecimiento de tres grupos de expertos (Contenido, Instruccional, informática). Finalmente, se efectúa el procesamiento de la información con el ayuda del software SPSS v15. Los métodos previstos para fundamentar la validación del sistema fueron el coeficiente Alpha de Cronbach y la Prueba no Paramétrica W. de Kendall.

$$PCU = FPA + FPCU$$

Donde:

PCU: Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

FPA: Factor de Peso de los Actores sin ajustar.

UUCW: Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar.

Cálculo de FPA:

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

Actores	Peso
Administrador	3
Trabajador del Dpto. de ventas	3

Tabla 4 Peso de actores

$FPA = (\text{Cantidad de actores}) * \text{Peso}$

$FPA = 2 * 3$

$FPA = 6$

Caso de uso	Tipo
Autenticarse	simple
Crear cuenta	simple
Visualizar medicamentos	simple
Visualizar medicamentos por categoría farmacológica	simple
Visualizar medicamentos por forma farmacéutica	simple
Visualizar medicamentos por nivel de distribución	simple
Visualizar pedidos	simple
Visualizar pedidos por institución	simple

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

Visualizar pedidos por mes	simple
Visualizar trabajadores existentes	simple
Visualizar noticias	simple
Visualizar directorio telefónico	simple
Visualizar cuantos usuarios están conectados	simple
Gestionar trabajadores	medio
Gestionar medicamentos	medio
Gestionar pedidos	medio
Gestionar usuarios	medio
Gestionar páginas	medio
Gestionar artículos	medio
Gestionar noticias	medio
Buscar usuarios	simple
Buscar medicamentos	simple
Buscar trabajadores	simple
Buscar pedidos	simple

Tabla 5 Tipos de casos de usos

Cantidad de casos de uso simple: 17

Cantidad de casos de uso medio: 7

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

$$\text{FPCU} = 17 \cdot 5 + 7 \cdot 10$$

$$\text{FPCU} = 155$$

Los puntos de casos de uso sin ajustar resultan (PCU):

$$\text{PCU} = \text{FPA} + \text{FPCU}$$

$$\text{PCU} = 6 + 155$$

$$\text{PCU} = 161$$

Cálculo de los Puntos de Casos de Uso Ajustados (PCUA)

FCT = Factor de Complejidad Técnica

FA = Factor de Ambiente

Cálculo de FCT:

Factor	Descripción	Peso	Valor Asig	Comentario	Total
T1	Sistema Distribuido	2	5	Sistema con aplicación Web	10
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	5	La velocidad de respuesta es rápida acorde a las peticiones del usuario	5
T3	Eficiencia del usuario final	1	5	El sistema de ser eficiente	5

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

T4	Procesamiento interno complejo	1	5	Existen cálculos con alguna rigurosidad	5
T5	El código debe ser reutilizable	1	4	El código no debe ser necesariamente reutilizable	4
T6	Facilidad de instalación	0.5	3	Dispone de algunos requisitos pero no es difícil de instalar	1.5
T7	Facilidad de uso	0.5	4	Alta	2
T8	Portabilidad	2	4	Se puede instalar con la instalación previa de otros programas	8
T9	Facilidad de cambio	1	4	Facilidad de mantenimiento y mejoras considerablemente difícil	4
T10	Concurrencia	1	4	Buena concurrencia	4
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	4	Tratamiento de seguridad considerablemente alto	4
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	0	Posee acceso directo a otros sitios	0
T13	Se requieren facilidades especiales	1	4	Sistema de facilidad normal de uso	4

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

	de entrenamiento a usuarios				
--	-----------------------------	--	--	--	--

Tabla 6 Calculo de FCT

$$FCT = 0.6 + 0.01 * \sum(\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$FCT = 0.6 + 0.01 * (10 + 5 + 5 + 5 + 4 + 1.5 + 2 + 8 + 4 + 4 + 4 + 0 + 4)$$

$$FCT = 0.6 + 0.01 * 56.5$$

$$FCT = 0.6 + 0.565$$

$$FCT = 1.165$$

Factor	Descripción	Peso	Val/Asig	Comentario	Total
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	4	Se está familiarizado con el modelo de proyecto utilizado	6
E2	Experiencia con la aplicación	0.5	2	Se ha trabajado anteriormente en aplicaciones similares	1
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	4	Las obtenida en clases	4
E4	Capacidad del analista líder	0.5	4	Nivel medio de experiencia	2
E5	Motivación	1	5	Alta motivación para realizar el sistema	5
E6	Estabilidad de los	2	4	Sujeto a cambios y	8

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

	requerimientos			modificaciones	
E7	Personal part-time	-1	0	El proyecto lo realiza una sola persona.	0
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	4	Se usa PHP	-4

$$FA = 1.4 - 0.03 * \sum (\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$FA = 1.4 - 0.03 * (6+1+4+2+5+8+0-4)$$

$$FA = 1.4 - 0.03 * 22$$

$$FA = 0.74$$

Los puntos de casos de uso ajustados resultan:

$$PCUA = PCU * FCT * FA$$

$$PCUA = 161 * 1.165 * 0.74$$

$$PCUA = 138.79$$

Estimación del esfuerzo

FC: Factor de Conversión

$$FC = 20 \text{ Horas-Hombre}$$

El esfuerzo en horas /hombre está dado por:

$$E = PCUA * FC$$

$$E = 138.79 * 20 = 2775.8 \text{ horas-hombre}$$

Duración:

Trabajando 25 días al mes y 8 horas diarias como promedio, se tiene que:

Capítulo IV: Análisis de factibilidad de la solución propuesta

Duración (días) = Total de Horas /Hombre entre 8 horas al día =

$$2775.8 / 8 = 346.9$$

Duración (meses)=Total de días / 30 días por mes =

$$346.9 / 25 = 13.876 \approx 14 \text{ meses.}$$

Actividad	Porcentaje	Horas/Hombre
Análisis	10 %	28.24
Diseño	20 %	56.48
Programación	40 %	112.96
Prueba	15 %	42.36
Sobrecarga	15 %	42.36
Total	100 %	282.4

Tabla 7 Criterios de distribución de esfuerzos

Cálculo de costos

Tomando como salario promedio mensual \$275.00

$$\text{Costo} = 14 \text{ meses} * \$275.00 = \$3850.00$$

Beneficios tangibles e intangibles

Los beneficios intangibles obtenidos con el desarrollo del sistema son que la empresa en cuestión cuenta con una herramienta para la gestión de la información, la integridad de los datos está garantizada.

El sistema tiene beneficios tangibles ya que ofrece información de todos los órdenes de trabajo, la información puede ser entrada por cualquier usuario con privilegios administrativos. Por otra parte, este sistema ahorra tiempo de trabajo ya que los datos que hoy manejan un equipo de técnicos pueden ser tratados por uno solo, que sea el que inserte y modifique la base de datos.

Conclusiones

A lo largo de este capítulo se describen los resultados obtenidos al someter el sistema a pruebas, validando los mismos con herramientas a fines, obteniéndose en cada prueba los resultados deseados. Además se realizó el estudio de factibilidad económica del desarrollo del sistema, llegando a la conclusión de que con un hombre que desarrolle todas las etapas requeridas como son análisis, diseño e implementación, trabajando 8 horas diarias, 25 días al mes durante 14 meses, es suficiente. El desarrollo del sistema tendrá un costo de \$3850.00.

Conclusiones

Una vez culminado el estudio y teniendo en cuenta los objetivos propuestos, se ha arribado a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se logró la implementación de un sistema que permite conocer el estado actual y valoración de la gestión de los medicamentos en la empresa Droguería Villa Clara
- ✓ Se estudiaron y fundamentaron las tendencias y tecnologías a utilizar en el objeto de investigación, justificándose la elección o no de cada una de ellas.
- ✓ Se cumplió con el objetivo de generar un procedimiento que garantiza la implementación automatizada de la gestión de los medicamentos y pedidos lográndose la conclusión de todos los flujos de trabajo especificados en la metodología RUP.
- ✓ El sistema automatizado propuesto tiene entre sus características fundamentales una interfaz amigable, fácil, cómoda en su utilización, y capaz de manipular la información rápidamente.

Recomendaciones

A pesar de que los objetivos trazados para la realización del trabajo de diploma fueron cumplidos, se recomienda tomar esta propuesta como la primera etapa de un proyecto más amplio.

Se recomienda como pasos que den continuidad:

- ✓ Probar al máximo las funcionalidades que brinda el sistema durante un período amplio de tiempo para comprobar de forma práctica todas sus funcionalidades y obtener los datos necesarios para su mejora.
- ✓ Agregar mas datos a los contenidos (medicamentos, pedidos , trabajadores) para que el usuario cuente con mayor información sobre los mismos.

Referencias bibliográficas

- [1] Calidad y Ambiental., <http://www.insa.org/node/6>
- [2] Intranet del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed., http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci13106.htm
- [3] ¿Qué es una Intranet? - Definición de Intranet., <http://www.masadelante.com/faqs/intranet>
- [4] ¿Qué es un CMS o Gestor de Contenidos?, <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-cms.html>
- [5] 10 razones para usar CSS. <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/10-razones-usar-css.php>
- [6] ¿Qué es Wordpress ?, <http://www.misrespuestas.com/que-es-wordpress.html>
- [7] Características generales., <http://trevinca.ei.uvigo.es/~txapi/espanol/proyecto/superior/memoria/node156.html>
- [8] Análisis de Drupal., http://www.webtaller.com/maletin/articulos/analisis_drupal.php
- [9] 27 Características de DRUPAL., <http://www.pilos.com.co/drupal/27-caracteristicas-de-drupal/>
- [10] Artister 2.3., <http://www.softfree.eu/es/windows/imagen/artisteer.php>
- [11] Introduccion al ASP., <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/aspintro/>
- [12] “Que es javascript.”, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>
- [13] 5 tipos de servidores web., <http://www.internetlab.es/post/908/5-tipos-de-servidores-web>

Bibliografía

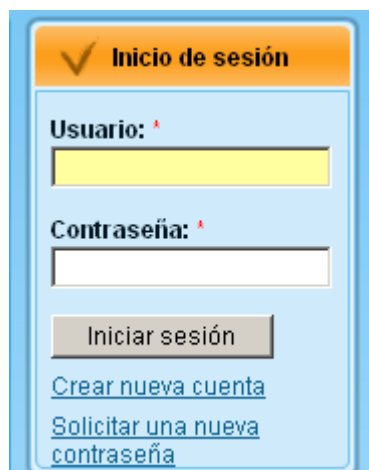
- [1] Calidad y Ambiental., <http://www.insa.org/node/6>
- [2] Intranet del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed., http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci13106.htm
- [3] ¿Qué es una Intranet? - Definición de Intranet., <http://www.masadelante.com/faqs/intranet>
- [4] ¿Qué es un CMS o Gestor de Contenidos?, <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-cms.html>
- [5] 10 razones para usar CSS. <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/10-razones-usar-css.php>
- [6] ¿Qué es Wordpress ?, <http://www.misrespuestas.com/que-es-wordpress.html>
- [7] Características generales., <http://trevinca.ei.uvigo.es/~txapi/espanol/proyecto/superior/memoria/node156.html>
- [8] Análisis de Drupal., http://www.webtaller.com/maletin/articulos/analisis_drupal.php
- [9] 27 Características de DRUPAL., <http://www.pilos.com.co/drupal/27-caracteristicas-de-drupal/>
- [10] Artister 2.3., <http://www.softfree.eu/es/windows/imagen/artisteer.php>
- [11] Introduccion al ASP., <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/aspintro/>
- [12] Que es javascript., <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>
- [13] 5 tipos de servidores web., <http://www.internetlab.es/post/908/5-tipos-de-servidores-web>
- [14] Características generales de Apache., <http://trevinca.ei.uvigo.es/~txapi/espanol/proyecto/superior/memoria/node547.html>

Bibliografía

- [15] Jacobson and Booch & Rumbaugh, El Proceso Unificado de Desarrollo de software.
- [16] Oficina Nacional de Estadísticas. Cuba, Oficina Nacional de Estadísticas. Cuba: , <http://www.one.cu/nomencladores.htm#clasificadores>.

Anexos

Anexo 3.1 Autenticarse



✓ Inicio de sesión

Usuario: *

Contraseña: *

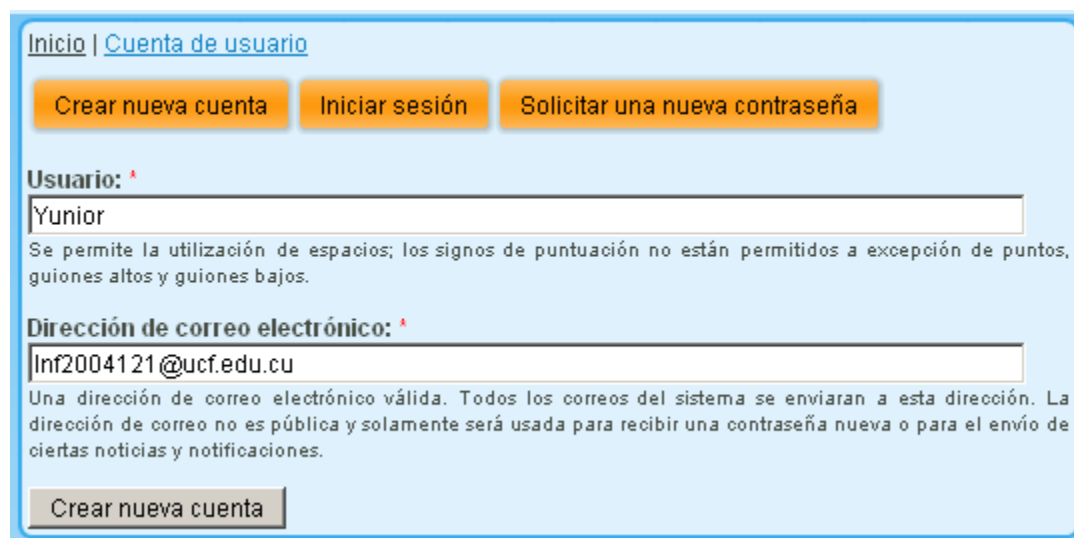
Iniciar sesión

[Crear nueva cuenta](#)

[Solicitar una nueva contraseña](#)

¡Error! No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Anexo 3.2 Crear cuenta



[Inicio](#) | [Cuenta de usuario](#)

Crear nueva cuenta Iniciar sesión Solicitar una nueva contraseña

Usuario: *

Yunior

Se permite la utilización de espacios; los signos de puntuación no están permitidos a excepción de puntos, guiones altos y guiones bajos.

Dirección de correo electrónico: *

Inf2004121@ucf.edu.cu

Una dirección de correo electrónico válida. Todos los correos del sistema se enviarán a esta dirección. La dirección de correo no es pública y solamente será usada para recibir una contraseña nueva o para el envío de ciertas noticias y notificaciones.

Crear nueva cuenta

Anexo 3.3 Visualizar medicamentos

[Inicio](#)

Nombre del medicamento

Código	Nombre del medicamento	Categoría farmacológica	Forma farmacéutica	Nivel de distribución
251684	Aspirina	Espasmolítico	Inyección im	receta médica
251683	OXITOCINA-2,5 y 10	Antianémico	Inyección im	receta médica
251686	NIRIDAZOL	anabolizante	Tabletas	libre
251686	NIRIDAZOL	Schistosomicida	Tabletas	libre
12w3e4r5	dipirona	Antiulcerolítico	Tabletas	receta médica
12w3e4r5	dipirona	anabolizante	Tabletas	receta médica
12w3e4r5	dipirona	Schistosomicida	Tabletas	receta médica

Anexo 3.4 Visualizar medicamentos por forma farmacéutica

[Inicio](#)

Ingresar Forma farmacéutica

Nombre del medicamento	Código	Categoría farmacológica	Forma farmacéutica	Nivel de distribución
Aspirina	251684	Espasmolítico	Inyección im	receta médica
OXITOCINA-2,5 y 10	251683	Antianémico	Inyección im	receta médica
NIRIDAZOL	251686	anabolizante Schistosomicida	Tabletas	libre

Anexo 3.5 Visualizar medicamentos por nivel de distribución

[Inicio](#)

Ingresar Nivel de distribución

Nombre del medicamento	Código	Categoría farmacológica	Forma farmacéutica	Nivel de distribución
Aspirina	251684	Espasmolítico	Inyección im	receta médica
OXITOCINA-2,5 y 10	251683	Antianémico	Inyección im	receta médica
NIRIDAZOL	251686	anabolizante Schistosomicida	Tabletas	libre

Anexo 3.6 Visualizar medicamentos por código

[Inicio](#)

Ingresar Código

Nombre del medicamento	Código	Categoría farmacológica	Forma farmacéutica	Nivel de distribución
Aspirina	251684	Espasmolítico	Inyección im	receta médica
OXITOCINA-2,5 y 10	251683	Antianémico	Inyección im	receta médica
NIRIDAZOL	251686	anabolizante Schistosomicida	Tabletas	libre

Anexo 3.7 Visualizar medicamentos por categoría farmacológica

[Inicio](#)

Contenido: Categoría farmacológica (field_cat)

Is equal to

Nombre del medicamento	Código	Categoría farmacológica	Forma farmacéutica	Nivel de distribución
Aspirina	251684	Espasmolítico	Inyección im	receta médica
OXITOCINA-2,5 y 10	251683	Antianémico	Inyección im	receta médica
NIRIDAZOL	251686	anabolizante Schistosomicida	Tabletas	libre
dipirona	12w3e4r5	Antiulcerogénico anabolizante Schistosomicida	Tabletas	receta médica
HORMONA SOMATOTROPA	A125341	Hormona humana del crecimiento	Tabletas	USO EXCLUSIVO DE HOSPITAL

Anexo 3.8 Visualizar pedidos

Anexos

Inicio			
Nombre de la institución	Municipio	Medicamentos	Cantidades asignadas
XX Aniversario	Santa Clara	dipirona	30 p
		NIRIDAZOL	350ml
		PAPAVERINA-40 y 100	56
			85
Hospital Militar Manuel Fajardo	Santa Clara	OXITOCINA-2,5 y 10	59 tb
		FOSFOMICINA CALCICA	500 tb
		FOSFOMICINA	50g
		DISODICA-1	50g
		ICTIOL 10 %	200ml
		IDOXURIDINA-10 %	200ml
		IDOXURIDINA-40 %	200ml
		PAPAVERINA-40 y 100	34tb
Policlinico Carlos J. Finlay	Santa Clara	FENOTEROL	500
		HALOPERIDOL-1,5 y 5	200
		ICTIOL 10 %	56
		IDOXURIDINA-40 %	85
		NIRIDAZOL	123
Farmacia Calle 25 Rpto Jose Marti	Camajuaní	FOSFOMICINA	123
		DISODICA-1	598
		HALOPERIDOL-1,5 y 5	48
		HORMONA	236
		SOMATOTROPA	52
		ICTIOL 10 %	184
		IDOXURIDINA-10 %	

Anexo 3.9 Visualizar pedidos por mes

[Inicio](#)

- Junio 2010 (3)
- Mayo 2010 (1)

Anexo 3.10 Visualizar pedidos por institución

[Inicio](#)

Ingresar Nombre de la institución

Nombre de la institución	Municipio	Medicamentos	Cantidades asignadas
XX Aniversario	Santa Clara	dipirona	30 p
		NIRIDAZOL	350ml
		PAPAVERINA-40 y 100	56
			85

Anexo 3.11 Visualizar trabajadores existentes

[Inicio](#)

Ingresar Nombre de un Trabajador

Nombre	Apellidos	CI	Departamento
Lisvany	Gracia mena	84092212449	Informática
Rafael	Serrano Valdez	8459622449	Seguridad
Jorge	Torres Perez	8953622445	Seguridad
Jose	Fernandez	9426845932	RR.HH
Juan	Lopez	458962315	Personal

Anexo 3.12 Visualizar noticias

[Inicio](#)

Reunion de la UJC

 Mayo 21st, 2010 |  Administrador

Por este medio le comunicamos la reunion del comite de base fijada para el proximo 22 de mayo a las 2:00pm en las oficinas de la UJC

 [Inicie sesión](#) o [regístrese](#) para enviar comentarios

Anexo 3.13 Visualizar directorio telefónico

Teléfonos Directos	
17 Mayo 19th, 2010  Administrador	
Teléfonos Directos	
Informática.....	218311
Economía.....	218312
Comercial.....	218313
	218314
Sala de Control.....	218315
	218316
Dirección.....	218317

Anexo 3.14 Gestionar trabajadores

Inicio | Administrar | Administración de contenido [\[más ayuda...\]](#)

Mostrar sólo los elementos en los que

- ☒ **estado** es *publicado*
- ☒ y donde **tipo** es *Trabajadores*
 - y donde ☒ estado es
 - ☐ categoría
 - ☐ idioma

Actualizar opciones

☐	Título	Tipo	Autor	Estado	Idioma	Operaciones
☐	Trabajador	Trabajadores	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Trabajador	Trabajadores	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Lisvany Garcia Mena	Trabajadores	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Trabajador	Trabajadores	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Trabajador	Trabajadores	Administrador	publicado	Español	editar

Anexo 3.15 Gestionar medicamentos

✓
Medicamentos

- ✓ [Agregar Medicamentos](#)
- ✓ [Agregar Pedidos](#)
- ✓ [Mod Forma Farmaceutica](#)
- ✓ [Mod. Nivel de Distribución](#)
- ✓ [Mod Cat. Farmacológica](#)

Anexo 3.16 Gestionar usuarios

[Inicio](#) | [Administrar](#)

[Opciones de usuario](#)
Configura el comportamiento predefinido de los usuarios, incluyendo los requisitos del registro, los correos y las imágenes.

[Perfiles](#)
Crea campos personalizables para sus usuarios.

[Permisos](#)
Determina el acceso a las características mediante selección de permisos para roles.

[Reglas de acceso](#)
Enliste y cree reglas para prohibir nombres de usuario, direcciones de correo y direcciones de IP.

[Roles](#)
Lista, edita o añade roles de usuarios.

[Usuarios](#)
Lista, añade y edita usuarios.

Anexo 3.17 Gestionar páginas

[Inicio](#) | [Administrar](#) | [Administración de contenido](#) [\[más ayuda...\]](#)

Mostrar sólo los elementos en los que —

☒ **tipo es Página**

y donde ☒ estado es
☐ categoría
☐ idioma

Actualizar opciones —

☐	Título	Tipo	Autor	Estado	Idioma	Operaciones
☐	Pizarra y Extensiones	Página	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Beeper	Página	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Teléfonos Directos	Página	Administrador	publicado	Español	editar

Anexo 3.18 Gestionar artículos

[Inicio](#) | [Administrar](#) | [Administración de contenido](#) [\[más ayuda...\]](#)

Mostrar sólo los elementos en los que

- estado es **publicado**
- y donde **tipo** es **Artículo**
 - y donde ☒ estado es
 - ☐ categoría
 - ☐ idioma

Actualizar opciones

☐	Título	Tipo	Autor	Estado	Idioma	Operaciones
☐	Bienvenidos a nuestro Sitio actualizado	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Fiesta por el día de los padres	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Reunion de la UJC	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar

Anexo 3.19 Gestionar noticias

[Inicio](#) | [Administrar](#) | [Administración de contenido](#) [\[más ayuda...\]](#)

Mostrar sólo los elementos en los que

- estado es **publicado**
- y donde **tipo** es **Artículo**
 - y donde ☒ estado es
 - ☐ categoría
 - ☐ idioma

Actualizar opciones

☐	Título	Tipo	Autor	Estado	Idioma	Operaciones
☐	Bienvenidos a nuestro Sitio actualizado	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Fiesta por el día de los padres	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar
☐	Reunion de la UJC	Artículo	Administrador	publicado	Español	editar

Anexo 3.20 Gestionar pedidos

[Inicio](#) | [Crear contenido](#)

Título: *

Nombre de la institución: *

— ▶ Formato de entrada —

Municipio: *

Santa Clara ▼

Medicamentos: *

☐ OXITOCINA-2,5 y 10

☐ dipirona

☐ FENOTEROL

☐ FOSFOMICINA CALCICA

☐ FOSFOMICINA DISODICA-1

☐ HALOPERIDOL-1,5 y 5

☐ HORMONA SOMATOTROPA

☐ ICTIOL 10 %

☐ IDOXURIDINA-10 %

☐ IDOXURIDINA-40 %

☐ NIRIDAZOL

☐ PAPAVERINA-40 y 100

Cantidades asignadas: *

Anexo 3.21 Buscar contenidos

✓ **Buscar**

Buscar en este sitio:

Buscar

