

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGIENERIA

DEPARTAMENTO DE COMPUTACION



MONOGRAFIA

TEMA:

APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE
MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

AUTORES:

Br. ALBERTO JOSE LOPEZ REYES.

Br. LEONEL ANTONIO HERNÁNDEZ AGUIRREZ

TUTOR: MSC. SANTIAGO RAMON RIOS BACA.

LUNES 29 DE ENERO DEL 2018

TITULO

“APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017”.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo monográfico a:

A Dios por haberme dado el don de la VIDA y por haberme permitido terminar mis estudios de formación profesional.

A mi Mamá **AMANDINA AGUIRRE**, quien me ayudó en todo momento y de forma inalcanzable sin importar las circunstancias de la vida y que aunque ya no este con vida, y no tuve la oportunidad de compartir con ella mi defensa monográfica, siempre estará en mi mente y corazón y será uno de mis más preciados y maravillosos recuerdos en mi vida.

A mis Hermanos principalmente a **ELDA JANETH HERNÁNDEZ AGUIRRE**, que con su sacrificio y empeño me brindó todo el apoyo incondicional en el proceso de mi formación profesional.

A mis Cuñados sobre todo a **PEDRO ALEJANDRO RIVERA MONDRAGON**, por ser como mi Padre, pues con su esfuerzo y sacrificio me brindó su apoyo en todo momento.

A mis maestros, que con su ejemplo, dedicación, empeño y paciencia me dieron una educación integral.

Finalmente, dedico este trabajo monográfico a todas aquellas personas que en muchos momentos difíciles por los que pasé estuvieron prestas a ayudarme.

Leonel Antonio Hernández Aguirrez

A Dios:

Por estar siempre a mi lado, por darme las fuerzas necesarias en los momentos más difíciles, y por permitirme culminar esta tesis.

A mi madre Gloria:

Por darme siempre su apoyo, sus consejos, su cariño y sobre todo por creer incondicionalmente en mi

Alberto López

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente:

A Dios por Guiarme siempre por el buen camino, por Cuidarme en todo tiempo, y por Acompañarme siempre.

A mi madre **AMANDINA AGUIRRE** porque a pesar de no haber tenido las mismas oportunidades que yo, siempre luchó, siempre se sacrificó y siempre se esforzó por darme todo el apoyo necesario e incondicional para que pudiera terminar mi carrera profesional y que aunque ya no este con vida sé que desde el Cielo ella se siente orgullosa de mi, por este logro que son su ayuda logré terminar.

A mis hermanos principalmente a ELDA JANETH HERNANDEZ AGUIRRE, JOSE GUILLERMO HERNANDEZ AGUIRRE, MARIA DANUBIA HERNANDEZ AGUIRRE, SANDRA DEL SOCORRO HERNANDEZ, Y CARLOS HERNESTO HERNANDEZ AGUIRRE, por el apoyo que me brindaron en el transcurso de mi preparación profesional.

A mis cuñados PEDRO ALEJANDRO RIVERA MONDRAGON Y A JUAN ANTONIO MENDOZA por su apoyo que me dieron.

A nuestro Tutor **MSC. SANTIAGO RAMON RIOS BACA** por haber sido nuestro guía en el desarrollo de este trabajo monográfico, Muchas gracias por todo Maestro.

Finalmente agradezco infinitamente a todas aquellas personas que fueron como mi segunda familia aquí en Managua, que me aconsejaron y que me brindaron su apoyo en muchos momentos difíciles por los que pasé.

Leonel Antonio Hernandez Aguirrez

Primeramente a Dios, por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por fortalecer mi espíritu, ya que sin su ayuda no me hubiera sido posible llegar hasta aquí.

A mi madre, por el apoyo y cariño brindado a lo largo de estos años.

A mi esposa, por ser una fuente de inspiración para mi vida.

A mis maestros, quienes me dieron el conocimiento necesario para seguir adelante.

Alberto López

RESUMEN

El presente trabajo monográfico cuyo tema es: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017, está enfocado en el análisis, diseño y desarrollo de una aplicación web que permita llevar el control de las compras y las ventas de los medicamentos en la Farmacia TANIA, así como brindar mejores servicios a sus clientes. Para la realización de este sistema se utilizó la metodología de la programación extrema y las herramientas que esta ofrece.

Como consecuencia de llevar los registros de compras y ventas diarias de forma manual, a la fecha la Farmacia Tania carece de la información operativa y económica fiable que le permita a la gerencia tomar las mejores decisiones en beneficio de su crecimiento, por tal motivo, a lo largo de este documento se presenta un análisis de esta problemática, que es la base justificable para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación. Seguidamente se explican cada uno de los objetivos que se plantearon para dar respuesta a los problemas encontrados.

Para el logro de los objetivos propuestos las técnicas de recolección de datos que se utilizaron fueron: entrevistas las cuales fueron aplicadas a la propietaria de la farmacia y a la regente, observación y análisis documental.

El desarrollo de esta investigación, le permitirá a la Farmacia Tania aumentar el número de compras y ventas de sus medicamentos, brindar mejores servicios a sus clientes y llevar un mejor control de información en el área operativa de la empresa.

INDICE

CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS.....	6
GENERAL	6
ESPECÍFICOS.....	6
CAPITULO II.....	7
MARCO REFERENCIAL.....	7
ANTECEDENTES.....	8
MARCO TEÓRICO	11
APLICACIÓN WEB	11
ARQUITECTURA DE LAS APLICACIONES WEB.....	12
CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES WEB	12
INTERFAZ GRÁFICA DE LAS APLICACIONES WEB.....	13
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS APLICACIONES WEB.....	13
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN EN APLICACIONES WEB.....	14
ACERCA DE LA METODOLOGÍA ÁGIL.....	15
MANIFIESTO ÁGIL	15
VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL.....	16
PRINCIPIOS DEL MANIFIESTO ÁGIL.....	16
METODOLOGÍAS TRADICIONALES.....	17
PRINCIPALES METODOLOGÍAS AGILES	19
ORIGEN DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)	22
OBJETIVOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA	23
VALORES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA	23
CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA PROGRAMACION EXTREMA ..	25
PRÁCTICAS O PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA.....	27
ROLES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA	30
FASES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA.....	32
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	32
FASE DE DISEÑO.....	34

FASE DE CODIFICACIÓN	35
FASE DE PRUEBAS	36
VARIABLES DE XP.....	37
HERRAMIENTAS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA	38
HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACION WEB.....	43
CODEIGNITER.....	43
SEGURIDAD EN CODEIGNITER	47
BOOTSTRAP	48
DEFINICION DE BOOTSTRAP	49
AJAX	51
DEFINICIÓN DE AJAX.....	52
TECNOLOGÍAS QUE FORMAN AJAX	53
PROBLEMAS E INCONVENIENTES DE AJAX	54
SOPORTE DE AJAX.....	55
VENTAJAS E INCONVENIENTES DE AJAX	57
CSS.....	57
USO DE CSS.....	57
NIVELES DE LOS CSS.....	58
JQUERY.....	61
ORIGEN Y DEFINICIÓN	61
CARACTERÍSTICAS.....	61
USO	62
XAMPP	63
CODELOBSTER	65
CARACTERÍSTICAS DE CODELOBSTER PHP	65
JSON.....	70
USO DE JSON.....	70
JSON: HISTORIA.....	71
BASE DE DATOS.....	72
CARACTERÍSTICAS.....	72
VENTAJAS DE LAS BASE DE DATOS.....	73
PHP	73
USO DE PHP	73

HISTORIA.....	74
DEFINICIÓN DE PHP	74
SOPORTE PARA BASES DE DATOS	74
MYSQL WORKBENCH	75
INGENIERÍA DE LA USABILIDAD.....	79
DEFINICIÓN DE USABILIDAD	79
OBJETIVOS DE LA USABILIDAD.....	80
DEFINICIÓN DE LA INGENIERÍA DE LA USABILIDAD.....	80
TÉCNICAS DE LA INGENIERÍA DE LA USABILIDAD	81
MÉTRICAS DE USABILIDAD.....	85
ACERCA DE LA FARMACIA “TANIA”	91
MARCO CONCEPTUAL.....	92
APLICACIÓN	92
APLICACIONES WEB.....	92
PROGRAMACIÓN EXTREMA	92
HISTORIAS DE USUARIO.....	92
TARJETAS C.R.C.	92
PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	92
TAREAS DE INGENIERÍA (TASK CARD).....	93
CODEIGNITER	93
BOOTSTRAP	93
BASE DE DATOS	93
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	94
CAPITULO III.....	95
DISEÑO METODOLOGICO	95
TIPO DE INVESTIGACIÓN	95
POBLACIÓN Y MUESTRA	95
TIPO DE MUESTREO	95
MUESTRA.....	95
MÉTODOS Y TÉCNICAS	96
INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....	96
PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	96
SISTEMA DE VARIABLES	102

SISTEMA DE VARIABLES DE ENTRADA	103
SISTEMA DE VARIABLES DE SALIDA	105
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	109
CAPITULO IV	112
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	112
CAPITULO V	221
CONCLUSIONES	221
RECOMENDACIONES	223
REFERENCIA Y BIBLIOGRAFIA	224
ANEXOS	228



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones web o sistemas web son recursos muy valiosos para toda organización, estos son alojados en un servidor que puede ser propio o se accede a través de internet o sobre una intranet (una red local). Son muy parecidos a las páginas web las cuales visitamos muy a menudo en la red, pero con gran diferencia en el aspecto funcional que estas ofrecen a los usuarios y sus interfaces, haciendo de esta una plataforma mucho más dinámica de la que suelen ser las de escritorios.

Se tiene muy en cuenta que las interfaces en el web permiten un manejo más fluido y con mayor facilidad de acceso a la información la cual se limitan los sistemas de escritorios que están atados a una sola pc en la cual trabajan, haciendo de ellos dependientes de una sola puerta de acceso (una pc).

En consecuencia de lo anterior y teniendo en cuenta las tecnologías y ventajas de la programación web, se desarrollará una aplicación en esta plataforma que solucione las necesidades actuales que enfrenta la Farmacia TANIA para mejorar su rendimiento tanto en la atención a sus clientes como en el control físico y financiero de los productos farmacéuticos que oferta.

La aplicación web a desarrollar, agilizará las actividades diarias que se realizan en la farmacia TANIA, permitiéndole controlar y gestionar de manera automatizada los procesos de compras y ventas de medicamentos, inventario, catálogos de clientes, de proveedores, de laboratorios y de empleados. Proporcionará un detalle de los medicamentos vencidos y próximos a vencerse para su respectivo cambio, según las políticas de los laboratorios de fabricación y permitirá a los diferentes clientes, consultar y hacer pedidos de medicamentos en línea



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Es importante destacar que el manejo de compras que realiza la farmacia son de un número significativo de productos siendo este uno de los procesos más importantes de la misma al igual que las ventas donde el sistema generará un reporte de las ventas efectuadas al final del día.

En base al volumen de datos generados por las transacciones diarias realizadas por el negocio, así mismo permite conocer la situación financiera en el instante.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Farmacia TANIA, ubicada en Managua, Nicaragua se dedica a la compra y venta de productos farmacéuticos. Su propietario es la doctora TANIA DUARTE quien cuenta con 6 trabajadores que son el administrador, tres vendedores (3), un repartidor y un bodeguero.

Actualmente la Farmacia TANIA lleva los registros de las ventas que se efectúan manualmente en hojas de papel, así como la contabilidad y el inventario de medicamentos y productos. No cuenta con un sistema que permita controlar y manejar de forma segura y rápida los procesos que se realizan a diario dentro de la farmacia (ventas de medicamentos, compra a distribuidores, facturas canceladas y por cancelar, etc.), por ende la manera de realizar y organizar su información conlleva a más tiempo de lo necesario.

De acuerdo a las necesidades que enfrenta la farmacia TANIA se puede definir la problemática central con la siguiente pregunta:

¿Qué efectos trae la falta de un Sistema Web para el control de compras y ventas de medicamentos en la farmacia “TANIA” ubicada en Managua, en el segundo semestre 2017?



METAFORA DEL SISTEMA

La farmacia Tania realiza los pedidos de medicamentos a los diferentes proveedores, teniendo en cuenta la existencia mínima que debe de haber en inventario, según las políticas establecidas. Los medicamentos se organizan por lotes y por fecha de vencimiento.

Las entradas de medicamento se producen de dos maneras diferentes: por compra o por cambio de los medicamentos vencidos que fueron entregados previamente al proveedor que los suministró. Así mismo las salidas de medicamentos se producen de tres maneras posibles: por venta, por devolución (si el laboratorio admite políticas de cambio) y por vencimiento (cuando el laboratorio no admite políticas de cambio). Todos estos procesos son registrados por el Asistente de la Gerencia.

Los vendedores se encargan de atender las solicitudes de los clientes, realizando las facturas correspondientes al pedido de medicamentos solicitados, una vez que confirman su existencia. Una vez cancelada la factura, el encargado de bodega entrega los medicamentos respectivos a los clientes. Una vez realizada la factura de venta, la cajera es la persona encargada de anularla según la situación que lo amerite.

La propietaria de la Farmacia, solicita diferentes reportes diarios y mensuales, sobre las compras y ventas de medicamentos realizados, así como también detalles de medicamentos que fueron entregados y cambiados por los diferentes proveedores. De igual manera se hace un reporte de los medicamentos próximos a vencerse para programar su devolución.



JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de información han sido diseñados para el procesamiento de grandes volúmenes de información que son generados en las diversas funciones administrativas de una empresa u organización en particular. Estos sistemas liberan del tedioso trabajo y la rutina a aquellas tareas o actividades que se realizan manualmente o semi-automatizados procurando una mayor exactitud en el manejo de la información dentro de las empresas.

Los sistemas de información muy automatizados aplicados en la administración, requieren para su funcionamiento de las personas, software y hardware que debe actuar de manera integrada para una adecuada operatividad del mismo.

Con el fin de optimizar la productividad y el rendimiento de la farmacia TANIA, es fundamental el desarrollo de una aplicación web, que solvete las necesidades que se presentan a diario, y que brinde eficiencia y eficacia a la gestión de ventas y compras de medicamentos, pues actualmente la farmacia no cuenta con un sistema de esa naturaleza.

La implementación de este sistema web en la farmacia TANIA, brindará la posibilidad de obtener grandes ventajas en el incremento de su capacidad organizativa, y llevar de esta manera los procesos a una verdadera competitividad, mejorando los reportes de ventas diarias, el control de medicamentos, la generación de una lista de medicamentos por categoría para poder realizar una mejor compra, así mismo, el manejo de información clave para la toma de decisiones; esta información será sencilla, clara, precisa, consistente y fácil de analizar e interpretar.

De esta manera, la aplicación web, le permitirá a la Farmacia TANIA implementar acciones administrativas y financieras, en pro de su crecimiento; así como también, en el mejoramiento de la calidad en la atención a sus clientes.



OBJETIVOS

GENERAL

1. Desarrollar una aplicación web que permita llevar el control de compras y ventas de medicamentos para la Farmacia “TANIA”, ubicada en MANAGUA, EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2017.

ESPECÍFICOS

1. Analizar la situación actual de los procesos de compras y ventas de medicamentos en la Farmacia “TANIA”.
2. Construir la aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos de la Farmacia “TANIA”.
3. Proporcionar reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimiento de los medicamentos suministrados por los proveedores, que sirvan como elementos de apoyo para la toma de decisiones de la Gerencia de la Farmacia “TANIA”.
4. Evaluar la usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad.



CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

La información presentada en esta sección, se utiliza como base referencial y como fundamento teórico de la investigación.

Se presentan diferentes trabajos relacionados con el tema de investigación, así como los fundamentos teóricos, la metodología empleada y las herramientas que esta ofrece para el desarrollo de la aplicación. Estos elementos sirven como herramienta de solución a los problemas que enfrenta la Farmacia “TANIA”.



ANTECEDENTES

En sus primeros años, la web era sencillamente una colección de páginas estáticas, documentos e imágenes en la cual únicamente se consultaba y descargaba información de diferentes sitios localizados por todo el mundo.

En poco tiempo la Web ha evolucionado enormemente, pasando de páginas sencillas, con pocas imágenes y contenidos estáticos a páginas complejas con contenidos dinámicos que provienen de bases de datos, lo que permite la creación de "aplicaciones web" más sofisticadas.

El presente proyecto de investigación cuenta con los siguientes antecedentes de estudio:

En septiembre del año 2013, en El Salvador se realizó un estudio de investigación el cual tiene como tema: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA LA FARMACIA SANTA CRUZ, SAN BARTOLOME, PERULAPIA, 2013”, éste tema de estudio aborda las diferentes problemáticas que enfrenta la FARMACIA SANTA CRUZ DE CUSCATLAN como es la ausencia de un sistema automatizado que le permita controlar el inventario de sus productos de una manera ágil y eficiente, lo cual conllevó a proponer un sistema a la farmacia de tal manera que le permita controlar las entradas y salidas de los medicamentos en la farmacia. (Ascencio Flores, Arias Gonzales, & Parada Díaz, 2013)

En el año 2010, en la Farem-Esteli, Nicaragua se llevó a cabo el siguiente tema de investigación “SISTEMA DE INFORMACION COMPUTARIZADO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACION DE LA FARMACIA DON BOSCO, ESTELI”, el sistema fue propuesto y desarrollado con el propósito de gestionar el inventario y la facturación en la farmacia DON BOSCO, ya que éste no contaba con un sistema que le permitiera tener un buen control sobre sus medicamentos. (Sarantéz Juárez, 2010)



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

En el año 2010, Farem-Esteli, Nicaragua se realizó el siguiente tema de investigación “SISTEMA DE INFORMACION COMPUTARIZADO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y FACTURACION DE LA FARMACIA HERRERA”, el tema de investigación fue desarrollado con el objetivo de controlar el inventario y facturación de la farmacia HERRERA, el sistema fue creado en base a estándares para el desarrollo de software denominado Ciclo de vida de desarrollo de sistema de los autores Kendall y Kendall. (Aráuz Matute , López Peralta, & Salgado Ponce, 2010)

En la universidad Nacional de ingenierías UNI, se realizó el siguiente estudio: “SISTEMA INFORMATICO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN EL PUESTO DE MEDICAMENTO POPULARES SAN MIGUEL”, cuyo objetivo es elaborar un prototipo del sistema de información para el control de inventario en el puesto de medicamento POPULARES SAN MIGUEL, ya que éste no contaba con un sistema de información automatizado que les permitiera brindar soluciones rápidas a sus clientes de forma eficaz. (Granja Rodríguez, Meléndez Cortéz, & Vargas Talavera, 2010)

En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, en el año 2010 se realizó el siguiente tema de investigación: “DESARROLLO DE UNA PAGINA WEB PARA LA COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS, APLICANDO LAS LEYES QUE RIGEN EL COMERCIO ELCTRONICO, PARA LE EMPRESA DICEGSA”, cuyo objetivo es desarrollar una tienda virtual que sea utilizada para la compra y venta de productos farmacéuticos, considerando las leyes generales que rigen el comercio electrónico. (Ortuño Padilla, Castro, & Paiz Cortéz, 2010)



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Después de haber consultado en la internet, webgrafías y bibliografías se ha encontrado que el presente proyecto APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, PRIMER SEMESTRE 2017, le han precedido proyectos con algunas funcionalidades similares y que todos están vinculados a la misma problemática: la ausencia de sistemas automatizados de escritorios o web, que les permita a las empresas involucradas, llevar un mejor control de sus productos y de brindar una buena atención a sus clientes.



MARCO TEÓRICO

A continuación se presenta la base teórica que sustenta el desarrollo del sistema web, basado en una metodología de desarrollo ágil (en éste caso programación Extrema), así como las diferentes herramientas que se emplearán para la realización del mismo.

APLICACIÓN WEB



Una aplicación web es cualquier aplicación que pueda ser accedida vía web, por una red como internet o una intranet.

El término es utilizado para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML).

Una de las ventajas de las aplicaciones web cargadas desde la web es la facilidad de mantener y actualizar dichas aplicaciones sin la necesidad de distribuir e instalar un software. También la posibilidad de ser ejecutadas en múltiples plataformas.

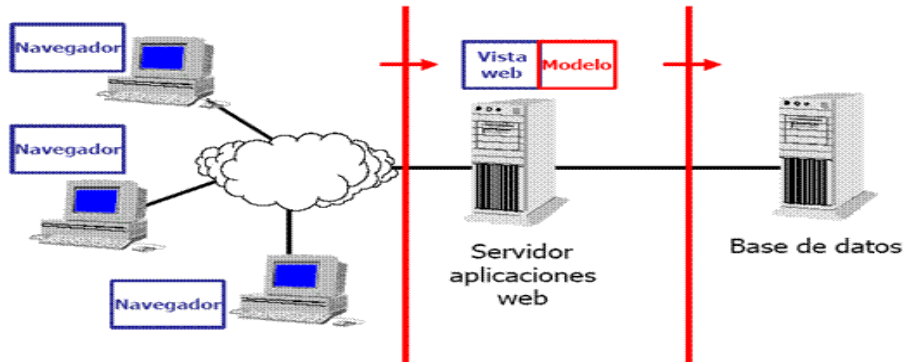
Las aplicaciones web se encuentran instaladas en un servidor, teniendo a muchos clientes que se conectan a este servidor para utilizar las funciones de la aplicación.

Algunos ejemplos de estos tipos de aplicaciones están los siguientes: ventas online, subastas online, foros de discusión, weblogs, redes sociales, juegos, correo electrónico etc.



Arquitectura de las aplicaciones web

Figura 1, (Pérez, 2005)



Características de las aplicaciones web

1. El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente).
2. Si es por internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a la red.
3. Pueden existir miles de usuarios conectados a una aplicación web.
4. Emplean tecnologías como Java, JavaScript, DHTML y Ajax que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
5. Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación web podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema operativo, en una consola de videojuegos, etc.



Interfaz gráfica de las aplicaciones web

La interfaz gráfica de una aplicación web puede ser sumamente completa y funcional, gracias a las variadas tecnologías web que existen: Java, JavaScript, DHTML, Flash, Silverlight, Ajax, HTML5, entre otras.

En el desarrollo de aplicaciones web no hay limitaciones, las aplicaciones web pueden hacer casi todo lo que está disponible para aplicaciones tradicionales: acceder al mouse, al teclado, ejecutar audio o video, mostrar animaciones, soporte para arrastrar y soltar, y otros tipos de tecnologías de interacción usuario-aplicación. Ajax le da gran poder de interactividad a las aplicaciones web.

Ventajas y desventajas de las aplicaciones web

Ventajas

1. No necesitan de mucho espacio de almacenamiento. Suelen ser livianas.
2. No requieren que los usuarios las actualicen, eso es implementado del lado del servidor.
3. Proveen gran compatibilidad entre plataformas (portabilidad), dado que operan en un navegador web.

Desventajas

1. Las aplicaciones web requieren navegadores web totalmente compatibles para funcionar. Incluso muchas veces requieren las extensiones apropiadas y actualizadas para operar.
2. Requieren de conexión a internet para funcionar, si la misma se interrumpe, no es posible utilizarla más.
3. Muchas no son de código abierto, perdiendo flexibilidad.
4. La aplicación web desaparece si así lo requiere el desarrollador o si el mismo se extingue. Las aplicaciones tradicionales, en general, pueden seguir usándose en esos casos.



4. El usuario no tiene libertad de elegir la versión de la aplicación web que quiere usar.
5. El desarrollador de la aplicación web puede rastrear cualquier actividad que el usuario haga. Esto puede traer problemas de privacidad.

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN EN APLICACIONES WEB

Los lenguajes de programación más empleados en el desarrollo de aplicaciones web son:

1. PHP
2. Java (Java Servlets y JavaServer Pages).
3. JavaScript
4. Perl
5. Ruby
6. Python
7. C# y Visual Basic (tecnologías ASP/ASP.NET)
8. Lenguaje de marca HTML



ACERCA DE LA METODOLOGÍA ÁGIL, (Alaimo, 2013)

El Desarrollo ágil de software Son métodos de ingeniería del software basado en el desarrollo iterativo e incremental, en donde los requerimientos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos auto organizados y multidisciplinarios, (Cabot Sagrera, 2013).

La historia de las metodologías ágiles se remonta principalmente a los precursores como es Lean manufacturing (manufactura esbelta) de Toyota (1940), (Marco Fonseca, Metodologías Ágiles de Desarrollo, 2013), y el proceso de desarrollo de software adaptativo (1970).

En los 90, (Alaimo, 2013) surgió lo que son las llamadas “Metodologías de Desarrollo de Software de peso liviano” (Lighweight), entre las cuales están: Crystal (1992), Scrum (1995), Feature Driven Development (1997), Desarrollo de Software Adaptativo (1999) y la programación extrema (XP) en (1999).

El desarrollo ágil reconoce las distintas interacciones y cambios que ocurren en todo el desarrollo del software, el término “Ágil” fue definido en el 2001.

MANIFIESTO ÁGIL, (Alaimo, 2013)

En una reunión celebrada el 17 de febrero del 2001 en Utah-EEUU, es donde nace el término “Ágil”, aplicado al desarrollo de software. En esta reunión participaron 17 expertos de la industria del software, cuyo objetivo era proyectar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto.

Tras esta reunión se creó **The Agile Alliance**, una organización, sin fines de lucro dedicado a promover los conceptos relacionados con el desarrollo ágil de software y así ayudar a las organizaciones para que adopten dichos conceptos. El manifiesto ágil, firmado por Kent Beck, Mike Beedle, Arie Van Bennekum, Alistair Cockburn etc., expone que:



“Estamos poniendo al descubierto métodos para desarrollar software, haciéndolo y ayudando a otros a que lo hagan”

VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL, (Alaimo, 2013)

1. A los individuos y sus interacciones, por encima de los procesos y las herramientas.
2. El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva.
3. La colaboración con el cliente, por encima de la negociación de un contrato.
4. La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

PRINCIPIOS DEL MANIFIESTO ÁGIL, (Alaimo, 2013)

El manifiesto ágil enumera algunos principios que se derivan de los valores antes descritos:

1. La principal prioridad es satisfacer al cliente a través de entregas tempranas y continuas de software de valor.
2. Son bienvenidos los cambios, aún si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
3. Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de dos semanas y dos meses, con preferencia al período de tiempo más corto posible.
4. Las personas del negocio deben trabajar juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.
5. Construir el proyecto en torno a individuos motivados. Darles el respaldo y apoyo que necesiten y confiarles la ejecución del trabajo.
6. El Diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
7. El software funcionando es la medida principal de progreso.



8. Los procesos Ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la Agilidad.
10. La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto-organizados.
12. A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

METODOLOGÍAS TRADICIONALES, (Acuña, Metodologías Tradicionales, 2009)

Las metodologías tradicionales son aquellas que se focalizan en la planificación, documentación y procesos del proyecto, son llamadas también Metodologías Pesadas.

Estas metodologías imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de conseguir un software más eficiente. Para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada. Además, las metodologías tradicionales no se adaptan adecuadamente a los cambios, por lo que no son métodos adecuados cuando se trabaja en un entorno, donde los requisitos no pueden predecirse o bien pueden variar.



Entre las metodologías pesadas están:

- RUP (Rational Unified Procces).
- MSF (Microsoft Solution Framework).
- Win-Win Spiral Model.
- Iconix.

En la tabla 1 (Alicante, Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, 2003), se observa la comparación entre las metodologías ágiles y las metodologías tradicionales, mediante ésta se afirma que las metodologías ágiles son más orientadas a proceso de desarrollo de software con pocas semanas de desarrollo y bajos niveles de formalización en la documentación requerida.

Tabla 1.

METODOLOGIAS AGILES	METODOLOGIAS TRADICIONALES
1. Basadas en heurísticas proveniente de prácticas de producción de código.	1. Basados en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
2. Especialmente preparados para cambios durante el proyecto.	2. Cierta resistencia a los cambios.
3. Impuestas internamente (por el equipo de desarrollo)	3. Impuestas externamente.
4. Proceso menos controlado, con pocos principios	4. Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas.
5. No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.	5. Existe un contrato prefijado.
6. El cliente es parte del equipo de desarrollo	6. El cliente interactúa con el equipo mediante reuniones.
7. Grupos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	7. Grupos grandes y posiblemente distribuidos.
8. Pocos artefactos.	8. Mas artefactos



9. Pocos roles.	9. Más roles.
10. Menos énfasis en la arquitectura del software	10. La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.

PRINCIPALES METODOLOGÍAS AGILES, (Alicante, Metodologías Ágiles en el desarrollo de software, 2003)

Las metodologías ágiles resuelven los problemas surgidos en cuanto al desarrollo de un software, facilitando una serie de métodos los cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas. Este enfoque está mostrando su efectividad en proyectos con requisitos muy cambiantes cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo, pero manteniendo una alta calidad en el software.

Entre las principales metodologías ágiles se encuentran:

1. Programación extrema (XP)

La programación extrema, o Extreme Programming (XP), es una metodología de desarrollo ágil, una de las más exitosas en tiempo reciente. Su autor principal es Kent Beck, quien eligió algunas características de otras metodologías y las relacionó de forma que cada una complementara a la otra.

La XP se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, acopladas de manera que sean pasos flexibles a seguir utilizadas con el uso común, para realizar un desarrollo más agradable y sencillo.

2. Scrum

Es usada para minimizar los riesgos durante el desarrollo de un proyecto, pero de manera colaborativa.



Ventajas de la metodología Scrum

- ✓ Productividad
- ✓ Calidad
- ✓ Seguimiento diario de los avances.

Con el uso de la metodología SCRUM se logra que los integrantes estén bien unidos, comunicados, y que el cliente vaya viendo los avances del software.

Sus principales características se pueden resumir en dos:

1. Mediante iteraciones, denominados Sprints, con una duración de 30 días. El resultado de cada Sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente.
2. La segunda característica son las reuniones a lo largo del proyecto. Una reunión diaria de 15min del equipo de desarrollo para coordinación e integración.

3. Crystal Methodologies

Se trata de un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo y la reducción al máximo del número de artefactos producidos.

El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es un factor clave, por lo que se deben invertir esfuerzos en mejorar sus habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas. Estas políticas dependerán del tamaño del equipo, estableciéndose una clasificación por colores, por ejemplo Crystal Clear (3 a 8 miembros) y Crystal Orange (25 a 50 miembros).

4. Dynamic Systems Development Method (DSDM)

Define el marco para desarrollar un proceso de producción de software. Nace en 1994 con el objetivo de crear una metodología RAD unificada. Sus principales características son: es un proceso iterativo e incremental, el equipo de desarrollo y



el usuario trabajan juntos. Esta fase Propone cinco fases: estudio viabilidad, estudio del negocio, modelado funcional, diseño y construcción, y finalmente implementación. Las tres últimas son iterativas, además de existir realimentación a todas las fases.

5. Adaptive Software Development (ASD)

Su impulsor es Jim Highsmith. Sus principales características son: iterativo, orientado a los componentes software más que a las tareas y tolerante a los cambios. El ciclo de vida que propone tiene tres fases esenciales: especulación, colaboración y aprendizaje. En la primera de ellas se inicia el proyecto y se planifican las características del software; en la segunda desarrollan las características y finalmente en la tercera se revisa su calidad, y se entrega al cliente. La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo.

6. Feature-Driven Development (FDD)

Define un proceso iterativo que consta de 5 pasos. Las iteraciones son cortas (hasta 2 semanas). Se centra en las fases de diseño e implementación del sistema partiendo de una lista de características que debe reunir el software. Sus impulsores son Jeff De Luca y Peter Coad.

7. Lean Development (LD)

Definida por Bob Charette's a partir de su experiencia en proyectos con la industria japonesa de automóvil en los años 80 y utilizada en numerosos proyectos de telecomunicaciones en Europa. En esta metodología los cambios se consideran riesgos, pero si se manejan adecuadamente se pueden convertir en oportunidades que mejoren la productividad del cliente. Su principal característica es introducir un mecanismo para implementar dichos cambios.



ORIGEN DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

La programación extrema, nace de la mano de KENT BECK en verano de 1996, cuando trabajaba para la compañía CHRYSLER CORPORATION en el desarrollo de una aplicación de nómina, (SINTYA MELÉNDEZ, 2016).

Definición de programación extrema

La XP es una metodología ágil para el desarrollo de software que consiste básicamente en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, centrada además en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito del desarrollo de software.

La filosofía de la PROGRAMACION EXTREMA es la simplicidad y satisfacer todas las necesidades del cliente, por eso lo integra como una parte más del equipo de desarrollo. Promueve el trabajo en equipo, preocupándose en todo momento del aprendizaje de los desarrolladores y estableciendo un buen clima de trabajo.

La XP está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieran un grupo de programadores pequeño, dónde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes. La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes (Yolanda, Metodología Ágil de Desarrollo de Software , 2001).



OBJETIVOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA, (SINTYA MELÉNDEZ, 2016).

1. Satisfacer al cliente.
2. Potenciar el trabajo en grupo
3. Minimizar el riesgo actuando sobre las variables del proyecto: costo, tiempo, calidad, alcance.

VALORES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA, (Yolanda, Metodología Ágil de Desarrollo de Software, 2006)

VALORES

La programación extrema además de ser una metodología de desarrollo, se considera una disciplina la cual esta sostenida por valores y principios propios de la metodología ágil.



El respeto, es un quinto valor de la programación extrema que fue añadido en la segunda edición de Extreme Programming.

Comunicación

La comunicación cara a cara y constante es la mejor forma de comunicación entre los desarrolladores y el cliente. Gracias a este valor los desarrolladores pueden hacer cambios al software que al cliente no le gustaron.



Simplicidad

La simplicidad es la base de la programación extrema ya que esto ayuda a los desarrolladores de software a que encuentren soluciones más simples, según el cliente lo indique. Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Los desarrolladores también crean características en el diseño que puedan ayudar a resolver problemas en un futuro.

Retroalimentación (feedback)

Es la comunicación constante entre el desarrollador y el usuario.

La retroalimentación se presenta desde el inicio del proyecto lo cual ayuda a encaminarlo y a darle forma. Esta se da entre el equipo de desarrollo hacia el cliente con el fin de brindarle información sobre la evolución del sistema, y desde el cliente hacia el equipo de desarrollo en los aportes a la construcción del proyecto.

Coraje

Se refiere a la valentía que se debe tener al modificar o eliminar el código que se realizó con tanto esfuerzo; el desarrollador debe saber cuándo el código que desarrolló no es útil en el sistema y, por lo mismo, debe ser eliminado. También se refiere a tener la persistencia para resolver los errores en la programación.

Respeto

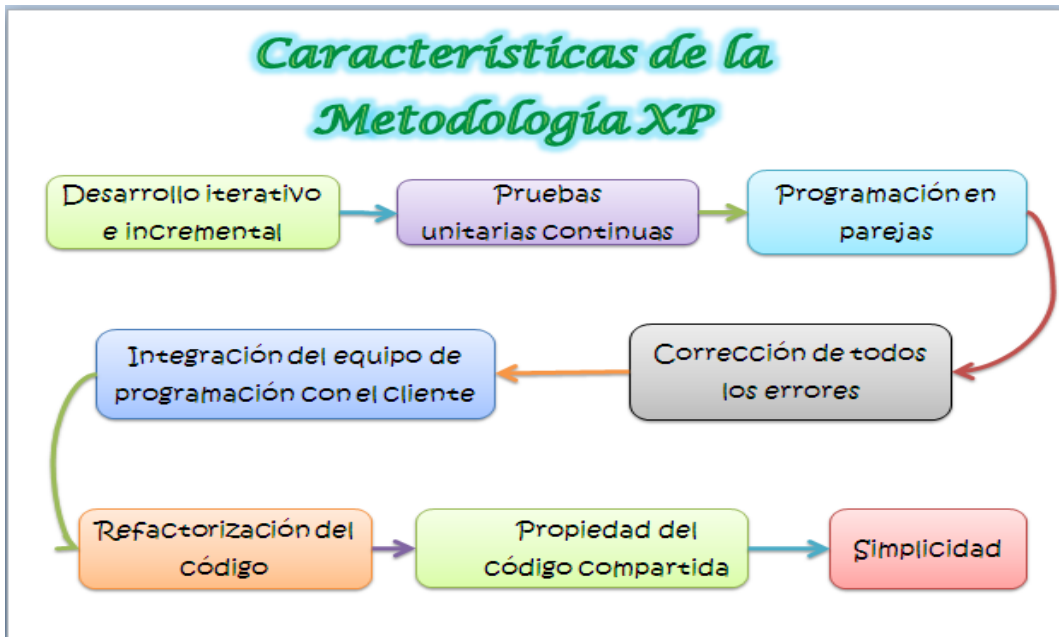
Los miembros del equipo se respetan los unos a otros, porque los programadores no pueden realizar cambios que hacen que las pruebas existentes fallen o que demore el trabajo de sus compañeros.

Los miembros respetan su trabajo porque siempre están luchando por la alta calidad en el producto y buscando el diseño óptimo o más eficiente para la solución a través de la refactorización del código. El equipo debe trabajar como uno, sin hacer decisiones repentinas.



CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA PROGRAMACION EXTREMA

(Rojas, 2000)



1. Desarrollo iterativo e incremental:

Mejoras constantes del software, unas tras otras.

2. Pruebas unitarias continuas:

Frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Escribir el código de la prueba antes de la codificación.

3. Programación en parejas:

Las tareas de desarrollo se deben de llevar a cabo por dos personas en un mismo puesto.

4. Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario:

Un representante del cliente debe trabajar junto al equipo de desarrollo.

5. Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad:

Presentar entregas frecuentes al cliente.



6. Refactorización del código:

Consiste en reescribir ciertas partes del código para aumentar la legibilidad y mantenibilidad del software, pero sin modificar su comportamiento.

Con las pruebas se debe garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.

7. Propiedad del código compartida:

Este método promueve que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.

8. Simplicidad en el código:

La programación extrema apuesta que: “es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo”.

La simplicidad y la comunicación son extraordinariamente complementarias. Cuanto más simple es el sistema, menos tendrá que comunicar sobre éste, lo que lleva a una comunicación más completa, especialmente si se puede reducir el equipo de programadores.



PRÁCTICAS O PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA, (Alicante, Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, 2003).

El principio de pruebas

La producción de código está dirigida por las pruebas unitarias. Las pruebas unitarias son establecidas antes de escribir el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema. Los clientes escriben las pruebas funcionales para cada historia de usuario que deba validarse.

1. Proceso de planificación

Es un espacio frecuente de comunicación entre el cliente y los programadores. El equipo técnico realiza una estimación del esfuerzo requerido para la implementación de las historias de usuario y los clientes deciden sobre el ámbito y tiempo de las entregas y de cada iteración. El cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, de acuerdo con el valor que aporta para el negocio. Los programadores estiman el esfuerzo asociado a cada historia de usuario. Se ordenan las historias de usuario según prioridad y esfuerzo, y se define el contenido de la entrega y/o iteración, apostando por enfrentar lo de más valor y riesgo cuanto antes.

2. El cliente en el lugar

El cliente tiene que estar presente y disponible todo el tiempo para el equipo, ya que éste ayudará a determinar los requisitos de la aplicación, definir la funcionalidad y dar prioridad a determinadas cosas. El cliente estará con el equipo durante todo el proceso de desarrollo del proyecto.

3. Programación en parejas

Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en una misma computadora.



4. Integración continúa

El código se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del sistema. Todas las pruebas son ejecutadas y tienen que ser probadas para que el nuevo código sea incorporado definitivamente.

Refactorización

La refactorización es una actividad constante de reestructuración del código con el objetivo de remover duplicación de código, mejorar su legibilidad, simplificarlo y hacerlo más flexible para facilitar los posteriores cambios. La refactorización mejora la estructura interna del código sin alterar su comportamiento externo.

5. Entregas pequeñas

Consiste en producir rápidamente versiones pequeñas del sistema que sean operativas, aunque no cuenten con toda la funcionalidad pretendida para el sistema, pero sí que constituyan un resultado de valor para el negocio. Una entrega no debería tardar más 3 meses.

Durante el desarrollo del sistema se presentará al cliente entregas pequeñas de 2 por cada módulo en un tiempo estimado de 2 semanas. El sistema tiene un total de 8 módulos lo cual indica que se harán 16 entregas pequeñas al cliente.

6. Diseño simple

Se debe diseñar la solución más simple que pueda funcionar y ser implementada en un momento determinado del proyecto. La complejidad innecesaria y el código extra debe ser removido inmediatamente.

Kent Beck dice que en cualquier momento el diseño adecuado para el software es aquel que: supera con éxito todas las pruebas, no tiene lógica duplicada, refleja claramente la intención de implementación de los programadores y tiene el menor número posible de clases y métodos.



7. Metáfora

El sistema es definido mediante una metáfora o un conjunto de metáforas compartidas por el cliente y el equipo de desarrollo. Una metáfora es una historia compartida que describe cómo debería funcionar el sistema.

Martin Fowler (Fowler, 2006) Explica que la práctica de la metáfora consiste en formar un conjunto de nombres que actúen como vocabulario para hablar sobre el dominio del problema. Este conjunto de nombres ayuda a la nomenclatura de clases y métodos del sistema.

8. Propiedad colectiva del código

Cualquier programador puede cambiar cualquier parte del código en cualquier momento. Esta práctica motiva a todos a contribuir con nuevas ideas en todos los segmentos del sistema, evitando a la vez que algún programador sea imprescindible para realizar cambios en alguna porción de código.

9. Estándar de codificación

XP enfatiza la comunicación de los programadores a través del código, con lo cual es indispensable que se sigan ciertos estándares de programación (del equipo, de la organización u otros estándares reconocidos para los lenguajes de programación utilizados). Los estándares de programación mantienen el código legible para los miembros del equipo, facilitando los cambios.

10. La semana de 40 horas

Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana. No se trabajan horas extras en dos semanas seguidas. El trabajo extra desmotiva al equipo. Los proyectos que requieren trabajo extra para intentar cumplir con los plazos suelen al final ser entregados con retraso. En lugar de esto se puede realizar el juego de la planificación para cambiar el ámbito del proyecto o la fecha de entrega.



ROLES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA

ROLES

En todo proceso de desarrollo de software deben existir roles, los cuales ayudan a definir el comportamiento y las actividades importantes para el proyecto (ORJUELA, 2008).

Roles de la Metodología XP



1. Programador

Son quienes construyen el sistema, producen el código y realizan las pruebas unitarias a cada módulo. Es la esencia del equipo. Debe existir una comunicación y coordinación adecuada entre los programadores y los otros miembros del equipo proyecto.

2. Cliente

El cliente es una pieza básica en el desarrollo del sistema, es quien escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar el mayor valor de negocio proyecto.



3. Encargado de las pruebas (Tester)

El tester es el que ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas proyecto.

4. Encargado de seguimiento (Tracker)

Es el encargado de seguimiento, proporciona realimentación al equipo, verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, comunicando los resultados para mejorar futuras estimaciones proyecto.

5. Entrenador (coach)

Es un experto en la programación extrema y responsable del proceso global. Guía a los miembros del equipo para seguir el proceso correctamente proyecto

6. Consultor

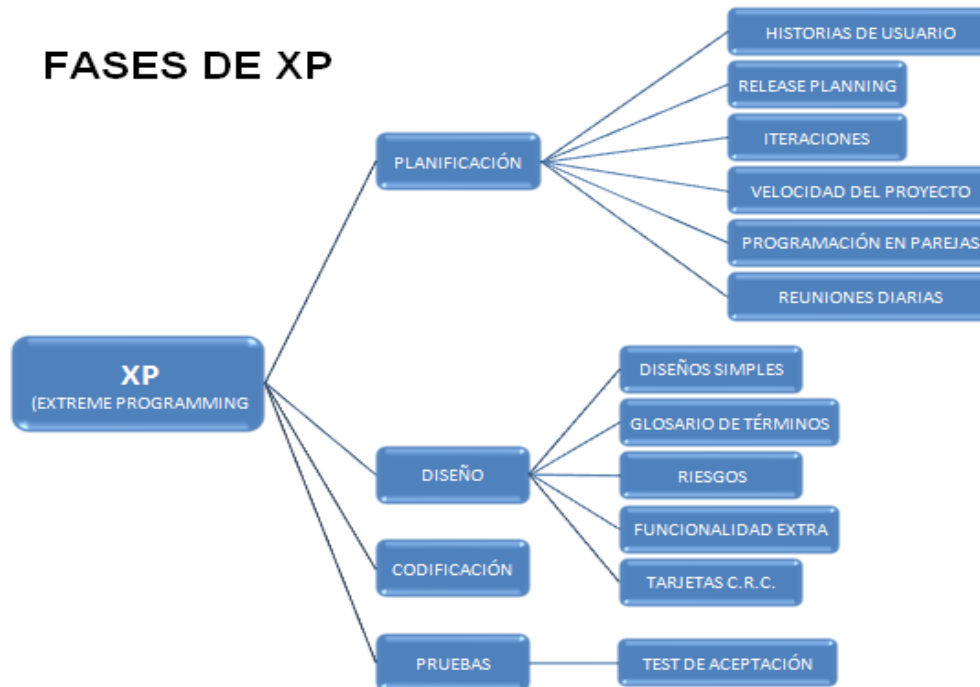
Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto. Ayuda al equipo a resolver un problema específico. Además este tiene que investigar según los requerimientos proyecto.

7. Gestor (Big boss)

Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es la coordinación proyecto.



FASES DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA



PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Historias de usuario

En las historias de usuario se describen las características y funcionalidades del software. El cliente asigna un valor o prioridad a la historia, los desarrolladores evalúan cada historia y le asignan un costo el cual se mide en semanas (entre 1 y 3 semanas) de desarrollo.

También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario.

Release planning

Una vez definidas las historias de usuario, se crea un plan de publicaciones, en inglés "Release plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Un "Release plan" es una planificación donde los desarrolladores y



clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Después de un "Release plan" tienen que estar claros estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (que son principalmente las historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardarán en desarrollarse y publicarse las versiones del programa, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado. (Release plan: Planificación de publicaciones).

Iteraciones

Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el test de aceptación que se realizó al terminar la iteración anterior. Estas historias de usuario son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

Velocidad del proyecto

La velocidad del desarrollo de un software es la medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; se estima contando el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. Usando la velocidad del proyecto se controla que todas las tareas se puedan desarrollar en el tiempo del que dispone cada iteración.

Programación en pareja

La programación en parejas incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es



adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

Reuniones diarias

Es necesario que los desarrolladores se reúnan diariamente y expongan sus problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Las reuniones tienen que ser fluidas y todos los integrantes tienen que tener voz y voto.

FASE DE DISEÑO

Diseños simples

La metodología X.P sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible e implementable ya que éste costará menos tiempo y menos esfuerzo desarrollar.

Glosarios de términos

Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

Riesgos

Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

Funcionalidad extra

Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada, lo que implica que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y recursos.



Refactorizar

Refactorizar es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento.

Tarjetas C.R.C.

El uso de las tarjetas C.R.C (Class, Responsibilities and Collaboration) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos lo que permite olvidar los malos hábitos de la programación procedural clásica.

Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

FASE DE CODIFICACIÓN

EL cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de X.P. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. Ya que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada.

X.P sugiere un modelo de trabajo usando repositorios de código dónde las parejas de programadores publican cada pocas horas sus códigos implementados y corregidos junto a los test que deben pasar. De esta forma el resto de programadores que necesiten códigos ajenos trabajarán siempre con las últimas versiones. Para mantener un código consistente, publicar un código en un repositorio es una acción exclusiva para cada pareja de programadores.



X.P también propone un modelo de desarrollo colectivo en el que todos los programadores están implicados en todas las tareas; cualquiera puede modificar o ampliar una clase o método de otro programador si es necesario y subirla al repositorio de código. El permitir al resto de los programadores modificar códigos que no son suyos no supone ningún riesgo ya que para que un código pueda ser publicado en el repositorio tiene que pasar los test de funcionamiento definidos para el mismo.

La optimización del código siempre se debe dejar para el final. Hay que hacer que funcione y que sea correcto.

FASE DE PRUEBAS

Uno de los pilares de la metodología X.P es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que se van implementando.

El uso de los test en X.P es el siguiente:

1. Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para el test.
2. Hay que someter a test las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
3. Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos.
4. Crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro se evaluará. Hay que crear los test abstrayéndose del futuro código, de esta forma aseguraremos la independencia del test respecto al código que evalúa.
5. Ningún código puede ser publicado en el repositorio sin que haya pasado su test de funcionamiento, de esta forma, se asegura el uso colectivo del código.
6. El uso de los test es adecuado para observar la refactorización. Los test permiten verificar que un cambio en la estructura de un código no tiene por qué cambiar su funcionamiento.



7. Test de aceptación: son creados y usados por los clientes para comprobar que las distintas historias de usuario cumplen su objetivo previamente establecido (Jean B. D., 2014).

VARIABLES DE XP

La XP define cuatro variables para proyectos de software y son:

El Coste

Se deben tomar en cuenta todas las partes implicadas en el proyecto hasta que el valor que alcancen las cuatro variables sea el correcto para todas las partes: "Si quieres más calidad en menos tiempo, tendrás que aumentar el equipo e incrementar el coste".

Tiempo

Siempre se quiere entregar el trabajo más rápido, por tanto probar menos, codificar más rápido y peor, sin hacer planteamientos maduros, esto repercutiría en la confianza de los clientes, al entregarle trabajos con fallos.

Calidad

Frecuentemente un proyecto que trate de aumentar la calidad conduce a que el proyecto pueda realizarse en menos tiempo, siempre con unos márgenes obviamente. Cuando un equipo de desarrollo se acostumbra a realizar pruebas intensivas, se siguen estándares de codificación, poco a poco se comenzará a andar más rápido y más seguro, por tanto más preparados para futuros cambios, sin estrés y así sucesivamente.

Ámbito

El ámbito del proyecto, suele ser conveniente que sea establecida por el equipo de desarrollo. Es una variable muy importante que conlleva a decir dónde va a llegar el software que se está desarrollando, que problemas se van a resolver y cuales se van a dejar para siguientes versiones.



Y es que los requisitos nunca son claros al principio y el mismo desarrollo del software hace cambiar los requisitos.

HERRAMIENTAS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA

1. Historias de usuario

Son tarjetas físicas, en las cuales se anotan la descripción de una funcionalidad del sistema a desarrollar (Marco Fonseca, Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, 2011).

El formato a utilizar para la elaboración de las historias de usuario se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. formato para las historias de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: Identifica una historia de usuario.	USUARIO: Persona que utilizará la funcionalidad del sistema descrita en la historia de usuario.
NOMBRE HISTORIA: Describe de manera general a una historia de usuario.	
PRIORIDAD EN NEGOCIO Grado de importancia que el cliente asigna a una historia de usuario. (ALTA/MEDIA/BAJA)	RIESGO EN DESARROLLO Valor de complejidad que una historia de usuario representa al equipo de desarrollo. (ALTA/MEDIA/BAJA)
PUNTOS ESTIMADOS: Número de semanas que se necesitará para el desarrollo de una historia de usuario.	ITERACION ASIGANDA: Número de iteración, en que el cliente desea que se implemente una historia de usuario.



PROGRAMADOR RESPONSABLE: Persona encargada de programar cada historia de usuario.

DESCRIPCION: Información detallada de una historia de usuario.

OBSERVACION: Campo opcional utilizado para aclarar, si es necesario, el requerimiento descrito de una historia de usuario.

2. Pruebas de aceptación

Son tarjetas que se elaboran para realizar las pruebas de cada historia de usuario (Marco Fonseca, Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, 2011).

El formato a utilizarse para la elaboración de las pruebas de aceptación se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Formato de pruebas de aceptación

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: N° Único, permite identificar la prueba de aceptación.	N° Historia de Usuario: Número único que identifica a la historia de usuario.
Historia de Usuario: Nombre que indica de manera general la descripción de la historia de usuario.	
Condiciones de Ejecución: Condiciones previas que deben cumplirse para realizar la prueba de aceptación.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Pasos que siguen los usuarios para probar la funcionalidad de la historia de usuario.	



Resultado Esperado: Respuesta del sistema que el cliente espera, después de haber ejecutado una funcionalidad.

Evaluación de la Prueba: Nivel de satisfacción del cliente sobre la respuesta del sistema. Los niveles son: Aprobada y No Aprobada.

3. Tareas de ingeniería (Task Card)

Son tarjetas que se elaboran para ayudar y simplificar la programación de una historia de usuario. Usadas también para describir las tareas que realiza el proyecto y que tienen relación con una historia de usuario (Marco Fonseca, Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, 2011).

El formato a utilizarse para la elaboración de las tareas de ingeniería se muestra en la tabla 5.

Tabla 5.Formato para las tareas de ingeniería

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: Permite identificar a una tarea de ingeniería.	Número de Historia: Número asignado de la historia correspondiente.
Nombre de Tarea: Describe de manera general a una tarea de ingeniería.	
Tipo de Tarea: Tipo al que corresponde la tarea de ingeniería.	Puntos Estimados: Número de días que se necesitará para el desarrollo de una tarea de ingeniería.
Fecha Inicio: Fecha inicial de la creación	Fecha Fin: Final concluida de la tarea de



de la tarea de ingeniería.	ingeniería.
Programador Responsable: Persona encargada de programar la tarea de ingeniería.	
Descripción: Información detallada de la tarea de ingeniería.	

4. Tarjetas CRC

Describen las clases utilizadas en la programación de una historia.

Se dividen en tres secciones que contienen la información del nombre de la clase, sus responsabilidades y sus colaboradores (Marco Fonseca, Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software, 2011).

Tabla 6. Plantilla para las tarjetas CRC

TARJETAS CRC	
Nombre de la Clase: Nombre de la clase al cual hace referencia la tarjeta.	
Responsabilidades: Atributos y operaciones de la clase.	Colaboradores: Clases que colaboran con la clase citada en la tarjeta.

Reuniones con el usuario

Formato de encuentros con el usuario en la Farmacia “Tania”.



Tabla 7

<i>NOMBRE DEL PROYECTO:</i> APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
<i>FECHA DE REUNION:</i>	
HORA INICIO:	HORA FIN:
PROXIMA REUNION:	FECHA:
OBJETIVO:	
ASISTENTES:	
<i>DESCRIPCION:</i>	



HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACION WEB

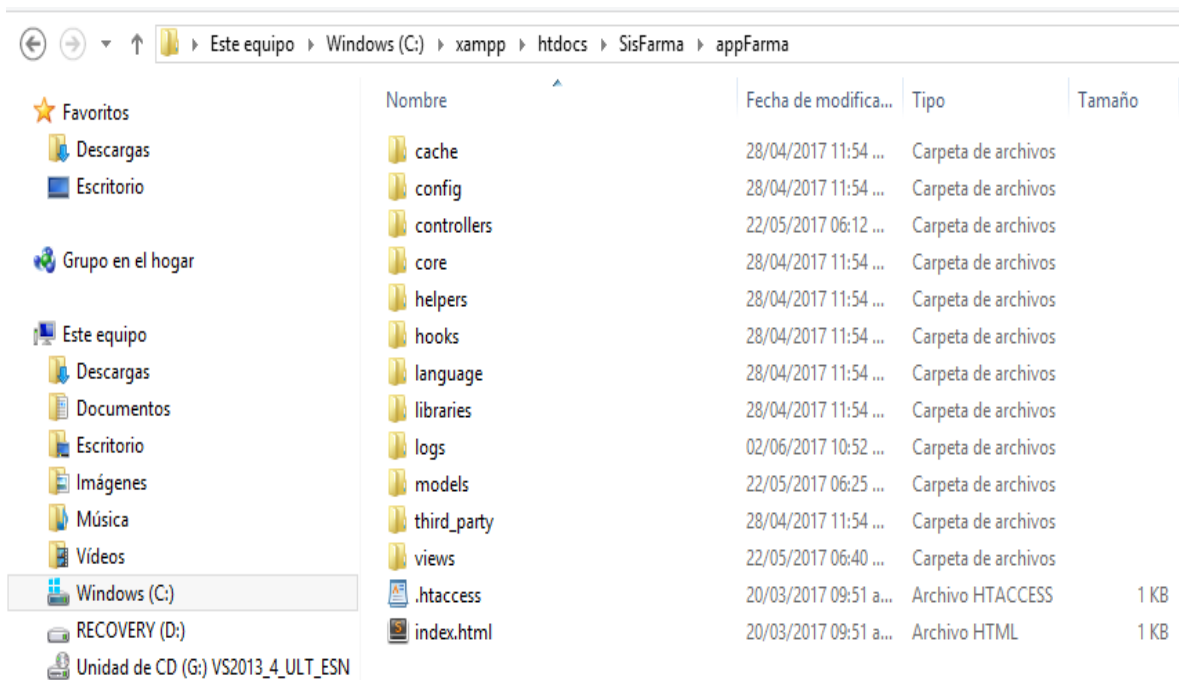
CODEIGNITER



Es un framework para el desarrollo de aplicaciones web en php que utiliza el patrón **MVC**, el cual permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad.

Codeigniter es un framework desarrollado en php, para la creación de aplicaciones web bajo el lenguaje PHP (Fontan, 2012).

La imagen que se presenta a continuación muestra la estructura de directorios CodeIgniter.





¿Qué es MVC?

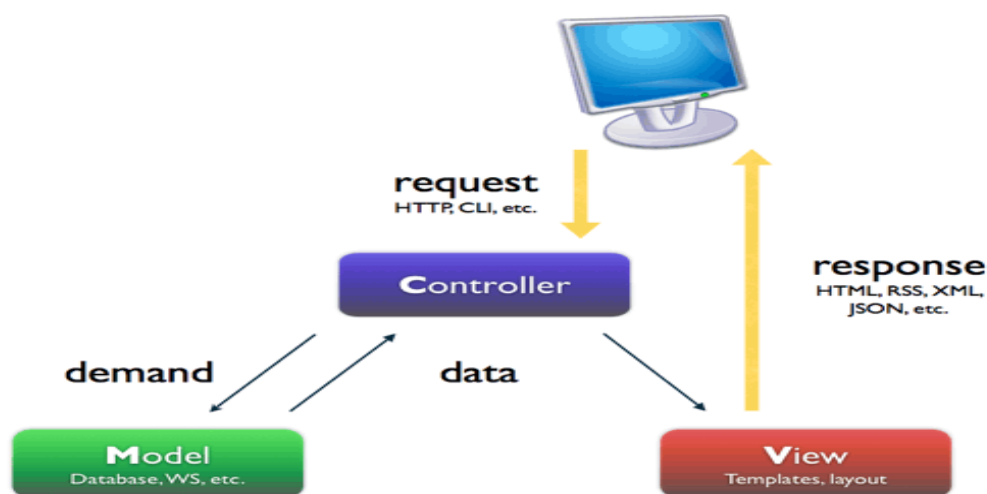
El Modelo-Vista-Controlador es un estilo de programación en el que la aplicación está dividida en 3 capas:

- **Modelo:** Es donde se da la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica de negocio). Envía a la 'vista' aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada (usuario). Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al 'modelo' a través del 'controlador'.

Es dónde se procesa y obtienen los datos, la conexión con la base de datos.

- **Vista:** La vista es la que contiene el código de la aplicación, ésta es la que producirá la visualización de las interfaces de usuario, es decir, el código que nos permitirá renderizar los estados de nuestra aplicación en HTML.
- **Controlador:** controla los datos, dicho de forma rápida obtiene datos de un modelo, los procesa, y se los pasa a la vista.

Figura 2, (Bahit, 2007)





Ventajas de utilizar un framework como CodeIgniter

- Las páginas se procesan más rápido y el núcleo es bastante ligero.
- Es sencillo de instalar, basta con subir los archivos al FTP y tocar un archivo de configuración para definir el acceso a la base de datos.

FTP (File Transfer Protocol) es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP basado en la arquitectura cliente-servidor, de manera que desde un equipo cliente nos podemos conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle nuestros propios archivos

TCP (Protocolo de Control de Transmisión) Es uno de los principales protocolos de la capa de transporte del modelo TCP/IP. En el nivel de aplicación, posibilita la administración de datos que vienen del nivel más bajo del modelo, o van hacia él, (es decir, el protocolo IP).

IP es la sigla de Internet Protocol o Protocolo de Internet. Se trata de un estándar que se emplea para el envío y recepción de información mediante una red que reúne paquetes conmutados.

- Reutilización de código, desarrollo ágil.
- Existe abundante documentación en la Web.
- Facilidad de edición del código ya creado.
- Facilidad para crear nuevos módulos, páginas o funcionalidades.
- Acceso a librerías públicas y clases. Entre otras, hay librerías para el login, calendarios y fechas.
- Estandarización del código. Fundamental cuando hay que tocar código hecho por otra persona o cuando trabaja más de una persona en un mismo proyecto.
- URLs amigables con SEO
- Separación de la lógica y arquitectura de la web, el MVC.



- CodeIgniter es menos rígido que otros frameworks, lo que permite un uso flexible al momento de desarrollar una aplicación web.
- Cualquier servidor que soporte PHP+MySQL sirve para CodeIgniter. Rígido
- CodeIgniter se encuentra bajo una licencia open source, es código libre.
- CodeIgniter usa una versión modificada del Patrón de Base de Datos **Active Record**. Este patrón permite obtener, insertar y actualizar información en la base de datos con mínima codificación. Permite queries más seguras, ya que los valores son escapadas automáticamente por el sistema.

Características de CodeIgniter

1. **Versatilidad:** es la característica principal de CodeIgniter, en comparación con otros frameworks PHP. CodeIgniter es capaz de trabajar la mayoría de los entornos o servidores, incluso en sistemas de alojamiento compartido, donde sólo se tiene acceso vía FTP para enviar los archivos al servidor y donde no tenemos acceso a su configuración.
2. **Compatibilidad:** es compatible con la versión PHP 4, lo que hace que se pueda utilizar en cualquier servidor, incluso en algunos antiguos. Funciona correctamente en PHP 5.
3. **Facilidad de instalación:** No es necesario más que una cuenta de FTP para subir CodeIgniter al servidor y su configuración se realiza con apenas la edición de un archivo, donde debemos escribir fragmentos de código como la conexión a la base de datos. Durante la configuración no necesitaremos acceso a herramientas como la línea de comandos, que no suelen estar disponibles en todos los alojamientos.
4. **Flexibilidad:** CodeIgniter es menos rígido que otros frameworks.
5. **Ligereza:** El núcleo de CodeIgniter es bastante ligero, lo que permite que el servidor no se sobrecargue interpretando o ejecutando grandes porciones de código.



6. **Documentación tutorializada:** La documentación de CodeIgniter es fácil de seguir y de asimilar, porque está escrita en modo de tutorial. Esto facilita mucho la referencia rápida, cuando ya se sabe acerca del framework y se quiere consultar sobre una función o un método en concreto. Lo más destacable de CodeIgniter es su accesibilidad, ya que se puede utilizar en la mayor gama de entornos (Alvarez, 2009).

SEGURIDAD EN CODEIGNITER

Security Class

La Clase de seguridad contiene métodos que ayudan a crear una aplicación segura que procesa los datos de entrada para la seguridad.

1. XSS

Significa cross-site scripting. CodeIgniter viene con la seguridad de filtrado XSS. Este filtro evitará cualquier código JavaScript malicioso o cualquier otro código que intenta secuestrar cookies y realizar actividades maliciosas.

2. Prevención de inyección SQL

La inyección de SQL es un ataque realizado en la consulta de base de datos.

CodeIgniter ofrece tres formas para evitar la inyección de SQL.

- ✓ Escapar consultas
- ✓ Consulta Biding
- ✓ Clase Active Record

3. Prevención CSRF

CSRF significa Cross-Site Request Forgery, que es el proceso de un atacante engañando a su víctima para que, inconscientemente, presente una solicitud.



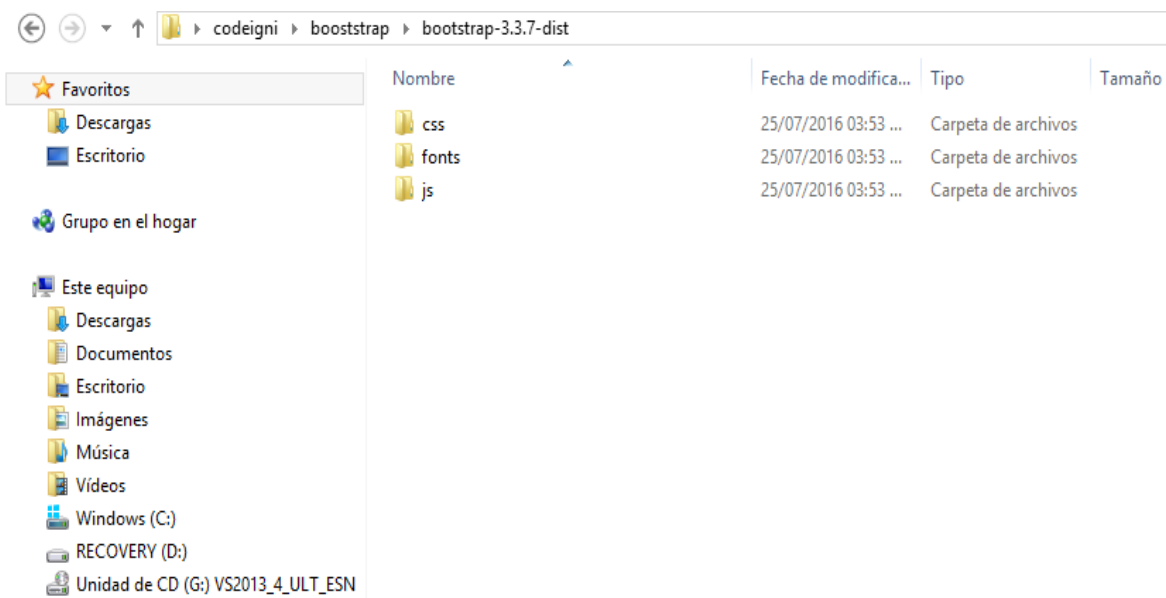
4. Referencia de clase

Intenta eliminar las explotaciones XSS de los datos de entrada y devuelve la cadena limpia. Si el segundo parámetro opcional es true, devolverá boolean TRUE si la imagen es segura de usar y FALSE si se detectaron datos maliciosos en el mismo.

BOOTSTRAP



La imagen que se presenta a continuación muestra la estructura de directorios de bootstrap





Origen (Mestras, 2015).

Bootstrap fue desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton de Twitter, como un marco de trabajo (framework) para fomentar la consistencia entre las herramientas internas. Antes de Bootstrap, se usaban varias librerías para el desarrollo de interfaces de usuario, las cuales llevaban a inconsistencias y a una gran carga de trabajo en su mantenimiento. Según (Mestras, 2015) el desarrollador de Twitter Mark Otto, frente a esos desafíos:

"un pequeño grupo de desarrolladores nos reunimos a diseñar y construir una nueva herramienta interna y vimos una oportunidad de hacer más. A través de ese proceso, nos vimos construyendo algo mucho más sustancial que otra herramienta interna. Meses después terminamos con una primera versión de Bootstrap como una manera de documentar y compartir bienes y patrones de diseño comunes dentro de la compañía".

Mark Otto (Mestras, 2015) el primer desarrollo en condiciones reales ocurrió durante la primera "Semana de Hackeo" (Hackweek) de Twitter." Mark Otto mostró a algunos colegas como acelerar el desarrollo de sus proyectos con la ayuda de la herramienta de trabajo.

En agosto del 2011, Twitter liberó a Bootstrap como código abierto. En febrero del 2012, se convirtió en el proyecto de desarrollo más popular de GitHub.

DEFINICION DE BOOTSTRAP

Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web que contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales.

Características principales de bootstrap

1. Permite crear interfaces que se adapten a los diferentes navegadores, tanto de escritorio como tablets y móviles a distintas escalas y resoluciones.



2. Se integra perfectamente con las principales librerías JavaScript, por ejemplo JQuery.
3. Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3.
4. Ofrece un diseño sólido usando LESS y estándares como CSS3/HTML5.
5. Es un framework ligero que se integra de forma limpia en el proyecto actual.
6. Funciona con todos los navegadores.
7. Dispone de distintos layout predefinidos con estructuras fijas a 940 píxeles de distintas columnas o diseños fluidos.
8. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores, por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos.
9. Bootstrap es de código abierto y está disponible en GitHub.

Estructura y Función

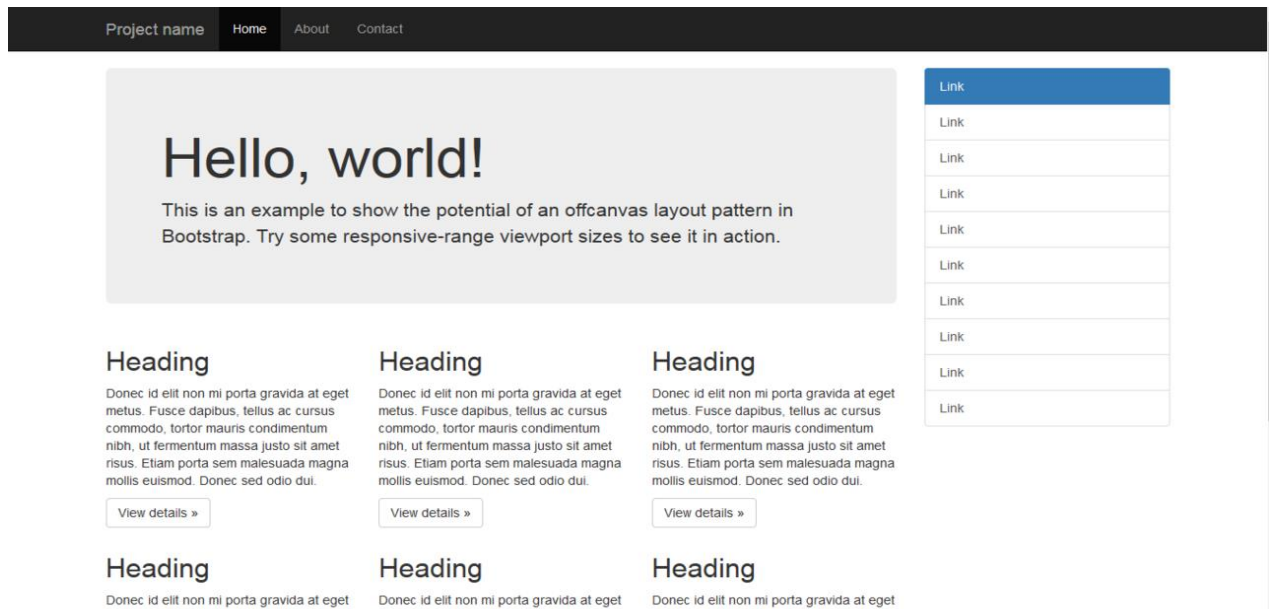
Bootstrap es modular y consiste esencialmente en una serie de hojas de estilo LESS que implementan la variedad de componentes de la herramienta. Una hoja de estilo llamada bootstrap.less incluye los componentes de las hojas de estilo.

El uso del lenguaje de hojas de estilo LESS permite el uso de variables, funciones y operadores, selectores anidados, así como clases mixin.

Ejemplo de una página web usando el Framework de Bootstrap renderizado en Mozilla Firefox



Figura2.



AJAX



Petición Ajax

```
$.ajax(  
  
    {  
  
        url: "<?php echo site_url('proveedor/eliminar'); ?>",  
  
        type: "post",  
  
        dataType: "text",  
  
        data: {"idPersona": idPersona},  
  
        success: function(respuesta){  
  
            tablaProveedores.ajax.reload();  
  
        }  
  
    }  
);
```



```
$(div#mensaje').html("<h3 class='text-center text-  
primary'><span class='glyphicon glyphicon-ok'></span>"  
  
+  
"&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<strong>El registro se elimin&ocute;  
correctamente!!!</strong></h3>");  
  
parpadear();  
  
$('button#cerrarModal').click();  
  
}  
  
});  
  
});
```

Definición de AJAX

AJAX: acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications).

Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, es decir que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página, aunque existe la posibilidad de configurar las



peticiones como síncronas de tal forma que la interactividad de la página se detiene hasta la espera de la respuesta por parte del servidor.

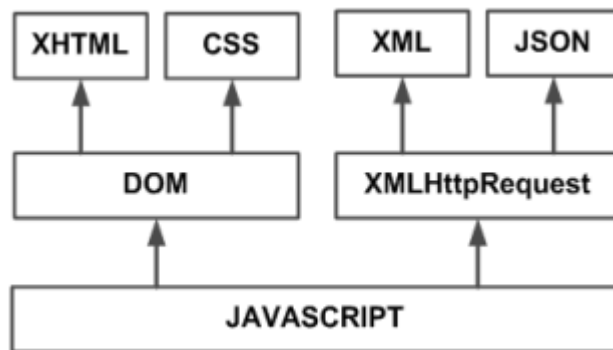
Ajax es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores dados que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM).

JavaScript es un lenguaje de programación (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales.

Tecnologías que forman AJAX

1. XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
2. DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
3. XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.
4. XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
5. JavaScript, para unir todas las demás tecnologías.

Figura6. Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX





Problemas e Inconvenientes de Ajax

1. Las páginas creadas dinámicamente mediante peticiones sucesivas AJAX, no son registradas de forma automática en el historial del navegador, así que haciendo clic en el botón de "volver" del navegador, el usuario no será devuelto a un estado anterior de la página, en cambio puede volver a la última página que visitó.
2. Los motores de búsqueda no analizan JavaScript. La información en la página dinámica no se almacena en los registros del buscador. Exceptuando Google, que desde el 2011 sí indexa contenido Ajax y JavaScript. Matt Cutts (director del departamento contra el spam en web de Google) lo confirmó en Twitter: "Googlebot keeps getting smarter. Now has the ability to execute AJAX/JS to index some dynamic comments."
3. Hay problemas usando Ajax entre nombres de dominios, a esto se le conoce como Same Origin Policy o Política del Mismo Origen, lo cual es una medida de seguridad que puede ser solucionada con Cross-Origin Resource Sharing (CORS).
4. Dependiendo de cómo se desarrolle el sitio web, se puede mejorar o empeorar la carga en el servidor. Ajax puede ayudar al servidor a evitar la fase de **renderización** de HTML, dejándole ese trabajo al cliente, pero también puede sobrecargar al servidor si se hace varias llamadas a Ajax.

Renderizar: desde el punto de vista de un navegador, renderizar una página web es el conjunto de acciones que realiza éste para presentar una página web, la cual consiste en analizar, procesar y visualizar dicha página.



En otras palabras utilizar AJAX en el desarrollo de sitios web, evita la sobre carga del servidor mejorando así la navegación de la página web. Podemos considerar que desde el punto de vista de un navegador, renderizar una página web es el conjunto de acciones que realiza este

5. Es posible que páginas con Ajax no puedan funcionar en teléfonos móviles, PDA u otros aparatos. Ajax no es compatible con todo el software para invidentes u otras discapacidades.

Soporte de AJAX

Navegadores que permiten AJAX

Ajax dependerá de las características que el navegador permita.

1. Navegadores basados en Gecko como Mozilla, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Camino, K-Meleon, IceWeasel, Flock, Epiphany, Galeon y Netscape versión 7.1 y superiores.
2. Navegadores basados en WebKit como Google Chrome de Google o Safari de Apple.
3. Microsoft Internet Explorer para Windows versión 5.0 y superiores, y los navegadores basados en él.
4. Navegadores con el API KHTML versión 3.2 y superiores implementado, incluyendo Konqueror versión 3.2 y superiores y el Web Browser for S60 de Nokia tercera generación y posteriores.
5. Opera versión 8.0 y superiores, incluyendo Opera Mobile Browser versión 8.0 y superiores.



Navegadores que no permiten AJAX

1. Opera 7 y anteriores
2. Microsoft Internet Explorer para Windows versión 4.0 y anteriores
3. Anteriores a Safari 1.2
4. Dillo
5. Navegadores basados en texto como Lynx y Links
6. Navegadores para personas con capacidades especiales visuales (Braille)
7. Algunos navegadores de teléfonos móviles
8. Navegador de la PSP

Figura3.





VENTAJAS E INCONVENIENTES DE AJAX

Las ventajas que proporciona Ajax:

- No es necesario recargar y redibujar la página web completa, con lo que todo es más rápido.
- El usuario no percibe que haya demoras: está trabajando y al ser las comunicaciones en segundo plano no hay interrupciones.
- Los pasos que antes podía ser necesario dar cargando varias páginas web pueden quedar condensados en una sola página que va cambiando gracias a Ajax y a la información recibida del servidor.

CSS

Uso de css

```
7 html {
8     font-family: sans-serif;
9     -webkit-text-size-adjust: 100%;
10    -ms-text-size-adjust: 100%;
11 }
12 body {
13     margin: 0;
14 }
15 article,
16 aside,
17 details,
18 figcaption,
19 figure,
20 footer,
21 header,
22 hgroup,
23 main,
24 menu,
25 nav,
26 section,
27 summary {
28     display: block;
29 }
```



CSS: Hojas de estilo en cascada (o CSS, siglas en inglés de Cascading Stylesheets).

Es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado. Es usado para establecer el diseño visual de las páginas web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML; el lenguaje puede ser aplicado a cualquier documento XML, incluyendo XHTML, SVG, XUL, RSS, etcétera.

CSS está diseñado principalmente para marcar la separación del contenido del documento y la forma de presentación de este, características tales como las capas o layouts, los colores y las fuentes. Esto busca mejorar la accesibilidad del documento, proveer más flexibilidad y control en la especificación de características sobre las presentaciones, permitir que varios documentos HTML compartan un mismo estilo usando una sola hoja de estilos separada en un archivo css, y reducir la complejidad y la repetición de código en la estructura del documento.

La separación del formato y el contenido hace posible presentar el mismo documento marcado en diferentes estilos para diferentes métodos de renderizado, como en pantalla, en impresión, en voz mediante un navegador de voz o un lector de pantalla, y dispositivos táctiles basados en el sistema Braille.

Niveles de los CSS

CSS se ha creado en varios niveles y perfiles. Cada nivel de CSS se construye sobre el anterior, generalmente añadiendo funciones al previo.

Los perfiles son, generalmente, parte de uno o varios niveles de CSS definidos para un dispositivo o interfaz particular. Actualmente, pueden usarse perfiles para dispositivos móviles, impresoras o televisiones.

CSS1

La primera especificación oficial de CSS, recomendada por la W3C fue CSS, publicada en diciembre 1995, y abandonada en abril de 2008.



Algunas de las funcionalidades que ofrece son:

1. Propiedades de las fuentes, como tipo, tamaño, énfasis...
2. Color de texto, fondos, bordes u otros elementos.
3. Atributos del texto, como espaciado entre palabras, letras, líneas, etcétera.
4. Alineación de textos, imágenes, tablas u otros.
5. Propiedades de caja, como margen, borde, relleno o espaciado.
6. Propiedades de identificación y presentación de listas.

CSS2

La especificación CSS2 fue desarrollada por la W3C y publicada como recomendación en mayo de 1998, y abandonada en abril de 2008.

Como ampliación de CSS1, se ofrecieron, entre otras:

1. Las funcionalidades propias de las capas (<div>) como de posicionamiento relativo/absoluto/fijo, niveles (z-index), etcétera.
2. El concepto de "media types".
3. Soporte para las hojas de estilo auditivas
4. Texto bidireccional, sombras, etcétera.

CSS 2.1

La primera revisión de CSS2, usualmente conocida como "CSS 2.1", corrige algunos errores encontrados en CSS2, elimina funcionalidades poco soportadas o inoperables en los navegadores y añade alguna nueva especificación.

De acuerdo al sistema de estandarización técnica de las especificaciones, CSS2.1 tuvo el estatus de "candidato" (candidate recommendation) durante varios años, pero la propuesta fue rechazada en junio de 2005; en junio de 2007 fue propuesta una nueva versión candidata, y está actualizada en 2009, pero en diciembre de 2010 fue nuevamente rechazada.



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

En abril de 2011, CSS 2.1 volvió a ser propuesta como candidata, y después de ser revisada por el W3C Advisory Committee, fue finalmente publicada como recomendación oficial el 7 de junio de 2011

CSS3

A diferencia de CSS2, que fue una única especificación que definía varias funcionalidades, CSS3 está dividida en varios documentos separados, llamados "módulos".

Cada módulo añade nuevas funcionalidades a las definidas en CSS2, de manera que se preservan las anteriores para mantener la compatibilidad.

Los trabajos en el CSS3, comenzaron a la vez que se publicó la recomendación oficial de CSS2, y los primeros borradores de CSS3 fueron liberados en junio de 1999.

Debido a la modularización del CSS3, diferentes módulos pueden encontrarse en diferentes estados de su desarrollo, de forma que a fechas de noviembre de 2011, hay alrededor de cincuenta módulos publicados, tres de ellos se convirtieron en recomendaciones oficiales de la W3C en 2011: "Selectores", "Espacios de nombres" y "Color".

Algunos módulos, como "Fondos y colores", "Consultas de medios" o "Diseños multicolumna" están en fase de "candidatos", y considerados como razonablemente estables, a finales de 2011, y sus implementaciones en los diferentes navegadores son señaladas con los prefijos del motor del mismo.



JQUERY

Origen y definición

jQuery: es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC. JQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada.

JQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privados.

Características

1. Selección de elementos DOM.
2. Interactividad y modificaciones del árbol DOM, incluyendo soporte para CSS 1-3 y un plugin básico de XPath.
3. Eventos.
4. Manipulación de la hoja de estilos CSS.
5. Efectos y animaciones.
6. Animaciones personalizadas.
7. AJAX.
8. Soporta extensiones.
9. Utilidades varias como obtener información del navegador, operar con objetos y vectores, funciones para rutinas comunes, etc.
10. Compatible con los navegadores Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera y Google Chrome.



Uso

JQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX.

La característica principal de la biblioteca es que permite cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol DOM y peticiones AJAX.



XAMPP



Panel de control de Xampp

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	12172 6948	443, 8080	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL	11860	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

09:51:03 a. m. [Apache] Port 80 in use by "Unable to open process" with PID 4!
09:51:03 a. m. [Apache] Apache WILL NOT start without the configured ports free!
09:51:03 a. m. [Apache] You need to uninstall/disable/reconfigure the blocking application
09:51:03 a. m. [Apache] or reconfigure Apache and the Control Panel to listen on a different port
09:51:03 a. m. [Apache] Attempting to start Apache app...
09:51:04 a. m. [Apache] Status change detected: running
09:51:10 a. m. [mysql] Attempting to start MySQL app...
09:51:11 a. m. [mysql] Status change detected: running

XAMPP es un paquete de instalación independiente de plataforma y de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl.

El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.



Descarga e instalación

XAMPP sólo requiere una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y ejecutar un archivo ZIP, tar, exe o fkl, permitiendo configurar los componentes necesarios del servidor web mediante una misma y sencilla interfaz web.

XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como phpMyAdmin.

Seguridad

Los diseñadores de XAMPP, fueron Baiker y Anthony Corporation los cuales solo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores, testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet. XAMPP es utilizado actualmente como servidor de sitios Web, ya que, con algunas modificaciones, es generalmente lo suficientemente seguro para serlo.

Paquetes que vienen con XAMPP

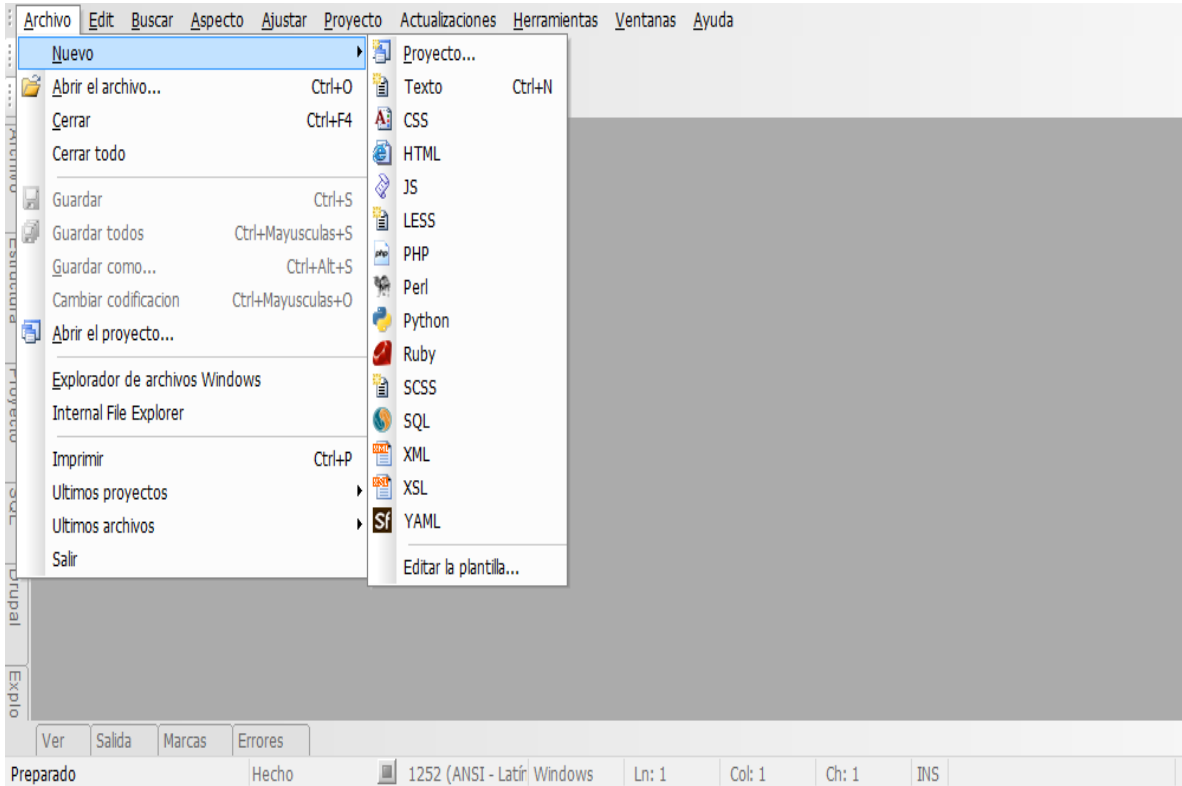
Paquetes básicos

1. Apache, el servidor Web más famoso.
2. MySQL, una excelente base de datos de código libre.
3. PHP y Perl: lenguajes de programación.
4. ProFTPD: un servidor FTP.
5. OpenSSL: para soporte a la capa de sockets segura.



CODELOBSTER

Tipos de proyectos que se pueden crear: PHP, CSS, HTML



CodeLobster Edition es un editor de código para lenguaje PHP.

Además de PHP, puede editar archivos en los siguientes formatos: HTML, hojas de estilo, archivos JavaScript, XML, y cuenta con soporte para editar CMS de Drupal.

Características de CodeLobster PHP

1. Auto completado de funciones del lenguaje en forma automática al escribir en el editor, por ejemplo para autocompletar CSS, PHP, HTML etc.
2. HTML / CSS inspector de código: El Inspector de código hace que sea fácil de encontrar elementos HTML y sus estilos en la página.

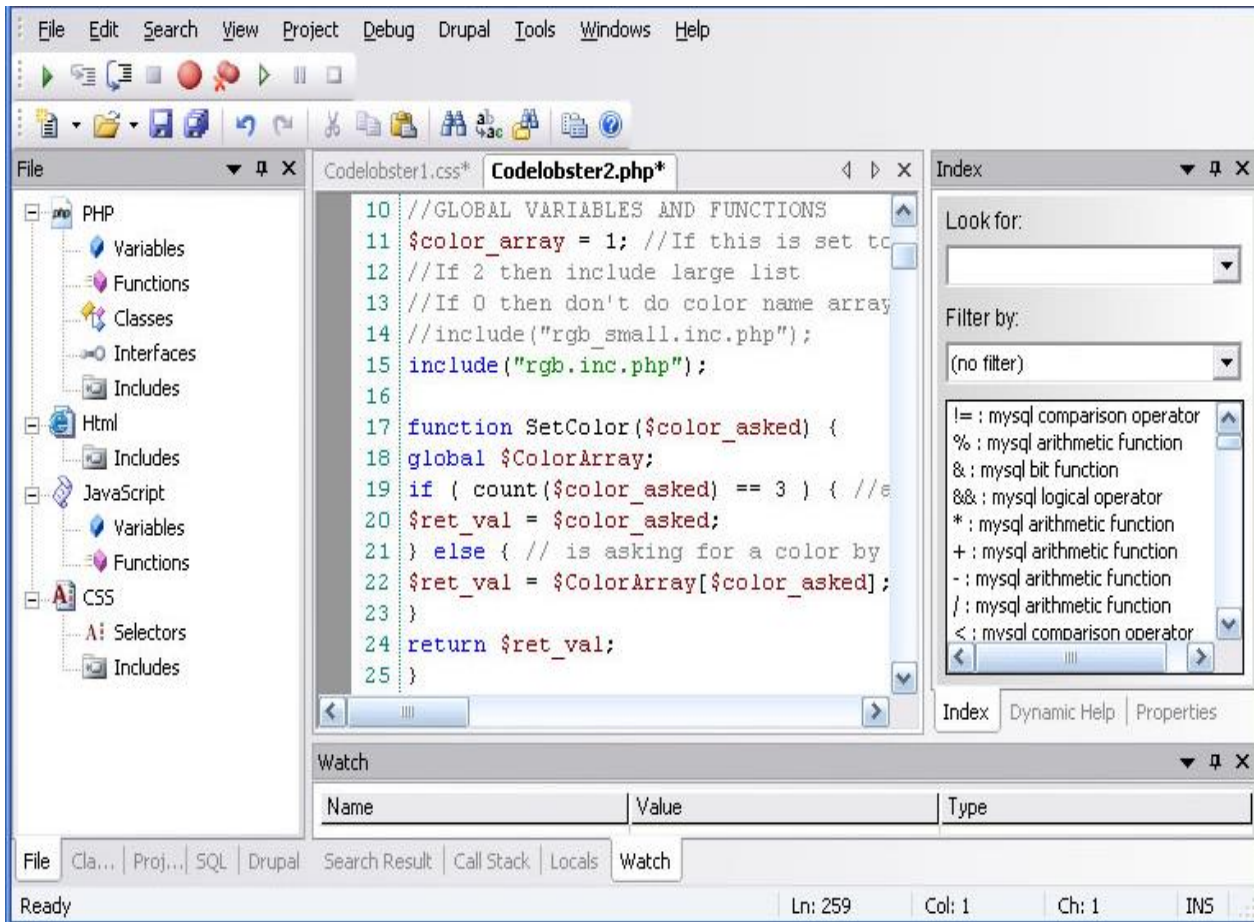


APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

3. Asistente para crear sitios en Drupal que permite indicar la base de datos MySql, datos para el acceso, seleccionar temas, módulos etc.
4. Herramientas para depuración del código.
5. Resalte de sintaxis para el código PHP, JavaScript y los demás lenguajes.
6. Visualizar las secciones del archivo PHP en modo de árbol para acceder rápidamente a las diferentes secciones. Clases, interfaces, funciones, variables, includes, y los demás contenidos del código como los CSS, HTML etc.
7. Vista previa de las páginas en los navegadores.
8. Herramientas para convertir de HTML a PHP, PHP a HTML.
9. En la pantalla de instalación, permite instalar además plugins o complementos para trabajar en conjunto con: Wordpress, CodeIgniter, FaceBook, Joomla, jQuery, MySQL entre otros.
10. Eliminar los comentarios del código fuente.



Ventana principal del editor





Función Autocompletar código de PHP

The screenshot shows an IDE window with two tabs: 'Codelobster1.css*' and 'Codelobster2.php*'. The PHP code in the second tab is as follows:

```
10 //GLOBAL VARIABLES AND FUNCTIONS
11 $color_array = 1; //If this is get to
12 //If 2
13 //If 0
14 //inclu
15 include
16
17 functio
18 global
19 if () c
20 $ret_va
21 } else
22 $ret_va
23 }
24 return $ret_val;
25 }
```

An autocomplete dropdown menu is open over the 'return' statement, listing various PHP functions and constants. The visible items are:

- aggregate_properties_by_re...
- aggregation_info
- and
- apache_child_terminate
- apache_get_modules
- apache_get_version
- apache_getenv
- apache_lookup_uri
- apache_note
- apache_request_headers
- apache_response_headers

On the right side of the IDE, there is an 'Index' panel with a search field and a list of MySQL operators:

- = : mysql comparison oper
- % : mysql arithmetic functio
- & : mysql bit function
- && : mysql logical operator
- * : mysql arithmetic functio
- + : mysql arithmetic functio
- : mysql arithmetic functio
- / : mysql arithmetic functio
- < : mysql comparison oper

At the bottom of the IDE, there is a 'Watch' panel with a table structure:

Name	Value	Type
------	-------	------



Vistas de clases PHP

Esta es el Class View

```
10 //GLOBAL VARIABLES AND FUNCTIONS
11 $color_array = 1; //If this is set to
12 //If 2 then include large list
13 //If 0 then don't do color name array
14 //include("rgb_small.inc.php");
15 include("rgb.inc.php");
16
17 function SetColor($color_asked) {
18     global $ColorArray;
19     if ( count($color_asked) == 3 ) { //
20         $ret_val = $color_asked;
21     } else { // is asking for a color by
22         $ret_val = $ColorArray[$color_asked];
23     }
24     return $ret_val;
25 }
```

Name	Value	Type
------	-------	------



JSON

Uso de Json

```
var idPersona = $('#formPersonas input[name="idPersona"]').val();

    var nombre = $('#formPersonas #nombre').val();

    var direc = $('#formPersonas #direc').val();

    var correo = $('#formPersonas #correo').val();

    var tel = $('#formPersonas #tel').val();

    var accion;

    var strURL;

var datosJSON = new Object(); //creacion de un objeto
```

Json

```
var mensaje;

    accion = $('#ShowEditModal').attr('data-accion') == "editar" ?
$('#ShowEditModal').attr('data-accion') : "crear";

    if (accion == "crear")
    {

        strURL = "<?php echo site_url('cliente/nuevo'); ?>";

datosJSON = {nombre: nombre, direc: direc, correo:
correo, tel: tel};

    }

    else
```



```
{  
    strURL ="<?php echo site_url('cliente/modificarPer');  
?>";  
    datosJSON = {idPersona: idPersona, nombre:  
nombre, direc: direc, correo: correo, tel: tel};  
}
```

JSON: HISTORIA

A finales de los años 90 XML era el formato para intercambio de datos con mayor implantación. No obstante, presentaba problemas sobre todo cuando se trataba de trabajar con ficheros con gran volumen de datos donde el procesamiento se volvía lento.

Surgieron entonces intentos para definir formatos que fueran más ligeros y rápidos para el intercambio de información. Uno de ellos fue JSON, promovido y popularizado por Douglas Crockford y sus colaboradores a principios de los años 2000.

JSON se caracteriza por reducir el tamaño de los archivos y el volumen de datos que es necesario transmitir frente a otros estándares como XML. En la actualidad se utiliza tanto XML como JSON para el intercambio de datos. Utilizar uno u otro depende de las circunstancias y de las preferencias que en cada momento se determinen.

Hoy día JSON cuenta con un sitio web oficial y una especificación oficial producida por ECMA International, el mismo organismo encargado de la especificación oficial de JavaScript. La especificación oficial de JSON, publicada por primera vez en 2013 con el nombre de "Standard ECMA-404 The JSON Data Interchange Format".

Aunque en sus orígenes JSON estuvo ligado a JavaScript, y de hecho su notación puede decirse que está inspirada en la notación de objetos JavaScript, con el



tiempo se ha convertido en un estándar independiente de datos, no ligado a ningún lenguaje en concreto, de la misma forma que XML no está ligado a ningún lenguaje en concreto.

Al igual que un fichero XML es un fichero de texto, un fichero json también lo es.

JSON (JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos. JSON describe los datos con una sintaxis dedicada, que se usa para identificar y gestionar los datos. JSON nació como una alternativa a XML. Una de las mayores ventajas que tiene el uso de JSON es que puede ser leído por cualquier lenguaje de programación. Por lo tanto, puede ser usado para el intercambio de información entre distintas tecnologías (RODRÍGUEZ, 2008).

BASE DE DATOS

El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA.

Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos.

Características

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

1. Independencia lógica y física de los datos.
2. Redundancia mínima.
3. Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
4. Integridad de los datos.
5. Consultas complejas optimizadas.
6. Seguridad de acceso y auditoría.



7. Recuperación de datos.
8. Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

Ventajas de las base de datos

- Control sobre la redundancia de datos
- Consistencia de datos
- Compartir datos
- Mantenimiento de estándares
- Mejora en la integridad de datos
- Mejora en la seguridad
- Mejora en la accesibilidad a los dato
- Mejora en el mantenimiento
- Mejora en la productividad
- Mejora en los servicios de copias de seguridad

PHP



Uso de php

```
<?php
```

```
$nombre_atributos = array ( 'class' => 'form-control',  
                            'id' => 'nombre', 'name' => 'nombre','value' => "",  
                            'placeholder' => 'Introduce el  
nombre' );
```

```
$nombre_label = array('class' => 'control-label');
```



```
echo form_label('Nombre Completo','nombre',$nombre_label);  
echo form_input($nombre_tributos);
```

?>

Historia

La sigla PHP identifica a un lenguaje de programación que nació como Personal Home Page (PHP) Tools. Fue desarrollado por el programador de origen danés Rasmus Lerdorf en 1994 con el propósito de facilitar el diseño de páginas web de carácter dinámico.

El acrónimo recursivo, sin embargo, en la actualidad está vinculado a **PHP Hypertext Pre-Processor**. El lenguaje es desarrollado hoy en día por The PHP Group aunque carece de una normativa formal. La Free Software Foundation, por lo tanto, considera la licencia PHP como parte del software libre.

Definición de php

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Actualmente el lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP.

Soporte para bases de datos

Una de las características más potentes de PHP, es el soporte para gran cantidad de bases de datos. Entre su soporte pueden mencionarse InterBase, mSQL, MySQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, entre otras. PHP también ofrece la integración con las varias bibliotecas externas, que permiten que el desarrollador haga cualquier cosa desde generar documentos en pdf hasta analizar código XML.

Su sintaxis es muy similar a la del ASP, pues el código PHP va incrustado dentro del código HTML.



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

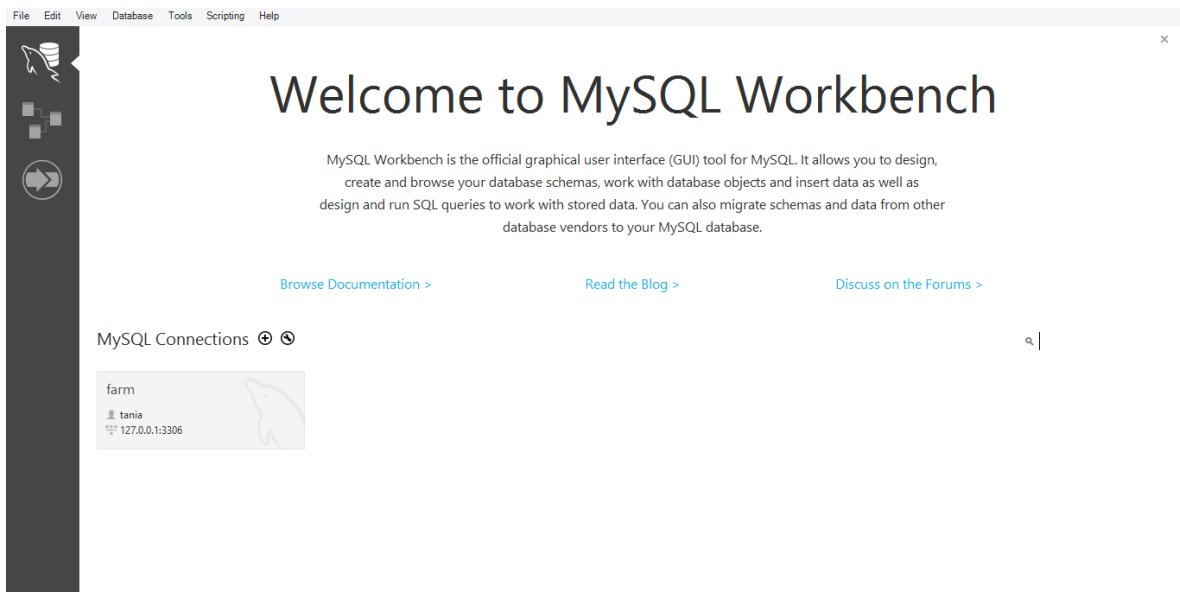
PHP es utilizado en aplicaciones Web-relacionadas por algunas de las organizaciones más prominentes tales como Mitsubishi, Redhat, Der Spiegel, MP3-Lycos, Ericsson y NASA.

MYSQL WORKBENCH

MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

Interfaz gráfica de Mysql Worbench

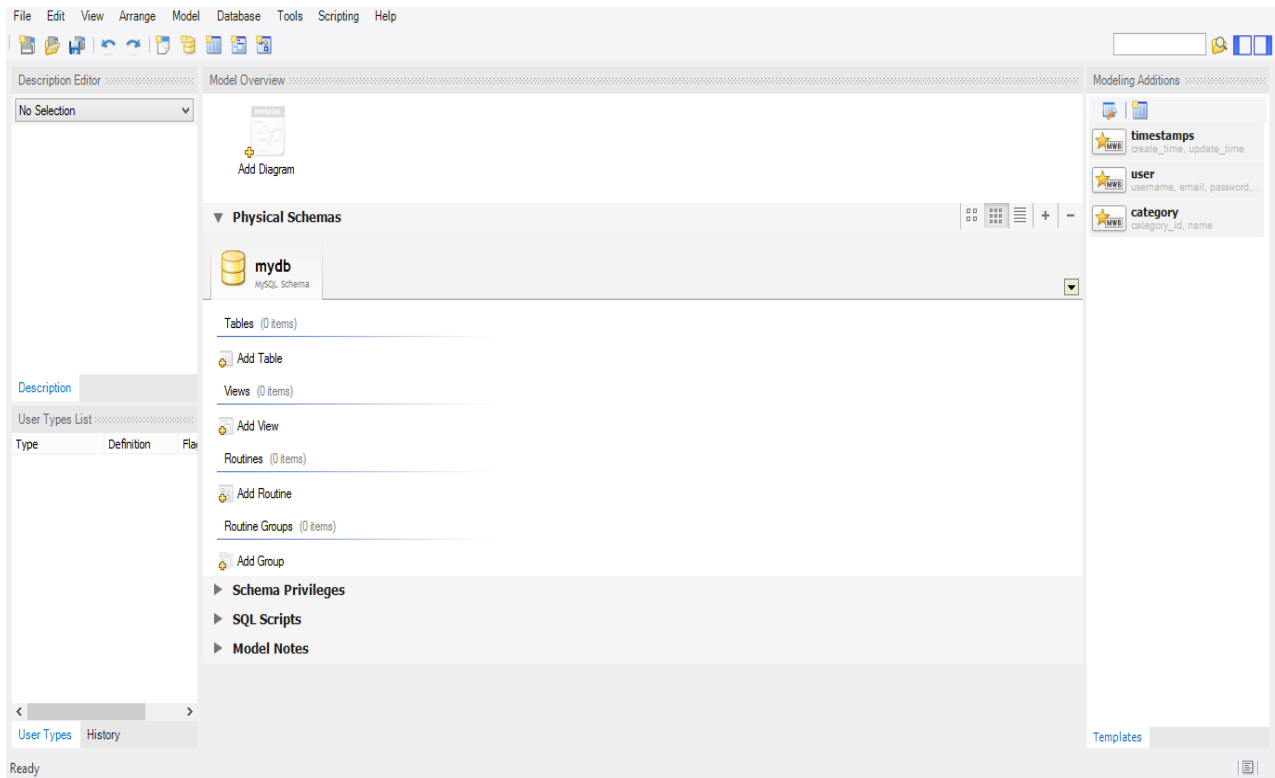
Figura 1





APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

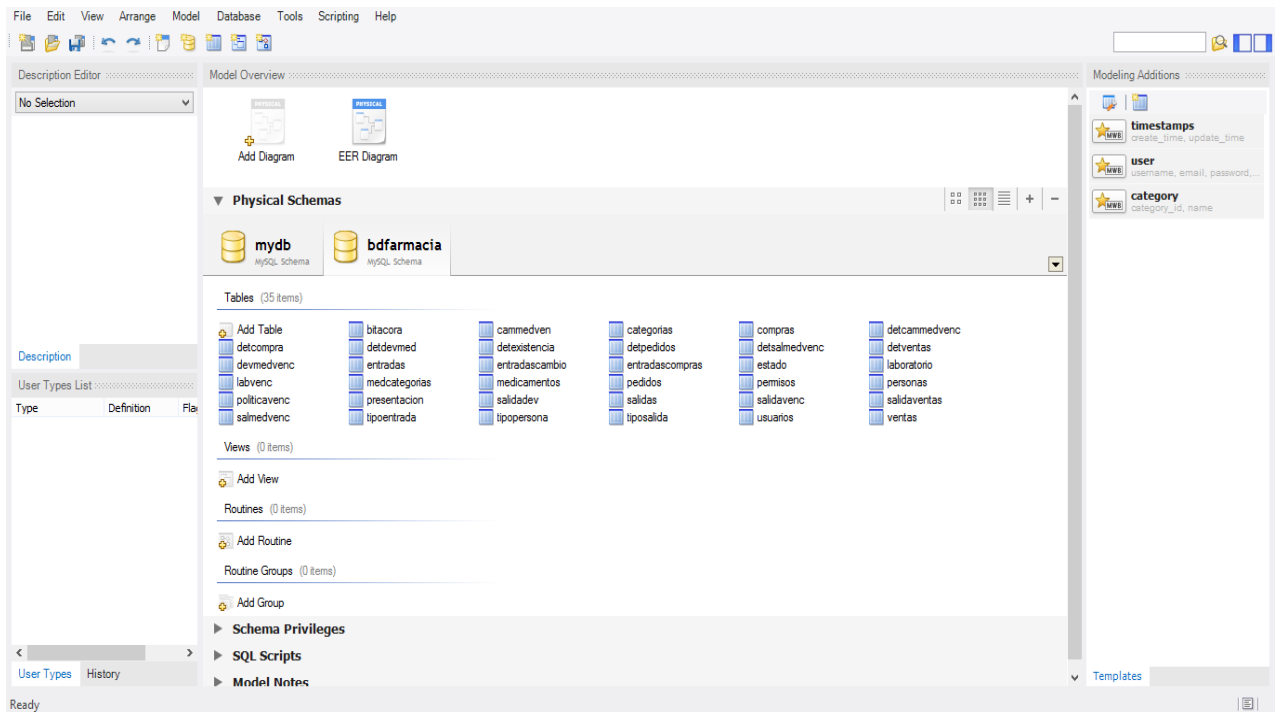
Figura 2.





APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

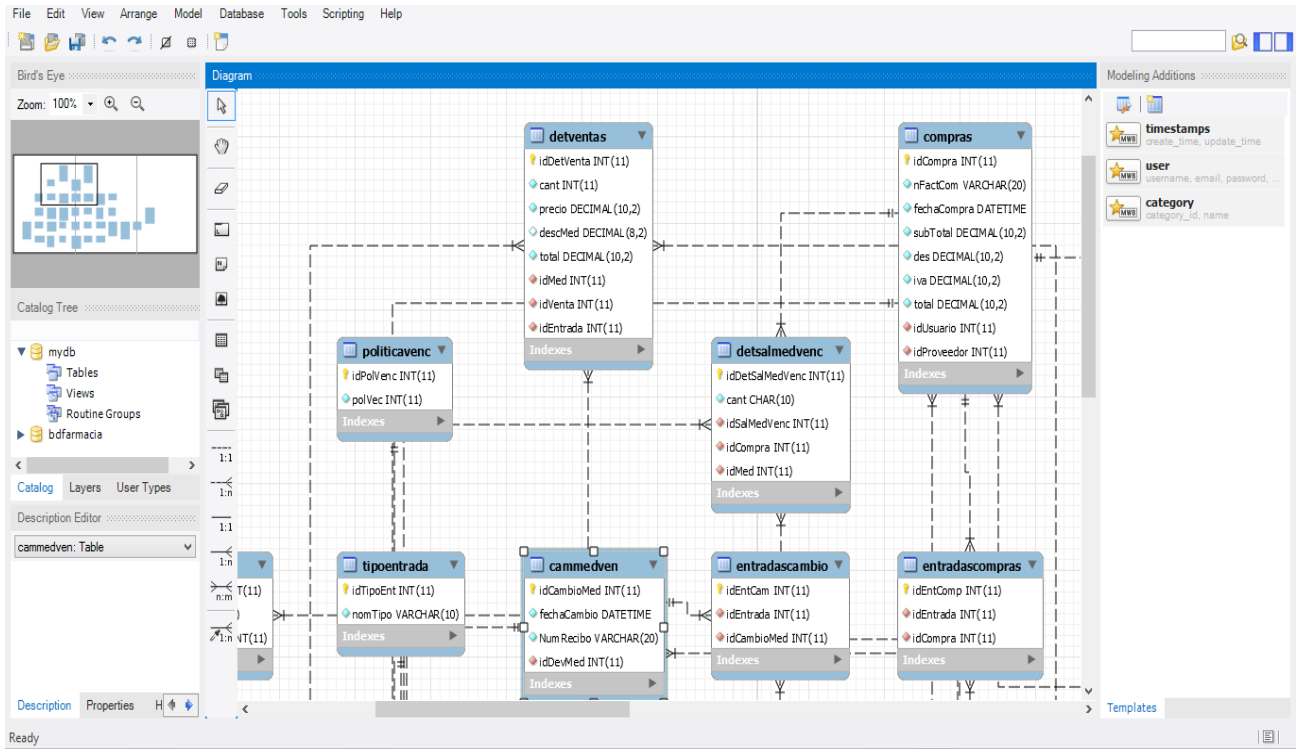
Figura 3





APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Figura 4





INGENIERÍA DE LA USABILIDAD

Definición de usabilidad

El término “usabilidad”, se deriva del inglés “Usability”, y es un atributo cualitativo definido como la facilidad de uso, ya sea de una página Web, una aplicación informática o cualquier otro sistema que interactúe con un usuario.

También se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño.

Por otra parte la usabilidad (Rosson y Carroll, 2002) es la cualidad de un sistema respecto a:

1. Facilidad de uso: múltiples formas de intercambiar información entre el usuario y el sistema.
2. Facilidad de aprendizaje para nuevos usuarios que garantizan interacción efectiva y máximas prestaciones
3. Satisfacción del usuario incluyendo el soporte al usuario para garantizar las metas (robustez).

ISO/IEC 9126

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”

ISO/IEC 9241

“Usabilidad es la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”



Objetivos de la usabilidad

1. Efectividad

¿Cómo es de bueno el sistema a la hora de hacer lo que se supone que debe hacer?

2. Eficiencia

Una vez aprendido el manejo ¿se tarda poco en llevar a cabo las tareas?

3. Seguridad

¿El sistema protege al usuario de situaciones no deseadas?

¿Permite al usuario recuperarse fácilmente en caso de error?

4. Utilidad

¿El sistema permite hacer todas las tareas que el usuario debe hacer?

5. Facilidad de aprendizaje

¿Puede el usuario aprender por exploración?

¿Cuánto le costaría aprender todas las funcionalidades de esa forma?

6. Facilidad de recuerdo de uso

¿Qué tipo de soporte se le da al usuario para que recuerde como llevar a cabo las tareas infrecuentes?

Definición de la ingeniería de la usabilidad

Según (Mascheroni & Petris, 2012) la Ingeniería de Usabilidad se puede definir como una “aproximación al desarrollo de sistemas en la que se especifican niveles cuantitativos de usabilidad a priori, y el sistema se construye para alcanzar dichos niveles, que se conocen como métricas”.

Por su parte (Carrol, 2001) la definen como un “conjunto de conceptos y técnicas para planificar, realizar y verificar los objetivos de la usabilidad de un sistema”



Técnicas de la ingeniería de la usabilidad

La ingeniería de la usabilidad persigue estructurar la evaluación de la usabilidad y que los equipos de trabajo y las empresas incorporen la valuación de la usabilidad según la perspectiva del diseño centrado en el usuario en los procesos de desarrollo y en la gestión de proyectos.

Las técnicas de la ingeniería de la usabilidad buscan alcanzar un nivel de usabilidad alto en el producto software de que se está desarrollando.

A continuación se mencionan las técnicas de ingeniería

1. Especificaciones
2. Diseño
3. Evaluación

Especificaciones

Al principio del proyecto se elaboran unas especificaciones de usabilidad intentando que realmente reflejen el nivel de usabilidad del sistema en los aspectos específicos que más interesen. Estas especificaciones constan de las siguientes partes:

1. Análisis de usuario: consiste en conocer a que usuario específico está dirigido el software.
2. Análisis de tareas: una tarea es una actividad con sentido para el usuario, algo que el usuario considere necesario o deseable que se realice.
3. Especificaciones de usabilidad: consiste en establecer especificaciones de usabilidad como objetivos cuantitativos de usabilidad, los cuales se definen antes de comenzar con el diseño del sistema



Diseño

En esta etapa se describe el diseño de la interacción del sistema y las técnicas de prototipado relacionadas con la usabilidad. Existen principios de diseño que implican en distinto grado al usuario en el diseño del sistema.

A continuación se mencionan las actividades relacionadas con esta etapa

1. Diseño conceptual del sistema
2. Diseño visual de la interacción
3. Creación de prototipos

Diseño conceptual del sistema

El objetivo de esta fase es definir el esquema de organización, funcionamiento y navegación del sitio. No se especifica que apariencia va a tener el sitio, sino que se centra en el concepto mismo del sitio: su arquitectura de información.

Diseño de la interacción

Define de qué modo va funcionar el sistema, es importante crear un concepto del sistema que pueda ser comprendido y asimilado fácilmente por el usuario. El concepto del sistema se materializa posteriormente al realizar el diseño de la parte visual de la interacción (interfaz gráfica de usuario).

Creación de prototipos

Es una técnica muy valiosa en las primeras fases de desarrollo para representar el diseño de la interacción y evaluar su usabilidad.

Ventajas en la creación de prototipos

1. El cliente ve y comprende cómo será la aplicación, mucho mejor que si se le ofrece descrita en un documento.
2. Evita mal entendidos entre el proveedor y el cliente e incluso entre los propios miembros del equipo.
3. Ayuda a especificar los requerimientos y detectar inconsistencias o falta de funcionalidad.



4. Es un complemento de gran valor en el análisis.
5. El prototipo se modifica con facilidad y rapidez.
6. Se evitan modificaciones posteriores mucho más costosas cuando la aplicación ya se está implementando.
7. Se reducen costes y tiempo.
8. Permite realizar pruebas de usabilidad en etapas tempranas del proyecto.
9. Se detectan y solucionan problemas antes de comenzar la implementación.
10. El resultado son aplicaciones web más fáciles de entender, usar y que se ajusten mejor a las necesidades de los usuarios.

Evaluación

La evaluación de la usabilidad permite determinar el nivel de usabilidad que el prototipo actual del sistema alcanza y los fallos de usabilidad que presenta. La evaluación se realiza usualmente mediante **test de usabilidad**, complementados con **evaluaciones heurísticas**.

Test de usabilidad

Los test de usabilidad son la práctica de usabilidad más extendida. Consiste en presentar al usuario una serie de tareas a realizar, y pedirle que las realice con el prototipo del sistema. Las acciones y comentarios del usuario se recopilan para un análisis posterior. Es una prueba de usabilidad que se basa en la observación y análisis de como un grupo de usuarios reales utiliza el sitio web, anotando los problemas de uso con los que se encuentra para poder solucionarlos posteriormente. Se trata de una prueba llevada a cabo en **laboratorio**, es decir, no se debe confundir con un estudio de campo.

Muchas veces es la mejor técnica para acabar con discusiones entre el equipo de desarrollo acerca de qué decisión sobre el diseño es la más adecuada. Los usuarios, su comportamiento y respuesta ante el diseño, serán lo que determine la usabilidad real del sitio web.



Realizar un test de usabilidad con usuarios involucra los siguientes pasos:

1. Definir los objetivos e intereses a evaluar.
2. Identificar perfiles de usuarios y conseguir participantes.
3. Definir las tareas de los test.
4. Preparación y realización de los test.
5. Análisis de resultados y propuesta de soluciones.

Evaluación heurística

La evaluación heurística es un análisis y examen sistemático y detallado de la interfaz del producto, realizado por expertos según principios de usabilidad reconocidos. Los especialistas realizan una evaluación aplicando una lista de criterios y sus conocimientos sobre su experiencia con los usuarios y las mejores prácticas del sector. Para hacer un test este tipo, hay que conocer las tareas que se han de realizar, el perfil de usuarios que van a utilizar el sistema o sitio web, y adecuar estos principios heurísticos a nuestro contexto.

Los diferentes criterios en los que están clasificados todos los puntos a evaluar son:

1. Generales
2. Identidad de información
3. Lenguaje y redacción
4. Rotulado
5. Estructura y navegación
6. Lay-out de la pagina
7. Búsqueda
8. Elementos multimedia
9. Ayuda
10. Accesibilidad
11. Control y retroalimentación.



Métricas de usabilidad

Por métrica, se entiende que se puede atribuir números a los atributos en el mundo real. La métrica se trata de encontrar variables que se puedan cuantificar en un periodo de tiempo.

Atributos o indicadores de usabilidad

Atributos	Indicadores
Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">a. Facilidad de aprendizajeb. Comprensibilidadc. Metodologíad. Pedagogíae. Recordaciónf. documentacióng. Ayuda y realimentación
Operatividad	<ul style="list-style-type: none">a. Facilidad de uso y control de operatividadb. Funcionalidadc. Navegaciónd. Estándares
Satisfacción	<ul style="list-style-type: none">a. Seguridadb. Atracciónc. Potenciación de habilidades del usuario
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">a. Comunicaciónb. Identidadc. Accesibilidad
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none">a. Velocidad y mediosb. Desempeño
Eficacia	<ul style="list-style-type: none">a. Recuperación y diagnóstico de erroresb. Prevención de errores



1. Aprendizaje

Relaciona las diferentes cualidades del sistema que permiten a los usuarios aprender a utilizar sus diferentes servicios y alcanzar un grado aceptable de comprensión sobre su estructura. Aspectos claves para este criterio son los tiempos de entrenamientos necesarios, nivel de asimilación por parte del usuario y eficacia de las estrategias pedagógicas utilizadas, esta última medida a través el tiempo que se requiera un entrenamiento de los usuarios. Las métricas definidas para este criterio son: facilidad de aprendizaje, comprensibilidad, metodología, pedagogía, recordación, documentación, y por ultimo ayuda y realimentación.

Facilidad de aprendizaje

Rapidez con la cual un usuario se adapta al sistema e inicia a utilizar los servicios y a disponer de la información en el sistema.

Comprensibilidad

Grado de sencillez con la cual el usuario asimila la estructura de la información, además del tipo de información y los servicios que se encuentra en el sitio.

Metodología

Calidad de las técnicas de comunicación empleadas para transmitir la información disponible.

Pedagogía

Adecuación pedagógica de los objetivos y contenidos frente a los usuarios. Debe tener en cuenta el nivel de experiencia en la temática expuesta, componentes tecnológicos involucrados, características físicas y condicionales del entorno social y cultural.

Recordación

Adquirido cierto grado de experticia sobre el manejo de los servicios o la localización de la información, el usuario no debe olvidarlo, o recordarlo con facilidad no importando el tiempo medio entre una visita y otra. Si un usuario deja



de utilizar por cierto tiempo el sistema, retornar a un nivel de entendimiento aceptable debe ser una tarea sencilla.

Documentación

Casos en los cuales el sistema deba proveer algún tipo de documentación como soporte para funcionalidades de alta complejidad o tutoría para principiantes; se debe analizar la pertinencia de esta documentación, su estructura y el nivel de utilidad que les provee a los usuarios y sus tareas.

2. Operatividad

Criterio relacionado con la utilidad del sistema, su facilidad de uso y el control que el usuario tenga sobre los diferentes estados. Las métricas definidas para este criterio son: facilidad de uso, control u operatividad, funcionalidad, navegación y estándares.

Facilidad de uso, control u operatividad

Control del usuario sobre los estados del sistema. Poder de decisión que tienen los usuarios sobre las acciones que realiza el sistema.

Funcionalidad

Utilidad derivada de la manipulación del sistema a los usuarios. Relevancia y pertinencia, para los intereses del usuario y de la información publicada.

Navegación

Capacidad que tienen los usuarios para recorrer las diferentes secciones del sitio.

Estándares

Cumplimiento de normas y recomendaciones aplicables a la web como son las especificaciones para la estructura HTML y hojas de estilo presentado por la W3C. Medida de la compatibilidad y consistencia de las aplicaciones entre las diferentes tecnologías disponibles para los clientes web.



3. Satisfacción

Complacencia generada en los usuarios derivada de la utilización y respuesta del sistema. Esta es una medida subjetiva y esencial en la definición del éxito comercial de una aplicación. Las métricas asociadas con este criterio son: privacidad, atracción, potenciación de las habilidades del usuario.

Seguridad

Sensación de seguridad experimentada por los usuarios al utilizar, acceder o dar información al sistema. Nivel de confianza que inspira el sistema, transacciones seguras y políticas de confidencialidad etc.

Atracción

Gusto o placer inspirado en los usuarios por los servicios e información que entrega el sistema.

Potenciación de las habilidades del usuario

Flexibilidad y facilidad que tienen los usuarios para complementar sus habilidades con la funcionalidad del sistema.

4. Contenido

Aspectos propios de la distribución del contenido y de los formatos utilizados para el despliegue de la información presentada al usuario. Las métricas asociadas con este criterio son: comunicación, identidad y accesibilidad.

Comunicación

Conjunto de recursos que permiten transmitir un mensaje de una fuente a un receptor. Se trata de evaluar la forma del mensaje, es decir el conjunto de recursos que permiten transmitir un mensaje.



Identidad

Proyección de imagen institucional. El sitio refleja elementos de la organización seria y responsable como la que provee y gestiona los contenidos y servicios del sistema.

Accesibilidad

Respeto y consideración por las limitaciones físicas, visuales, auditivas, cognitivas o de otra índole, de los usuarios.

5. Eficiencia

Relaciona recursos y productividad alcanzados en las tareas propuestas; dichos recursos se refieren a tiempo, ancho de banda, carga computacional, carga cognitiva entre otros. Las métricas a asociadas con este criterio son: velocidad y medios, desempeño humano.

Velocidad y medios

Manejo de los elementos multimedia y la velocidad con que los usuarios pueden acceder a ellos.

Desempeño humano

Capacidad de adaptación de los contenidos a las características técnicas que demande el usuario. Diversificación de formatos y estilos con los cuales se dispone de la información y los servicios.

6. Eficacia

Bajas tasas de error, alto grado de cumplimiento de las tareas para las cuales el sistema da soporte. Cuando el sistema incurra en un fallo, bien sea por error técnico o por acciones del usuario, debe estar en la capacidad de recuperarse fácilmente, identificando las posibles causas y las soluciones alternativas que hay para resolverlo. Las métricas asociadas con este criterio son: recuperación, diagnóstico de errores y prevención de errores.



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Recuperación, diagnóstico de errores

Manejo de los errores, tanto técnicos como humanos. Mensajes utilizados para la notificación de esto: claridad y utilidad que proporcionan.

Prevención de errores

Calidad de las estrategias de prevención y corrección de errores utilizados.



ACERCA DE LA FARMACIA “TANIA”

La farmacia “TANIA” se creó el 22 de agosto del año 2015, la cual está ubicada en la Colonia Miguel Bonilla, MANAGUA-NICARAGUA, siendo su propietaria la Doctora TANIA DUARTE, ésta fue creada con la finalidad de prestar servicios y cubrir las necesidades pertinentes a los habitantes que reside actualmente en la colonia.

Siendo el sector una zona de gran influencia en la concurrencia de personas, donde no existen establecimientos de servicios como es la ausencia de farmacias, es por ello que se vio necesario la aparición de ésta, la misma que cuenta con los documentos reglamentarios del ministerio de salud, garantizando así la legitimidad de la empresa.

En sus inicios la farmacia TANIA contaba únicamente con la colaboración de su propietaria, quien brindaba la atención a los clientes, pero con el incremento de sus clientes y aumentando el índice de ventas, se vieron en la necesidad de contratar a personal trabajador de tal manera que le permitiera agilizar los procesos de ventas y atención al cliente.

Los horarios de atención de la farmacia son de lunes a sábado de 9:00am a 11:00pm.

Actualmente la farmacia cuenta el siguiente personal de trabajo:

1. Un administrador (dueña)
2. Tres vendedores
3. Un motorizado encargado de distribuir los pedidos.
4. Un encargado de entrega de medicamento (encargado de bodega)



MARCO CONCEPTUAL

Aplicación

Se puede definir como un programa informático diseñado como una herramienta la cual permite a los usuarios realizar una o diversas tareas.

Aplicaciones Web

Son todas aquellas herramientas que usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web por medio de Internet o de una intranet mediante un navegador.

Programación extrema

Es una metodología de desarrollo ágil que tiene como objetivo principal aumentar la productividad a la hora de desarrollar un proyecto software. Da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y en los cuales se reduce la burocracia que pueda existir en el entorno de trabajo.

Historias de usuario

Utilizadas en las metodologías de desarrollo ágiles para la especificación de requisitos y que son descritas por el cliente.

Tarjetas C.R.C.

Usadas como metodología para el diseño de software orientado a objetos

Pruebas de aceptación

Son tarjetas que se elaboran para realizar las pruebas de cada historia de usuario



Tareas de ingeniería (Task Card)

Usadas para describir las tareas que realiza el proyecto y que tienen relación con una historia de usuario

CodeIgniter

Es un framework que permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad.

Bootstrap

Es un framework cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice.

Base de datos

Una base de datos es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada.



HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Con el desarrollo de una aplicación web para gestión y control de compra-venta de medicamentos, se optimizarán los procesos de entrada y salidas de los medicamentos.



CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Investigación

Según la naturaleza de la información recopilada para este proyecto, la investigación es de tipo mixta (cuantitativa-cualitativa). Es cuantitativa, ya que se utiliza la información obtenida a través de los instrumentos necesarios, lo cual nos ayudarán a cuantificar los resultados mediante un tratamiento estadístico, y cualitativa porque se obtendrán datos no cuantificables basados en la observación.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de información, ésta investigación será prospectiva, ya que la información se registra según van ocurriendo los hechos.

Según el periodo de secuencia del estudio, será transversal, porque se realiza un corte en el tiempo para estudiar las variables.

Población y Muestra

Para esta investigación se ha tomado como población a todos los trabajadores de la Farmacia.

Tipo de Muestreo

Es no probabilístico porque la selección de la muestra la realizará el investigador de forma aleatoria, según la información requerida.

Muestra

Todos los vendedores de la farmacia (tres vendedores).



Métodos y Técnicas

Los métodos que se utilizó para la recopilación de información son los siguientes:

1. Entrevista: éstas entrevistas se le aplicaron a la regente de la farmacia (vendedora) y a la propietaria.
2. Observación: la observación se realizó directamente en la farmacia.

Instrumentos y Técnicas

1. Se realizó la Entrevistas a la regente de la farmacia para conocer las tareas que se realizan en la farmacia.
2. La observación se llevó a cabo con el objetivo de investigar más el movimiento que existe en la farmacia con respecto a la compra y venta de medicamentos.

Procedimientos para la recolección de la información

Se realizaron las entrevistas a la propietaria y a la regente de la farmacia TANIA, esto con el objetivo de conocer, analizar el funcionamiento y actividades que se realizan en la farmacia.

Para el desarrollo de éste trabajo de investigación se solicitó la documentación pertinente y relevante de las distintas actividades realizadas en la farmacia TANIA, dicha documentación será necesaria para el proceso de análisis de la aplicación.

Cabe mencionar que para el desarrollo de éste proyecto se utilizó la metodología de desarrollo PROGRAMACION EXTREMA, la cual está orientada a trabajar en fases.

Una vez realizada las entrevistas y obtenido la documentación de las distintas actividades realizadas en la farmacia TANIA, fue necesario realizar las siguientes fases que abarca la metodología de la programación extrema:



Fase de planificación

Para el análisis de la aplicación se realizó las siguientes actividades:

1. Recolección de la información
2. Análisis de la información
3. Analizar los procesos e informes que generará el sistema.
4. Historias de usuario
5. Release planning
6. Iteraciones
7. Velocidad del proyecto
8. Programación en pareja
9. Reuniones diarias

Fase de Diseño

Para el diseño del sistema se realizó las siguientes actividades:

1. Diseño y creación de la base de datos
2. Glosarios de términos
3. Riesgos
4. Funcionalidad extra
5. Tarjetas C.R.C.

Fase de codificación

Codificar cada uno de los módulos que se realizó la aplicación, utilizando el lenguaje de programación PHP y algunos framework como CodeIgniter y Bootstrap etc. y como gestor de base de datos MYSQL.

Fase de pruebas

Desarrollada la aplicación, se procedió a la realización de las pruebas del software, con lo cual, se comprobó el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Estas pruebas se realizaron mediante los Test de aceptación, esto con el fin de comprobar el funcionamiento del código implementado.



FORMATO DE ENTREVISTAS

Entrevista número 1.

Persona entrevistada: **Tania Duarte**

Objetivo: obtener información de los proveedores, los medicamentos, los laboratorios y del proceso de compra.

Farmacia TANIA

1. ¿Cuáles son los proveedores que abastecen de medicamentos la farmacia?
2. ¿Es importante para la farmacia conocer los datos generales de los proveedores, tales como dirección y números de teléfonos?
3. ¿Cuáles son los productos suministrados a la farmacia por parte de los proveedores?
4. ¿Cuáles son los productos más vendidos?
5. ¿Puede facilitar el nombre de algunos medicamentos?
6. ¿Qué hacen con los medicamentos próximos a vencerse?, ¿Existe algún convenio con los proveedores?
7. ¿Cómo llevan el control de existencia de los productos?
8. ¿Cada cuánto abastece la farmacia de medicamentos?
9. ¿Cómo realizan el pedido de los medicamentos?
10. ¿Mencione el nombre de algunos laboratorios?
11. ¿Cuáles son las unidades de medida o las presentaciones de los medicamentos tanto en sus compras como en sus ventas?
12. ¿Qué hacen cuando se les está agotando el medicamento?
13. ¿Los medicamentos son vendidos con receta médica o sin receta médica?
14. ¿Puede Mencionar el precio de algunos productos?
15. ¿De qué manera son vendido los productos por unidad, al por mayor? ,
¿Como?
16. Cuando realizan una compra de medicamentos a un proveedor, ¿cómo es la forma de pago?, ¿al contado, al crédito, cómo?



17. ¿Tienen algunas políticas de cambio de medicamentos de acuerdo al vencimiento de los productos?

Entrevista número 2

Persona entrevistada: **Tania Duarte**

Objetivo: Obtener información sobre el proceso de asignación de precios de venta a los productos de la farmacia.

Farmacia TANIA

1. ¿Si el proveedor les da el producto al crédito, en que tiempo deben pagar este?
2. ¿Qué pasa cuando no tienen reunido el dinero a pagar por el medicamento al proveedor?
3. ¿El proveedor les aplica el IVA por los productos suministrados?
4. ¿Cuál es la política de asignación de precios de venta a los medicamentos suministrados por los diferentes proveedores?
5. ¿En cuánto tiempo, los proveedores suministran los medicamentos solicitados por la Farmacia?

Entrevista número 3

Persona entrevistada: **Brenda Suárez**

Objetivo: Obtener información relacionada con el proceso de ventas y vencimientos de los medicamentos existentes en la Farmacia.

Farmacia TANIA

1. ¿Cuántos son los proveedores que suministran de medicamentos a la farmacia?
2. ¿Cuándo el proveedor trae los medicamentos a la farmacia, los traen ordenados farmacológicamente?
3. ¿Cómo controlan los medicamentos que venden y como saben de qué proveedor son y de que laboratorio?
4. ¿Cómo controlan los productos que están por vencerse y como saben de qué proveedor son los productos próximos a vencerse?



5. ¿Cómo controlan las ventas de los medicamentos?

Entrevista número 4

Persona entrevistada: **Felipe Duarte**

Objetivo: Obtener información acerca de los procesos de devolución y cambio de los medicamentos vencidos o próximos a vencerse.

Farmacia TANIA

1. ¿Un medicamento puede pertenecer a varias categorías?
2. ¿Cuándo el proveedor les deja el recibo original de los medicamentos ya cancelados, aparte de este recibo el distribuidor les deja otro recibo y que información contiene este?
3. ¿Cuántos días se toma el proveedor para realizar el cambio de los medicamentos a la farmacia?
4. ¿Cuántos días realizan el reporte de los medicamentos vencidos al proveedor para que este les realice el cambio de los productos?
5. ¿Con cuántos días de anticipación deben generar el reporte de los medicamentos próximos a vencerse?
7. ¿Con cuánto tiempo de anticipación hacen la revisión de los medicamentos próximos a vencerse?



Entrevista número 5

Persona entrevistada: **Felipe Duarte**

Objetivo: obtener información de las existencias mínimas de los medicamentos en el inventario de la Farmacia; así como información del proceso de cambio de medicamentos.

Farmacia TANIA

1. ¿Existe un mínimo de medicamentos en existencia para poder realizar el pedido?
2. ¿Cuando haces el cambio de los medicamentos vencidos, el distribuidor te da algún recibo o alguna factura, explicar el proceso?
3. ¿Cuando haces el pedido de los medicamentos, tú eliges de que laboratorios quieres que sean los medicamentos o ellos te los traen directamente?



Sistema de Variables



Sistema de Variables de Entrada

Objetivo Especifico N° 1

Analizar la situación actual de los procesos de compras y ventas de medicamentos en la farmacia TANIA.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS
Situación actual del Proceso de las compras y ventas de medicamentos en la Farmacia TANIA.	Proceso actual de las compras y ventas de los medicamentos en la farmacia	% de ventas y compras

Objetivo Especifico N° 2

Construir la aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos de la farmacia TANIA.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS
Aplicación web para el control de los procesos de compras y ventas de medicamentos para la farmacia TANIA.	Aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos. Diseño y normalización de la base de datos.	Número de procesos que se dan en el sitio web



Objetivo Especifico N° 3

Proporcionar reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimiento de los medicamentos suministrados por los proveedores, que sirvan como elementos de apoyo para la toma de decisiones de la Gerencia de la farmacia "TANIA".

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS
Reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimientos de los medicamentos suministrados por los proveedores	Reportes para la toma de decisiones en la farmacia.	Ventas totales del mes Numero de reportes % Compras por mes

Objetivo Especifico N° 4

Evaluar la usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS
Usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad	Ingeniería de la usabilidad aplicado en el desarrollo de la aplicación web	% de uso de la aplicación



Sistema de Variables de Salida

Objetivo Especifico N° 1

Analizar la situación actual de los procesos de compras y ventas de medicamentos en la farmacia TANIA.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Situación actual del Proceso de las compras y ventas de medicamentos en la Farmacia TANIA.	Proceso actual de las compras y ventas de los medicamentos en la farmacia	% de ventas y compras	Informe de los procesos de las compras y ventas de medicamentos de la farmacia.



Objetivo Especifico N° 2

Construir la aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos de la farmacia TANIA.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Aplicación web para el control de los procesos de compras y ventas de medicamentos para la farmacia TANIA.	Aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos. Diseño y normalización de la base de datos.	Número de procesos que se ejecutan en el sitio web	Disponibilidad de la aplicación: 24 horas Número de visitas que se dan en la aplicación web



Objetivo Especifico N° 3			
Proporcionar reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimiento de los medicamentos suministrados por los proveedores, que sirvan como elementos de apoyo para la toma de decisiones de la Gerencia de la farmacia “TANIA”.			
VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimientos de los medicamentos suministrados por los proveedores	Generar reportes para la toma de decisiones en la farmacia.	Ventas totales del mes Numero de reportes % Compras por mes	Número de compras, ventas y cambio de medicamentos por vencimientos. Cantidad de medicamentos que más se venden.



Objetivo Especifico N° 4

Evaluar la usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad	Ingeniería de la usabilidad aplicado en el desarrollo de la aplicación web	% de uso de la aplicación	Facilidad de uso de la aplicación



Operacionalización de Variables



Objetivo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Analizar la situación actual de los procesos de compras y ventas de medicamentos en la farmacia TANIA.	Situación actual del Proceso de las compras y ventas de medicamentos en la Farmacia TANIA	Condiciones del Registro de compras y ventas de los medicamentos en la Farmacia TANIA.	Valorar el estado actual de la farmacia con respecto a las compras y ventas de medicamentos.	Proceso actual de las compras y ventas de los medicamentos en la farmacia	% de ventas y compras	Entrevista y observación
Construir la aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos de la farmacia TANIA.	Aplicación web para el control de los procesos de compras y ventas de medicamentos para la farmacia TANIA.	Diseñar la aplicación web utilizando las diferentes herramientas de programación web.	Mejorar el control de las compras y ventas de los medicamentos.	Diseño de la aplicación web para el control de compras y ventas de medicamentos. Diseño y normalización de la base de datos.	Número de procesos que se ejecutan en el sitio web	Observación y análisis documental
Proporcionar reportes comparativos de las compras,	Reportes comparativos de las	Desarrollar una aplicación web que permita generar	Facilitar reportes que ayuden a la empresa en la	Generar reportes que ayuden en la toma de decisiones en la	Ventas totales del mes	Observación



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”,
MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

<p>ventas y los cambios por vencimiento de los medicamentos suministrados por los proveedores, que sirvan como elementos de apoyo para la toma de decisiones de la Gerencia de la farmacia “TANIA”.</p>	<p>compras, ventas y los cambios por vencimientos de los medicamentos suministrados por los proveedores</p>	<p>reportes de las compras, ventas y los cambios por vencimientos de los medicamentos.</p>	<p>toma de decisiones.</p>	<p>farmacia.</p>	<p>Numero de reportes % Compras por mes</p>	
<p>Evaluar la usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad</p>	<p>Usabilidad de la aplicación, utilizando la ingeniería de la usabilidad</p>	<p>La usabilidades es la cualidad de un sistema respecto a la facilidad de uso, aprendizaje y a la satisfacción del usuario respecto al software</p>	<p>Valorar la facilidad de uso del sistema web mediante la ingeniería de la usabilidad</p>	<p>Ingeniería de la usabilidad aplicado al desarrollo de la aplicación web</p>	<p>% de uso de la aplicación</p>	<p>Observación y encuesta.</p>



CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Aplicación de la XP al desarrollo del sistema

El presente proyecto APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS, tiene como finalidad principal automatizar los procesos de compras y ventas de los diferentes medicamentos que ofertan, mejorando los servicios de atención al cliente.

Para la entrega de este proyecto, la aplicación contará con los siguientes módulos:

- Usuario
- Cliente
- Proveedores
- Empleados
- Medicamentos
- Compras
- Ventas
- Pedidos
- Reportes

Los Módulos mencionados anteriormente, se han recopilado en base a reuniones con la dueña de la farmacia TANIA DUARTE, además se definieron las siguientes historias de usuario.

Las Historias de Usuarios para el desarrollo de la aplicación web son las siguientes:

- Acceso al sistema
- Creación de cuentas de usuarios
- Registrar nuevo empleado
- Dar de baja a cuenta de usuario
- Registrar compra de medicamento
- Actualizar precios de los medicamentos



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

- Buscar medicamentos
- Registrar cambio de medicamentos
- Registrar nuevo cliente
- Gestión de proveedores
- Registrar venta de medicamento (facturación)
- Solicitar Pedido
- Registrar pedido
- Generación de reportes

A continuación se muestran las historias de usuario, las cuales fueron utilizadas para llevar a cabo el desarrollo del sistema.

Historias de usuarios

HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 1	USUARIO: Administrador, Vendedor, Clientes
NOMBRE HISTORIA: Acceso Al Sistema	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO MEDIA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 1
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López Reyes	
DESCRIPCION: Los usuarios ingresan a la aplicación web usando un nombre de usuario (Login) y una contraseña para realizar funcionalidades en el sistema de acuerdo a sus permisos.	
OBSERVACION: Únicamente los usuarios registrados podrán tener acceso a la aplicación.	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 2	USUARIO: Administrador
NOMBRE HISTORIA: Creación de cuentas de usuario	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO MEDIA
PUNTOS ESTIMADOS: 3	ITERACION ASIGANDA: 1
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernández Aguirrez	
DESCRIPCION: <p>El Administrador ingresará al sistema y este le mostrará un formulario para asignar un nombre de usuario y una contraseña a un cliente o empleado de la farmacia Así mismo se le asignará el permiso de acceso correspondiente y el estado de la cuenta.</p> <p>Únicamente con su cuenta de usuario un cliente o empleado podrán tener acceso al sistema.</p>	
OBSERVACION: <p>El sistema validará la contraseña, la cual tendrá un mínimo de 5 caracteres y un máximo de 8 caracteres.</p> <p>El sistema verificará la contraseña introducida, por medio de un campo adicional donde se tendrá que volver a escribir la contraseña del usuario, la que tendrá que coincidir con la escrita previamente.</p> <p>Solamente el usuario administrador podrá crear las cuentas a los usuarios.</p>	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 3	USUARIO: Administrador
NOMBRE HISTORIA: Registrar Nuevo Empleado	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO BAJA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 1
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López reyes	
DESCRIPCION: Se crea un nuevo registro de empleado almacenando el nombre, dirección, correo y teléfono del mismo.	
OBSERVACION: Los campos nombres, dirección y teléfono son campos obligatorios, el campo correo es opcional. El campo nombre únicamente aceptará como datos válidos letras y espacios en blanco. El campo teléfono únicamente aceptará como datos válidos caracteres numéricos y la longitud de este campo tendrá que ser igual a 8 caracteres. De introducir datos al campo correo, el sistema verificará que sea un correo válido (que tenga un correcto nombre de usuario y dominio).	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 4	USUARIO: Administrador.
NOMBRE HISTORIA: Dar de baja a cuenta de usuario	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO BAJA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 1
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernandez Aguirrez	
DESCRIPCION: Se cambiará el estado de un usuario de activo a inactivo restringiéndolo de accesos al sistema.	
OBSERVACION:	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 5	USUARIO: Administrador
NOMBRE HISTORIA: Registrar Compra de Medicamentos	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO MEDIA
PUNTOS ESTIMADOS: 3	ITERACION ASIGANDA: 2
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López Reyes	
DESCRIPCION: <p>De acuerdo a la factura de compra suministrada por el proveedor, se almacena la información de los medicamentos como son: el nombre, cantidad, presentación, sub_total, IVA, descuento, total, proveedor, laboratorio, fecha de compra, fecha de vencimiento, el número de la factura y se actualizan las cantidades de medicamentos en el inventario.</p>	
OBSERVACION: <p>El usuario administrador registra la compra de los medicamentos así como la actualización del inventario.</p> <p>De no estar registrado el medicamento se procede al ingreso del mismo.</p> <p>El sistema verificará que los datos correspondiente a su sub_total, IVA, descuento y total sean valores de punto flotante.</p> <p>El valor para el campo cantidad deberá ser entero.</p> <p>Todos los campos son obligatorios.</p>	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 6	USUARIO: Administrador
NOMBRE HISTORIA: Actualizar Precios de los Medicamentos	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO BAJA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 2
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López Reyes	
DESCRIPCION: Una vez realizada la compra, el administrador asigna si lo considera necesario, un nuevo precio de venta a los medicamentos.	
OBSERVACION:	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 7	USUARIO: Administrador, Vendedor, Cliente
NOMBRE HISTORIA: Buscar Medicamentos	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO MEDIA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 2
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernandez Aguirrez	
DESCRIPCION: Los usuarios pueden realizar la búsqueda de medicamentos por diferentes criterios como: nombre, categoría, y fabricante. Como resultado se mostrará un detalle de los medicamentos encontrados con la cantidad de existencia dentro del inventario de la farmacia.	
OBSERVACION: Los medicamentos que ya estén vencidos no se mostrarán en el listado de la búsqueda.	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 8	USUARIO: Administrador.
NOMBRE HISTORIA: Registrar Cambio de Medicamentos	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO ALTA
PUNTOS ESTIMADOS: 3	ITERACION ASIGANDA: 2
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernandez Aguirrez	
DESCRIPCION: Cuando se hace un cambio de medicamentos por vencimiento se registra el detalle de la compra a la que pertenece el medicamento, la cantidad que se devuelve, la fecha en que se entregó el medicamento al proveedor, la fecha en que el proveedor suministró el nuevo medicamento y las nuevas fecha de vencimiento de los productos.	
OBSERVACION:	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 9	USUARIO: Administrador, Vendedor, Cliente
NOMBRE HISTORIA: Registrar Nuevo Cliente	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO BAJA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 3
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernandez Aguirrez	
DESCRIPCION: Se crea un nuevo registro del cliente almacenando el nombre, dirección, correo y teléfono del mismo.	
OBSERVACION: Los campos nombres, dirección y teléfono son campos obligatorios, el campo correo es opcional. El campo nombre únicamente aceptará como datos válidos letras y espacios en blanco. El campo teléfono únicamente aceptará como datos válidos caracteres numéricos y la longitud de este campo tendrá que ser igual a 8 caracteres. De introducir datos al campo correo, el sistema verificará que sea un correo válido (que tenga un correcto nombre de usuario y dominio).	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 10	USUARIO: Administrador
NOMBRE HISTORIA: Gestión de Proveedores	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO BAJA
PUNTOS ESTIMADOS: 3	ITERACION ASIGANDA: 3
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López Reyes	
DESCRIPCION: Registrar nuevos proveedores y modificar los existentes. Se almacenara el nombre del proveedor, dirección, correo electrónico y teléfono.	
OBSERVACION: Los campos nombres, dirección y teléfono son campos obligatorios, el campo correo es opcional. El campo nombre únicamente aceptará como datos válidos letras y espacios en blanco. El campo teléfono únicamente aceptará como datos válidos caracteres numéricos y la longitud de este campo tendrá que ser igual a 8 caracteres. De introducir datos al campo correo, el sistema verificará que sea un correo válido (que tenga un correcto nombre de usuario y dominio).	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 11	USUARIO: Vendedor, Administrador
NOMBRE HISTORIA: Registrar venta de Medicamento (Facturación)	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO ALTA
PUNTOS ESTIMADOS: 3	ITERACION ASIGANDA: 3
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Alberto José López Reyes.	
DESCRIPCION: Una vez que el cliente ha hecho el pedido de medicamento y se ha verificado su existencia, se genera la factura correspondiente con el nombre del cliente, el detalle de los medicamentos, el nombre del vendedor, IVA, subtotal, fecha de venta, numero de factura, y total a pagar, el neto a pagar, de igual manera se actualizan las cantidades de los medicamentos facturados en el inventario.	
OBSERVACION:	



HISTORIA DE USUARIO	
NUMERO: 12	USUARIO: Administrador.
NOMBRE HISTORIA: Generación de Reportes	
PRIORIDAD EN NEGOCIO ALTA	RIESGO EN DESARROLLO MEDIA
PUNTOS ESTIMADOS: 2	ITERACION ASIGANDA: 3
PROGRAMADOR RESPONSABLE: Leonel Antonio Hernandez Aguirrez	
DESCRIPCION: Se realizan reportes: de ventas y compras diarias, por mes y por año; de medicamentos vencidos, de devolución y cambio de medicamentos, de políticas de cambio por vencimiento de medicamentos.	
OBSERVACION:	



ASIGNACIÓN DE ROLES DEL PROYECTO

En la siguiente Tabla se muestra la asignación de los roles para el presente proyecto.

Roles	Asignado a
Programadores	Alberto López, Leonel Hernandez
Cliente	Tania Duarte
Encargado de pruebas (Tester)	Alberto López
Encargado de seguimiento (Tracker)	Leonel Hernández
Entrenador (Coach)	Alberto López
Consultor	Brenda Suárez
Gestor (Big Boss)	Leonel Hernández

PLAN DE ENTREGA DEL PROYECTO

Basándose en las historias de usuario definidas para el desarrollo del sistema web, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevarán a cabo en cada iteración. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada historia de usuario.



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

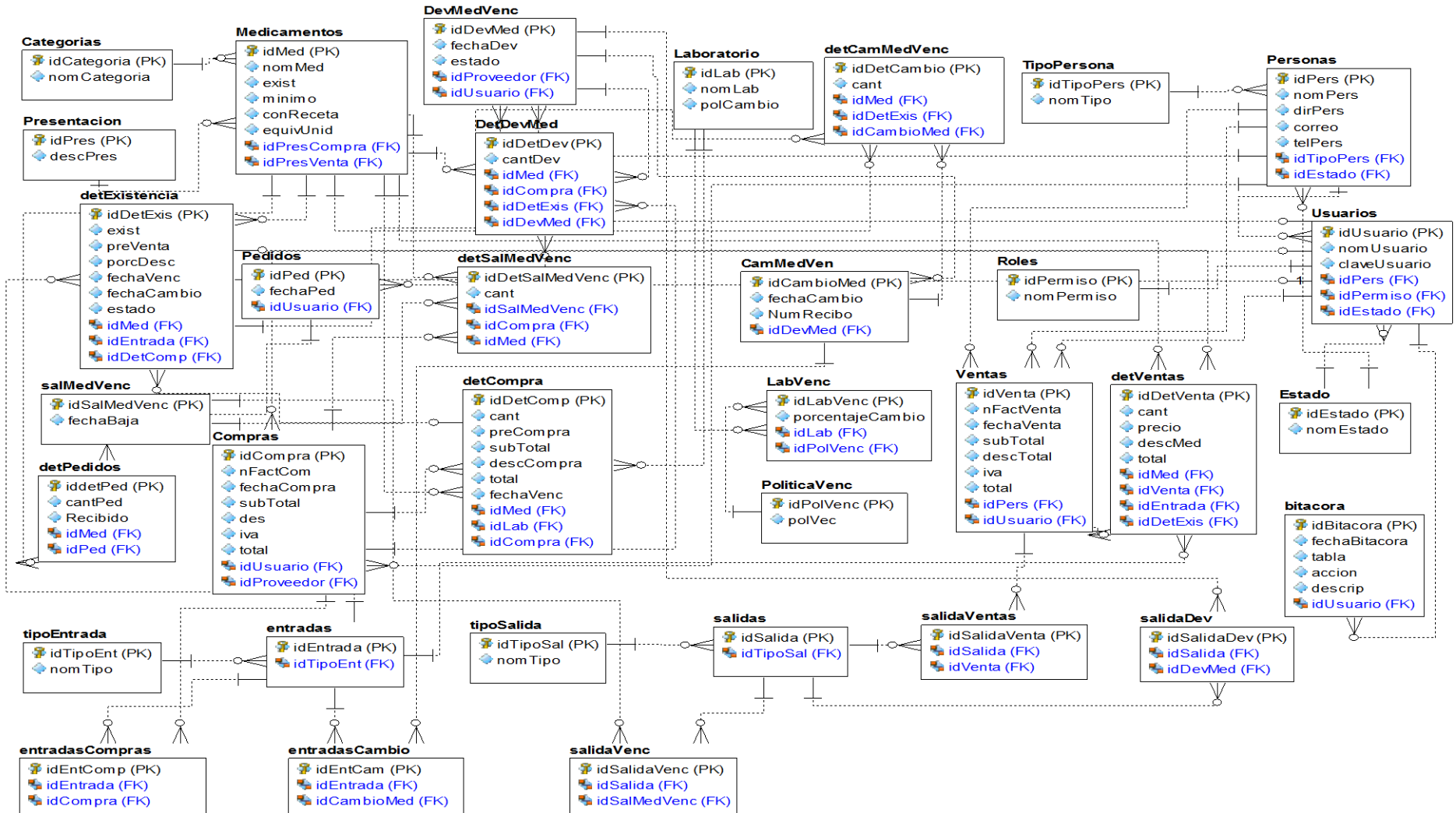
En la siguiente tabla se muestra el plan de entrega del proyecto.

Historia	Iteración	Prioridad	Esfuerzo	Fecha Inicio	Fecha Final
Historia 1	1	Alta	2	11/09/2017	12/09/2017
Historia 2	1	Alta	3	16/09/2017	18/09/2017
Historia 3	1	Alta	2	20/09/2017	21/09/2017
Historia 4	1	Alta	2	24/09/2017	25/09/2017
Historia 5	2	Alta	3	28/09/2017	30/09/2017
Historia 6	2	Alta	2	02/10/2017	03/10/2017
Historia 7	2	Alta	2	06/10/2017	07/10/2017
Historia 8	2	Alta	3	11/10/2017	13/10/2017
Historia 9	3	Alta	2	17/10/2017	18/10/2017
Historia 10	3	Alta	3	21/10/2017	23/10/2017
Historia 11	3	Alta	3	27/10/2017	29/10/2017
Historia 12	3	Alta	2	31/10/2017	01/11/2017



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

BASE DE DATOS NORMALIZADA





CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

Primera Iteración

Para esta iteración se han desarrollado los módulos **Usuario**, **Empleados** los cuales para lograr su progreso se ha utilizado y a la misma vez aplicado cada una de las herramientas que se destacan en la metodología de la programación extrema.

En la tabla se muestran de forma general las historias de usuario para esta etapa de desarrollo

Historias de Usuario

Numero	Nombre
1	Acceso al Sistema
2	Creación de Cuentas de Usuario
3	Registrar Nuevo Empleado
4	Dar de Baja a Cuenta de Usuario

Tareas de Ingeniería

En la tabla se muestran de manera general las correspondientes tareas de ingenierías

Numero de tarea	Numero de Historias	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de la interfaz de Acceso al Sistema
2	1	Validación de cuentas de Usuario
3	1	Diseño de interfaz gráfica para el módulo Usuarios
4	2	Diseño de Interfaz de Usuario para la Creación de Permisos.
5	2	Diseño de la base de datos de creación de permisos
6	2	Grabar creación de los permisos en la base de datos
7	3	Diseño de Interfaz para la Gestión de Empleados



8	3	Adaptación de la base de datos para los Empleados
9	3	Validación de los datos del empleado
10	4	Diseño de la interfaz para dar de Baja a Cuenta de Usuario

Descripción Tareas de Ingeniería

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 1	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz de Acceso al Sistema	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 11/09/2017	Fecha Fin: 11/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz, de modo que los usuarios puedan poner su usuario y contraseña, y así tener acceso al sistema.	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 2	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Validación de cuentas de Usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 11/09/2017	Fecha Fin: 11/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	



Descripción: Se realizará la validación de las cuentas de usuario en la base de datos para que los usuarios que están tratando de acceder al sistema sean los que estén registrados en el mismo.

Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 1

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 3	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz gráfica para el módulo Usuarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 12/09/2017	Fecha Fin: 12/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará un diseño de interfaz amigable de modo que se pueda ingresar la información de los usuarios a la base de datos.	

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 4	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz de Usuario para la Creación de Permisos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 16/09/2017	Fecha Fin: 16/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se requiere que el Usuario administrador pueda crear los permisos a los usuarios del sistema.	



Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 5	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Diseño de la base de datos de creación de permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/09/2017	Fecha Fin: 17/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se necesita disponer la base de datos para que registre a los usuarios con su respectivo permiso.	

Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 2

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 6	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Grabar creación de los permisos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/09/2017	Fecha Fin: 18/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: se grabará los permisos de cada uno de los usuarios en la base de datos.	



Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 7	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Diseño de Interfaz para la Gestión de Empleados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/09/2017	Fecha Fin: 20/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz, para la creación, actualización y eliminación lógica de los registro de empleados.	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 8	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Adaptación de la base de datos para los Empleados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 20/09/2017	Fecha Fin: 20/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se necesita disponer de la base de datos para que se registre a los empleados con su respectiva información	



Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 3

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 9	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Validación de los datos del empleado	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 21/09/2017	Fecha Fin: 21/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se validará la información del empleado tales como: el campo nombre no este vacío, si escribe correo electrónico debe de ser válido.	

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 4

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 10	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para dar de Baja a Cuenta de Usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 24/09/2017	Fecha Fin: 25/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: El usuario administrador podrá dar de baja un usuario en el caso que lo requiera.	



Tarjetas CRC

En las siguientes tablas se muestran las tarjetas CRC, las cuales fueron de gran utilidad en la primera iteración.

Tarjeta CRC Usuarios

Usuarios	
Responsabilidad	Colaboración
listarUsuarios	Compras
verCliSinUsu	Ventas
verEmpSinUsu	Bitacora
listarClientesSinUsuario	Personas
listarEmpSinUsuario	Roles
generarUsuarioCliente	Estado
generarUsuarioEmp	Pedidos
Logear	
modificarUsu	
desactivar	

Tarjeta CRC Personas

Personas	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	TipoPersona
listarPersonas	Compras
mostrarinfo	Ventas
modificarPer	Estado
eliminar	Usuarios



Tarjeta CRC Roles

Roles	
Responsabilidad	Colaboración
listarpermisos	usuarios
modificarUsu	

Tarjeta CRC TipoPersona

TipoPersona	
Responsabilidad	Colaboración
	Personas

Tarjeta CRC Bitacora

Bitacora	
Responsabilidad	Colaboración
	Usuarios

Tarjeta CRC Estado

Estado	
Responsabilidad	Colaboración
	Usuarios
	Personas



Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se definen de forma general las pruebas de aceptación

Pruebas de aceptación

Número de la prueba	Número de la historia	Nombre de la prueba
1	1	Acceso al Sistema
2	2	Creación de Cuentas de Usuario
3	3	Registrar Nuevo Empleado
4	4	Dar de Baja a Cuenta de Usuario

Descripción Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se describen cada una de las pruebas de aceptación, las cuales fueron utilizadas para la primera iteración.

Caso de prueba Acceso al Sistema

CASO DE PRUEBA	
Código 1	Nº Historia de Usuario: 1
Historia de Usuario: Acceso al Sistema	
Condiciones de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña para tener acceso a las funciones del sistema de acuerdo a su rol.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Entrar a la página de inicio del sistema2. Dar clic en el login para acceder a las diferentes funcionalidades del sistema y según su rol3. En el formulario escribir su usuario y contraseña4. Por ultimo pulsar en el botón Entrar	
Resultado Esperado: Acceso a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña en el mismo.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	



Caso de prueba Creación de Cuentas de Usuario

CASO DE PRUEBA	
Código 2	Nº Historia de Usuario: 2
Historia de Usuario: Creación de Cuentas de Usuario	
Condiciones de Ejecución: El Usuario Administrador tendrá que iniciar sesión en el sistema para crear la cuenta a sus Usuarios (Clientes, Empleados).	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema2. Entrar a la lista de Empleados Activos sin Usuario para generar la cuenta del usuario Empleado3. Entrar a la lista de Clientes Activos sin Usuario para generar la cuenta del usuario empleado4. Dar clic en el botón Generar Usuario	
Resultado Esperado: Las cuentas de usuarios fueron creadas y registradas en la base de datos.	
Evaluación de la Prueba: Prueba exitosa	

Caso de prueba Registrar Nuevo Empleado

CASO DE PRUEBA	
Código 3	Nº Historia de Usuario: 3
Historia de Usuario: Registrar Nuevo Empleado	
Condiciones de Ejecución: El Administrador deberá estar con sesión iniciada en el sistema para registrar a un Nuevo Empleado.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar Sesión en el Sistema2. Ir a la opción de Empleados3. En la opción Empleados seleccionar la pestaña más (+) para acceder al formulario4. Llenar el formulario con los datos del empleado que se desea registrar	



5. Luego pulsar el botón Aceptar
Resultado Esperado: La información del empleado se guardó en la base de datos
Evaluación de la Prueba: La prueba se finalizó correctamente.

Caso de prueba Dar de Baja a Cuenta de Usuario

CASO DE PRUEBA	
Código 3	Nº Historia de Usuario: 4
Historia de Usuario: Dar de Baja a Cuenta de Usuario	
Condiciones de Ejecución: El Administrador deberá estar con sesión iniciada en el sistema para poder dar de baja a una cuenta de usuario.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar Sesión en el Sistema2. Cargar el listado de Usuarios3. En el listado de los Usuarios seleccionar el botón Eliminar (X) para desactivar la cuenta del usuario4. Pulsar en el botón Si para dar de Baja a Cuenta de Usuario	
Resultado Esperado: la cuenta del Usuario fue desactivada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

Resultados de la primera iteración: usuario y empleado

USUARIO



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

1. Página de inicio del sistema



Página de inicio del sistema, la cual podrán ver los Usuarios.

2. Página de Acceso al Sistema

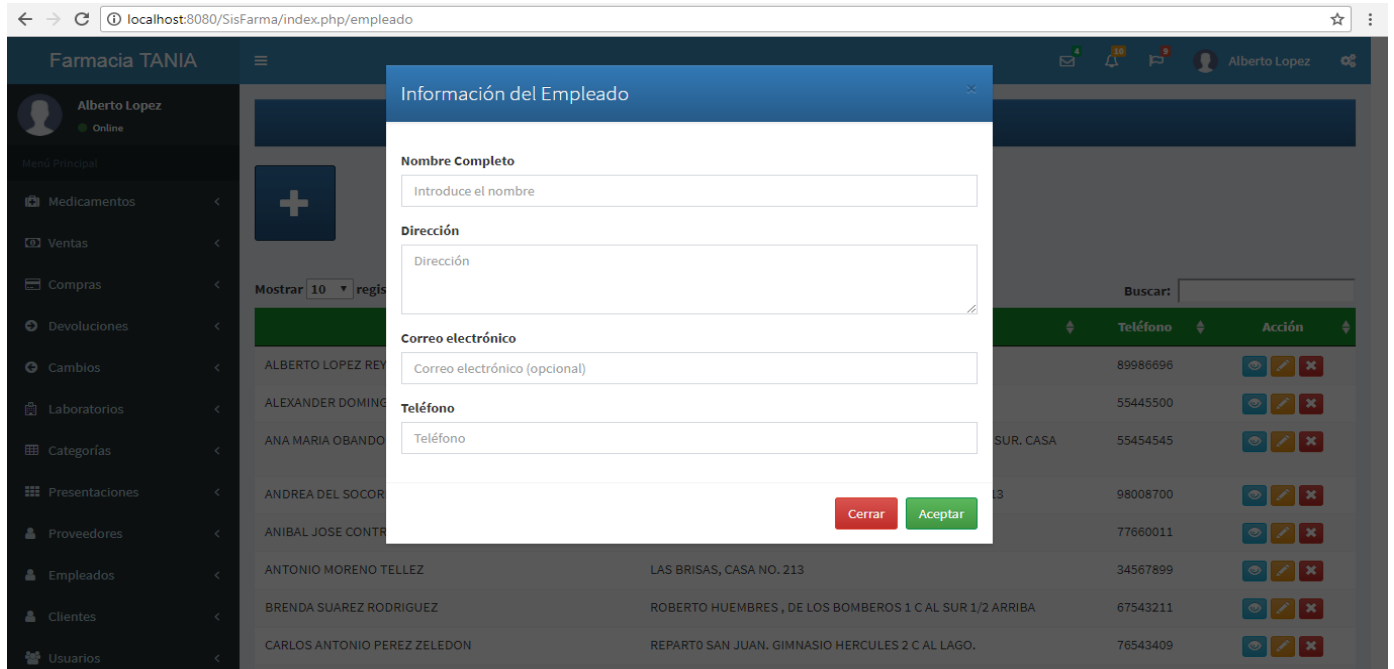


Para tener acceso al sistema el usuario deberá ingresar su Usuario y Contraseña



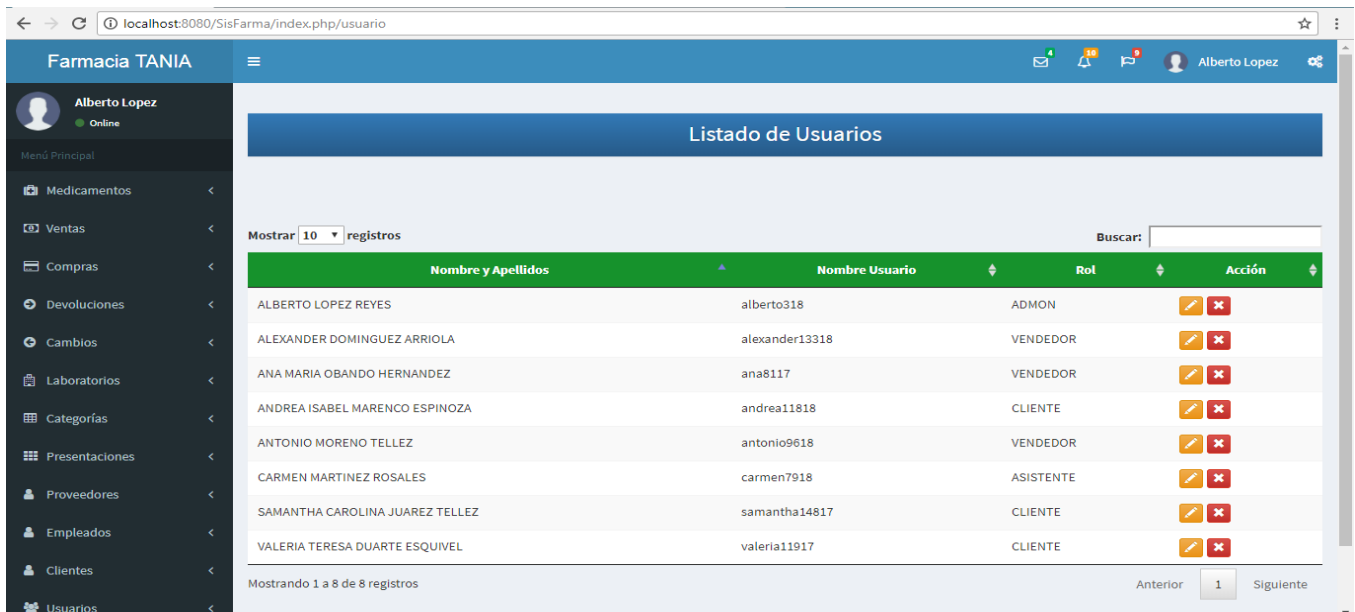
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

3. Agregar Usuario con su información



En este formulario el Usuario Administrador deberá ingresar los datos del Empleado (nombre, dirección, correo y teléfono) y luego pulsar el botón Aceptar para que este se registre en la base de datos

4. Lista de usuarios



Listado de Usuarios existentes en la Base de Datos



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

5. Creación de cuentas de usuario

Nombre y Apellidos	Dirección	Teléfono	Acción
BRENDA SUAREZ RODRIGUEZ	ROBERTO HUEMBRES, DE LOS BOMBEROS 1 C AL SUR 1/2 ARRIBA	67543211	Generar Usuario
CARLOS ANTONIO PEREZ ZELEDON	REPARTO SAN JUAN. GIMNASIO HERCULES 2 C AL LAGO.	76543409	Generar Usuario
CARLOS ESPINOZA GONZALES	BARRIO COSTA RICA. DE LOS SEMAFOROS DEL COLONIAL 2 C ABAJO Y 1/2 AL NORTE	45678923	Generar Usuario
CARLOS PEREZ ZELEDON	SEMAFOROS DE RUBENIA 2 C. AL OESTE, 1/2 C. AL NORTE	87654578	Generar Usuario
CINTHIA NINOSKA CARAZO GUTIERREZ	BELLO HORIZONTE. CASA NO 34	67676767	Generar Usuario
CRISTHIAN MEDINA ROSALES	BARRIO LA PRIMAVERA. DE DONDE FUE LA DANTO 2 C AL LAGO 1/2 AL OESTE	23456789	Generar Usuario
CRISTINA ELIZABETH JUAREZ PADILLA	BARRIO DON BOSCO. DE LA CLINICA DON BOSCO 2 C AL LAGO 1/2 ARRIBA M/I	78431908	Generar Usuario

Se muestra la forma de cómo crear una cuenta de Usuario generando su Login y Contraseña para luego con este poder tener Acceso al Sistema

6. Editar información de la cuenta del usuario

Nombre y Apellidos	Login	Rol	Acción
ALBERTO LOPEZ REYES	alberto318	ADMN	[Editar] [Eliminar]
ALEXANDER DOMINGUEZ		VENDEDOR	[Editar] [Eliminar]
ANA MARIA OBANDO		VENDEDOR	[Editar] [Eliminar]
ANDREA DEL SOCORRO ESTRADA MARENCO	andrea1118	VENDEDOR	[Editar] [Eliminar]
ANDREA ISABEL MARENCO ESPINOZA	andrea11818	CLIENTE	[Editar] [Eliminar]
ANIBAL JOSE CONTRERAS PERALTA	anibal14718	VENDEDOR	[Editar] [Eliminar]
ANTONIO MORENO TELLEZ	antonio9618	VENDEDOR	[Editar] [Eliminar]
CARMEN MARTINEZ ROSALES	carmen7918	ASISTENTE	[Editar] [Eliminar]
SAMANTHA CAROLINA JUAREZ TELLEZ	samantha14817	CLIENTE	[Editar] [Eliminar]
VALERIA TERESA DUARTE ESQUIVEL	valeria11917	CLIENTE	[Editar] [Eliminar]

En este formulario se podrá editar el Login de Usuario y cambiar su Rol según vaya a desempeñar en la Farmacia



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

7. Dar de baja cuenta de usuario

Nombre y Apellidos	Nombre Usuario	Rol	Acción
ALBERTO LOPEZ REYES	alberto318	ADMN	[Edit] [Delete]
ALEXANDER DOMINGUEZ ARRIOLA	alexander13318	VENDEDOR	[Edit] [Delete]
ANA MARIA OBANDO HERNANDEZ	ana8117	VENDEDOR	[Edit] [Delete]
ANDREA DEL SOCORRO ESTRADA MARENCO	andrea1118	VENDEDOR	[Edit] [Delete]
ANDREA ISABEL MARENCO ESPINOZA	andrea11818	CLIENTE	[Edit] [Delete]
ANIBAL JOSE CONTRERAS PERALTA	anibal14718	VENDEDOR	[Edit] [Delete]
ANTONIO MORENO TELLEZ	antonio9618	VENDEDOR	[Edit] [Delete]
CARMEN MARTINEZ ROSALES	carmen7918	ASISTENTE	[Edit] [Delete]
SAMANTHA CAROLINA JUAREZ TELLEZ	samantha14817	CLIENTE	[Edit] [Delete]

Se podrá dar de baja a una Cuenta de Usuario en caso que este ya no labore en la Farmacia

EMPLEADOS

1. Llenar formulario para Agregar empleado

Nombre Completo	Dirección	Teléfono	Acción
ALBERTO LOPEZ REY		89986696	[Edit] [Delete]
ALEXANDER DOMING		55445500	[Edit] [Delete]
ANA MARIA OBANDO		SUR, CASA 55454545	[Edit] [Delete]
ANDREA DEL SOCOR		3 98008700	[Edit] [Delete]
ANIBAL JOSE CONTR		77660011	[Edit] [Delete]
ANTONIO MORENO TELLEZ	LAS BRISAS, CASA NO. 213	34567899	[Edit] [Delete]
BRENDA SUAREZ RODRIGUEZ	ROBERTO HUEMBRES , DE LOS BOMBEROS 1 C AL SUR 1/2 ARRIBA	67543211	[Edit] [Delete]
CARLOS ANTONIO PEREZ ZELEDON	REPARTO SAN JUAN, GIMNASIO HERCULES 2 C AL LAGO.	76543409	[Edit] [Delete]

Para agregar un Empleado a la base de datos se debe introducir los datos correspondientes



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

2. Lista de empleados

Nombre y Apellidos	Dirección	Teléfono	Acción
ALBERTO LOPEZ REYES	COLONIA MIGUEL BONILLA	89986696	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ALEXANDER DOMINGUEZ ARRIOLA	BARRIO SAN JOSE ORIENTAL	55445500	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANA MARIA OBANDO HERNANDEZ	JARDINES DE VERACRUZ. ENTRADA PRINCIPAL 200 MTS AL SUR. CASA NO 213	55454545	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANDREA DEL SOCORRO ESTRADA MARENCO	DELICIAS DEL VOLGA 3 C AL SUR 2 1/2 ABAJO CASA NO C-213	98008700	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANIBAL JOSE CONTRERAS PERALTA	CARRETERA SUR	77660011	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANTONIO MORENO TELLEZ	LAS BRISAS, CASA NO. 213	34567899	[Ver] [Editar] [Eliminar]
BRENDA SUAREZ RODRIGUEZ	ROBERTO HUEMBRES, DE LOS BOMBEROS 1 C AL SUR 1/2 ARRIBA	67543211	[Ver] [Editar] [Eliminar]
CARLOS ANTONIO PEREZ ZELEDON	REPARTO SAN JUAN. GIMNASIO HERCULES 2 C AL LAGO.	76543409	[Ver] [Editar] [Eliminar]

En este formulario se muestra la lista de todos los Empleados

3. Ver información del empleado

Información del Empleado

Nombre Completo
ALBERTO LOPEZ REYES

Dirección
COLONIA MIGUEL BONILLA

Correo electrónico
ajlopezr2015@gmail.com

Teléfono
89986696

Cerrar

Se puede ver la información del Empleado con todos sus datos introducidos previamente



4. Editar información del empleado

Nombre	Dirección	Teléfono	Acción
ALBERTO LOPEZ REYES	COLONIA MIGUEL BONILLA	89986696	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ALEXANDER DOMINGUEZ		55445500	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANA MARIA OBANDO		55454545	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANDREA DEL SOCORRO		98008700	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANIBAL JOSE CONTRERAS		77660011	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANTONIO MORENO TELLEZ	LAS BRISAS, CASA NO. 213	34567899	[Ver] [Editar] [Eliminar]
BRENDA SUAREZ RODRIGUEZ	ROBERTO HUEMBRES, DE LOS BOMBEROS 1 C AL SUR 1/2 ARRIBA	67543211	[Ver] [Editar] [Eliminar]
CARLOS ANTONIO PEREZ ZELEDON	REPARTO SAN JUAN. GIMNASIO HERCULES 2 C AL LAGO.	76543409	[Ver] [Editar] [Eliminar]

En caso de errores al introducir los datos del Empleado, estos se podrán Editar y corregir los errores cometidos con anterioridad

5. Eliminar empleado



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/SisFarma/index.php/empleado`. The application interface includes a sidebar menu with options like Medicamentos, Ventas, Compras, Devoluciones, Cambios, Laboratorios, Categorías, Presentaciones, Proveedores, Empleados, Clientes, and Usuarios. A modal dialog titled "Eliminar Registro Empleado" is displayed, asking "Desea borrar al empleado ALBERTO LOPEZ REYES?". Below the dialog, a table lists employee records with columns for Name and Surnames, Address, Phone, and Action.

Nombre y Apellidos	Dirección	Teléfono	Acción
ALBERTO LOPEZ REYES	COLONIA MIGUEL BONILLA	89986696	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ALEXANDER DOMINGUEZ ARRIOLA	BARRIO SAN JOSE ORIENTAL	55445500	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANA MARIA OBANDO HERNANDEZ	JARDINES DE VERACRUZ, ENTRADA PRINCIPAL 200 MTS AL SUR. CASA NO 213	55454545	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANDREA DEL SOCORRO ESTRADA MARENCO	DELICIAS DEL VOLGA 3 C AL SUR 2 1/2 ABAJO CASA NO C-213	98008700	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANIBAL JOSE CONTRERAS PERALTA	CARRETERA SUR	77660011	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ANTONIO MORENO TELLEZ	LAS BRISAS, CASA NO. 213	34567899	[Ver] [Editar] [Eliminar]
BRENDA SUAREZ RODRIGUEZ	ROBERTO HUEMBRES, DE LOS BOMBEROS 1 C AL SUR 1/2 ARRIBA	67543211	[Ver] [Editar] [Eliminar]
CARLOS ANTONIO PEREZ ZELEDON	REPARTO SAN JUAN, GIMNASIO HERCULES 2 C AL LAGO.	76543409	[Ver] [Editar] [Eliminar]

En caso que desee Eliminar a un Usuario empleado, debe pulsar el Botón Eliminar y luego pulsar Si

Resultado Esperado

Como resultado de entrega de la primera iteración del sistema de evaluación el cliente quedó satisfecho con las funcionalidades de los módulos que se desarrollaron.



Encuentros con el usuario

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 28/07/2017	
HORA INICIO: 9:00am	HORA FIN: 9:30am
PROXIMA REUNION: Lunes	FECHA: 31/07/2017
OBJETIVO: Presentar propuesta de proyecto a la propietaria de la farmacia	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: En la reunión se presentó la propuesta de proyecto a desarrollar y se solicitó una carta de aceptación de proyecto por parte de la empresa la cual fue presentada al director del departamento de computación y al Tutor.	

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 31/07/2017	
HORA INICIO: 9:00am	HORA FIN: 10:30am
PROXIMA REUNION: Miércoles	FECHA: 02/08/2017
OBJETIVO: Levantar requerimientos del Sistema en base a las necesidades de la farmacia.	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

DESCRIPCION: En la reunión que se tuvo con la gerente de la farmacia se le aplicó entrevista para levantar los primeros requerimientos para el proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 02/08/2017	
HORA INICIO: 11:00am	HORA FIN: 11:50am
PROXIMA REUNION: Viernes	FECHA: 04/08/2017
OBJETIVO: Aplicar entrevista a la propietaria de la farmacia.	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: En la reunión se aplicó entrevista para seguir levantando los requerimientos para el proyecto	

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 04/08/2017	
HORA INICIO: 11:00am	HORA FIN: 11:50am
PROXIMA REUNION: Lunes	FECHA: 07/08/2017
OBJETIVO: Aplicar tercera entrevista a la propietaria de la farmacia.	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: En la reunión se aplicó entrevista para aclarar algunos requerimientos levantados en la primera y segunda entrevista	



NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 07/08/2017	
HORA INICIO: 10:00am	HORA FIN: 10:50am
PROXIMA REUNION: Jueves	FECHA: 10/08/2017
OBJETIVO: Aplicar cuarta entrevista a la propietaria de la farmacia.	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: En la reunión se aplicó entrevista para levantar requerimientos que aún faltaban para el desarrollo del sistema	

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 10/08/2017	
HORA INICIO: 11:20am	HORA FIN: 12:50am
PROXIMA REUNION: Martes	FECHA: 26/09/2017
OBJETIVO: Aplicar quinta entrevista a la propietaria de la farmacia.	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: En la reunión se aplicó entrevista para terminar de	



levantar últimos requerimientos para el desarrollo del sistema

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 26/09/2017	
HORA INICIO: 9:00am	HORA FIN: 3:50pm
PROXIMA REUNION: Lunes	FECHA: 16/10/2017
OBJETIVO: Presentar casos de pruebas a la farmacia de la primera Iteración	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: Se presentó los avances del sistema desarrollados durante la primera Iteración	

Segunda Iteración

Para la siguiente iteración se han desarrollado los módulos **Compra y medicamentos**, los cuales para lograr su progreso se ha utilizado y a la misma vez aplicado cada una de las herramientas que se destacan en la metodología de programación extrema XP.

En las siguientes tablas se muestran de forma general las historias de usuario de esta etapa.

Historias de Usuario

Numero	Nombre
5	Registrar Compra de Medicamentos
6	Actualizar Precios de los Medicamentos
7	Buscar Medicamentos
8	Registrar Cambio de Medicamentos



Tareas de Ingeniería

En la tabla se muestran de manera general las correspondientes tareas de ingenierías

Numero de tarea	Numero de Historias	Nombre de la Tarea
11	5	Diseño de la interfaz para el registro de las Compras de los Medicamentos
12	5	Validación del registro de Compra de Medicamentos
13	5	Registrar Compra de Medicamentos en la base de datos
14	6	Diseño de la interfaz para actualizar precios de Medicamentos
15	6	Validar campos de actualización de los precios de los medicamentos
16	6	Guardar precios actualizados de los medicamentos en la base de datos
17	7	Diseño de la interfaz para efectuar Búsqueda de Medicamentos en la base de datos
18	7	Validar la búsqueda de los medicamentos en la base de datos
19	8	Diseño de la interfaz para el registro de cambio de medicamentos
20	8	Validar el registro de cambio de medicamentos
21	8	Grabar el registro de cambio de medicamentos en la base de datos



Descripción Tareas de Ingeniería

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 11	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para el registro de las Compras de los Medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/09/2017	Fecha Fin: 28/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz en donde el usuario podrá ver la información necesaria respecto a los medicamentos	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 12	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Validación del registro de Compra de Medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 29/09/2017	Fecha Fin: 29/09/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se validará los campos del registro compras para evitar duplicidad de datos en la base de datos.	



Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 5

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 13	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Registrar Compra de Medicamentos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 30/09/2017	Fecha Fin: 30/09/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Una vez realizada la compra se procederá a registrarla en la base de datos.	

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 14	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para actualizar precios de Medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 02/10/2017	Fecha Fin: 02/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz gráfica con los datos necesarios de los medicamentos a actualizar	



Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 15	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Validar campos de actualización de los precios de los medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 02/10/2017	Fecha Fin: 02/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se requiere la validación de datos en la base de datos del registro Medicamento para verificar la respectiva actualización del mismo	

Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 6

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 16	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Guardar precios actualizados de los medicamentos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 03/10/2017	Fecha Fin: 03/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se procederá a Guardar los precios una vez actualizados en la base de datos, presionando el botón Aceptar	



Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 17	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para efectuar Búsqueda de Medicamentos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 06/10/2017	Fecha Fin: 06/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se diseñará la interfaz gráfica de modo que ayude al usuario en la búsqueda de un determinado medicamento en la base de datos	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 18	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Validar la búsqueda de los medicamentos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 07/10/2017	Fecha Fin: 07/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Para tener un control sobre los medicamentos se validará los campos para realizar una búsqueda eficiente de los mismos	



Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 19	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para el registro de cambio de medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 11/10/2017	Fecha Fin: 11/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz con la información necesaria al cambio de los medicamentos	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 20	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Validar el registro de cambio de medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 12/10/2017	Fecha Fin: 12/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se validará el registro para el cambio de los medicamentos	



Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 21	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Grabar el registro de cambio de medicamentos en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/10/2017	Fecha Fin: 13/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Una vez preparado el cambio de medicamentos, el usuario procederá a guardar el registro en la base de datos	

Tarjetas CRC

En las siguientes tablas se muestran las tarjetas CRC, las cuales fueron de gran utilidad en la segunda iteración.

Tarjeta CRC Compras

Compras	
Responsabilidad	Colaboración
nueva_compra	detCompra
editar_compra	detsalmedvenc
listar_compras	detdevmed
nuevo	entradascompras
modificar	usuarios
mostrarDetalle	personas
mostrarinfo	
eliminar	



Tarjeta CRC detCompras

detCompras	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	compras
listarMedicamentos	medicamentos
listarDetalle	laboratorio
mostrarDetalle	
mostrarinfo	
modificar	
eliminar	

Tarjeta CRC detSalMedVenc

detSalMedVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	salMedVenc
	Medicamentos
	Compras

Tarjeta CRC detDevMed

detDevMed	
Responsabilidad	Colaboración
	Compras
	Medicamentos
	devMedVenc



Tarjeta CRC EntradasCompras

EntradasCompras	
Responsabilidad	Colaboración
	Compras
	Entradas

Tarjeta CRC Entradas

Entradas	
Responsabilidad	Colaboración
	detExistencia
	EntradasCambio
	TipoEntrada
	detVentas

Tarjeta CRC detExistencia

detExistencia	
Responsabilidad	Colaboración
	Entradas
	Medicamentos

Tarjeta CRC EntradasCambio

Tarjeta CRC TipoEntradas

Entradas	
Responsabilidad	Colaboración
	Entradas



Tarjeta CRC Laboratorio

Laboratorio	
Responsabilidad	Colaboración
	detCompra
	LabVenc

Tarjeta CRC LabVenc

LabVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	Laboratorio
	PoliticaVenc

Tarjeta CRC salMedVenc

salMedVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	detsalmedvenc
	SalidaVenc

Tarjeta CRC devMedVenc

devMedVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	DetDevMed
	CamMedVen
	SalidaDev



Tarjeta CRC Medicamentos

Medicamentos	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	detVentas
listarMedicamento	detCompra
listarDetalle	detsalmedvenc
mostrarDetalle	medcategoria
mostrarinfo	presentacion
modificar	detdevmed
eliminar	detexistencia
	detcammedvenc
	detpedidos

Tarjeta CRC medCategoria

medCategorias	
Responsabilidad	Colaboración
	Categorias
	Medicamentos

Tarjeta CRC Presentación

Presentación	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	Medicamentos
listarPresentacion	
mostrarinfo	
modificar	



Tarjeta CRC detCamMedVenc

detCamMedVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	CamMedVen
	Medicamentos

Tarjeta CRC detPedidos

detPedidos	
Responsabilidad	Colaboración
	Pedidos
	Medicamentos

Tarjeta CRC Pedidos

detPedidos	
Responsabilidad	Colaboración
	Usuarios
	detPedidos

Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se definen de forma general las pruebas de aceptación

Pruebas de aceptación

Número de la prueba	Número de la historia	Nombre de la prueba
5	5	Registrar Compra de Medicamentos
6	6	Actualizar Precios de los Medicamentos
7	7	Buscar Medicamentos
8	8	Registrar Cambio de Medicamentos



Descripción Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se describen cada una de las pruebas de aceptación, las cuales fueron utilizadas para la primera iteración.

Caso de prueba Registrar Compra de Medicamentos

CASO DE PRUEBA	
Código 5	Nº Historia de Usuario: 5
Historia de Usuario: Registrar Compra de Medicamentos	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que la base de datos de Medicamentos esté adaptada para almacenar los registros correspondientes y que el usuario (Administrador o el Asistente Administrador) encargado de realizar esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema2. Ir al catálogo Compras para registrar una Compra dar clic en (+)3. Llenar el formulario de compra y luego pulsar en el botón Guardar	
Resultado Esperado: Gestión de Medicamentos realizada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Caso de prueba Actualizar Precios de los Medicamentos

CASO DE PRUEBA	
Código 6	Nº Historia de Usuario: 6
Historia de Usuario: Actualizar Precios de los Medicamentos	
Condiciones de Ejecución: Para actualizar el precio de los medicamentos es necesario que la base de datos de Medicamentos esté adaptada para almacenar los registros correspondientes que el usuario (Administrador o Asistente Administrador) encargado de realizar esta tare este con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema para cargar el listado de compra de	



medicamentos
<ol style="list-style-type: none">2. Para actualizar los precios de los medicamentos ir al botón editar3. En el botón editar, dar clic nuevamente en editar para poder editar el precio del medicamento4. En el formulario de editar cambiar el precio del medicamento y pulsar Aceptar
Resultado Esperado: El precio de los medicamentos se actualizó correctamente
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó exitosamente

Caso de prueba Buscar Medicamentos

CASO DE PRUEBA	
Código 7	Nº Historia de Usuario: 7
Historia de Usuario: Buscar Medicamentos	
Condiciones de Ejecución: El usuario Vendedor, Administrador y Asistente Administrador tendrá la facilidad de buscar los medicamentos por nombre una vez haya iniciado sesión en el sistema	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema para acceder al catálogo medicamento2. En la barra de búsqueda escribir el nombre del medicamento que desea buscar	
Resultado Esperado: Al usuario vendedor se le ha mostrado la búsqueda de medicamentos	
Evaluación de la Prueba: La prueba exitosa	



Caso de prueba Registrar Cambio de Medicamentos

CASO DE PRUEBA	
Código 8	Nº Historia de Usuario: 8
Historia de Usuario: Registrar Cambio de Medicamentos	
Condiciones de Ejecución: El usuario Administrador o el Asistente Administrador tendrá la facilidad de registrar el cambio de los medicamentos según la fecha de su vencimiento.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema2. Ir al catálogo de Devoluciones y dar clic en el botón de Actualizar en la opción Acción3. Llenar el formulario con los datos correspondiente4. Presionar el botón Guardar	
Resultado Esperado: El registro del cambio de medicamentos se guardó en la base de datos	
Evaluación de la Prueba: La prueba fue concluida satisfactoriamente	



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Resultados de la segunda iteración: compras y medicamentos

COMPRAS

1. Agregar compra de medicamentos

localhost:8080/SisFarma/index.php/compras/nueva_compra

Farmacia TANIA

Alberto Lopez Online

Entrada por Compras

Número de Factura:

Fecha de Compra:

Proveedor:

Mostrar registros

Buscar:

Nombre del Medicamento	Existencia	Venta C/R	Mínimo	Pres/Compra	Pres/Venta	Acción
ACICLOVIR 400 MG	172	✖	30	TABLETA	TABLETA	+
ALBENDAZOL 400 MG	140	✖	40	TABLETA	TABLETA	+
ALKA SELTZER	120	✖	5	UNIDADES	UNIDADES	+
AMOXICILINA 250 MG	27	✖	20	FRASCO	FRASCO	+
AMOXICILINA 500 MG	190	✖	100	CAPSULA	CAPSULA	+
CIPROFLOXACINA 500 MG 1 TABLETA RECUBIERTA	100	✖	20	UNIDADES	UNIDADES	+

Nombre del Medicamento	Pres/Compra	Cant.	P/U	SubTotal	Descuento	Total	Acción
Sub Total							
Sub Total <input type="text"/>							
Descuento							
Descuento <input type="text"/>							
I.V.A.							
I.V.A. <input type="text"/>							
Total General							
Total General <input type="text"/>							
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>							

En estos formularios el Usuario podrá Agregar una Compra de Medicamentos



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

2. Listado de compras de medicamentos

No. de Factura	Fecha de Compra	SubTotal	Descuento	I.V.A.	Total	Usuario	Proveedor	Acción
338877	06-01-2018	1620.00	0.00	243.00	1863.00	ana8117	DISTRIBUIDORA EL CARMEN	
123456	04-01-2018	344.00	4.00	4.00	444.00	ana8117	ZAMBRANA Y ASOCIADOS, S.A.	
23490	02-01-2018	1840.00	50.00	268.50	2058.50	ana8117	DICEGSA	
345678	01-01-2018	3100.00	200.00	435.00	3335.00	ana8117	DISTRIBUIDORA EL DORADO, S.A.	
890210	13-12-2017	660.00	0.00	99.00	759.00	ana8117	DIMANCO NO 2	
333333	06-11-2017	640.00	0.00	96.00	736.00	ana8117	DIMANCO NO 2	

Se muestra el Listado de las compras de medicamentos

3. Agregar un medicamento al detalle de compra del medicamento

Detalle de compra para: ACICLOVIR 400 MG

Presentación de Compra
TABLETA

Cantidad
Cantidad

Precio de Compra
Precio

Sub Total
Sub Total

Descuento
Descuento

Total
Total

Fecha de Vencimiento
Fecha de Vencimiento

Precio de Venta
Precio de Venta

Descuento de Venta (%)
Descuento de Venta

Laboratorio
ABBOT NUTRICIONAL 1 Y 2

Políticas de vencimiento

- 1 MESES ANTES DEL VENCIMIENTO, PORCENTAJE DE CAMBIO: 100%
- EN EL MES DEL VENCIMIENTO, PORCENTAJE DE CAMBIO: 100%

Fecha de Cambio del medicamento
Fecha de Cambio del medicamento

Cerrar **Aceptar**

En este formulario se podrá agregar un Medicamento al Detalle de Compra del Medicamento



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

4. Editar compra de medicamentos

Detalle de compra para: FAMOTIDINA 40 MG (10X10)

Presentación de Compra	CAJA	Fecha de Vencimiento	17/03/2018
Cantidad	10	Precio de Venta	3.00
Precio de Compra	150.00	Descuento de Venta (%)	0.00
Sub Total	1500.00	Laboratorio	ABBOT NUTRICIONAL 1 Y 2
Total	1500.00	Políticas de vencimiento	<ul style="list-style-type: none">1 MESES ANTES DEL VENCIMIENTO, PORCENTAJE DE CAMBIO: 100%EN EL MES DEL VENCIMIENTO, PORCENTAJE DE CAMBIO: 100%
Descuento	0.00	Fecha de Cambio del medicamento	24/02/2018

Cerrar Aceptar

En este formulario el Usuario Vendedor y Administrador podrá editar la compra de medicamentos

5. Eliminar compra agregada al detalle de compra del medicamento

Entrada por Compras

Número de Factura: 338877 Fecha de Compra: 06/01/2018

Proveedor: DISTRIBUIDORA EL CARMEN

Buscar Medicamento

Nombre del Medicamento	Pres/Compra	Cant.	P/U	SubTotal	Descuento	Total	Acción
FAMOTIDINA 40 MG (10X10)	CAJA	10	150.00	1500.00	0.00	1500.00	
AMOXICILINA 250 MG	FRASCO	12	100.00	120.00	0.00	120.00	

Sub Total: 1620.00

Descuento: 0.00

I.V.A.: 242.00

Eliminar

Se podrá eliminar una compra agregada al Detalle de Compra de Medicamento pulsando el Boton Eliminar



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

MEDICAMENTOS

1. Agregar medicamento con toda su información

En este formulario se agregará un Medicamento con toda su Información y luego pulsar el Boton Aceptar para registrarlo en la base de datos

2. Lista de medicamentos

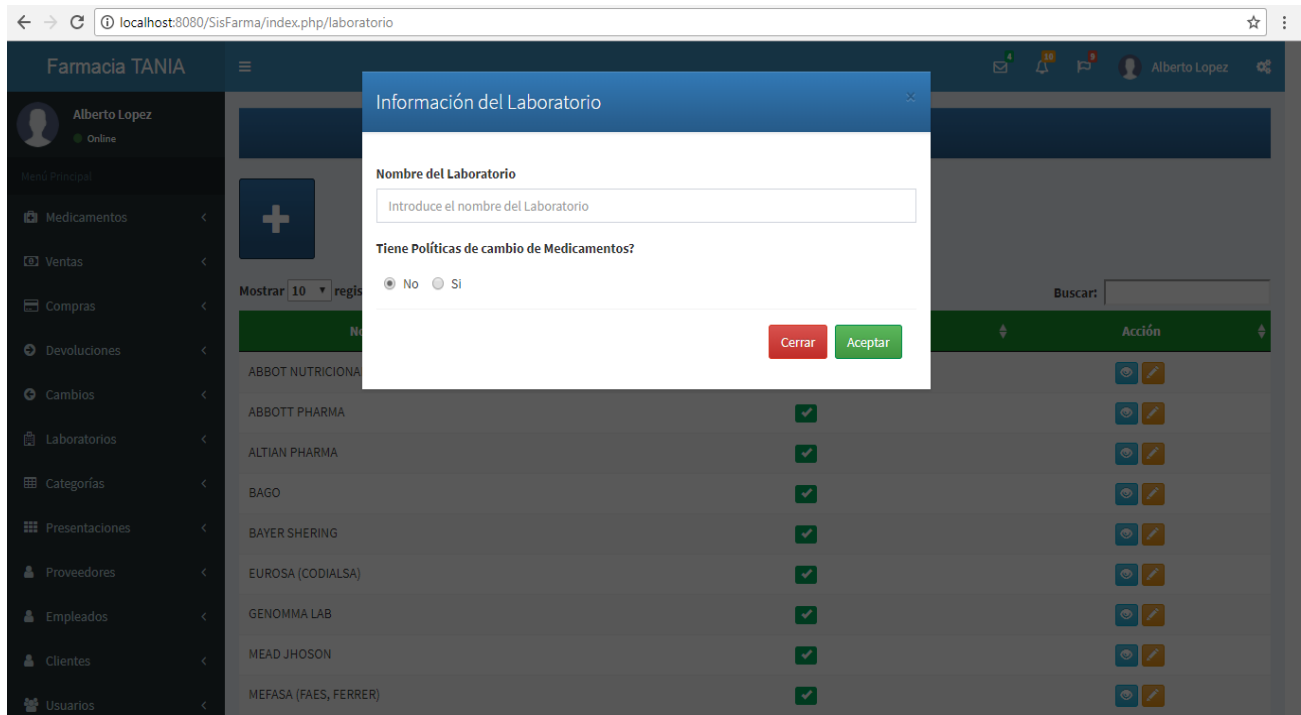
Nombre del Medicamento	Existencia	Venta C/R	Mínimo	Acción
ACICLOVIR 400 MG	172	0	30	[Iconos]
ALBENDAZOL 400 MG	140	0	40	[Iconos]
ALKA SELTZER	120	0	5	[Iconos]
AMOXICILINA 250 MG	27	0	20	[Iconos]
AMOXICILINA 500 MG	190	0	100	[Iconos]
CIPROTXACINA 500 MG 1 TABLETA RECUBIERTA	100	0	20	[Iconos]
CLARITROMICINA 500 MG	0	0	100	[Iconos]
FAMOTIDINA 40 MG (10X10)	60	1	20	[Iconos]
Navicat Premium 500 MG	130	0	50	[Iconos]

Se muestra la lista de todos los Medicamentos que han sido comprados y registrados en la Base de Datos



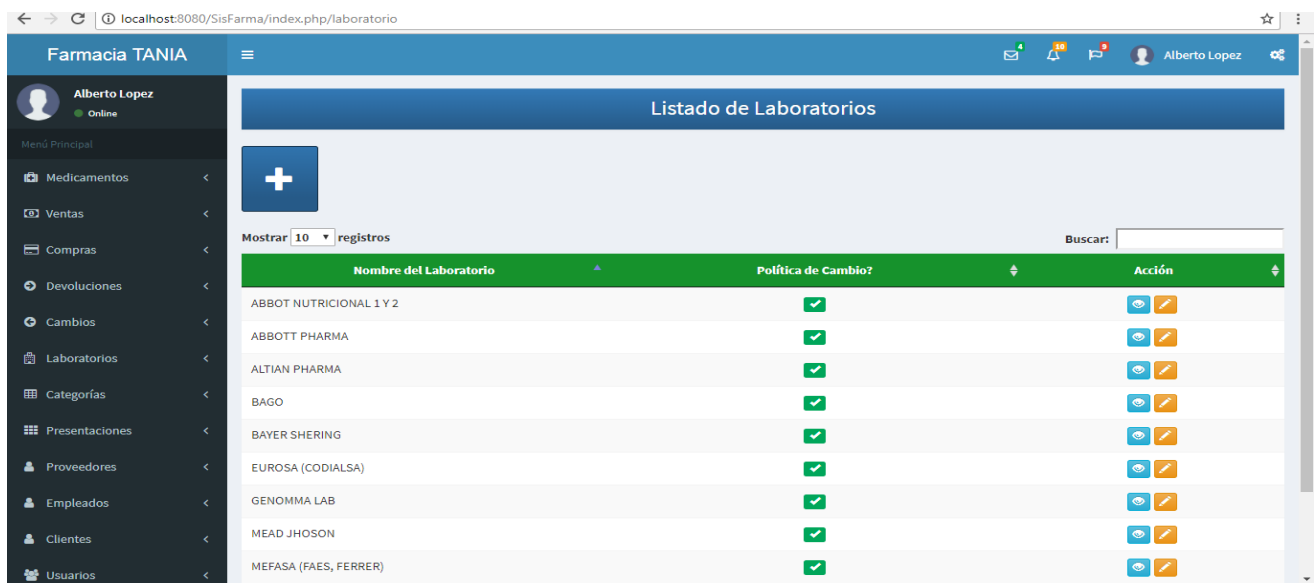
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

3. Agregar laboratorio con su información



En este formulario se agregará un Laboratorio con toda su Información y con su Política de Cambio de Medicamentos según tenga

4. Lista de laboratorios



Lista de Laboratorios que han sido registrados en la Base de Datos



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

5. Ver información del laboratorio

Información del Laboratorio

Nombre del Laboratorio
ABBOT NUTRICIONAL 1 Y 2

Tiene Políticas de cambio de Medicamentos?
 No Si

Seleccione las políticas de cambio de medicamentos

<input type="checkbox"/> 4 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 3 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 2 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input checked="" type="checkbox"/> 1 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value="100"/>	(1-100)
<input checked="" type="checkbox"/> En el mes del Vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value="100"/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 1 meses despues del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 2 meses despues del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)

Cerrar

Se muestra en este formulario la Información de un Laboratorio

6. Editar información del laboratorio

Información del Laboratorio

Nombre del Laboratorio
ABBOT NUTRICIONAL 1 Y 2

Tiene Políticas de cambio de Medicamentos?
 No Si

Seleccione las políticas de cambio de medicamentos

<input type="checkbox"/> 4 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 3 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 2 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input checked="" type="checkbox"/> 1 meses antes del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value="100"/>	(1-100)
<input checked="" type="checkbox"/> En el mes del Vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value="100"/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 1 meses despues del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)
<input type="checkbox"/> 2 meses despues del vencimiento	% de Cambio	<input type="text" value=""/>	(1-100)

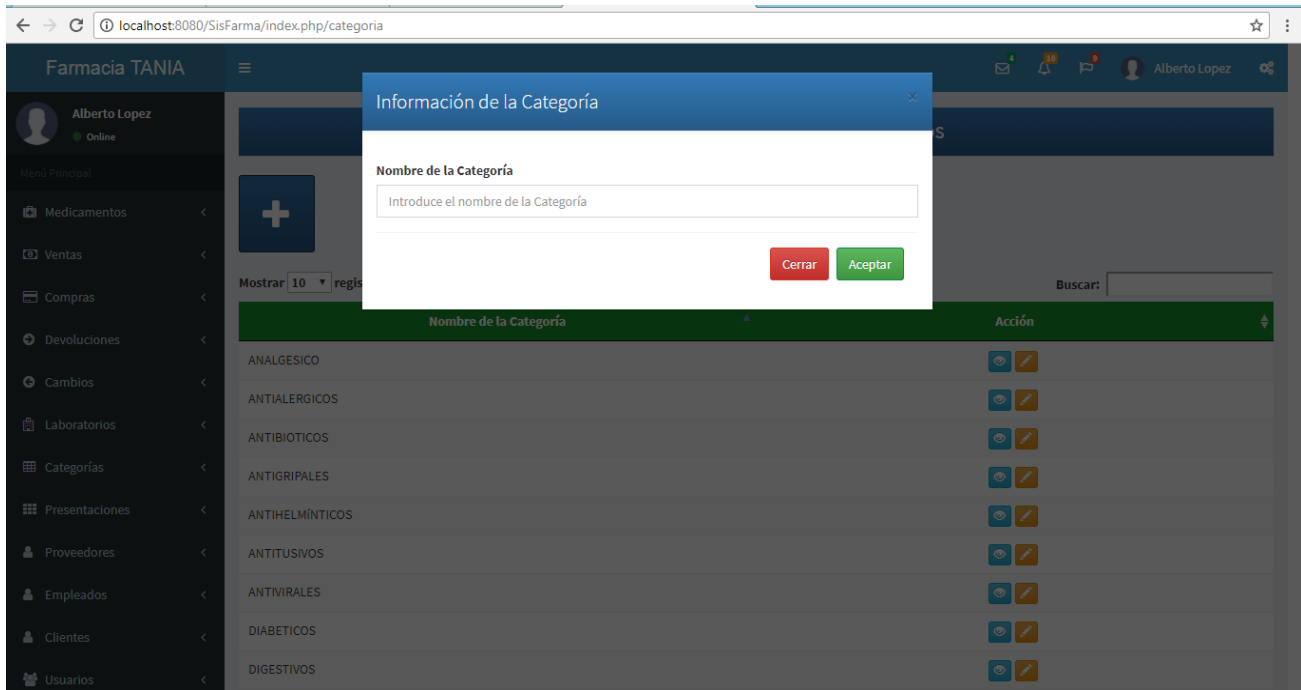
Cerrar Aceptar

Se podrá Editar la Información del Laboratorio en caso que haya sido registrado de forma incorrecta



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

7. Agregar categoría del medicamentos



En este formulario se Agrega la Categoría al que pertenece un Medicamento

8. Listado de categoría del medicamento

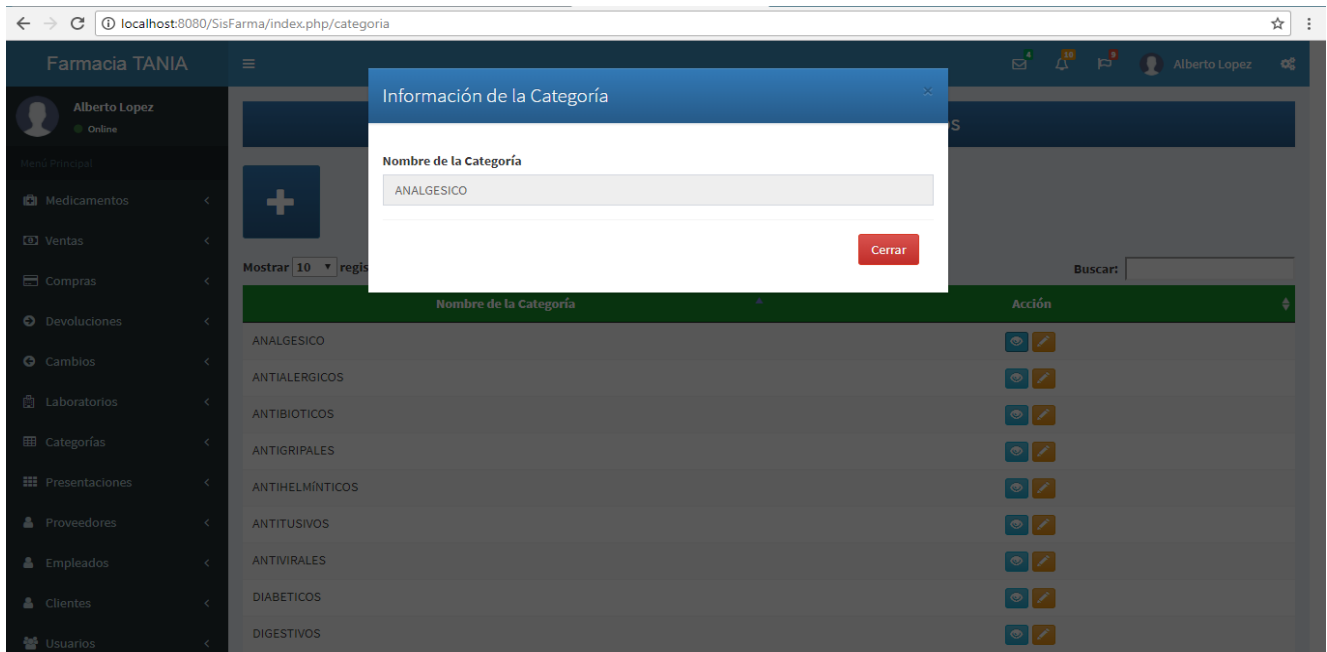


Aquí se muestra el Listado de las Categorías al que pertenece un Medicamento



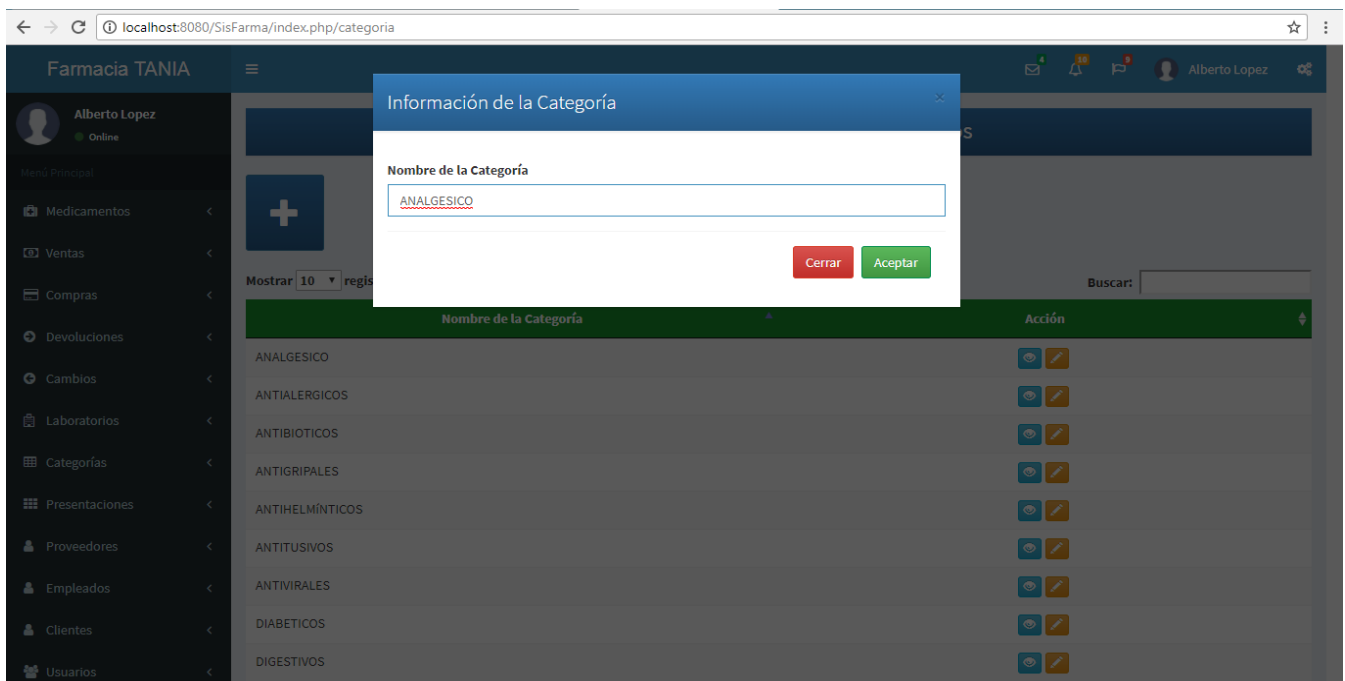
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

9. Ver la información de la categoría del medicamento



Se muestra la Información de la categoría de un medicamento

10. Editar la información de la categoría del medicamento

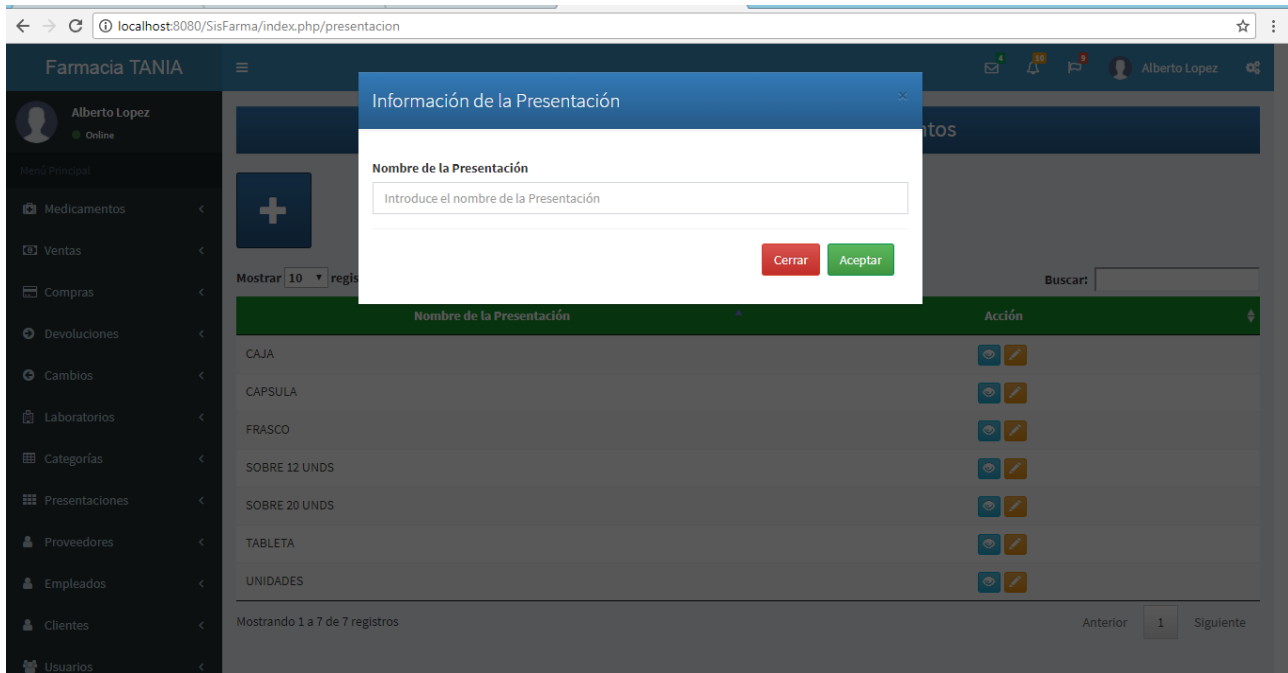


Se podrá Editar la categoría del Medicamento según pertenezca



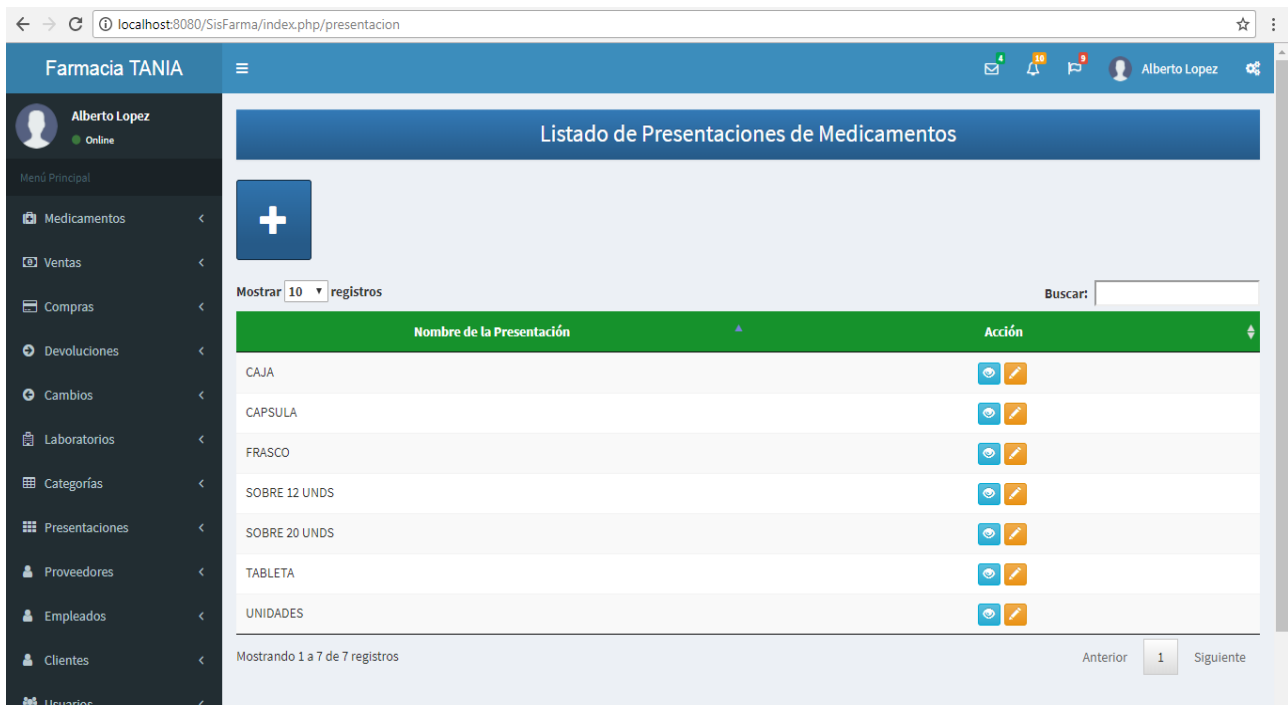
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

11. Agregar la presentación del medicamento



En este Formulario se agrega la Presentación de un Medicamento

12. Listado de presentación de los medicamentos

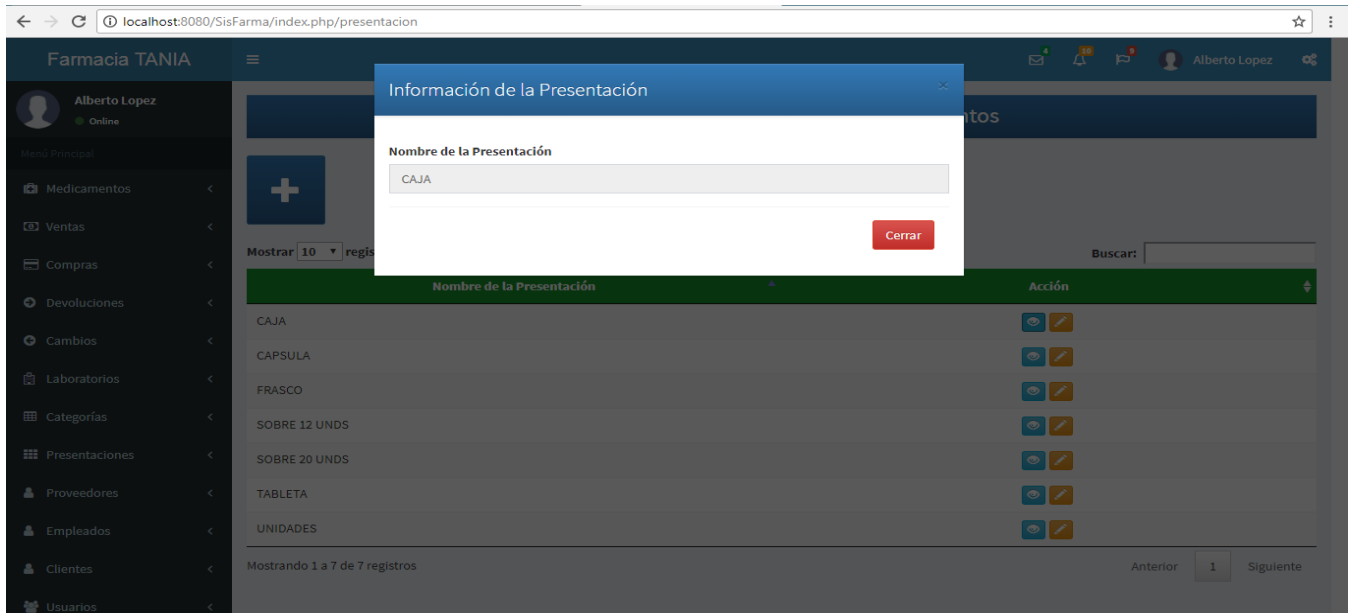


Se muestra el Listado de Presentacion de los medicamentos



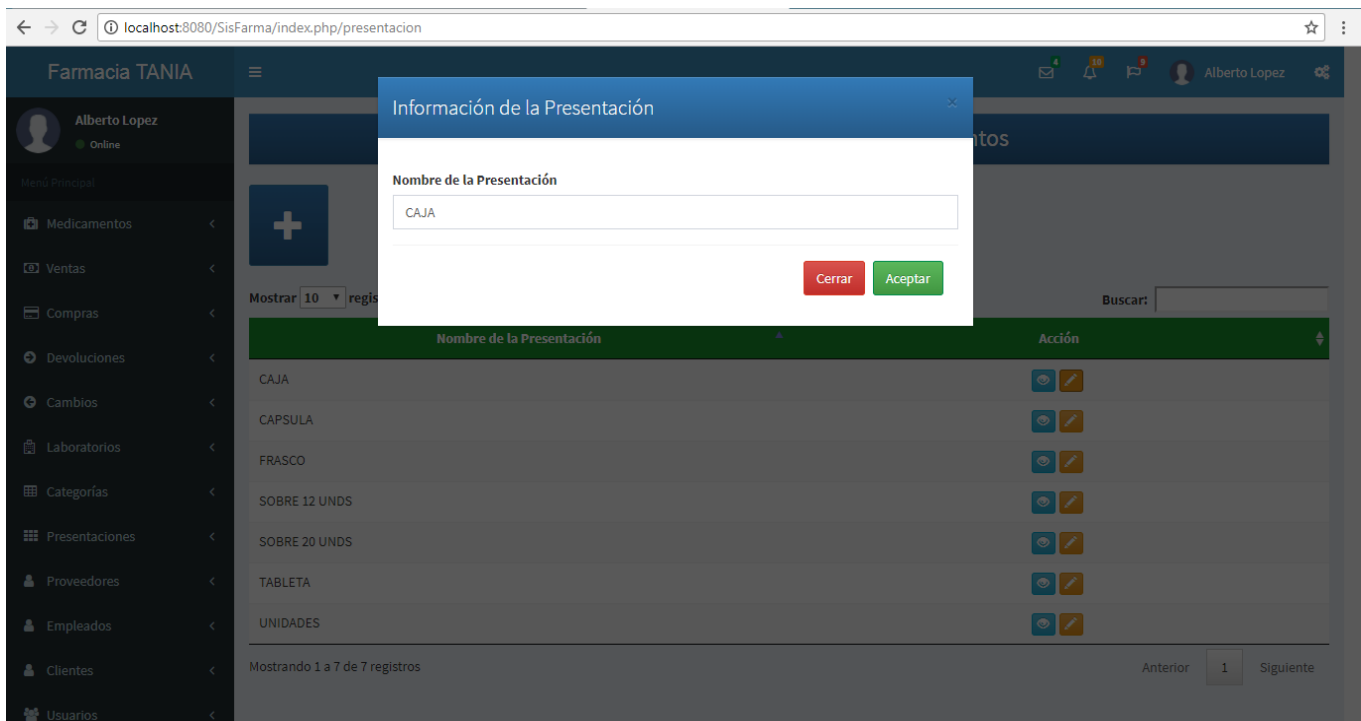
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

13. Ver la presentación del medicamento



Se muestra la información de Presentacion del Medicamento

14. Editar la presentación del medicamento

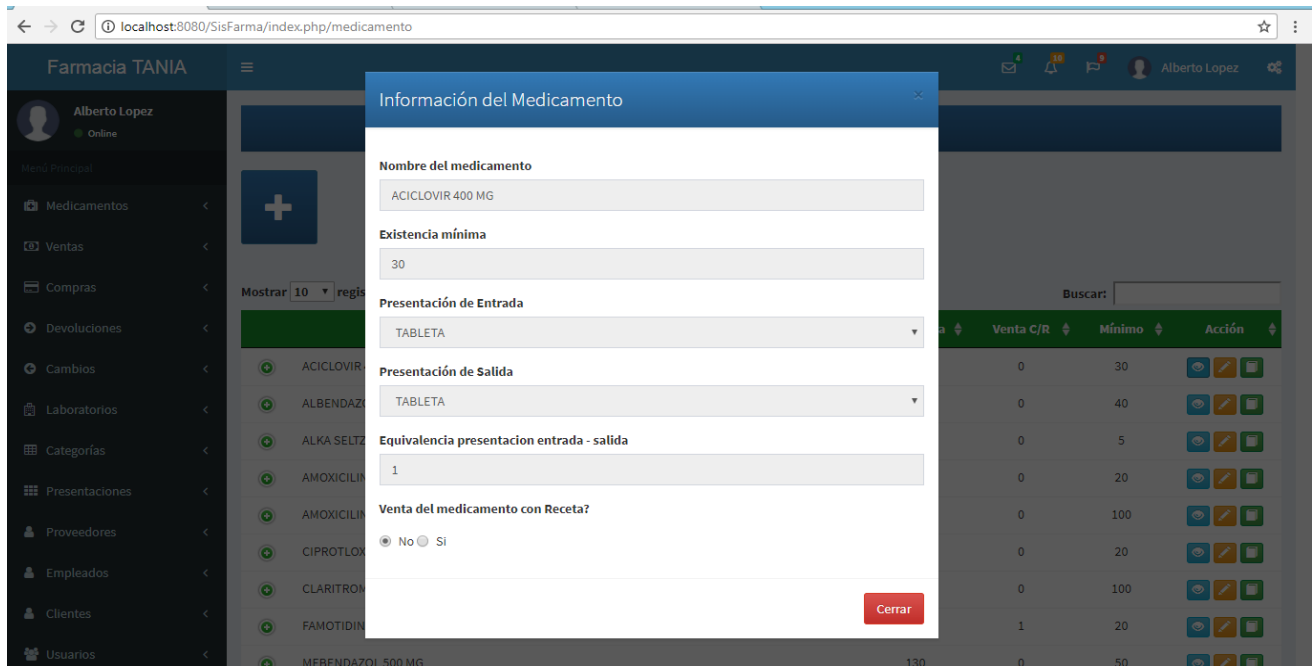


Se podrá Editar la Información de Presentacion del Medicamento en caso que haya sido registrado incorrectamente



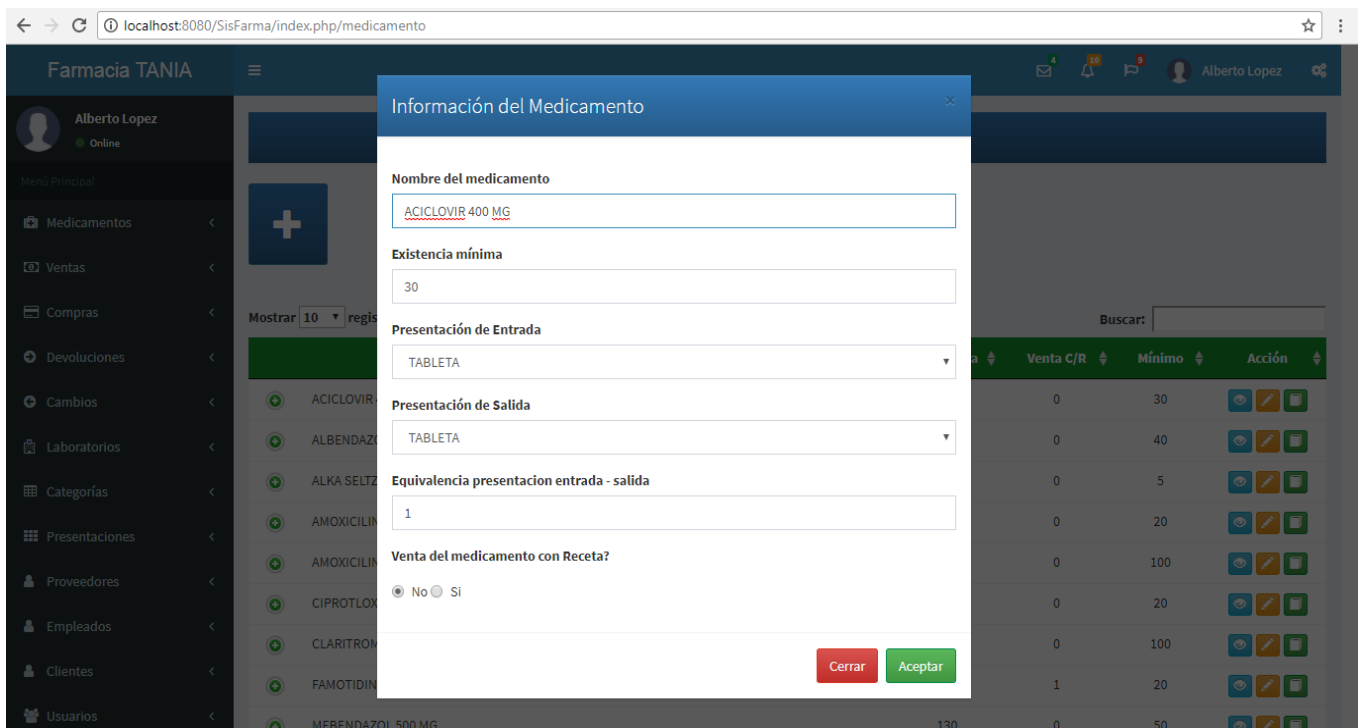
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

15. Ver información del medicamento



Se podrá ver toda la información del Medicamento

16. Editar información del medicamentos



En este formulario se podrá Editar la Información del Medicamento



17. Agregar categoría del medicamento

Categoría(s) del medicamento	Acción
ANTIVIRALES	Quitar
ANTIBIOTICOS	Quitar

	Venta C/R	Mínimo	Acción
	0	30	
	0	40	
	0	5	
	0	20	
	0	100	
	0	100	
	60	1	20
	100	0	50

En este formulario El usuario podrá agregar la Categoría al que pertenece un Medicamento

Resultados esperado

Como resultado de entrega para esta segunda iteración del sistema web, el cliente quedó conforme con las funcionalidades de los módulos que se desarrollaron



Reuniones con el Usuario

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 16/10/2017	
HORA INICIO: 9:00am	HORA FIN: 3:50pm
PROXIMA REUNION: Jueves	FECHA: 25/01/2018
OBJETIVO: Presentar casos de pruebas a la farmacia de la Segunda Iteración	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: Se presentó los avances del sistema desarrollados durante la segunda Iteración	



Tercera Iteración

Para esta última iteración se ha desarrollado el módulo **Cliente, Proveedor, ventas y Reportes**, este se diseñó y codificó mediante las herramientas que brinda la metodología XP.

En las siguientes tablas se muestran de forma general las historias de usuario de esta etapa.

Historias de Usuario

Numero	Nombre
9	Registrar Nuevo Cliente
6	Gestión de Proveedores
7	Registrar Venta de Medicamentos (Facturación)
8	Generación de Reportes

Tareas de Ingeniería

En la tabla se muestran de manera general las correspondientes tareas de ingenierías

Numero de tarea	Numero de Historias	Nombre de la Tarea
22	9	Diseño de la interfaz para el registro de un Nuevo Cliente
23	9	Validación de los campos del registro de un Nuevo Cliente
24	9	Registrar al Nuevo Cliente con sus datos correspondientes
25	10	Diseño de la interfaz para la Gestión de Proveedores
26	10	Validar los campos para la Gestión de los Proveedores
27	11	Diseño de la interfaz para registrar las ventas de Medicamentos
28	11	Validar los campos relacionados al registro de las ventas de medicamentos
29	11	Registrar las ventas de los medicamentos realizada en la base de



		datos
30	12	Diseño de la interfaz para generar los reportes que ayuden en la toma de decisiones en la administración de la farmacia Tania
31	12	Generar los reportes a partir de una base de datos existente

Descripción Tareas de Ingeniería

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 22	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para el registro de un Nuevo Cliente	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/10/2017	Fecha Fin: 17/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz para facilitarle el registro de un nuevo cliente al usuario vendedor	



Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 23	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Validación de los campos del registro de un Nuevo Cliente	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/10/2017	Fecha Fin: 17/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se validará los campos del registro Cliente con el objetivo de evitar la duplicidad de datos	

Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario 9

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 24	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Registrar al Nuevo Cliente con sus datos correspondientes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/10/2017	Fecha Fin: 18/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: el sistema le permitirá al usuario vendedor registrar un nuevo cliente en la base de datos	



Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 10

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 25	Número de Historia: 10
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para la Gestión de Proveedores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 21/10/2017	Fecha Fin: 21/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz gráfica de tal modo que permita al usuario vendedor gestionar toda la información relacionada con los proveedores	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 10

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 26	Número de Historia: 10
Nombre de Tarea: Validar los campos para la Gestión de los Proveedores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 22/10/2017	Fecha Fin: 23/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se requiere la validación de los campos del proveedor en la base de datos para evitar duplicación de datos	



Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 27	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para registrar las ventas de Medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 27/10/2017	Fecha Fin: 27/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: Se diseñará la interfaz gráfica de modo que sea amigable para el usuario y que pueda visualizar la información referente a las ventas de los medicamentos	

Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 28	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Validar los campos relacionados al registro de las ventas de medicamentos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 28/10/2017	Fecha Fin: 28/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Para tener un control sobre los medicamentos se validará los campos sobre las ventas de los medicamentos	



Tarea de ingeniería 3 para la historia de usuario11

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 29	Número de Historia: 11
Nombre de Tarea: Registrar las ventas de los medicamentos realizada en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 29/10/2017	Fecha Fin: 29/10/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: el usuario vendedor podrá registrar todas las ventas realizadas	

Tarea de ingeniería 1 para la historia de usuario 12

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 30	Número de Historia: 12
Nombre de Tarea: Diseño de la interfaz para generar los reportes que ayuden en la toma de decisiones en la administración de la farmacia Tania	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 31/10/2017	Fecha Fin: 31/10/2017
Programador Responsable: Leonel Hernandez	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz con la cual pueda interactuar el usuario para generar los reportes	



Tarea de ingeniería 2 para la historia de usuario 12

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 31	Número de Historia: 12
Nombre de Tarea: Generar los reportes a partir de una base de datos existente	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 01/11/2017	Fecha Fin: 01/11/2017
Programador Responsable: Alberto López	
Descripción: El sistema le permitirá al usuario administrador ver los reportes ya sea de medicamentos o ventas de los medicamentos	

Tarjetas CRC

En las siguientes tablas se muestran las tarjetas CRC, las cuales fueron de gran utilidad en la segunda iteración.

Tarjeta CRC Clientes

Clientes	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	TipoPersona
listarPersonas	Compras
Mostrarinfo	Ventas
modificarPer	Estado
eliminar	usuarios



Tarjeta CRC Proveedor

Proveedor	
Responsabilidad	Colaboración
nuevo	TipoPersona
listarPersonas	Compras
Mostrarinfo	Ventas
modificarPer	Estado
eliminar	usuarios

Tarjeta CRC Ventas

Ventas	
Responsabilidad	Colaboración
	detVentas
	SalidaVentas
	Usuarios
	Personas

Tarjeta CRC detVentas

detVentas	
Responsabilidad	Colaboración
	Entradas
	Medicamentos
	Ventas



Tarjeta CRC SalidaVentas

SalidaVentas	
Responsabilidad	Colaboración
	Ventas
	Salidas

Tarjeta CRC Salidas

Salidas	
Responsabilidad	Colaboración
	SalidaVentas
	TipoSalida
	SalidaVenc
	SalidaDev

Tarjeta CRC SalidaVenc

SalidaVenc	
Responsabilidad	Colaboración
	Salidas
	SalMedVenc

Tarjeta CRC SalidaDev

SalidaDev	
Responsabilidad	Colaboración
	Salidas
	DevMedVenc



Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se definen de forma general las pruebas de aceptación

Pruebas de aceptación

Número de la prueba	Número de la historia	Nombre de la prueba
9	9	Registrar Nuevo Cliente
10	10	Gestión de Proveedores
11	11	Registrar Venta de Medicamentos
9	12	Generación de Reportes

Descripción Pruebas de Aceptación

En las siguientes tablas se describen cada una de las pruebas de aceptación, las cuales fueron utilizadas para la tercera iteración

Caso de prueba Registrar Nuevo Cliente

CASO DE PRUEBA	
Código 9	Nº Historia de Usuario: 9
Historia de Usuario: Registrar Nuevo Cliente	
Condiciones de Ejecución: Se requiere que la base de datos Cliente esté adaptada para almacenar los registros correspondientes y que el usuario (Administrador, Vendedor y Asistente Administrador) encargado de realizar esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema para entrar al catálogo de Clientes2. En la opción nuevo cliente (+) dar clic para registrar un nuevo cliente3. En el formulario escribir los datos del cliente y pulsar el botón Aceptar	
Resultado Esperado: Registro de Clientes realizada correctamente.	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó Exitosamente	



Caso de prueba Gestión de Proveedores

CASO DE PRUEBA	
Código 10	Nº Historia de Usuario: 10
Historia de Usuario: Gestión(agregar, editar, desactivar, mostrar) de Proveedores	
Condiciones de Ejecución: Para poder guardar la información relacionada a los proveedores debe existir una base de datos que permita realizar esta tarea y los usuarios a realizar esta tarea son el Administrador o el Asistente Administrador	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Entrar al sistema para poder ver el listado de proveedores2. En el catálogo proveedores agregar a un nuevo proveedor con toda la información pertinente3. Se podrá editar y ver la información referente a los proveedores	
Resultado Esperado: Se mostró la información de los proveedores	
Evaluación de la Prueba: La prueba se concluyó correctamente	

Caso de prueba Registrar Venta de Medicamentos

CASO DE PRUEBA	
Código 11	Nº Historia de Usuario: 11
Historia de Usuario: Registrar Venta de Medicamentos	
Condiciones de Ejecución: El Usuario Administrador, Asistente Administrador y el Usuario vendedor podrá registrar las ventas de los medicamentos que se realicen a diario	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión en el sistema para poder registrar una venta de medicamento.2. En el catálogo ventas dar clic en registrar venta (+)3. En el formulario venta de medicamentos dar clic en buscar medicamento	



para poder agregar el medicamento que se desea vender
4. Pulsar el botón Guardar para registrar la venta del medicamento
Resultado Esperado: Las ventas se realizó correctamente
Evaluación de la Prueba: Exitosa

Caso de prueba Generación de Reportes

CASO DE PRUEBA	
Código 11	Nº Historia de Usuario: 12
Historia de Usuario: Generación de Reportes	
Condiciones de Ejecución: El Usuario administrador podrá ver los reportes que desee ya sea de ventas o de compras por medicamentos	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario administrador tienes que estar con sesión iniciada en el sistema2. Ir al catálogo Reportes3. Generar los reportes que desee: reporte de lista de ventas, de compra, de medicamentos, reportes de cambio de medicamentos por vencimientos etc.	
Resultado Esperado: los reportes se generaron correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

Resultados de la tercera iteración: cliente, proveedor, ventas y reportes

CLIENTE



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

1. Registrar cliente con toda su información

Información del Cliente

Nombre Completo
Introduce el nombre

Dirección
Dirección

Correo electrónico
Correo electrónico (opcional)

Teléfono
Teléfono

Cerrar Aceptar

En este formulario se registra la Información de un Cliente

2. Lista de clientes

Listado de Clientes

Mostrar 10 registros

Buscar:

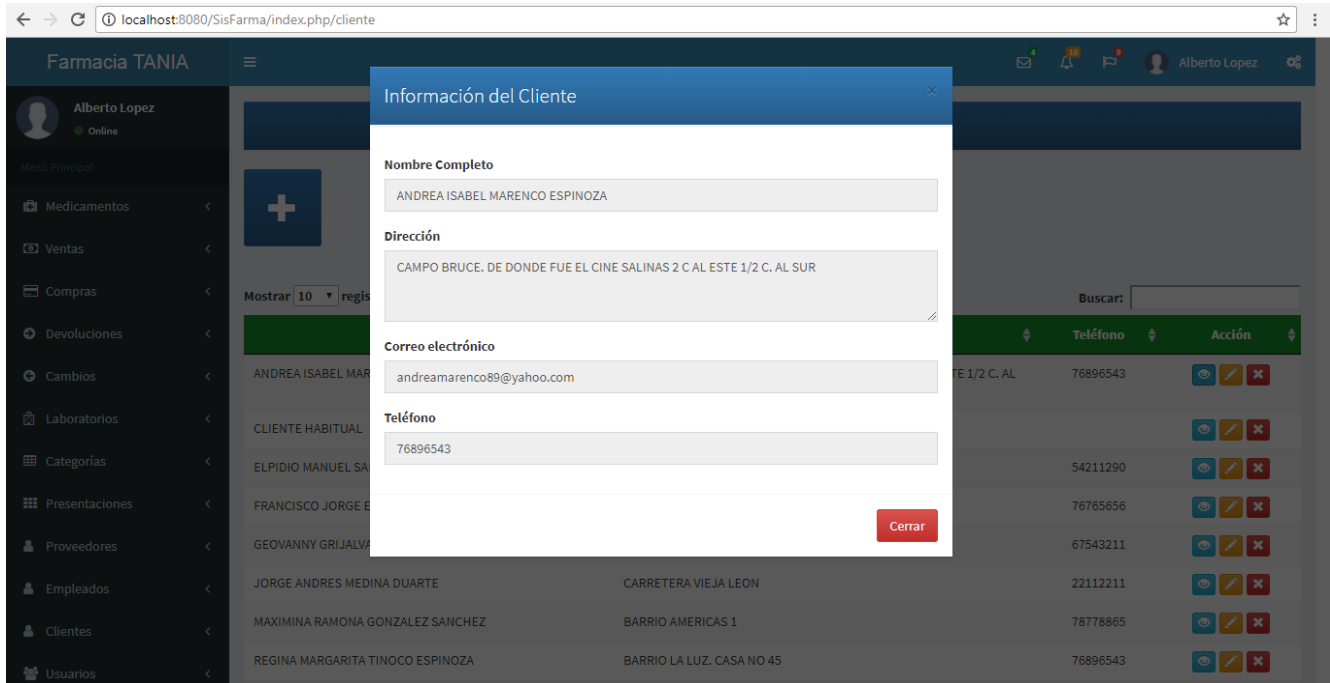
Nombre y Apellidos	Dirección	Teléfono	Acción
ANDREA ISABEL MARENCO ESPINOZA	CAMPO BRUCE. DE DONDE FUE EL CINE SALINAS 2 C AL ESTE 1/2 C. AL SUR	76896543	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
CLIENTE HABITUAL			[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
ELPIDIO MANUEL SANDOVAL TENORIO	BARRIO GERMAN POMARES	54211290	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
FRANCISCO JORGE ESPINOZA ESPINOZA	COLONIA PRIMERO DE MAYO	76765656	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
GEOVANNY GRIJALVA GARCIA	LOS ROBLES CASA NO 234	67543211	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
JORGE ANDRES MEDINA DUARTE	CARRETERA VIEJA LEON	22112211	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
MAXIMINA RAMONA GONZALEZ SANCHEZ	BARRIO AMERICAS 1	78778865	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]
REGINA MARGARITA TINOCO ESPINOZA	BARRIO LA LUZ. CASA NO 45	76896543	[Ocultar] [Editar] [Eliminar]

En este formulario se muestra la Lista de todos los clientes



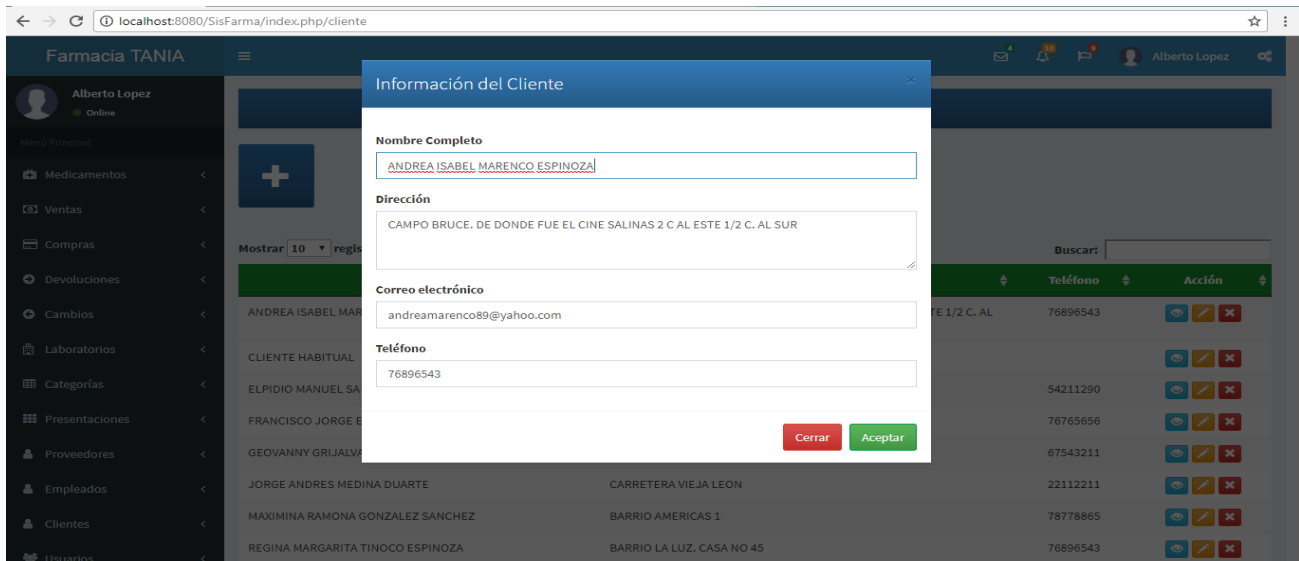
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

3. Ver registro de clientes



Se puede ver la información de los clientes

4. Editar registro del cliente

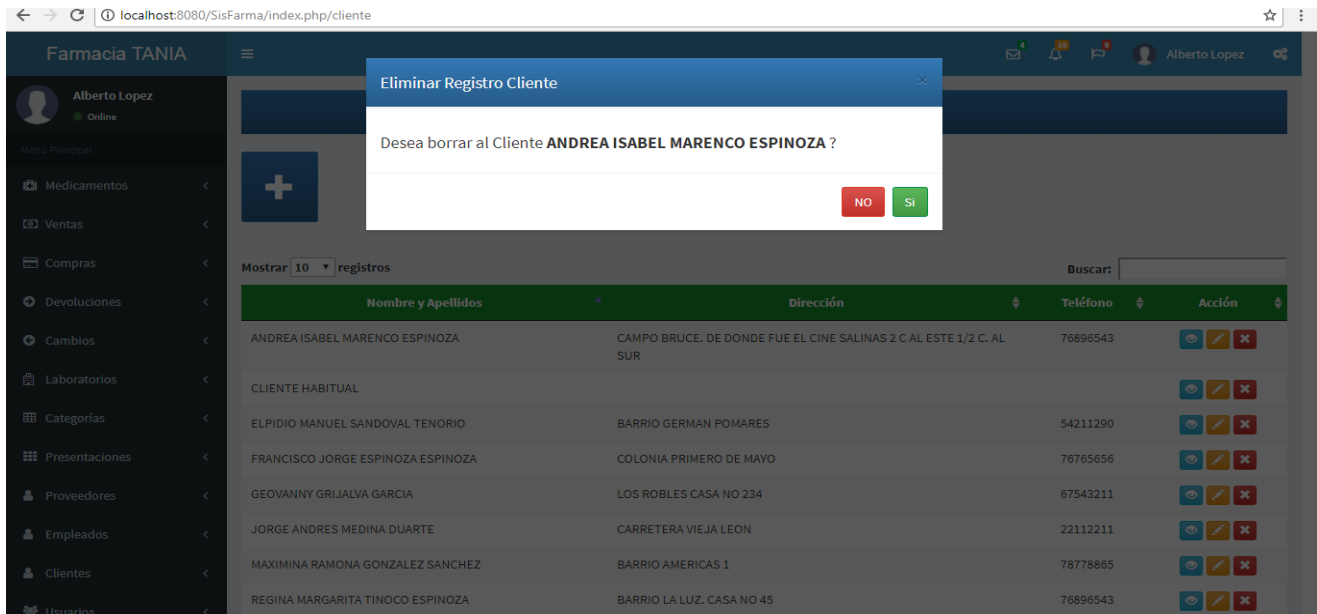


En este formulario se edita la Información de un Cliente en caso que se desee modificar su Información



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

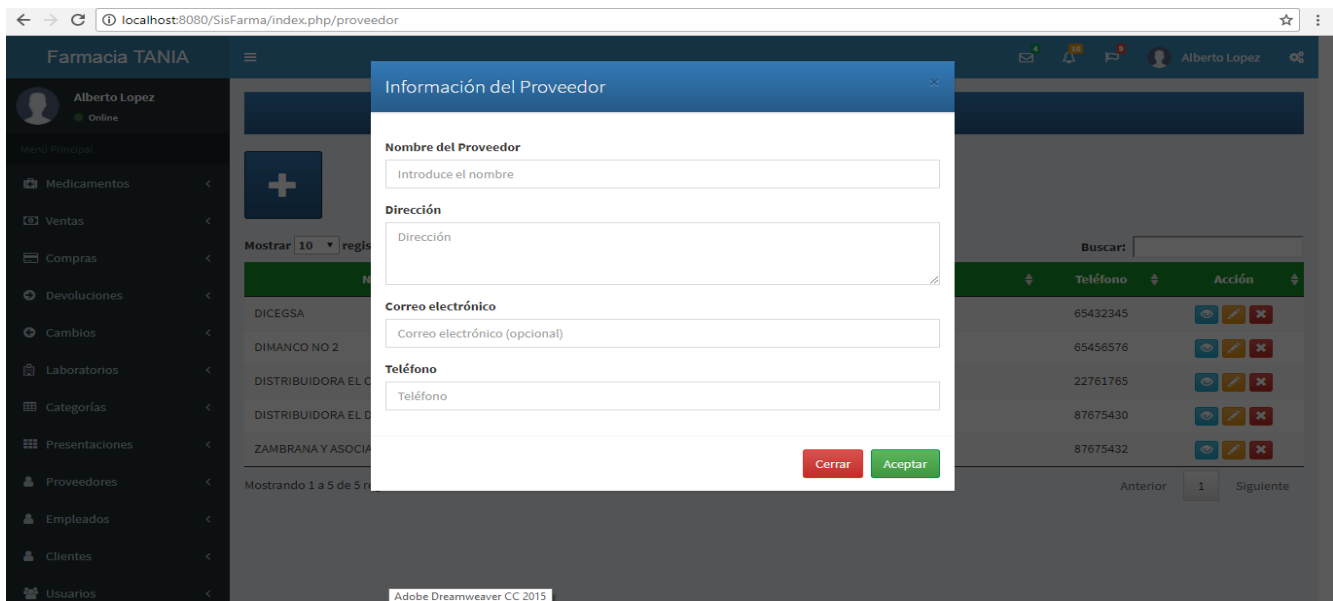
5. Eliminar registro de cliente



Si se desea puede eliminar a un Cliente en particular pulsando el Boton SI

PROVEEDOR

1. Registrar proveedor con su información



En este formulario se registra un proveedor con toda su Información



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

2. Lista de proveedores

Nombre del Proveedor	Dirección	Teléfono	Acción
DICEGSA	CARRETERA NORTE KM 4 DEL NUEVO DIARIO 2 C AL OESTE	65432345	[Ver] [Editar] [Eliminar]
DIMANCO NO 2	BARRIO CARLOS REYNA	65456576	[Ver] [Editar] [Eliminar]
DISTRIBUIDORA EL CARMEN	KM 9 1/2 CARRETERA A MASAYA. QUINTA CARMEN	22761765	[Ver] [Editar] [Eliminar]
DISTRIBUIDORA EL DORADO, S.A.	BARRIO ARIEL DARCE	87675430	[Ver] [Editar] [Eliminar]
ZAMBRANA Y ASOCIADOS, S.A.	CARRETERA SUR	87675432	[Ver] [Editar] [Eliminar]

Se muestra la lista de los proveedores los cuales suministran medicamentos a la Farmacia

3. Ver información del proveedor

Información del Proveedor

Nombre del Proveedor: DICEGSA

Dirección: CARRETERA NORTE KM 4 DEL NUEVO DIARIO 2 C AL OESTE

Correo electrónico: dicegsa@gmail.com

Teléfono: 65432345

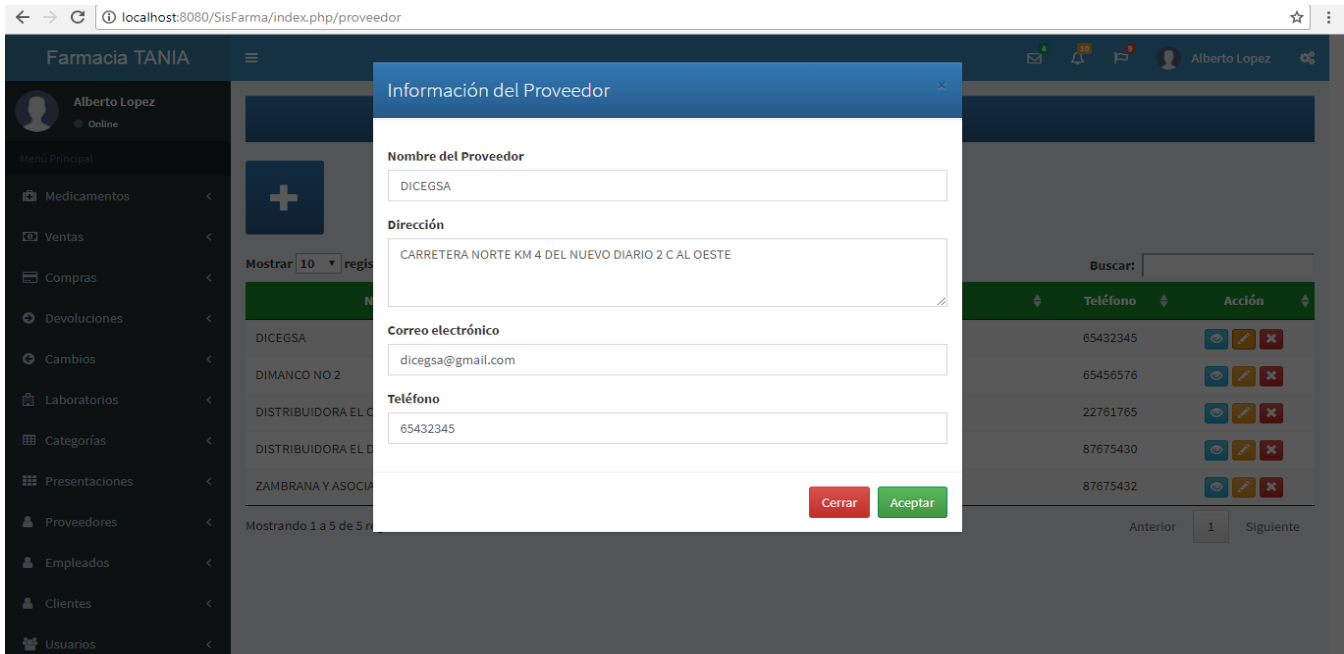
Cerrar

Se puede Ver la Información de un Proveedor



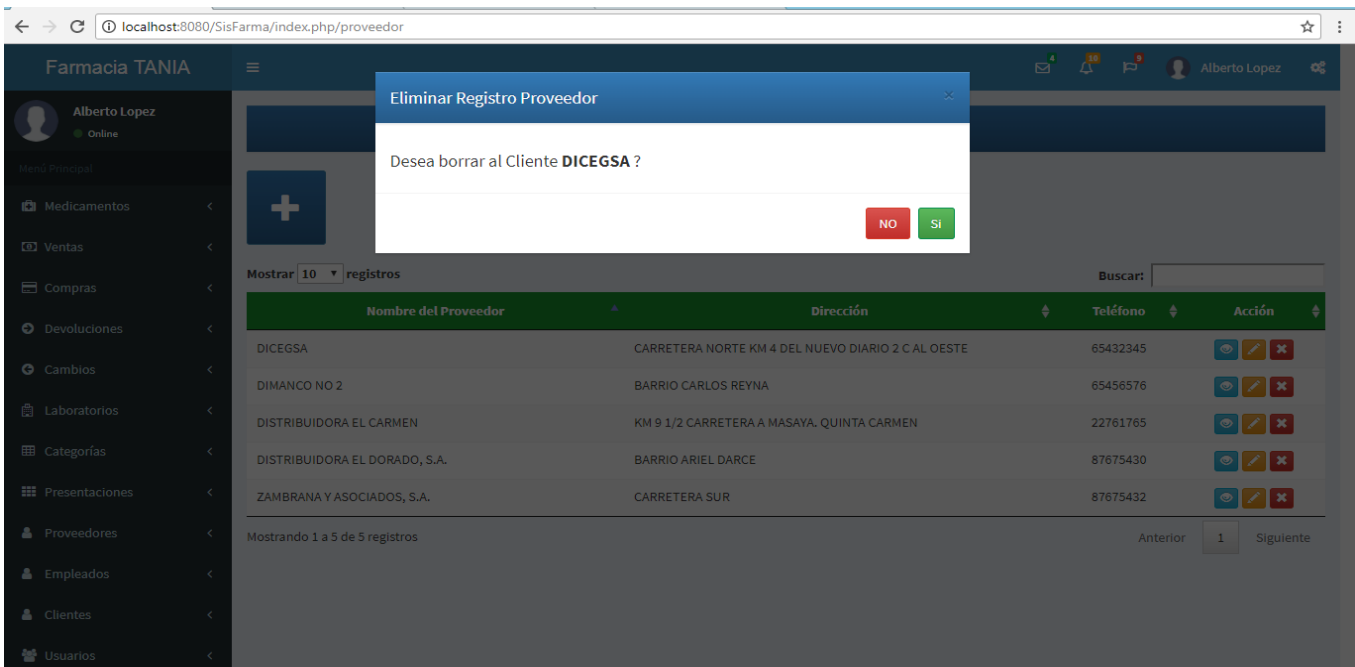
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

4. Editar información del proveedor



En este formulario se edita la información de un proveedor

5. Eliminar registro del proveedor



Se elimina a un proveedor pulsando en el botón Si, en caso que lo desee



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

VENTAS

1. Agregar una venta

Nombre del Medicamento	Laboratorio	Cant.	P/U	SubTotal	Descuento	Total	Acción
ACICLOVIR 400 MG	MEAD JHOSON	80	5.00	1.00		15-06-2018	+
ALBENDAZOL 400 MG		140					+
ALKA SELTZER		120					+
ALBENDAZOL 400 MG		140					+
ALKA SELTZER	ERStudio	120					+

Nombre del Medicamento	Laboratorio	Cant.	P/U	SubTotal	Descuento	Total	Acción
RANITIDINA 300 MG		168					+



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Nombre del Medicamento	Laboratorio	Cant.	P/U	SubTotal	Descuento	Total	Acción
ALBENDAZOL 400 MG	ABBOT NUTRICIONAL 1 Y 2	4	5.00	20	0	20	

Sub Total: 20
Descuento: 0
I.V.A.: 3
Total General: 23

En estos formularios se Agrega una Venta de Medicamentos

2. Listado de ventas

No. de Factura	Fecha de Venta	SubTotal	Descuento	I.V.A.	Total	Usuario	Cliente	Acción
18000004	10-01-2018	15.00	0.00	2.25	17.25	ana8117	CLIENTE HABITUAL	
18000005	10-01-2018	50.00	0.00	7.50	57.50	ana8117	CLIENTE HABITUAL	
18000006	10-01-2018	60.00	1.50	8.78	67.28	ana8117	CLIENTE HABITUAL	
18000002	05-01-2018	145.00	0.00	21.75	166.75	ana8117	CLIENTE HABITUAL	

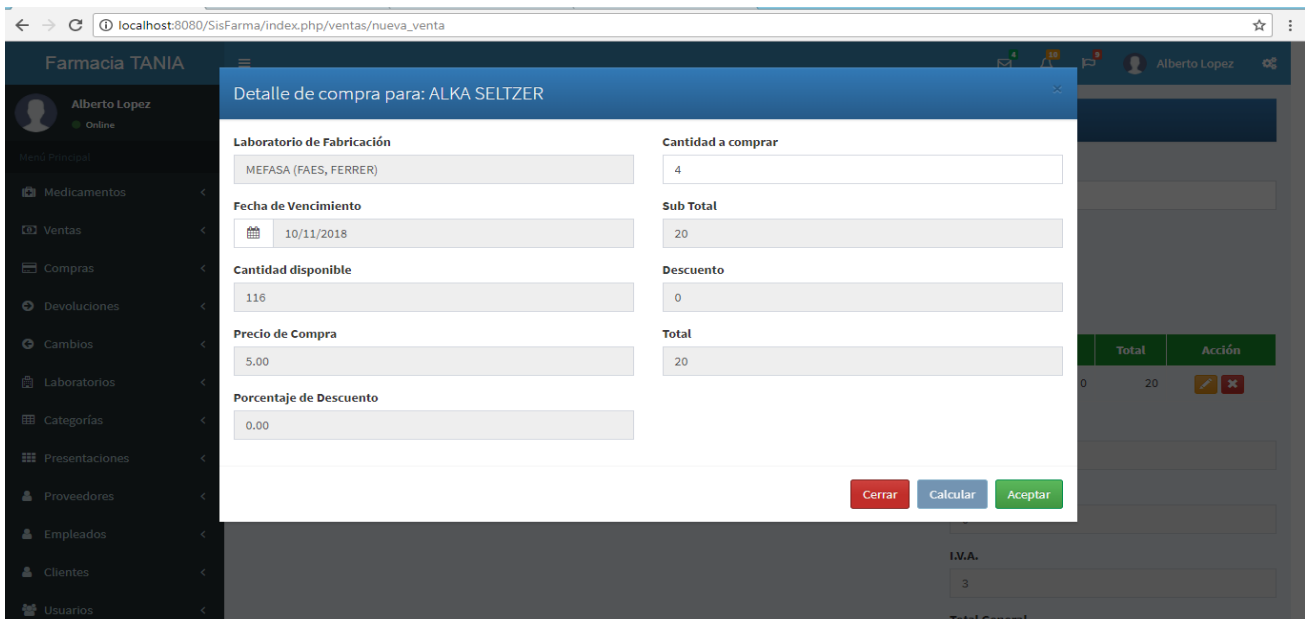
Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Se muestra la Lista de Ventas de Medicamentos



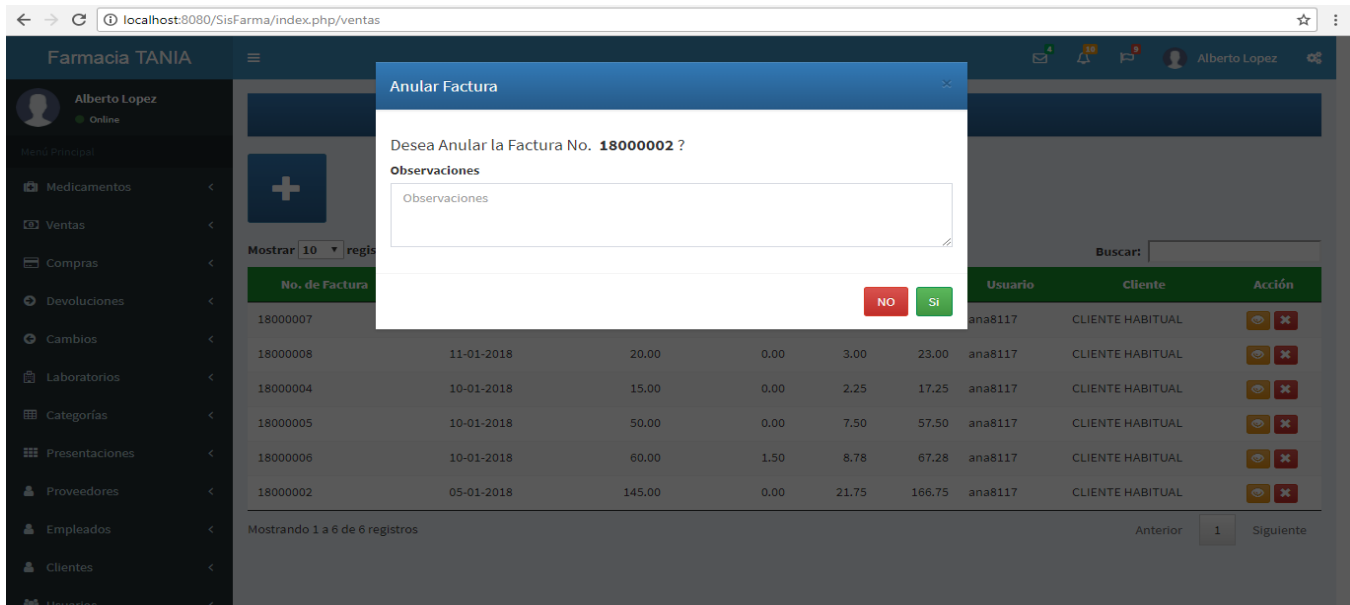
APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

3. Editar venta



Se Edita la Información de una Venta en caso de errores al momento en que fue agregada

4. Anular venta



Si el Cliente no desea realizar una Compra de Medicamentos, el Usuario Vendedor puede Anular esa Venta



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

REPORTES

1. Generación de reportes ventas

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_ventas_diarias

Detalle de Ventas 1 / 1

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

FECHA: 10 ENERO 2018

LISTADO DE VENTAS DIARIAS

No	N/FACTURA	SUBTOTAL (C\$)	DESCUENTO (C\$)	IVA (C\$)	TOTAL (C\$)
1	18000010	345.80	0.00	51.87	397.65
2	18000017	200.00	0.00	30.00	230.00
3	18000025	412.25	20.12	58.82	450.95
4	18000027	20.12	0.00	3.02	23.24
5	18000030	95.78	0.00	14.37	110.15
6	18000035	300.42	25.78	41.20	315.84
7	18000048	913.13	30.35	132.42	1,015.20
8	18000050	815.00	0.00	122.25	937.25
9	18000060	200.24	17.24	27.45	210.45
10	18000065	45.00	0.00	6.75	51.75
11	18000078	12.00	0.00	1.80	13.80
TOTAL VENTAS (C\$)					3,756.28

El Usuario Administrador puede ver las Ventas realizadas al día



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

2. Generación de reportes compras

Detalle de Compras

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

MES: DICIEMBRE 2017

LISTADO DE COMPRAS MENSUALES

No	N/FACTURA	FECHA COMPRA	PROVEEDOR	TOTAL COMPRA (C\$)
1	23498	05/12/2017	DICEGSA	1,345.56
2	23987	07/12/2017	DISTRIBUIDORA EL CARMEN	2,580.34
3	120090	15/12/2017	DICEGSA	10,345.98
4	134567	18/12/2017	DIMANCO	6,234.67
5	281347	20/12/2017	ZAMBRANA Y ASOCIADOS, S.A.	8,345.23
6	234689	22/12/2017	DISTRIBUIDORA EL CARMEN	567.34
7	876549	28/12/2017	ZAMBRANA Y ASOCIADOS, S.A.	1,000.20
8	223457	30/12/2017	DISTRIBUIDORA EL CARMEN	128.34

TOTAL COMPRAS (C\$) 30,547.66

El Usuario Administrador puede ver las Compras de los medicamentos

3. Lista de medicamentos mas vendidos

Detalle de Medicamentos

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/11/2017 AL 31/12/2017

LISTADO DE MEDICAMENTOS MAS VENDIDOS

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	DICLOXACILINA 500 MG	JOHNSON & JHONSON	CAPSULA	450
2	CEFALEXINA 500 MG	SERVIER	TABLETA	430
3	RANITIDINA 50 MG	LA SANTE	TABLETA	317
4	METRONIDAZOL 125 MG	UNIPHARM	TABLETA	202
5	AMBROXOL 125/5	BAGO	FRASCO	78
6	IBUPROFENO 400 MG	BAYER	TABLETA	69
7	AMOXICILINA 500 MG	GENOMMA LAB	CAPSULA	60
8	ALCOHOL PROSOPILICO	MEAD JHONSON	FRASCO	58
9	CLOTRIMAZOL 500 MG	BAYER	CREMA	50

El Usuario Administrador puede ver el listado de los medicamentos mas vendidos



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

4. Listado de medicamentos por Laboratorio

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_masvend_lab

1 / 1

Medicamentos por Laboratorios

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/12/2017 AL 31/12/2017

Listado de Medicamentos mas Vendidos por Laboratorios

LABORATORIO: JHONSON & JHONSON

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	DICLOXACILINA 500 MG	JHONSON & JHONSON	CAPSULA	489
2	CEFALEXINA 500 MG	JHONSON & JHONSON	TABLETA	442
3	RANITIDINA 50 MG	JHONSON & JHONSON	TABLETA	198

LABORATORIO: UNIPHARM

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	METRONIDAZOL 125 MG	UNIPHARM	TABLETA	435
3	IBUPROFENO 400 MG	UNIPHARM	TABLETA	343
2	AMBROXOL 125/5	UNIPHARM	FRASCO	243

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_masvend_lab

1 / 1

Medicamentos por Laboratorios

1	METRONIDAZOL 125 MG	UNIPHARM	TABLETA	435
3	IBUPROFENO 400 MG	UNIPHARM	TABLETA	343
2	AMBROXOL 125/5	UNIPHARM	FRASCO	243

LABORATORIO: MEAD JHONSON

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	ALCOHOL PROSOPOPILICO	MEAD JHONSON	FRASCO	202
2	CLOTRIMAZOL 500 MG	MEAD JHONSON	CREMA	197
3	VITAMINA C 100 MG	MEAD JHONSON	FRASCO	78

LABORATORIO: LA SANTE

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	RANITIDINA 50 MG	LA SANTE	TABLETA	317
2	VITAMINA C 100 MG	LA SANTE	FRASCO	280
3	IBUPROFENO 400 MG	LA SANTE	TABLETA	169

Page 1/1

El Usuario Administrador puede ver el listado de los medicamentos mas vendidos por Laboratorio



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

5. Listado de medicamentos más vendidos por categoría

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_masvend_cat

1 / 1

Medicamentos por Categoría

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/12/2017 AL 31/12/2017

Listado de Medicamentos mas Vendidos por Categoría

CATEGORIA: ANTIBIOTICOS

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	BENCILPENICILINA G CRISTALINA	JHONSON & JHONSON	AMPOLLA	512
2	AMOXICILINA 250 MG	UNIPHARM	CAPSULA	401
3	AMPICILINA 250 MG	RAMOS, S.A.	CAPSULA	225

CATEGORIA: ANTIVIRALES

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	ACICLOVIR 400 MG	LA SANTE	TABLETA	405
3	ZIDOVUDINA 10 MG	SERVIER	AMPOLLA	312
2	CIPROFLAXACINA 2 MG	BAGO	AMPOLLA	221

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_masvend_cat

1 / 1

Medicamentos por Categoría

1	ACICLOVIR 400 MG	LA SANTE	TABLETA	405
3	ZIDOVUDINA 10 MG	SERVIER	AMPOLLA	312
2	CIPROFLAXACINA 2 MG	BAGO	AMPOLLA	221

CATEGORIA: ANTIHELMINTICOS

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	MEBENDAZOL 100 MG	RAMOS, S.A.	TABLETA	321
2	PRAZIQUANTEL 150 MG	LA SANTE	TABLETA	300
3	PRAZIQUANTEL 600 MG	LA SANTE	TABLETA	256

CATEGORIA: ANTIINFLAMATORIOS

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	DEXAMETASONA 30 ML	BAYER	FRASCO	70
2	CLOTRIMAZOL 5 ML	BAYER	FRASCO	67
3	CIPROFLOXACINA 10 ML	RAMOS, S.A.	FRASCO	56

Page 1/1

El Usuario Administrador puede ver el listado de los medicamentos mas vendidos por Categoría



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

6. Listado de medicamentos por vencerse por Proveedor

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_venc_prov

1 / 1

Medicamentos por vencerse

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/01/2018 AL 31/01/2018

Listado de Medicamentos por Vencerse por Proveedor

PROVEEDOR: DICEGSA

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	U/M	CANTIDAD
1	CEFAZOLINA 1 G	13/01/2018	TABLETA	24
2	OMEPRAZOL 20 MG	15/01/2018	CAPSULA	55

PROVEEDOR: DISTRIBUIDORA EL CARMEN,S.A.

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	U/M	CANTIDAD
1	CLOTRIMAZOL 5 ML	02/01/2018	UND	46
2	MEBENDAZOL 100 MG	11/01/2018	TABLETA	123
3	ALBENDAZOL 400 MG	11/01/2018	TABLETA	60

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_venc_prov

1 / 1

Medicamentos por vencerse

2	MEBENDAZOL 100 MG	11/01/2018	TABLETA	123
3	ALBENDAZOL 400 MG	11/01/2018	TABLETA	60

PROVEEDOR: FARCOSA

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	U/M	CANTIDAD
1	AMBROXOL 125/5	23/01/2018	FRASCO	15
2	IBUPROFENO 400 MG	23/01/2018	FRASCO	18

PROVEEDOR: DIDELSA

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	U/M	CANTIDAD
1	ZIDOVUDINA 10 MG	18/01/2018	AMPOLLA	22
2	CLOTRIMAZOL 5 ML	30/01/2018	UND	12

Page 1/1

El Usuario Administrador puede ver el listado de los medicamentos por vecerse por Proveedor



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

7. Listado de medicamentos por Laboratorios

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_lab

1 / 1

Medicamentos por Laboratorios

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

FECHA: 10/12/2017

Listado de Medicamentos por Laboratorios

LABORATORIO: MEAD JHONSON

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	ALCOHOL PROSOPOPILICO	MEAD JHONSON	FRASCO	50
2	CLOTRIMAZOL 500 MG	MEAD JHONSON	UND	24
3	VITAMINA C 100 MG	MEAD JHONSON	FRASCO	22
4	DICLOXACILINA 500 MG	MEAD JHONSON	CAPSULA	87
5	CEFALEXINA 500 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	124
6	RANITIDINA 50 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	78
7	RANITIDINA 50 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	67
8	VITAMINA A 50 MG	MEAD JHONSON	FRASCO	18

localhost:8080/SisFarma/index.php/reportes/reporte_med_lab

5	CEFALEXINA 500 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	124
6	RANITIDINA 50 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	78
7	RANITIDINA 50 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	67
8	VITAMINA A 50 MG	MEAD JHONSON	FRASCO	18
9	IBUPROFENO 400 MG	MEAD JHONSON	TABLETA	79
10	AMBROXOL 125/5	MEAD JHONSON	FRASCO	29
11	CIPROFLOXACINA 10 ML	MEAD JHONSON	FRASCO	12

LABORATORIO: UNIPHARM

No	MEDICAMENTO	LABORATORIO	U/M	CANTIDAD
1	ALKA SELTZER	UNIPHARM	SOBRE	30
3	FAMOTIDINA 40 MG	UNIPHARM	TABLETA	23
2	TRIMETOPRIM + SULFAMETOXAZOL	UNIPHARM	TABLETA	123

Page 1/1

El Usuario Administrador puede ver el listado de los medicamentos por Laboratorios



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

8. Pedidos en línea

Lista de Medicamentos

(De clic al carrito para agregar)

Nombre del Medicamento	U/M	Existencias	Laboratorio	Precio	Pedir
ALCOHOL PROSOPOPILICO	FRASCO	25	MEAD JHONSON	12.56	
AMBROXOL 125/5	FRASCO	28	LA SANTE	134.67	
AMPICILINA	CAPSULA	234	LA SANTE	2.50	
ALKA SELTZER	SOBRE	178	RARPE, S.A.	4.50	
BENCILPENICILINA G	AMPOLLA	45	JHONSON & JHONSON	50.75	
CLOTRIMAZOL CREMA 500 MG	UNIDAD	35	BAYER	18.75	
CEFALEXINA 500 MG	TABLETA	349	BAGO	4.50	
DICLOXACILINA 500 MG	CAPSULA	452	RARPE, S.A.	3.00	
FAMOTIDINA 40 MG	TABLETA	300	UNIPHARM	3.50	
FAMOTIDINA 40 MG	TABLETA	300	UNIPHARM	3.50	

Interface de pedidos del cliente una vez logueado



9. Reporte de medicamentos vencidos

FARMACIA TANIA

Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/01/2018 AL 31/01/2018

LISTADO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	U/M	CANTIDAD
1	DICLOXACILINA 500 MG	10/01/2018	CAPSULA	25
2	CEFALEXINA 500 MG	10/01/2018	TABLETA	50
3	RANITIDINA 50 MG	10/01/2018	TABLETA	60
4	METRONIDAZOL 125 MG	10/01/2018	TABLETA	75
5	AMBROXOL 125/5	10/01/2018	FRASCO	78
6	IBUPROFENO 400 MG	10/01/2018	TABLETA	69
7	AMOXICILINA 500 MG	10/01/2018	CAPSULA	44
8	ALCOHOL PROSOPOPILICO	10/01/2018	FRASCO	53
9	CLOTRIMAZOL 500 MG	10/01/2018	CREMA	60
10	VITAMINA C 100 MG	10/01/2018	FRASCO	50

Listado de medicamentos vencidos correspondientes al mes de enero



10. Reporte de cambio de medicamentos

FARMACIA TANIA
Siempre al servicio del cliente

PERIODO DEL: 01/12/2017 AL 31/12/2017

LISTADO DE MEDICAMENTOS CAMBIADOS

No	MEDICAMENTO	FECHA/VENC	CANTIDAD	PROVEEDOR
4	METRONIDAZOL 125 MG	10/12/2017	75	DIDELSA
1	DICLOXACILINA 500 MG	10/12/2017	25	DICEGSA
6	IBUPROFENO 400 MG	10/12/2017	69	CEFA
3	RANITIDINA 50 MG	10/12/2017	60	FARCOSA
9	CLOTRIMAZOL 500 MG	10/12/2017	60	DIDELSA
5	AMBROXOL 125/5	10/12/2017	78	CEFA
7	AMOXICILINA 500 MG	10/12/2017	44	DISCARSA
8	ALCOHOL PROSOPOPILICO	10/12/2017	53	DICEGSA
2	CEFALEXINA 500 MG	10/12/2017	50	DISCARSA
10	VITAMINA C 100 MG	10/12/2017	50	FARCOSA

Listado de medicamentos cambiados



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

11. Reporte comparativo de compras-ventas

FARMACIA TANIA <small>Siempre al servicio del cliente</small>				
FECHA: DICIEMBRE 2017				
REPORTE COMPARATIVO COMPRAS VENTAS				
DETALLE DE COMPRAS				
No	No FACTURA	FECHA	PROVEEDOR	TOTAL (C\$)
1	234567	10/12/2017	DISCARSA	2,354.67
2	00234512	20/12/2017	DICEGSA	1,007.34
3	76540	27/12/2017	DIDELSA	450.00
4	07653	27/12/2017	CEFA	1,345.56
5	00234654	30/12/2017	DISCARSA	590.34
TOTAL COMPRAS (C\$)				5,747.91
DETALLE DE VENTAS				
No	No FACTURA	FECHA	CLIENTE	TOTAL (C\$)
1	18000027	02/12/2017	CLIENTE HABITUAL	23.24
2	18000030	02/12/2017	CLIENTE HABITUAL	110.15
3	18000035	05/12/2017	CLIENTE HABITUAL	315.84
4	18000048	05/12/2017	CLIENTE HABITUAL	1,015.20
5	18000050	09/12/2017	CLIENTE HABITUAL	937.25
6	18000060	09/12/2017	CLIENTE HABITUAL	125.45
7	18000060	15/12/2017	CLIENTE HABITUAL	78.07
8	18000060	15/12/2017	CLIENTE HABITUAL	45.31
9	18000060	15/12/2017	CLIENTE HABITUAL	654.00
10	18000060	22/12/2017	CLIENTE HABITUAL	210.45
11	18000060	22/12/2017	CLIENTE HABITUAL	456.80
12	18000060	29/12/2017	CLIENTE HABITUAL	367.90
13	18000060	29/12/2017	CLIENTE HABITUAL	234.56
14	18000060	29/12/2017	CLIENTE HABITUAL	345.05
TOTAL VENTAS (C\$)				4,919.27
DIFERENCIA (C\$)				828.64

Page 1/1

Reporte comparativo de compras/ventas de dicamentos



Resultados esperado

Como resultado de la tercera iteración del proyecto llevado a cabo, el cliente quedó satisfecho con la funcionalidad e integración de los módulos desarrollados, ya que con estos últimos contará con los reportes necesarios para agilizar el análisis de la información y ayudará en la toma de decisiones.



Reuniones con el Usuario

NOMBRE DEL PROYECTO: APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS.	
FECHA DE REUNION: 25/01/2018	
HORA INICIO: 8:30am	HORA FIN: 10:00am
PROXIMA REUNION: -----	FECHA: -----
OBJETIVO: Definir propuesta del proyecto para presentar al departamento de Computación	
ASISTENTES: Leonel Hernandez y Alberto López	
DESCRIPCION: presentar la entrega final de la aplicación	



Test de Usabilidad

METRICAS DE USABILIDAD

Test de usabilidad

Datos del encuestado

Nombre_____

Fecha_____

Marque con una "X" la opción que considere adecuada.

Preguntas

1. ¿Cómo considera que es su experiencia en la navegación en internet?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

2. ¿Cómo considera la navegación interna del sitio?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

3. ¿Qué grado de aceptación considera que tienen los elementos dentro de las páginas, que le permiten saber dónde se encuentra dentro de la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

4. ¿Cómo considera que es la manera de volver atrás y avanzar sin usar los botones del programa de navegador dentro de la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala



5. ¿Cómo considera la distinción visual entre las distintas áreas y secciones tanto de la página principal como de sus páginas interiores?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

6. ¿Cómo valora Usted la facilidad de uso de la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

7. ¿Cómo valora Usted su comprensión del uso y navegación dentro de la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

8. ¿Cómo valora Usted las técnicas de comunicación empleadas para transmitir información dentro de la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

9. ¿Cómo valora Usted que es el tiempo requerido de entrenamiento para utilizar la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

10. ¿En qué medida logra usted recordar el uso, navegación y funcionalidad de la aplicación después de utilizarla?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala



11. ¿Considera Usted que los iconos le facilitan la interpretación de las funciones en la aplicación? ¿En qué medida?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

12. ¿Cómo considera Usted los colores utilizados en la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

13. ¿Cómo valora Usted el tiempo que la aplicación toma al ejecutar las funciones?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

14. ¿Cómo considera a los textos usados en los contenidos de las opciones presentadas, en cuanto a si son suficientemente descriptivos de lo que se ofrece en las páginas hacia las cuales se accede a través de ellos?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

15. ¿Si tuviera que valorar la aplicación, cómo la catalogaría?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

16. ¿Cómo califica la seguridad en el acceso a la aplicación?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala

17. ¿Cómo considera los mensajes presentados por la aplicación al completar erróneamente un formulario?

Excelente	Muy Buena	Buena	Deficiente	Mala



Al realizar los test de usabilidad aplicados a los usuarios y según sus respuestas, se ha obtenido las siguientes estadísticas y con su tabla de respuesta respectivamente, algunas preguntas corresponden a más de un criterio.

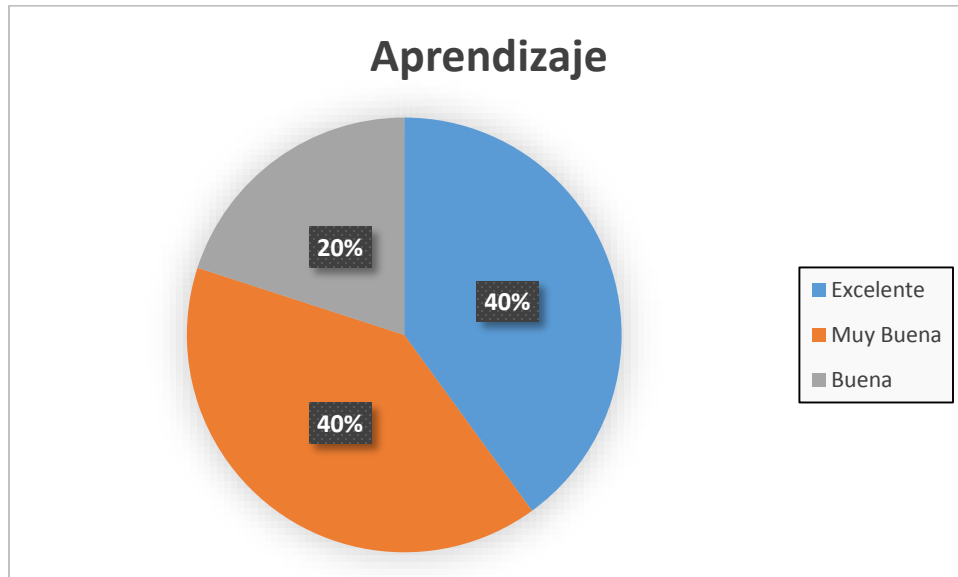
Cada pregunta fue elaborada con la intención de representar los criterios de la usabilidad de la aplicación y obtener un valor numérico que represente el porcentaje de aceptación de cada criterio



GRAFICOS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los gráficos con los resultados obtenidos al aplicar el test de usabilidad a 5 personas (El propietario, el asistente y tres vendedores).

APRENDIZAJE

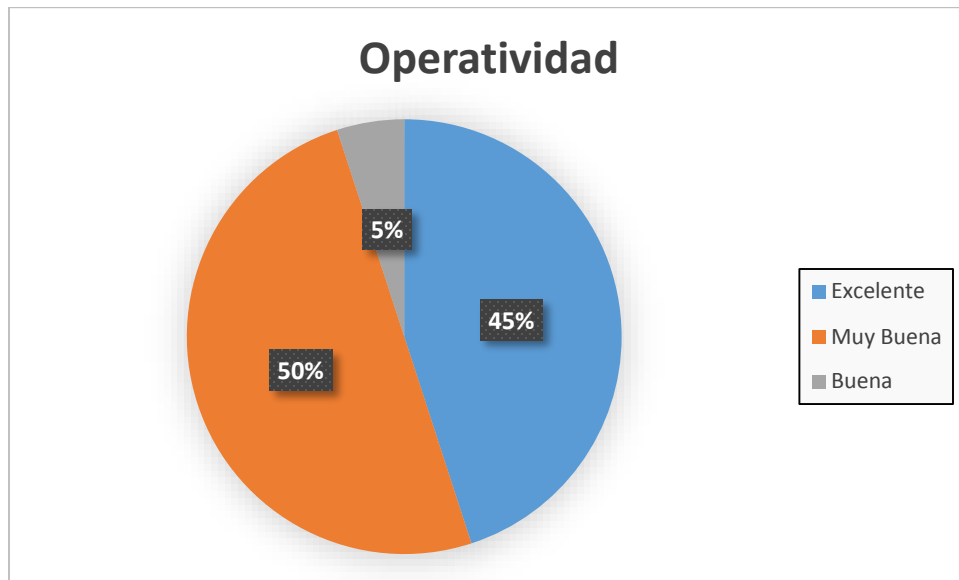


Respuestas a preguntas Nos 3, 4, 5, 7, 8 y 12

Según los resultados del test, se puede apreciar que el aprendizaje en el manejo de la aplicación es muy fácil, la mayoría (80%) valora entre excelente y muy buena su comprensión del uso y navegación dentro de la aplicación.



OPERATIVIDAD



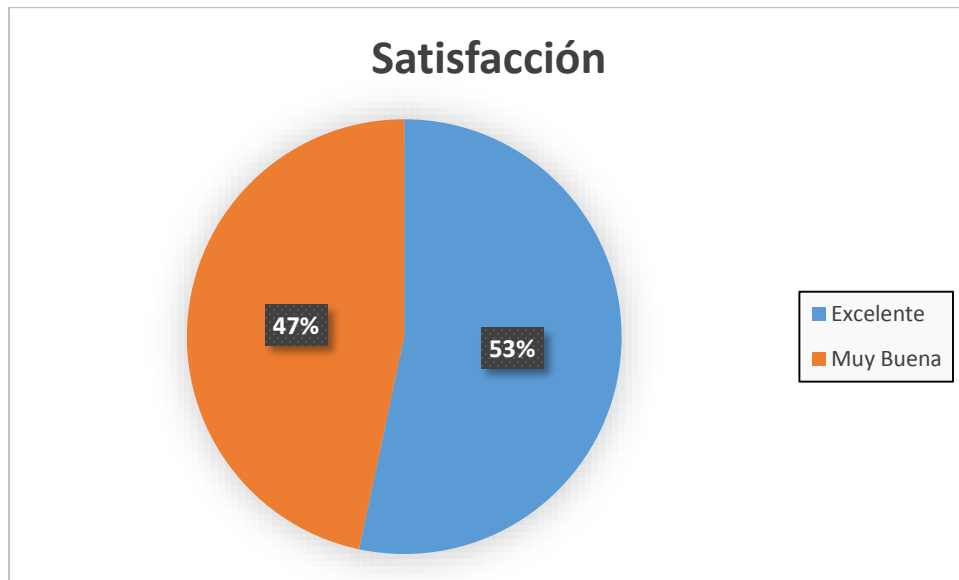
Respuestas a preguntas Nos 1, 2, 6 y 11

Según las respuestas obtenidas el 95% consideran entre excelente y muy buena su experiencia de navegación en internet, al igual que valoran como fácil el uso de la aplicación.

La mayoría valora de muy buena la información que brindan los iconos sobre la funciones de la aplicación.



SASTIFACCION

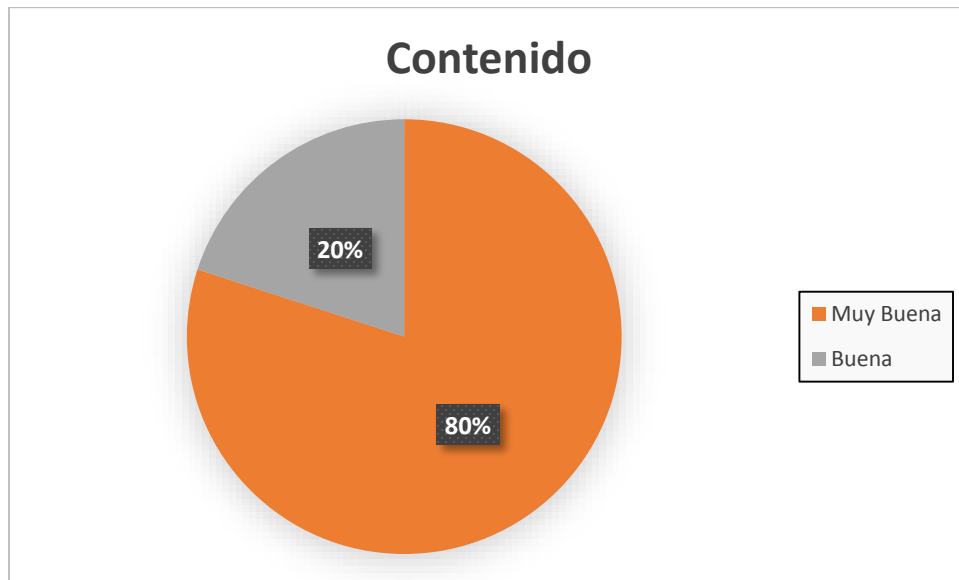


Respuestas a preguntas Nos 11, 15 y 16

El grado de satisfacción por parte de los usuarios es muy positivo, la valoración dada en el uso de la aplicación es excelente en un 47% y muy buena en un 53%.



CONTENIDO

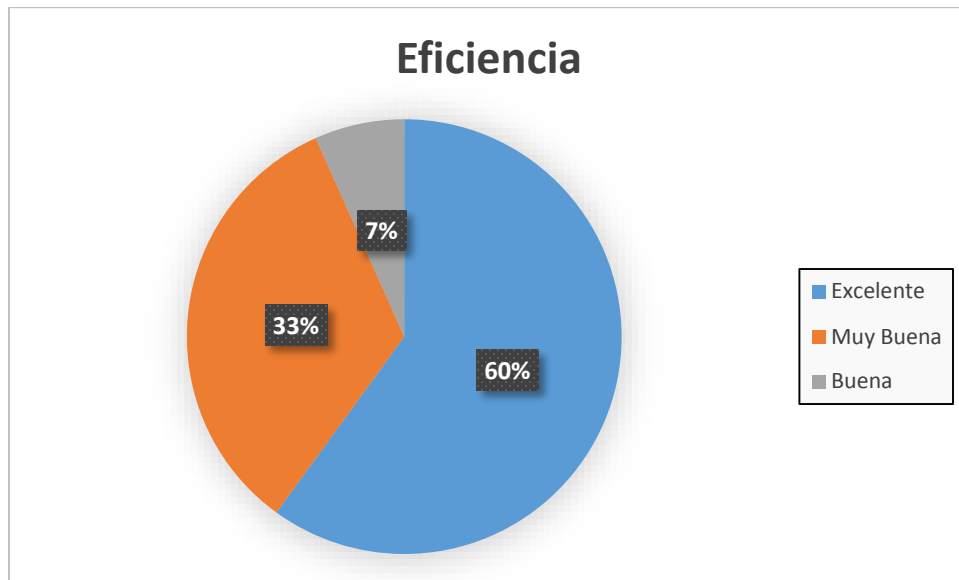


Respuestas a preguntas Nos 10, 11 y 14

De acuerdo a las respuestas obtenidas, un 80% considera muy buena la relación existente entre el texto indicado en las opciones y el contenido presentado una vez que se accede a ellas. La mayoría considera que los iconos presentados, le facilitan la interpretación de las funciones del sistema.



EFICIENCIA

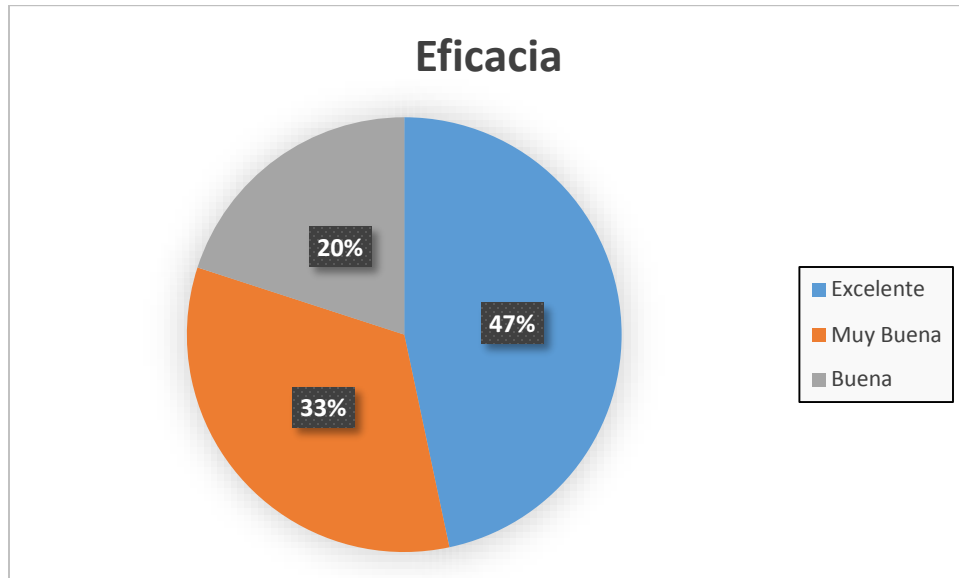


Respuestas a preguntas Nos 13, 14 y 15

Un 60% de los usuarios considera que el tiempo de ejecución de las funciones brindadas por la aplicación es excelente. La mayoría da una valoración positiva de la eficiencia de la aplicación.



EFICACIA

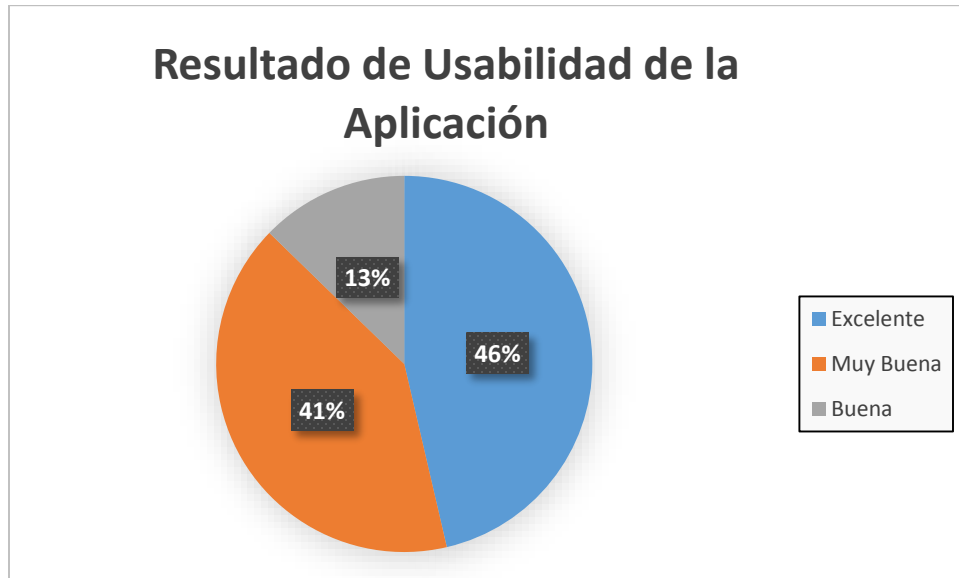


Respuestas a preguntas Nos 14, 16 y 17

El 80% de los Usuarios considera de excelente y muy buena la seguridad brindada por la aplicación en el acceso, así como los mensajes presentados al completar con datos erróneos los formularios.



RESULTADO DEL TEST USABILIDAD



Como resultado general de la evaluación de cada uno de los atributos evaluados, se observa que el grado de aceptación en su mayoría es excelente en un 46% y muy buena en un 41%



CAPITULO V

CONCLUSIONES

La realización de esta investigación permitió el desarrollo de una aplicación web que permita llevar el control de compras y ventas de medicamentos para la Farmacia “TANIA”, logrando proveer una plataforma tecnológica que permita brindar mejores servicios a sus clientes y una nueva estrategia de ventas que hasta ahora no se utilizaba en la empresa y que ofrece mejores resultados que las estrategias tradicionales.

Se realizó un análisis que permitió obtener información sobre los procesos actuales de compras y ventas de medicamentos en la Farmacia, su atención a los clientes, y principalmente como lleva el control físico y financiero de los productos farmacéuticos que oferta.

La aplicación web que se desarrolló permite agilizar las actividades diarias que se realizan en la Farmacia TANIA, permite controlar y gestionar de manera automatizada los procesos de compras y ventas de medicamentos, inventario, catálogos de clientes, de proveedores, de laboratorios y de empleados. . Proporciona un detalle de los medicamentos vencidos y próximos a vencerse para su respectivo cambio, según las políticas de los laboratorios de fabricación y permite a los diferentes clientes, consultar y hacer pedidos de medicamentos en línea

El sistema web desarrollado proporciona reportes comparativos de las compras, ventas y los cambios por vencimiento de los medicamentos suministrados por los proveedores, estos reportes sirven de apoyo para la toma de decisiones de la Gerencia de la Farmacia “TANIA”.

De acuerdo al análisis obtenido de las métricas de usabilidad, y con respecto a la encuesta y test de usabilidad realizado a los usuarios se logró determinar que de todos los atributos evaluados, los resultados son satisfactorios ya que el porcentaje que se obtuvo con respecto a la usabilidad de la aplicación es de



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

excelente en un 46% y muy buena en un 41%, por tanto se concluye que la aplicación es aceptable y que cumple con los principios básicos de la Ingeniería de la Usabilidad

Con el desarrollo de la aplicación Farmacia Tania logró gestionar y controlar los medicamentos que oferta de una manera más eficiente así como los procesos de entradas y salidas de los mismos, por tanto concluimos que se cumple con la hipótesis.



RECOMENDACIONES

Para garantizar el buen funcionamiento y el uso apropiado de la aplicación se recomienda lo siguiente:

1. Se recomienda brindar capacitación al personal que hará uso del sistema web.
2. Los usuarios de la aplicación deben tener conocimientos básicos de computación.
3. Establecer un plan de mantenimiento de la aplicación por lo menos cada tres meses, así como hacer respaldos periódicos de la información.
4. Los navegadores en los que se ejecute la aplicación deben tener activada la ejecución de código JavaScript.
5. Es importante que el manejo de usuarios y roles del sistema se realicen de forma ordenada.
6. Los usuarios y contraseñas deben ser estrictamente individual, esto para garantizar la seguridad de la información



REFERENCIA Y BIBLIOGRAFIA

- Acuña, K. B. (2009). *Metodologías Tradicionales*. Cuba: UNIVERSIDAD CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ".
- Acuña, K. B. (2002). *SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO PARA APLICACIONES WEB EN LA FACULTAD DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS*. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de Metodologías tradicionales y metodologías ágiles.
- Alaimo, D. M. (2013). *Proyectos ágiles con Scrum*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: 1ª edición: octubre de 2013.
- Alicante. (2003). *Metodologías Ágiles en el desarrollo de software*. España.
- Alicante. (2003). *Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Madrid.
- Alvarez, M. A. (23 de Noviembre de 2009). *Codelgniter*. Colombia. Recuperado el 24 de Mayo de 2017, de Codelgniter es un framework PHP para la creación rápida de aplicaciones web. Presentación general del framework y primeras notas para empezar a usarlo.
- Andrés Navarro Cadavid, J. D. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*.
- Aráuz Matute , K. J., López Peralta, C. M., & Salgado Ponce, L. M. (2010). *Sistema de información* . Estelí, Nicaragua: UNAN, FAREM-Estelí.
- Ascencio Flores, J. C., Arias Gonzales, C. R., & Parada Díaz, J. M. (2013). *Diseño de un Sistema de Control de Inventario*. El Salvador: Universidad Pedagógica de El Salvador "Dr. Luis Alonso Aparicio".
- Bahit, E. (2007). *POO y MVC en PHP*. Colombia.
- Cabot Sagrera, J. (2013). *Ingeniería del software*. Barcelona: ES: Editorial UOC,.
- Carrol, R. (2001). *INGENIERIA DE LA USABILIDAD*. ARGENTINA.
- Fontan, M. (25 de Octubre de 2012). *Codelgniter*. Colombia. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de ¿Qué es MVC?
- Fowler, M. (Junio de Abril de 2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software*. España. Recuperado el 2017 de Julio de 19, de eXtreme Programming (XP).
- Granja Rodríguez, J. C., Meléndez Cortéz, H. G., & Vargas Talavera, D. A. (2010). *Sistema informático para control de inventario de medicamentos*. Managua: UNI.
- Gutiérrez, C. (2014). *¿Para qué sirve el Scrum en la Metodología Ágil?* Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de Cómo funciona el Proceso: <http://www.i2btech.com/blog-i2b/tech-deployment/para-que-sirve-el-scrum-en-la-metodologia-agil/>
- Jean, B. D. (s.f.). Recuperado el 22 de Mayo de 2017, de <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Jean, B. D. (2014). *Metodología de Desarrollo del Software*. Mexico. Recuperado el 22 de Mayo de 2017, de Fase: Planificación del proyecto.

López, P. L. (12-11-2003). *Metodologías Ágiles en el desarrollo de software*. España. Recuperado el 20 de Agosto de 2017

Marco Fonseca, E. O. (2011). *Metdologias Agiles de Desarrollo de Software*. Managua: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.

Marco Fonseca, E. O. (Lunes de 06 de 2013). *Metodologias Agiles de Desarrollo*. Managua: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA. Recuperado el 16 de 05 de 2017, de La oficina de Proyectos de informática.

Mascheroni, G., & Petris, D. (2012). *Calidad de software e Ingeniería de Usabilidad*. Argentina.

Mestras, J. P. (11 de Julio de 2015). *Bootstrap, un framework para diseñar*. España: Universidad Complutense Madrid.

Mike Beedle, A. v. (2001). *Principios del Manifiesto Ágil*. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Seguimos estos principios: <http://agilemanifesto.org/authors.html>

Orjuela, D. (2008). *LAS METODOLOGIAS DE DESARROLLO AGIL*. COLOMBIA: ISSN 1657-7663. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de Roles de la Metodlogia XP: <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/roles>

Ortuño Padilla, J. C., Castro, J. C., & Paiz Cortéz, A. (2010). *Desarrollo de una página web para la compra y venta de productos*. Biblioteca "Salomón de la Selva". Managua: UNAN-Managua.

Penadés, P. L. (2001). Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de http://ingenieriadesoftware.mex.tl/59189_Metodologia-Crystal.html

Penadés, P. L. (s.f.). Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/eui/lids/doc/masyxp.pdf>

Penadés, P. L. (s.f.). Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/eui/lids/doc/masyxp.pdf>

Penadés, P. L. (s.f.). Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/eui/lids/doc/masyxp.pdf>

Penadés, P. L. (s.f.). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de METODOLOGÍAS ÁGILES: <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/eui/lids/doc/masyxp.pdf>

Pérez, A. (2005). *Aplicaciones Web con Java*. España. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Aplicaciones en capas.

PMOinformatica.com. (2015). *La oficina de proyectos de informática*. el 19 de Mayo de 2017, de Los 5 valores de la programación extrema (XP): <https://modulopoo.wordpress.com/unidad-iv/>



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”, MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Programación Extrema (XP). (22 de Julio de 2017). Recuperado el jueves de Mayo de 2017, de Introducción: [https://www.ecured.cu/Programaci%C3%B3n_Extrema_\(XP\)](https://www.ecured.cu/Programaci%C3%B3n_Extrema_(XP))

Rodríguez, A. E. (2008). *JSON*. Mexico. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Tutorial básico del programador web: Ajax desde cero.

Rojas, M. (2000). *Metodología XP*. Colombia.

Rosson y Carroll, 2. (2002). *Usabilit y Engineering*. España.

Sarantéz Juárez, S. L. (2010). *Sistema de Información*. Estelí, Nicaragua: UNAN, FAREM-Estelí.

Sintya Milena Meléndez Valladarez Z, M. E. (2016). *METODOLOGIA ÁGIL DE DESARROLLO DE SOFTWARE PROGRAMACION*. MANAGUA: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.

Sintya Milena Meléndez Valladarez, M. E. (28 de Enero de 2016). *METODOLOGIA ÁGIL DE DESARROLLO DE SOFTWARE PROGRAMACION EXTREMA*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de OBEJTIVOS DE XP: <http://www.davidvalverde.com/blog/introduccion-a-la-programacion-extrema-xp/>

Sintya Milena Meléndez Valladarez, M. E. (28 de Enero de 2016). *METODOLOGIA ÁGIL DE DESARROLLO DE SOFTWARE PROGRAMACION EXTREMA*. Managua. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de OBEJTIVOS DE XP.

Softwaere, I. D. (01 de Septiembre de 2008). *INGENIERIA DE SOFTWARE*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de HISTORIA DE LA PROGRAMACION EXTREMA.

XP, M. (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/caracteristicas>

Yolanda, B. L. (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf

Yolanda, B. L. (s.f.). Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/roles>

Yolanda, B. L. (2001). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software*. Colombia. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de QUE ES XP.

Yolanda, B. L. (2006). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software*. Mexico.

Yolanda, B. L. (s.f.). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de QUE ES XP: http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf



WEB GRAFIA

1. Ejemplo de desarrollo de software utilizando la metodología XP, 9 de julio de 2007.
<http://www.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplo/>.
2. Sistemas de Información Web, 20 de Octubre de 2012.
<http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>.
3. Definición de programación extrema, 8 de agosto del 2006
https://www.ecured.cu/Programacion_extrema
4. Principios básicos de programación extrema, 4 de septiembre de 2010.
<https://geekytheory.com/programacion-extrema-que-es-y-principios-basicos/>

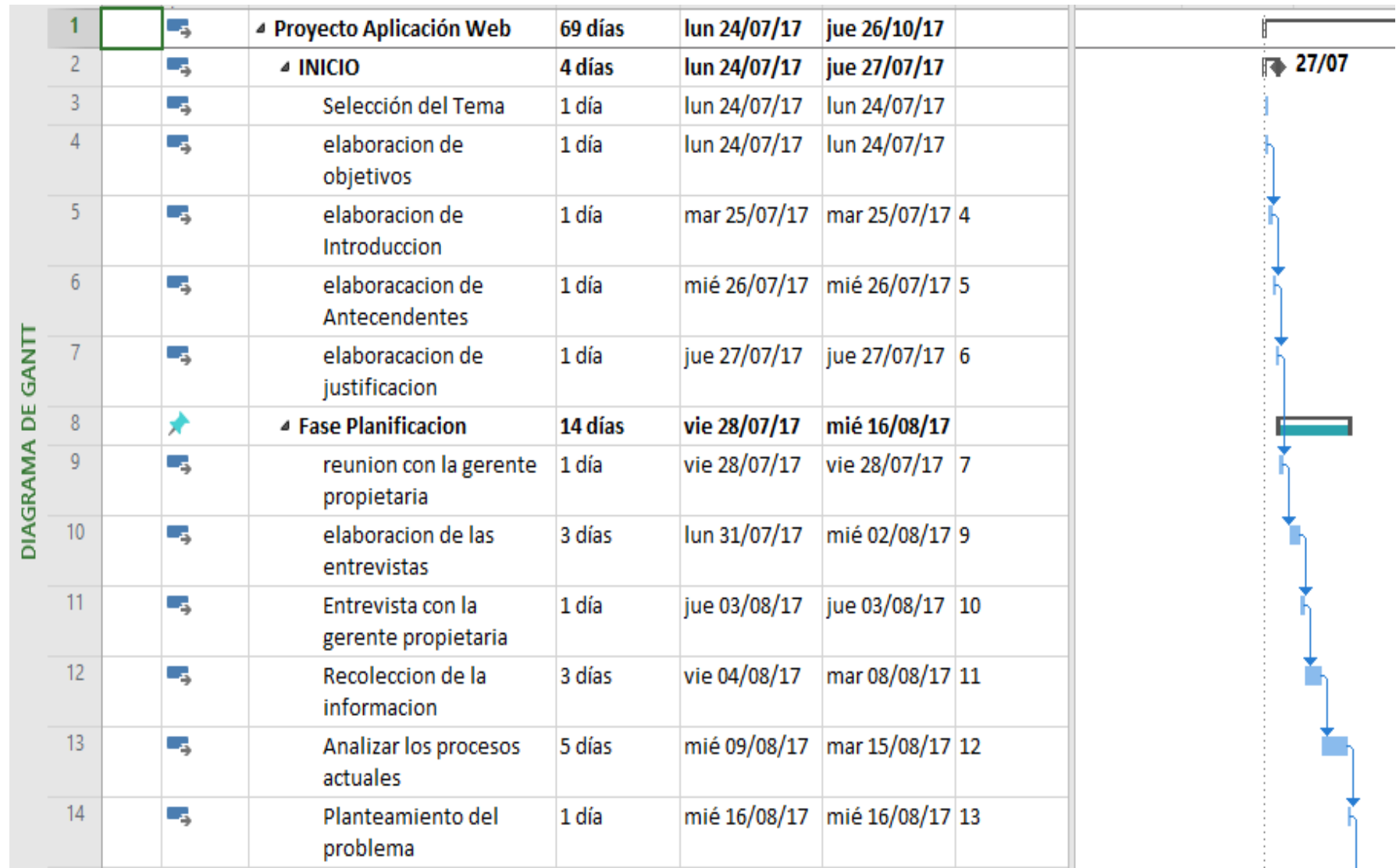


ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Figura 1





APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA “TANIA”,
MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Figura 2

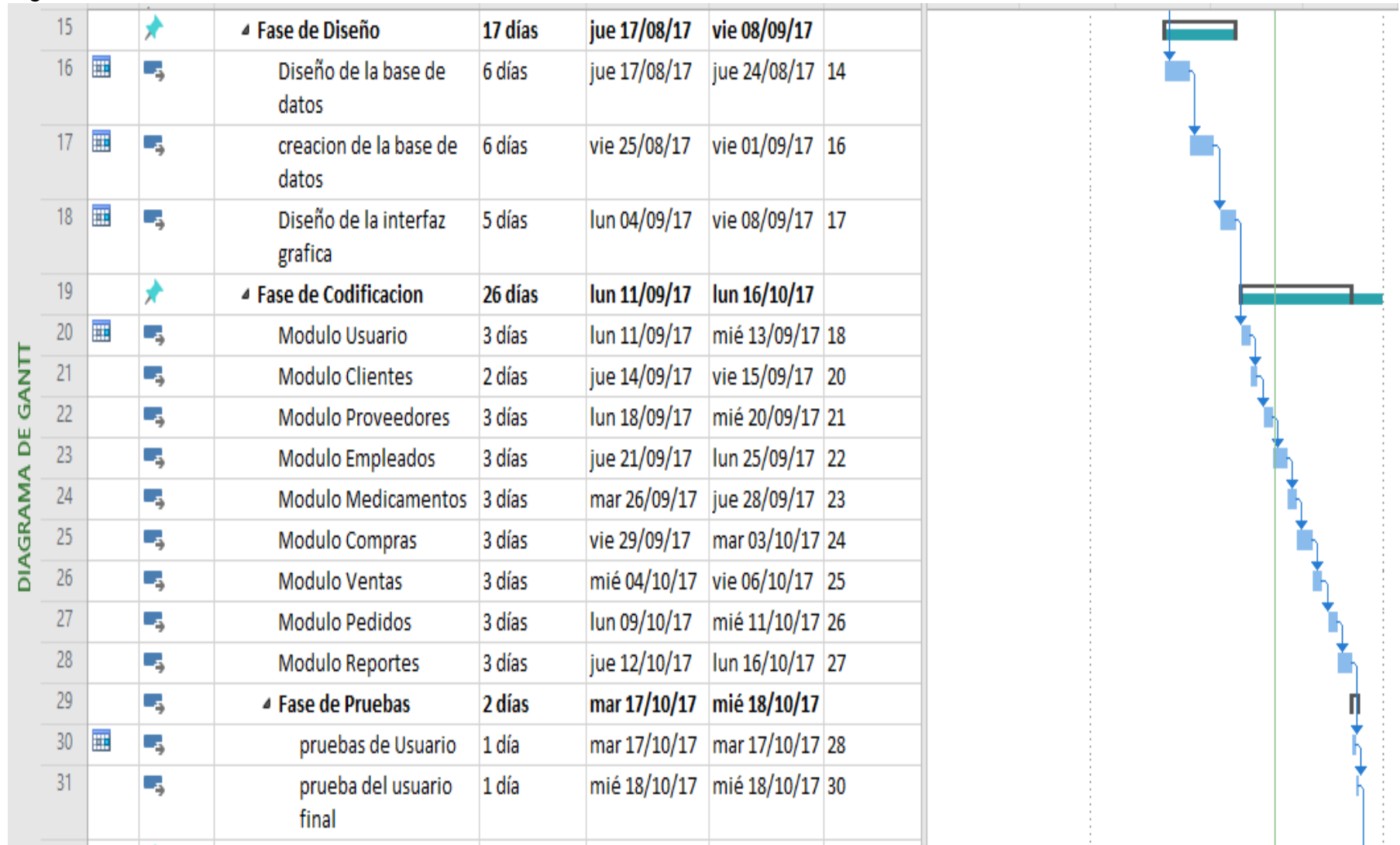




Figura 3





PRESUPUESTO

Tomando en cuenta todos los recursos necesarios para el desarrollo e implementación del sistema en cuestión, se determinaron los costos que conllevará la elaboración de dicho proyecto, los cuales se detallan y clasifican a continuación.

Al calcular o determinar estos costos se pudo realizar una comparación o balance entre dichos costos y los beneficios esperados con la implementación del sistema, lo que permite a su vez destacar las fortalezas, características y principales ventajas del sistema propuesto.

Cabe señalar que los valores que se presentan son una aproximación, en base a consultas realizadas, del costo total del sistema.



Costo de Hardware

Equipo	Cantidad	Modelo	Características	Precio unitario	Descuento	IVA	Costo	Sub total
Computadoras de Escritorio	3	Monitor AOC C2783FQ DE 27	Sistema operativo 64 bits, pantalla de 27", procesador core i3, disco duro de 1TB, memoria RAM 16GB	\$449	-----	\$67.35	\$516.35	\$1549.05
Impresora	3	Impresora SAMSUNG SL-4580FX MULT	Impresora Láser Multifuncional Funciones Imprimir-copiar, escanear,	\$1,545	\$126	\$212.85	\$1631.85	\$4895.55
Tarjeta de red inalámbrica	3	PCI-E N-150 WIRELESS NEXXT	Velocidad de transferencia de paquetes 150Mbps, Funciona con el protocolo WEP 64/128/152 bits y acepta el uso de clave	\$10.50	-----	\$1.58	\$12.08	\$36.24
Baterías	2	Tripp Lite 550	Corrige las caídas de voltaje y sobre voltajes de 83V a 147V	\$55	-----	\$8.25	\$63.25	\$126.50
Total								\$6607.34

Tabla1: Costo por hardware



APLICACIÓN WEB PARA GESTIÓN Y CONTROL DE COMPRA-VENTA DE MEDICAMENTOS DE FARMACIA "TANIA", MANAGUA, SEGUNDO SEMESTRE 2017.

Costo de Software:

Costos de licencias para la adquisición de las herramientas de desarrollo necesarias.

Nombre	Descripción	Cantidad	Costo	Sub total
Xampp	Open Source	1	\$0.00	\$0.00
CodeLobster PHP Edition	Versión Libre	1	\$0.00	\$0.00
Mysql Workbench	Open Source	1	\$0.00	\$0.00
Paquete de Microsoft Office Home/Student2013	Licencia	1	\$700.00 (1 año)	\$700.00
Antivirus Kaspersky 4pc Int/Security	Licencia	1	\$650.00	\$650.00
Sistema Operativo windows 10	Licencia	1	\$750.00	\$750.00
ProjectLibre 1.5.9	Version Libre	1	\$0.00	\$0.00
Total				\$2100

Tabla2: Costo de licencias de software

Costo de Nomina:

Para los costos de desarrollo se calculó en base a las experiencias propias y algunas consultas a expertos, a fin de determinar un estimado de dichos costos.

Recurso Humano	Cantidad	Horas	Salario x Hora	Salario total	Carga Social	Salario Neto
Análisis y Diseño del sistema	1 mes	8	\$3	\$480	\$30	\$510
Programación del Sistema	2 meses	8	\$5	\$800	\$50	\$850
Diseño Gráfico del Sistema	1 mes	8	\$2	\$320	\$20	\$340
Total						\$1700

Tabla3: Costo en concepto de desarrollo



Costos fijos mensuales

Se refiera al material de oficina para el uso en la investigación

Descripción	Costo
Infraestructura ()	\$0.00
Comunicación (Internet, Teléfono)	\$55 + \$15= \$70
Recursos materiales (Copias, Impresión, lapiceros, borrador, papel, cuaderno)	\$10
Viático de transporte	\$15
Total	\$95

Tabla 3: Costo fijo mensual

Costo General

Descripción	Sub total
Hardware	\$6607.34
Software	\$ 2100
Recurso Humano	\$1700
Costos fijos mensuales	\$95
TOTAL	\$10,502.34

Tabla 1: Costo General de Desarrollo