

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL VIRTUAL,  
APLICANDO INGENIERÍA WEB EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA  
WEB E-COMMERCE PARA EL MUNICIPIO DE SAHAGÚN-CÓRDOBA.**

**ROSANA MABEL MEJÍA OTERO**

**MARÍA MÓNICA MENDOZA GUZMÁN**



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAHAGÚN 2014**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL VIRTUAL,  
APLICANDO INGENIERÍA WEB EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA  
WEB E-COMMERCE PARA EL MUNICIPIO DE SAHAGÚN-CÓRDOBA.**

**ROSANA MABEL MEJÍA OTERO**

**MARÍA MÓNICA MENDOZA GUZMÁN**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**HAROLD BULA HERAZO**

**Director**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAHAGÚN 2014**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado 1

---

Jurado 2

Sahagún, Enero 2014

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar manifiesto mi gratitud a Dios por ser mi guía espiritual, pues ha permitido que cada paso del camino a recorrer en este proyecto fuera posible y los resultados puedan verse. A mis padres y hermanas por motivarme en los momentos más difíciles y su apoyo en el proceso de convertirme en profesional, a mi esposo e hijo por ser mi motivación más grande. Al Ingeniero HAROLD BULA HERAZO, por su valiosa asesoría como director de nuestra investigación y efectivos consejos a la hora de ejecutar nuestro proyecto. Al Ingeniero JAIME BARRIOS y el compañero PEDRO JIMENEZ, quienes además de ser amigos, nos dieron instrucciones para aterrizar nuestra idea de investigación y hacer un mejor aprovechamiento de las herramientas de las que disponíamos para aprender más sobre el tema que tratamos y ganar confianza a la hora de enfrentar este proyecto. A nuestros compañeros y todo el cuerpo docente y administrativo de la UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA que hicieron posible que la meta fuera más sencilla de alcanzar.

¡A todos, MUCHAS GRACIAS!

ROSANA MABEL MEJIA OTERO

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera expresar en estas cortas líneas mi más profundo y sincero agradecimiento a Dios por darme la sabiduría, concederme el maravilloso don de la vida y permitirme culminar esta hermosa carrera, a mis padres por su amor y comprensión, a mis hermanas y cuñados por su apoyo incondicional y constante colaboración, a mi hija, por ser la inspiradora de mis triunfos en este arduo caminar.

A todas aquellas personas que con su apoyo, ayuda y paciencia han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial al ingeniero Harold Bula por la orientación, supervisión y seguimiento del proyecto, así mismo al Ingeniero Pedro Jiménez y la ayuda recibida de mi compañero Jerson Betín.

Me gustaría hacer extensa mi gratitud a todos mis compañeros del Departamento de ingeniería de sistemas en Sahagún por su apoyo, motivación, amistad y colaboración.

A todos ellos, muchas gracias.

María Mónica Mendoza Guzmán.

## CONTENIDO

	Pág.
1. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	12
1.1 OBJETIVO GENERAL .....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
2. INTRODUCCIÓN	
3. MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL .....	20
3.1 MARCO TEÓRICO.....	20
3.1.1 El comercio electrónico, E-commerce .....	20
3.1.2 Tiendas virtuales .....	23
3.1.3 E-BUSINESS.....	23
3.1.4 PayPal.....	24
3.1.4.1 El sandbox y las cuentas de pruebas .....	25
3.1.5 Dominio web.....	25
3.1.6 Servidor web .....	26
3.1.7 Hosting .....	27
3.1.8 Modelo Vista Controlador .....	28
3.1.9 Lenguajes del lado del cliente .....	31
HTML5.....	31
CSS .....	32
JavaScript.....	32
3.1.10 Lenguaje del lado del servidor.....	32
PHP .....	33

3.1.11 Desarrollo para dispositivos móviles .....	33
3.1.11 MySql .....	35
3.2 MARCO CONCEPTUAL.....	36
4. METODOLOGÍA.....	38
4.1 FASES DEL PROYECTO.....	38
4.1.1 Investigación de la actividad virtual comercial.....	38
4.1.2 Diseño de una base de datos para un Centro Comercial Virtual.....	38
4.1.3 Desarrollo de un sistema web para el registro de tiendas virtuales.....	38
4.1.4 Implementación de un método de pago automatizado.....	39
4.1.5 Implementación un sistema de notificaciones para compradores y vendedores en el ciclo de compra-pago-envío de productos.....	40
4.1.6 Diseño un modelo de acceso a dispositivos móviles para el perfil de clientes compradores.....	40
4.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PRODUCTO .....	41
4.2.1 Fases de desarrollo del producto .....	42
4.2.1.1 Planificación del proyecto .....	42
Historias de usuarios.....	43
Requerimientos .....	48
Plan de publicaciones .....	53
4.2.1.2 Diseño .....	56
4.2.1.3 Codificación.....	57
4.2.1.4 Pruebas .....	57
5. DESARROLLO.....	58
5.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA .....	58
5.2 DISEÑO DEL SISTEMA .....	63
5.2.1 Diagramas de casos de uso.....	63

DIAGRAMA GENERAL DE CASO DE USO .....	63
DIAGRAMA DE CASO DE USO PARTE MÓVIL .....	64
DEFINICIÓN DE ACTORES .....	65
5.2.2 Diagrama de clases del sistema.....	66
5.2.3 Modelos de bases de datos.....	68
5.2.3.1 Modelo Entidad/Relación.....	68
5.2.3.2 Modelo relacional .....	69
5.2.3.3 Diccionario de datos .....	70
5.2.4 Diagramas de secuencia .....	75
CONCLUSIONES	
REFERENCIAS	
ANEXOS	
Anexo 1: Casos de Uso	
Anexo 2: Manual de Usuario	
Anexo 3: Manual del sistema	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Top 20 Medios y Tendencia. Tomado de: <a href="http://ccce.org.co/noticias/reporte-ecommerce-comscore-agosto-2013">http://ccce.org.co/noticias/reporte-ecommerce-comscore-agosto-2013</a> .....	22
Figura 2: código de Formulario, Botón de pago paypal. Tomado de: <a href="http://blog.openalfa.com/como-implementar-el-pago-por-paypal-en-un-sitio-web">http://blog.openalfa.com/como-implementar-el-pago-por-paypal-en-un-sitio-web</a> .	25
Figura 3: MVC, tomado de <a href="http://si.ua.es/">http://si.ua.es/</a> .....	28
Figura 4: Organización MVC en la plataforma.....	58
Figura 5: Funcionamiento del MVC con EasyPHP .....	59
Figura 6: MVC, lenguajes utilizados .....	61
Figura 7: Organización de archivos del MVC .....	62
Figura 8: Diagrama general de caso de uso parte web.....	63
Figura 9: Diagrama de caso de uso parte móvil .....	64
Figura 10: Diagrama de Clases.....	66
Figura 11: Diagrama de secuencia 01, Registrar Cliente/vendedor .....	75
Figura 12: Diagrama de secuencia 02, Registrar Tienda .....	76
Figura 13: Diagrama de secuencia 03, control de compras y ventas .....	77
Figura 14: Diagrama de secuencia 04 Administrar cuanta cliente.....	78
Figura 15: Diagrama de caso de uso 01: Registrar cliente vendedor.....	85
Figura 16: DCU Registrar Tienda .....	86
Figura 17: DCU Administrar Tienda .....	88
Figura 18: DCU Control Compra y venta.....	90
Figura 19: DCU Ingreso de Usuario .....	91
Figura 20: DCU Registrar Cliente.....	92
Figura 21: DCU Administracion Cuenta Cliente .....	94
Figura 22: DCU Sistema de Búsqueda .....	95

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Pre-registro Comprador.....	44
Tabla 2. Registro de tienda. ....	44
Tabla 3. Control de tiendas registradas.....	44
Tabla 4. Control de ventas. ....	44
Tabla 5. Control de ingreso de usuarios.....	45
Tabla 6. Administrar cuenta propietario.....	45
Tabla 7. Administrar cuenta cliente. ....	45
Tabla 8. Sistema de búsqueda.....	46
Tabla 9. Editar cuenta .....	46
Tabla 10. Agregar producto.....	46
Tabla 11. Editar o eliminar producto.....	46
Tabla 12. Control de pedidos .....	46
Tabla 13. Vista de ventas .....	47
Tabla 14. Control de envío de productos .....	47
Tabla 15. Requerimiento 01: Pre-registrar cliente-vendedor.....	48
Tabla 16. Requerimiento 02: Registrar tienda.....	49
Tabla 17. Requerimiento 03: Control de tiendas.....	49
Tabla 18. Requerimiento 04: Control de ventas. ....	50
Tabla 19. Requerimiento 05: Control de ingreso de usuarios. ....	50
Tabla 20. Requerimiento 06: Administración cuenta propietario-tienda. ....	50
Tabla 21. Requerimiento 07: Administración cuenta cliente.....	51
Tabla 22. Requerimiento 08: Sistema de búsqueda.....	52
Tabla 23. Requerimiento 09: Control de pedidos y envíos (notificaciones).....	52
Tabla 32. Definición de actores .....	65
Tabla 24. UC-01: Registrar Cliente-Vendedor.....	85
Tabla 25. UC-02: Registrar tienda.....	86
Tabla 26. UC-03: Administrar tienda .....	87
Tabla 27. UC-04: Control de compras y ventas.....	89
Tabla 28. UC-05: Ingreso de Usuarios .....	91

Tabla 29. UC-06: Registrar Cliente .....	92
Tabla 30: UC-07 Administrar Cuenta Cliente .....	93
Tabla 31: UC-08 Sistema de Búsqueda .....	95

## **1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseño e implementación de una plataforma web e-Commerce que funcione como centro comercial virtual para mejorar la dinámica de compras y ventas a través de internet de los negocios del municipio de Sahagún-Córdoba.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Levantar información respectiva a la actividad virtual comercial, local, nacional e internacional.
- Diseñar e implementar una base de datos para todos los registros requeridos por el sistema.
- Desarrollar un sistema web para el registro de tiendas virtuales con cuentas de propietarios para administración de las mismas, un super-admin para aprobación de administradores y manejo de tiendas y cuentas clientes para las compras de productos en las tiendas activas.
- Implementar un método de pago automatizado por medio de PayPal.
- Implementar un sistema de notificaciones para compradores y vendedores en el ciclo de compra-pago-envío de productos.
- Diseñar un modelo de acceso a dispositivos móviles para el perfil de clientes compradores.

## 2. INTRODUCCIÓN

La mediación entre comerciantes y clientes en la compra y venta de productos desde la prehistoria ha jugado un papel importante de supervivencia en la sociedad; actualmente se va adquiriendo más auge en esta dinámica a través de internet y los usuarios se adaptan cada vez más a esta actividad de manera virtual con la aceptación para utilizar estos medios que facilitan ciertas actividades como lo es la interacción comercial.

Entidades y comerciantes independientes se ven beneficiados de las ventajas que aportan las ventas por internet y les permite, no sólo estar a la vanguardia sino también incrementar sus ganancias. Por parte de los usuarios consumidores, las ventajas son más que claras cuando se benefician de un servicio cómodo y cada vez más seguro.

Las tiendas virtuales o tiendas en línea son un buen comercio convencional para realizar transacciones y una ventana global a los productos de entidades comerciales, pues Internet es la mayor plataforma de negocios, con acceso a mercados locales y globales, donde siempre se encuentran clientes para su producto o servicio<sup>1</sup>, es importante que estos sitios brinden seguridad y confiabilidad a los clientes en la compra y envío de sus productos, se requiere en la mayoría de los casos de conocimiento técnico por parte de los usuarios para la administración de estos sitios web; hay además muchas empresas que ofrecen estos servicios para brindar exitosas transacciones.

---

<sup>1</sup> QUANTICA, nuevos medios. Recuperado el 06 de mayo de 2014 de QUANTICA: <http://www.quantica.com.co/quantica/web-e-intranet/tiendas-virtuales-y-comercio-electronico.html>

Las ventajas de vender por internet y las características que ofrece en cuanto a métodos, formas y alcance de los recursos disponibles teniendo acceso a diferencias claras con la dinámica de ventas del mundo físico son: (Suárez, 2008): Cantidad de usuarios, siendo internet la puerta de acceso a las compras, el mundo entero puede acceder a ellas; procedencia y ubicación geográfica, estando en cualquier parte los usuarios acceden a productos y servicios; formas de contacto, es muy variada la interacción entre cliente y vendedor gracias a la facilidad de comunicación; rapidez, interactividad, facilidad de administración, costos de gestión, disponibilidad de horarios.

La Capital Cultural de Córdoba, como se le conoce al municipio de Sahagún, está ubicada sobre la carretera troncal de occidente, a 69 kilómetros al nororiente de Montería, la capital del departamento, a 8°57'02" latitud norte 75°26'44" de longitud al oeste de Greenwich, Sahagún cuenta con una población proyectada a 2015 de 90.494 habitantes, de los cuales 48.172 habitan en la cabecera urbana, además según la información del DANE del año 2005, con un 56%, la entidad económica predominante es el comercio<sup>2</sup>, esa tendencia se ve manifiesta en el aumento de almacenes y locales comerciales de bienes y servicios en la última década, e incluso la incursión a nivel local de almacenes de cadena.

En los últimos años también ha aumentado la cobertura de servicios de internet y telefonía móvil en el municipio.

Una de los rezagos del sector comercial es la nula utilización de sistemas de promoción y venta por internet de sus productos, lo que se constituye en una desventaja ante la incursión de grandes cadenas comerciales como Éxito y Supermercados Olímpica.

---

<sup>2</sup> www.dane.gov.co. Consultado: 12 de agosto de 2014.

La mediación entre comerciantes y clientes en la venta y compra de productos juega un papel importante en la economía de esta ciudad cuyo soporte económico es gran proporción el comercio; actualmente se va adquiriendo más auge en esta dinámica comercial a través de internet a nivel nacional y los usuarios se adaptan cada vez más a esta actividad virtual.

Partiendo de la situación actual del comercio del municipio, desde sus necesidades, forma de trabajar, ventajas y desventajas dentro su actividad comercial actual, se observa que aunque el sistema de compra-venta presencial y efectiva no ha sido fracaso ni ha dejado pérdidas entre los vendedores, tampoco los deja bien ubicados en la creciente evolución comercial que estamos viviendo y el éxito que genera en todo el mundo el comercio virtual.

El e-Commerce, como es conocido en gran cantidad de portales existentes en la web, es definido por el Centro Global de Mercado Electrónico como “cualquier forma de transacción o intercambio de información con fines comerciales en la que las partes interactúan utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo” (John, 2009).

Al hablar de E-commerce es requisito indispensable referirse a la tecnología como método y fin de comercialización, puesto que esta es la forma como se imponen las actividades empresariales. El uso de las TIC para promover la comercialización de bienes y servicios dentro de un mercado, conlleva al mejoramiento constante de los procesos de abastecimiento y lleva el mercado local a un enfoque global, permitiendo que las empresas puedan ser eficientes y flexibles en sus operaciones

Actualmente existen aplicaciones de tiendas virtuales que ofrecen servicios personalizados, bien sea para tiendas específicas o personas interesadas en vender un producto en el ámbito nacional, convirtiéndose esta iniciativa a nivel local en una idea única e innovadora dentro del e-Commerce, al buscar vincular

el comercio local al comercio electrónico, dentro de un solo sitio; estas son de los sitios más destacados que ofrecen E-Commerce.

**MERCADOLIBRE.COM:** es una empresa argentina dedicada a la intermediación entre usuarios inscritos a su servicio de compras, ventas, pagos y subastas por Internet. Es un sitio web que almacena miles de perfiles de usuarios electrónicos bajo el mismo sistema, en Mercado Libre puedes encontrar y comprar todo tipo de cosas, hay tanta competencia que puedes encontrar cualquier producto o servicio con precios muy bajos y con las características más específicas requeridas. Los usuarios pueden vender tanto productos nuevos como usados a precio fijo o en la modalidad de subastas. MercadoLibre también posee MercadoPago, una compañía que ofrece diversas modalidades de cobro a los vendedores. Sus oficinas centrales se encuentran en Buenos Aires, Argentina (AutorMx, 2009).

**OLX:** es la mayor comunidad de anuncios On Line, se presenta a nivel internacional en 87 países y cuyo objetivo es poner en contacto a vendedores y a compradores en cualquier parte del planeta. La globalización en este caso es un factor de interés porque te permiten llegar con anuncios a una enorme cantidad de población.

OLX ofrece anuncios de trabajos, alojamiento, coches, bienes, servicios, compra-ventas, localización de inmueble. En definitiva, es un mercado on line tratado como una comunidad en la que quien lo necesite puede poner un anuncio del tema que sea, apoyado en soportes varios (Del Campo, 2009).

**eBay:** es un sitio web donde la actividad está destinada a la subasta y venta de productos. Solamente necesitas registrarte y autenticar tus datos personales (dirección, teléfono etc.), además de vincular tu cuenta bancaria o tarjeta de crédito o débito.

En eBay existen 3 modalidades:

Tienda: eBay te da las herramientas necesarias para que crees adentro de su página tu propia página de internet, dedicada a la venta de productos.

Subasta: Sometes un artículo a subasta por un determinado lapso de tiempo, vas a recibir diversas ofertas, la oferta con la cantidad monetaria mayor se lleva el artículo.

Venta con precio fijo: Vendes un artículo a un precio fijo.

Vendedor: Solo se limita a participar y comprar los artículos ofertados (firerevolution, 2010).

**LINIO:** es una plataforma de compras en línea en Latinoamérica perteneciente al grupo Rocket Internet, de origen alemán. Ofrece productos de consumo de diferentes categorías como tecnología, hogar, salud, cuidado personal, moda, entretenimiento, artículos para niños y bebés, libros, películas y más. Tiene presencia en México, Colombia, Perú, Venezuela, Chile y Panamá Iniciaron operaciones con diez personas.

Hoy tienen más de 450 colaboradores, de los cuales 100 están dedicados a la atención al cliente y una bodega en Bogotá. De 20 transacciones diarias pasaron a 50.000 al mes y más de 3 millones de visitas. Tienen 100.000 productos, 2.000 proveedores nacionales y extranjeros y 250.000 clientes<sup>3</sup>

**DIRECTOATEINDAS.COM:** Justo comenzó a operar este año en Colombia el primer centro comercial donde se pueden ver todas las tiendas que venden por internet, comenzó a operar con una oferta de más de 90 almacenes registrados en los que se pueden hacer compras por internet, informaron sus representantes.

Las tiendas registradas en el directorio en línea están organizadas en 18 categorías que a su vez han sido clasificadas en más de 40 subcategorías, lo que permite a los compradores encontrar con mayor facilidad la tienda que ofrece el producto que buscan.

---

<sup>3</sup> <http://www.semana.com/imprimir/387019>. Consultado: 22 de agosto de 2014.

De esta manera es posible comprar calzado, ropa y accesorios, artículos para el hogar, de belleza y bienestar, alimentos y bebidas, flores o aparatos de tecnología, entre otros.

"Directo a Tiendas permite a los usuarios encontrar el producto o servicio que están buscando y comprarlo directamente en la página web de la tienda con total seguridad", manifestó Pursell en el comunicado (El espectador, 2014).

Este proyecto se constituye en una iniciativa a nivel local que busca llevar las tiendas comerciales de Sahagún a que hagan parte del comercio electrónico. Las empresas deben estar dispuestas a evolucionar para adaptarse a los cambios del medio, la internet se ha convertido en una herramienta no solo de publicidad, sino en un portal comercial, los sitios web que se dedican a esta actividad que logran posicionarse están alcanzando grandes rendimientos económicos, es por ello que el comercio de Sahagún debe acoger soluciones que busquen explotar la TIC, e incursionar en el comercio electrónico.

Por otro lado el comercio electrónico abre las puertas de un mercado mundial para productos exclusivos de nuestra región, como en el caso de las artesanías; clientes de municipios circunvecinos, que no cuentan con una amplia zona comercial, serán potenciales clientes, ampliando el radio de acción de las empresas.

Además frente a la incursión de los supermercados y/o sucursales de almacenes de cadena, que cuentan con sitios web propios, para publicitar y vender sus productos, los pequeños y medianos comerciantes, tienen la opción de vincularse a un sitio y construir un supermercado virtual.

Con el auge de la telefonía móvil y el uso de dispositivos de gama alta y tablets, hoy cualquier usuario inclusive de las zonas rurales puede conectarse, explorar tiendas virtuales y decidir que prenda o que artículo comprar, donde comprar y como comprar, desde el confort de su hogar, en cualquier momento, la satisfacción del cliente, es uno de los factores más importantes en temas comerciales.

### 3. MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL

#### 3.1 MARCO TEÓRICO

##### 3.1.1 El comercio electrónico, E-commerce

Es un procedimiento distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de internet, donde las personas, clientes, pueden acceder a estos, desde cualquier parte del mundo, la simplicidad en los sitios web, su fácil uso la seguridad y el good will, serán bastiones de cualquier empresa que se dedique a ofrecer servicios orientados hacia el comercio electrónico.

Existen varios **tipos de comercio electrónico** dependiendo del origen y fin de los productos:

B2C (Business-to-Consumer): Empresas que venden al público en general.

B2B (Business-to-Business): Empresas haciendo negocios entre ellas.

B2G (Business-to-Government): Empresas que venden a instituciones de gobierno.

C2C (Consumer-to-Consumer): Plataforma a partir de la cual los consumidores compran y venden entre ellos.

**El E-Commerce** genera una serie de beneficios para las pequeñas y medianas empresas, entre estas:

Ampliar el número de potenciales clientes, al abrir sus productos a un mercado más amplio.

Extender el horario de ventas las 24 horas del día, los siete días de la semana, 365 días al año.

Crear una ventaja competitiva.

Reducir costos de producción, capital, administración, entre otros.

Mejorar la comunicación con los clientes y efectividad de campañas publicitarias.

Todas estas ventajas, han cooperado para que el comercio electrónico haya crecido de manera significativa en los últimos años.

La Cámara de COMERCIO electrónico en Colombia, a través de su Comisión De Estadística, se encarga de monitorear el comercio electrónico, según la revista portafolio.co, en su publicación de 3 de abril de 2014, la CCCE manifiesta que el comercio electrónico ha crecido en Colombia, afirma que en el 2013 hubo aumento de venta en línea del 40 por ciento, con referencia al año anterior.

Según el último informe<sup>4</sup>, publicado por la comisión de estadística de la CCCE muestra las tendencias de los meses de noviembre de 2013 a abril de 2014.

Esta dinámica de e-commerce ha permitido estimar que para el 2021, la cantidad de dinero generado por comercio online igualará las transacciones con efectivo en el país

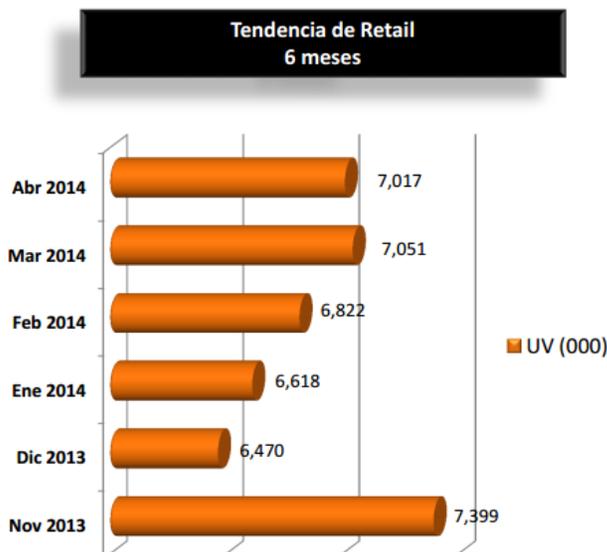
---

<sup>4</sup> <http://ccce.org.co/noticias/reporte-ecommerce-comscore-agosto-2013>

# Top 20 Medios y Tendencia

Categoría Retail

Medios	Total Visitantes Únicos (000)	% de Alcance
Total Internet : Total Audience	13,122	100.0
Retail	7,017	53.5
MercadoLibre	2,515	19.2
Amazon Sites	968	7.4
eBay	720	5.5
Linio Sites	543	4.1
Apple.com Worldwide Sites	514	3.9
Dafiti Sites	476	3.6
EXITO.COM	474	3.6
Buscape Company	434	3.3
FALABELLA.COM.CO	427	3.3
Grupo Sodimac	376	2.9
Alibaba.com Corporation	321	2.4
AVG.COM	301	2.3
Hewlett Packard	257	2.0
QUEBUENACOMPRA.COM	237	1.8
Samsung Group	231	1.8
NETFLIX.COM	206	1.6
Tiendeo Sites	204	1.6
TALIANDROID.COM	204	1.6
ALKOSTO.COM	203	1.5
Adidas-Salomon	200	1.5



Esta información corresponde a los 20 sitios de la categoría Retail más visitados por la audiencia colombiana en el mes de Abril de 2014. Al mismo tiempo se ofrece un gráfico con el comportamiento que ha presentado la categoría en los últimos 6 meses (en miles).

Audiencia Colombiana 15+ accediendo a Internet desde Hogar o Trabajo  
Fuente: comScore Media Metrix, Abril 2014.



Figura 1: Top 20 Medios y Tendencia. Tomado de: <http://ccce.org.co/noticias/reporte-ecommerce-comscore-agosto-2013>

En términos generales, puede decirse que el comercio electrónico es una extensión del comercio y la tecnología que se impone en nuestros días como una metodología moderna para hacer negocios tras detectar la necesidad de las empresas comerciantes y consumidores de reducir tiempos de entrega, espacios físicos y costos.

Al hablar de E-commerce es requisito indispensable referirse a la tecnología como método y fin de comercialización, puesto que esta es la forma como se imponen las actividades empresariales. El uso de las TIC para promover la comercialización

de bienes y servicios dentro de un mercado, conlleva al mejoramiento constante de los procesos de abastecimiento y lleva el mercado local a un enfoque global, permitiendo que las empresas puedan ser eficientes y flexibles en sus operaciones (Cultura E, 2009).

### **3.1.2 Tiendas virtuales**

En aras de potenciar el comercio local de una ciudad de forma organizada, una buena opción es utilizar el esquema de comercio electrónico Business-to-Consumer (B2C), implementando tiendas virtuales, estas representan el intento de trasladar la "operativa" comercial habitual de un comercio tradicional a Internet. El equivalente del local físico es, hoy por hoy, un conjunto de páginas web mostradas al visitante desde nuestro servidor web a modo de tienda virtual con catálogos de productos y opciones de compra (mujeresdeempresa, 2000).

### **3.1.3 E-BUSINESS**

Las actividades comerciales por internet se traducen en E-BUSINESS, el desarrollo de actividades económicas diversas a través de las redes de telecomunicaciones y se basa en la transmisión electrónica de datos, incluyendo textos, sonidos e imágenes; se refiere al impacto del comercio electrónico en los procesos empresariales. Supone el dinamismo de reorganizar una empresa para que tenga la capacidad de intercambiar bienes, servicio, dinero y conocimiento digitalmente, o sea, empleando las tecnologías de la información y de la comunicación basada en internet (Álvarez Baelo, 2009).

Una de los elementos principales y que constituye un punto crítico en el comercio electrónico, es el tema de la transferencia del dinero para generar el pago del bien o servicio adquirido, sin dudas en los inicios del comercio electrónico una de las dudas de los clientes para utilizar este sistema de compras en línea, es saber si su

dinero está llegando a buenas manos, y si al final van a obtener el producto deseado, ante estas incógnitas debe resaltarse que en cualquier forma de comercio, pueden darse situaciones delictivas, como la estafa, pero el auge del comercio electrónico de la mano de los desarrollos tecnológicos, que han evolucionado para ofrecer seguridad a los clientes, han creado una atmósfera de confianza.

### 3.1.4 PayPal

Empresas como PayPal, facilita a los compradores y empresas hacer y recibir **pagos en línea**.

Según su página oficial<sup>5</sup>, PayPal es una entidad de confianza en todo el mundo, con más de 100 millones de cuentas en 203 países y regiones. PayPal es aceptado por vendedores en todas partes tanto dentro como fuera de eBay. PayPal ofrece proteger la información de su tarjeta de crédito con sistemas de seguridad y prevención de fraudes líderes en el sector (PayPal, 2014).

Uno de los factores a tener en cuenta, considerado de suma importancia a la hora de crear un sitio web dedicado al comercio electrónico, es definir un buen nombre para la empresa, corto, llamativo, de fácil recordación para los usuarios, que sea ideal para constituirse en **dominio web**, tocando aspectos técnicos concernientes a las TIC

Es indispensable estar informado en temas de tecnología e informática al momento de emprender el camino del comercio electrónico.

---

<sup>5</sup> [www.paypal.com](http://www.paypal.com)

### 3.1.4.1 El sandbox y las cuentas de pruebas

Sandbox es un servicio de prueba, que podemos utilizar durante el desarrollo , sin incurrir en gastos realizando transferencias de dinero real, podemos utilizar el entorno de pruebas de Paypal, con la url <http://www.sandbox.paypal.com/webscr>.

Se deben crear al menos dos cuentas de prueba. Una será la cuenta “Business” (“vendedor”) que corresponde al receptor del dinero, y otra la cuenta “Personal” (“comprador”), que corresponde a quien compra un producto o servicio, y realiza el pago.

Su implementación más sencilla con código HTML para el formulario, que simplemente presenta en pantalla un botón de pago es:

```
<html>
  <body>
    <form action="https://www.sandbox.paypal.com/cgi-bin/webscr" method="post">
      <input type="hidden" name="cmd" value="_xclick">
      <input type="hidden" name="business" value="openalfa-facilitator@openalfa.com">
      <input type="hidden" name="item_name" value="Premium Subscription">
      <input type="hidden" name="currency_code" value="USD">
      <input type="hidden" name="amount" value="20.00">
      <input type="image" src="http://www.paypal.com/es_XC/i/btn/x-click-but01.gif"
        name="submit"
        alt="Make payments with PayPal - it's fast, free and secure!">
    </form>
  </body>
</html>
```

Figura 2: código de Formulario, Botón de pago paypal. Tomado de: <http://blog.openalfa.com/como-implementar-el-pago-por-paypal-en-un-sitio-web>

### 3.1.5 Dominio web

Un dominio web es un nombre que puede ser alfanumérico que se vincula a una dirección física generalmente de una computadora o dispositivo electrónico. Se utilizan para representar las direcciones de las páginas web's. Puesto que Internet se basa en direcciones IP (Protocolo de Internet) son los números de conexión de cada dispositivo conectado a internet.

Técnicamente la dirección IP del computador donde se aloja la aplicación, **servidor web**, que aloja un sitio o página web es una representación como esta

189.169.125.147 , pero este número de conexión es muy complejo y largo, para dárselo a los clientes así que existe la opción de solicitar el nombre de la empresa y este se vincula a la dirección IP del servidor web donde esta almacenada la página web, así que los clientes solo escriben en su navegador e-**mall.com**, el dominio los reenvía a la IP y esta conecta con mi servidor web.

### **3.1.6 Servidor web**

Un servidor web o servidor HTTP es una aplicación alojada en un computador, que procesa archivos planos con instrucciones y que se sirven a un cliente remoto que hace un llamado, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente.

El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se usa el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI.

El término servidor web también suele utilizarse para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

Respondiendo al interrogante, donde se alojan o desde donde se ejecuta el sitio web que proporcione las funcionalidades requeridas es propicio tocar una opción muy práctica a la hora de crear un sitio web para comercio electrónico, para ahorrar en infraestructura de hardware y administración de los mismos, es utilizar servicios **hosting**.

### 3.1.7 Hosting

El hosting es el servicio de alojamiento y acceso a la información de un sitio web. Proveedores especializados otorgan el servicio mediante servidores donde almacenan información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

Al momento de elegir un hosting se deben considerar varios aspectos:

- a) El ambiente-sistema operativo sobre el cual funcionará la plataforma e-commerce donde se destacan Microsoft Windows y Linux.
- b) El tipo de servidor. Este puede ser Internet Information Services (IIS), que es un servidor para ambientes de Microsoft o APACHE HTTP Server, o servidor de código abierto.

Existen tres tipos de servidores: dedicados, dedicados de alto rendimiento y cloud computing. El primero, es el recomendado para Pymes, ya que su precio es más accesible. El segundo, está diseñado para empresas medianas y consiste en un conjunto de máquinas configuradas especialmente para evitar discontinuidad en el servicio en caso de que alguna máquina deje de funcionar, aunque igual posee una cantidad finita de recursos computacionales. Finalmente, el cloud computing es recomendado para empresas micro, pequeñas, medianas y grandes, con transaccionalidad alta y tráfico alto. Este tipo de servidor ofrece recursos computacionales a demanda, casi ilimitados y con características personalizables

- c) La disponibilidad, que consiste en el tiempo que un servidor está online.
- d) La transferencia, que consiste en la capacidad de transferencia de información en un periodo determinado. Es necesario considerar la transferencia suficiente para soportar el tráfico del sitio.
- e) El almacenaje, que corresponde al espacio dedicado en el disco duro del servidor para el almacenaje del código, imágenes, videos, bases de datos e información del sitio web.
- f) La seguridad, El hosting debe contar con: Certificado SSL El Secure Socket Layer, que asegura la "legitimidad" del servidor; Respalos de información;

Firewall, que evita que usuarios no autorizados tengan acceso al servidor; y escaneo de seguridad, para la detección de virus o software maligno.

- g) El servicio de apoyo y asistencia en caso de problemas, también se debe considerar. Este debe contener: chat en vivo, e-mail, teléfono y mesas de ayuda, entre otras.

### 3.1.8 Modelo Vista Controlador

Un aspecto técnico importantísimo es definir la arquitectura del sistema, El patrón de arquitectura **MVC (Modelo Vista Controlador)** es un patrón que define la organización independiente del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador del workflow de la aplicación).

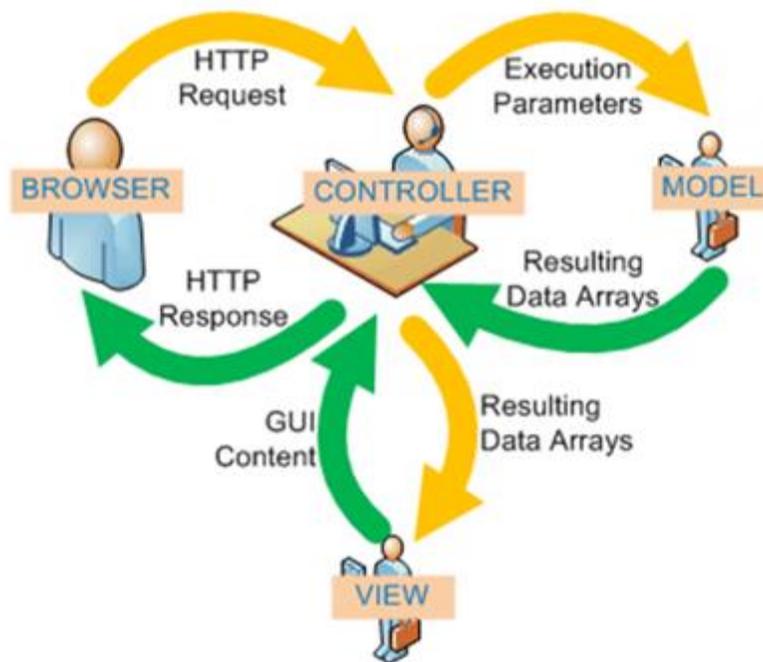


Figura 3: MVC, tomado de <http://si.ua.es/>

**El Modelo**, que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.

**La Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.

**El Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

**El modelo es el responsable de:**

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: "Si la mercancía pedida no está en el almacén, consultar el tiempo de entrega estándar del proveedor".
- Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero por lotes que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc.).

**El controlador es responsable de:**

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "SI Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Actualizar()". Una petición al modelo puede ser "Obtener\_tiempo\_de\_entrega ( nueva\_orden\_de\_venta )".

### **Las vistas son responsables de:**

- Recibir datos del modelo y mostrarlos al usuario.
- Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
- Pueden dar el servicio de "Actualización", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

La secuencia de funcionamiento o interacción de las partes del MVC se pueden describir como sigue:

1. El usuario interactúa con la interfaz de usuario de alguna forma (por ejemplo, el usuario pulsa un botón, enlace, etc.)
2. El controlador recibe (por parte de los objetos de la interfaz-vista) la notificación de la acción solicitada por el usuario. El controlador gestiona el evento que llega, frecuentemente a través de un gestor de eventos (handler) o callback.
3. El controlador accede al modelo, actualizándolo, posiblemente modificándolo de forma adecuada a la acción solicitada por el usuario (por ejemplo, el controlador actualiza el carro de la compra del usuario). Los controladores complejos están a menudo estructurados usando un patrón de comando que encapsula las acciones y simplifica su extensión.
4. El controlador delega a los objetos de la vista la tarea de desplegar la interfaz de usuario. La vista obtiene sus datos del modelo para generar la interfaz apropiada para el usuario donde se refleja los cambios en el modelo (por ejemplo, produce un listado del contenido del carro de la compra). El modelo

no debe tener conocimiento directo sobre la vista. Sin embargo, se podría utilizar el patrón Observador para proveer cierta indirección entre el modelo y la vista, permitiendo al modelo notificar a los interesados de cualquier cambio. Un objeto vista puede registrarse con el modelo y esperar a los cambios, pero aun así el modelo en sí mismo sigue sin saber nada de la vista. El controlador no pasa objetos de dominio (el modelo) a la vista aunque puede dar la orden a la vista para que se actualice. Nota: En algunas implementaciones la vista no tiene acceso directo al modelo, dejando que el controlador envíe los datos del modelo a la vista.

5. La interfaz de usuario espera nuevas interacciones del usuario, comenzando el ciclo nuevamente.

Definido el modelo arquitectónico, se deben definir los lenguajes de programación, del lado del cliente y especialmente del lado del servidor.

### **3.1.9 Lenguajes del lado del cliente**

Para las vistas se utilizan la combinación de lenguajes como **HTML5**, **CSS**, **JavaScript**, del lado del servidor, en el desarrollo del controlador, lenguajes como PHP o ASP.

#### **HTmI5**

HTML5 es la última versión del lenguaje HTML un lenguaje markup (por sus siglas en inglés Hyper Text Markup Language) usado para estructurar y presentar el contenido para la web. Es uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de los sitios, pero no es el primero. Es de hecho la quinta revisión del estándar que fue creado en 1990. La W3C la recomendó para transformarse en el estándar a ser usado en el desarrollo de proyectos con la entrada en decadencia del viejo estándar HTML 4, que se combinaba con otros lenguajes

para producir los sitios que podemos ver hoy en día. Con HTML5, tenemos otras posibilidades para explotar usando menos recursos, también entra en desuso el formato XHTML, dado que ya no sería necesaria su implementación.

## **CSS**

**Las CSS** u Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para describir el aspecto y el formato de un documento escrito en un lenguaje de marcas. La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. Las especificaciones de CSS son mantenidos por el Consorcio World Wide Web (W3C). RFC 2318 (marzo de 1998) (LibrosWeb.es, 2014)

## **JavaScript**

JavaScript es un lenguaje que se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas<sup>4</sup> aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS) (Douglas, 2001).

### **3.1.10 Lenguaje del lado del servidor**

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

## **PHP**

Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor, Creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1995, es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor inicialmente diseñado para el desarrollo contenido dinámico en la web (The PHP Group, 2001-2014).

Php fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor, se podía incorporar directamente en el HTML. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.

Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Se considera uno de los lenguajes más flexibles, potentes y de alto rendimiento conocidos hasta el día de hoy.

Dado que en la actualidad está en aumento el uso de dispositivos móviles, para conectarse al internet, es necesario que se desarrollen aplicaciones o paginas adaptativas para estos dispositivos, dada la necesidad de adaptarse a las tendencias del mercado y a las necesidades de sus clientes; en estos aspectos hay importantes avances y herramientas

### **3.1.11 Desarrollo para dispositivos móviles**

Un dispositivo móvil puede considerarse como todo aquel hardware, con características similares a una computadora de escritorio, pero reducido e integrado a una sola pieza, celulares, PDA, Tablet, estos al igual que una Pc, tienen un sistema operativo, entre los más populares Android, Symbian, Windows Mobile, los lenguajes de programación para dispositivos móviles dependen en

gran parte del dispositivo en el cual se quiera trabajar; **Java** para dispositivos móviles **J2ME** Java Micro Edition, lenguaje de C++, una de las herramientas basadas en C++ es **Carbide**, para plataforma Symbian; **Objective-C**, un lenguaje de programación orientado a objetos de uso general utilizado por el sistema operativo de Apple. Corre OS X y iOS de Apple, así como sus APIs, y se puede utilizar para crear aplicaciones para el iPhone, lo que ha generado una gran demanda de este lenguaje de programación; **Phyton**, es un lenguaje de script de alto nivel de servidores para los sitios web y aplicaciones móviles. Es considerado como un lenguaje bastante fácil para los principiantes debido a su facilidad de lectura y por poseer una sintaxis compacta.

Por otro lado, la mayoría de los usuarios móviles prefieren utilizar los navegadores móviles que acceden a prácticamente todos los contenidos móviles, especialmente en el comercio electrónico / compras en línea, noticias, revisiones de productos y categorías.<sup>6</sup>

HTML5 se utiliza a menudo para sitios web móviles y aplicaciones móviles en sistemas operativos móviles como Firefox OS , Sailfish OS , Tizen y Ubuntu Touch, en general estas aplicaciones aplican la técnica de Responsig Desing, que busca que el contenido de la página se adapte a al tamaño de la pantalla del dispositivo.

Terminando de abordando teóricamente la arquitectura MVC, tenemos que hablar de las bases de datos, estas constituirán el elemento de representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.

---

<sup>6</sup> <http://mobilefocus.tumblr.com/> Consultado: 25 de octubre de 2014.

### **3.1.11 MySql**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales, multihilo y multiusuario,

El trabajo con MySql se hace sumamente sencillo al utilizar herramientas gráficas para construir las tablas, definir los atributos y sus tipos de datos, de igual manera para definir las relaciones entre las tablas, aunque usuarios avanzados podrán construir las bases de datos utilizando solo Scripts con las sentencias Sql para crear la base de datos, sus tablas y sus relaciones.

Se debe tener en cuenta el sistema de licenciamiento de MySql, que desde enero de 2008 es una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 quien desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C (Oracle Corporation, 2014).

## 3.2 MARCO CONCEPTUAL

**AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS:** sistema de regulación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente ejecutadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que los dispositivos programados o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semi-independiente del control humano. En comunicaciones, aviación y astronáutica, dispositivos como los equipos automáticos de conmutación telefónica, los pilotos automáticos y los sistemas automatizados de guía y control se utilizan para efectuar diversas tareas con más rapidez o mejor de lo que podrían hacerlo un ser humano (mecatronica.blogcindario, 2009).

**SERVICIOS WEB:** Existen múltiples definiciones sobre lo que son los Servicios Web, lo que muestra su complejidad a la hora de dar una adecuada definición que englobe todo lo que son e implican. Una posible sería hablar de ellos como un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para inter operar en la Web. Estas aplicaciones o tecnologías intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer unos servicios. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la Web (w3c, 2013).

**SUBLIME TEXT:** es un editor de código multiplataforma, ligero. Es una herramienta concebida para programar páginas web. Su interfaz de color oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra atención completamente en un editor de texto y editor de código fuente creado en Python desarrollado originalmente como una extensión de Vim. Se distribuye de forma gratuita, sin embargo no es software libre o de código abierto, se puede obtener una licencia para su uso

ilimitado, pero el no disponer de ésta no genera ninguna limitación más allá de una alerta cada cierto tiempo (Sublimetext, 2014).

**WAMP:** es un entorno de desarrollo web para Windows con el que se puede crear aplicaciones web con apache, PHP y bases de datos MySQL. También incluye PHPMyAdmin para manejar las bases de datos (Bourdon, 2014).

**DB DESIGNER FORK:** es un programa de diseño de bases de datos de manera visual integra el diseño, modelado, creación y mantenimiento. Enfocado al desarrollo de scripts para Firebird/InterBase, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle o PostgreSQL (SourceForge, 2014).

**ARGO UML:** ArgoUML es una aplicación de diagramado de UML escrita en Java y publicada bajo la Licencia BSD. Dado que es una aplicación Java, está disponible en cualquier plataforma soportada por Java (osmosislatina, 2005).

**BOOTSTRAP:** es un framework de css, en otras palabras es un conjunto de archivos CSS que incluyes en tu página y puedes empezar a maquetar el sitio web en minutos, sin tocar una sola línea de CSS (Chávez, 2013).

**FRAMEWORK:** se refiere a una estructura de software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación, se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable que se le pueden añadir las últimas piezas para construir la aplicación completa (Gutierrez).

**EASY PHP:** es uno de los paquetes wamp que funciona en este proyecto como un lector de URL's para llevar a cabo con más facilidad el modelo MVC.

## **4. METODOLOGÍA**

Este trabajo presenta los resultados de una investigación descriptiva, utilizando diseño bibliográfico y diseño de campo utilizando entrevistas no estructuradas a propietarios y/o administradores de tiendas comerciales, sobre la oportunidad subyacente de brindar una plataforma web, para que las tiendas de comercio en Sahagún tengan la posibilidad de acceder a un sitio web y ejercer la actividad de comercio electrónico.

### **4.1 FASES DEL PROYECTO**

#### **4.1.1 Investigación de la actividad virtual comercial.**

Consultando en internet se identificaron las empresas o sitios webs más importantes en el ámbito nacional e internacional, empresas como eBay, Mercadolibre, Linio, OLX, las cuales operan en el ámbito internacional, algunas como Linio con sede en Colombia; Directoatiendas.com como una iniciativa puramente Colombiana.

#### **4.1.2 Diseño de una base de datos para un Centro Comercial Virtual.**

Mediante el estudio de caso de tiendas comerciales, dedicadas a venta de productos diferentes, se establecieron los requerimientos de datos.

#### **4.1.3 Desarrollo de un sistema web para el registro de tiendas virtuales**

Mediante la utilización de herramientas de software libre y utilizando el patrón de arquitectura MVC, se desarrolló el sistema del **Centro Comercial Virtual de Sahagún Córdoba**, eMall Sahagún

#### **4.1.4 Implementación de un método de pago automatizado**

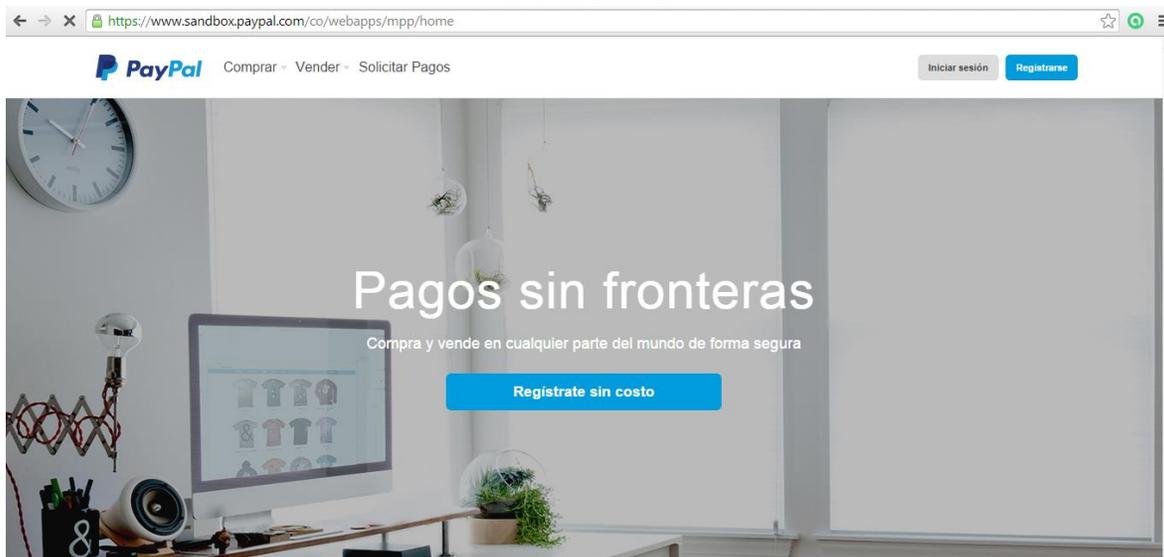
Se definieron los procedimientos necesarios para contar con un servicio automatizado, como medio de pago, en PayPal.

Los accesos al servicio de Paypal se realizan mediante solicitudes POST a la url **<https://www.paypal.com/co/webapps>**

Como es notorio Paypal trabaja sobre **https** Protocolo Seguro de Transferencia de Hipertexto, y está obviamente basado en el antes mencionado HTTP utiliza un cifrado basado en la Secure Socket Layers (SSL) para crear un canal de transferencia cifrado y aumentar la seguridad en el tráfico de información en comparación al protocolo HTTP común, este sistema es utilizado en especial por entidades bancarias.

Se utilizan en el sistema en desarrollando, para no incurrir en gastos realizando transferencias de dinero real, el entorno de pruebas de Paypal, sustituyendo la url de arriba por **<http://www.sandbox.paypal.com/webscr>**.

Para utilizar el sandbox se crean dos cuentas de prueba. Una será la cuenta "Business" ("vendedor") que corresponde al receptor del dinero, y otra la cuenta "Personal" ("comprador"), que corresponde a quien compra un producto o servicio, y realiza el pago.



#### **4.1.5 Implementación un sistema de notificaciones para compradores y vendedores en el ciclo de compra-pago-envío de productos.**

Se definió la secuencia de notificaciones necesarias, para reportar en el sistema a las partes en interacción, cliente-empresa sobre el estado de la negociación.

#### **4.1.6 Diseño un modelo de acceso a dispositivos móviles para el perfil de clientes compradores.**

Se definió la creación de un modelo de acceso por dispositivos móviles, para que los clientes puedan acceder a los servicios del **Centro Comercial Virtual de Sahagún Córdoba**, eMall Sahagún.

En esta fase se ha alcanzado resultados para dispositivos con sistema operativo Android y sistema operativo iOS.

## 4.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PRODUCTO

Para cumplir con los objetivos previstos y desarrollar el software necesario para dar solución a la problemática objeto de este trabajo, se utilizara el modelo de proceso de software eXtreme Programming (XP) (Beck, Extreme Programming Explained, 1999).

Esta metodología se enfatiza en la adaptabilidad y previsibilidad, se consideran necesarios los cambios de los requisitos sobre la marcha; se plantea una estricta definición de requisitos del proyecto al comienzo de este, e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos.

Por otro lado, en la mayoría de los proyectos de software existe algo de reutilización de software. Por lo general, esto sucede informalmente cuando las personas que trabajan en el proyecto conocen diseños o código similares al requerido. Los buscan, los modifican según lo creen necesario y los incorporan en el sistema. Esta reutilización informal es independiente del proceso de desarrollo que se utilice.

Para el diseño, el UML es una forma estandarizada de presentar los requerimientos y funcionalidades del producto, por ello se emplearan algunas de sus abstracciones.

### **4.2.1 Fases de desarrollo del producto**

El desarrollo e implementación de un sitio web, para un centro comercial virtual, aplicando ingeniería web en la construcción de un sistema web e-commerce para el municipio de Sahagún-Córdoba, abarca las siguientes fases:

Planificación del proyecto, Diseño del sistema, Codificación y prueba, en un proceso cíclico, en donde luego de la codificación se analizan los resultados, se verifica si los requisitos cumplen los objetivos del sistema, de no hacerlo se presentan modificaciones a estos o surgen nuevos requisitos.

#### **4.2.1.1 Planificación del proyecto**

Luego de realizar visitas a diferentes tiendas comerciales del municipio de Sahagún y entrevistar a propietarios y/o administradores, para levantar información que suministrara conocimiento sobre el sistema actual, recopilar información sobre los requerimientos para un sitio web para comercio electrónico, realizaremos una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar, se incluye un conjunto historias de usuarios, a partir de las cuales se establecen los requisitos del sistema:

## **Historias de usuarios**

### **Historia de usuario No 1**

Se debe permitir el Registro de la persona propietaria o administradora de la tienda, la cual brindara la información sobre la respectiva tienda y que tipo de productos vende.

### **Historia de usuario No 2**

Se debe permitir registrar los productos, con sus características y precios, así como cargar la imagen del producto, imagen que más tarde debe estar disponible para ser vista por los clientes.

### **Historia de usuario No 3**

La aplicación debe permitir a las personas realizar un registro de sus datos personales para actuar como clientes de las tiendas registradas en el sistema.

### **Historia de usuario No 4**

La aplicación debe permitir al propietario y/o administrador de una tienda actualizar sus datos, los datos de la tienda, además de adicionar o modificar los productos, además de ver la información sobre compras y/o pedidos de los clientes

### **Historia de usuario No 5**

Se debe permitir a los clientes actualizar sus datos de registro, así como visitar tiendas, ver sus productos y realizar el proceso de compra, con un sistema de pago en línea.

Con base en las anteriores peticiones se realizaron los siguientes objetivos o requerimientos de usuario.

**Tabla 1. Pre-registro Comprador**

Objetivo 01	Pre-registrar cliente-vendedor.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá permitir realizar un pre-registro de los clientes propietarios de tiendas que serán parte del centro comercial virtual.
Importancia	Alta
Comentarios	Al momento de la creación del usuario es necesario logearse para empezar a crear y configurar su tienda.

**Tabla 2. Registro de tienda.**

Objetivo 02	Registrar tienda.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá permitir realizar el registro de tiendas en un rol de usuario administrador de su tienda virtual.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

**Tabla 3. Control de tiendas registradas.**

Objetivo 03	Control de tiendas.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el usuario administrador del centro comercial, permite la activación de tiendas y asigna sub-administradores para delegar ciertas funciones en el manejo de las tiendas
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

**Tabla 4. Control de ventas.**

Objetivo 04	Control de ventas.
-------------	--------------------

Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el usuario controla las ventas de su tienda a través de pagos PayPal.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 5. Control de ingreso de usuarios.

Objetivo 05	Control de ingreso de usuarios.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá poseer diferentes roles de acceso al sistema de acuerdo al tipo de usuario que quiera ingresar, comprador o vendedor
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 6. Administrar cuenta propietario

Objetivo 06	Administración cuenta propietario-tienda.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema debe permitirle a los propietarios ingresar con sus datos a administrar sus tiendas (editar datos propietario-tienda, agregar y ver productos, ver pedidos y ventas).
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 7. Administrar cuenta cliente.

Objetivo 07	Administración cuenta cliente.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema le debe permitir a los clientes ingresar con sus datos y tener manejo de su perfil para (editar datos cliente, ver tiendas, comprar productos, administrar pedidos)
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 8. Sistema de búsqueda.

Objetivo 08	Sistema de búsqueda.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema debe permitir la búsqueda de tiendas por nombre de las mismas a cualquier usuario que visite el centro comercial virtual.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 9. Editar cuenta

Objetivo 09	Editar datos de cuenta.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema debe permitir a los usuarios editar sus datos del sistema y guardarlos (propietarios y clientes).
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 10. Agregar producto.

Objetivo 10	Agregar producto.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema permitirá al usuario propietario guardar productos en su tienda (nombre, precio, cantidad, etc.).
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 11. Editar o eliminar producto

Objetivo 11	Editar o eliminar producto.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema le debe permitir al propietario editar o eliminar productos de su tienda.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 12. Control de pedidos

Objetivo 12	Control de pedidos (notificaciones).
-------------	--------------------------------------

Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el propietario y cliente podrá tener acceso a los pedidos que haga por carrito de compras en las tiendas y editar, eliminar información, y acceder al pago de sus productos.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguna.

Tabla 13. Vista de ventas

Objetivo 13	Vista de ventas (notificaciones).
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el propietario podrá ver las ventas de sus productos y el estado de los mismo a través de una vista de sus ventas.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno.

Tabla 14. Control de envío de productos

Objetivo 14	Control de envío de productos (notificaciones).
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el usuario envío de e-Mall controla los envíos de productos de las tiendas a través de pagos contra-entrega, una vez recibido el pago y entregado el producto el admin lo registra y se le notifica el estado a propietarios y clientes.
Importancia	Alta
Comentarios	Este cambio se hace por medio de un usuario llamado envío (manejado por el mensajero).

## Requerimientos

Corresponde a la información más significativa para poder desarrollar la aplicación e-Mall SAHAGÚN. Es decir, las opciones que el software tiene que tener.

Tabla 15. Requerimiento 01: Pre-registrar cliente-vendedor.

RI-01	Información Sobre Pre-registrar cliente-vendedor.
Objetivo Asociado	OBJETIVO-01: <b>Pre-registrar cliente-vendedor.</b>
Requisitos Asociados	Información sobre registro de tienda.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá permitir almacenar la información de los usuarios que realizan un pre-registro antes de configurar su tienda.
Datos Específicos	id, nombre, email, contraseña.
Importancia	Alta
Comentarios	La tienda inicialmente queda en estado desactivo, para que el usuario configure los datos de la misma y luego activarla.

Tabla 16. Requerimiento 02: Registrar tienda.

RI-02	Información Sobre Registrar tienda
Objetivo Asociado	OBJETIVO-02: <b>Registrar tienda.</b>
Requisitos Asociados	Ninguno
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá permitir almacenar la información de las de tiendas al momento de su creación y posterior al logeo del propietario.
Datos Específicos	Id, nombre, estado, categoría.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 17. Requerimiento 03: Control de tiendas.

RI-03	Información Sobre Control de tiendas.
Objetivo Asociado	OBJETIVO-03: <b>Control de tiendas.</b>
Requisitos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de tiendas</li> <li>- Registro de propietarios</li> </ul>
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> deberá permitir al administrador poder activar las tiendas pre-registradas una vez haya verificado su toda la información y asignar sub-administradores.
Datos Específicos	Id, idTienda, email, contraseña, es_propietario.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 18. Requerimiento 04: Control de ventas.

RI-04	Información Sobre el control de compra y ventas
Objetivo Asociado	OBJETIVO-01: <b>Control de ventas</b>
Requisitos Asociados	- Cuenta cliente. - Cuenta propietario.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> el sistema permite llevar un control de los pedidos y compras de los usuarios por medio del sistema PayPal.
Datos Específicos	Id, código, cantidad, idcliente, estadoPedido, estadoProducto, fechaCompra, idTienda, idProducto, tipoUsuario.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 19. Requerimiento 05: Control de ingreso de usuarios.

RI-05	Información Sobre Control de ingreso de usuarios.
Objetivo Asociado	OBJETIVO-05: <b>Control de ingreso de usuarios.</b>
Requisitos Asociados	- Registro de propietario - Registro de cliente.
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> debe permitir el legeo o ingreso de usuarios que son parte del sistema, desde el propietario, cliente.
Datos Específicos	Id, email, contraseña
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 20. Requerimiento 06: Administración cuenta propietario-tienda.

RI-06	Información Sobre Administración cuenta propietario-tienda.
Objetivo Asociado	OBJETIVO-05: <b>Administración cuenta propietario-tienda.</b> OBJETIVO-09: <b>Editar datos de cuenta</b> OBJETIVO-10: <b>Agregar producto.</b>

	<b>OBJETIVO-11: Editar o eliminar producto.</b>
Requisitos Asociados	Ninguno
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> debe permitir la administración de tiendas registras desde datos hasta productos en venta y control de pedidos
Datos Específicos	Id, idPropietario, idProducto, idTienda.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 21. Requerimiento 07: Administración cuenta cliente.

RI-07	Información Sobre Administración cuenta cliente.
Objetivo Asociado	<b>OBJETIVO-05: Administración cuenta cliente.</b> <b>OBJETIVO-09: Editar datos de cuenta</b>
Requisitos Asociados	Ninguno
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> debe permitir la administración cuentas de clientes
Datos Específicos	Id, idCliente.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 22. Requerimiento 08: Sistema de búsqueda.

RI-08	Información Sobre Sistema de búsqueda.
Objetivo Asociado	OBJETIVO-08: <b>Sistema de búsqueda.</b>
Requisitos Asociados	Ninguno
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> debe permitir un sistema de búsqueda por categoría de tiendas
Datos Específicos	Id, idCliente idPropietario, idCategoría.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 23. Requerimiento 09: Control de pedidos y envíos (notificaciones).

RI-09	Información Sobre Control de pedidos y envíos (notificaciones)..
Objetivo Asociado	OBJETIVO-12: <b>Control de pedidos (notificaciones).</b> OBJETIVO-13: <b>Vista de ventas (notificaciones).</b> OBJETIVO-14: <b>Control de envío de productos (notificaciones).</b>
Requisitos Asociados	Ninguno
Descripción	<b>e-Mall SAHAGÚN:</b> debe permitir un sistema de notificaciones para control de pedidos
Datos Específicos	Id, idCliente idtienda, idproducto, cantidad, estado, dirección de entrega.
Importancia	Alta
Comentarios	Ninguno

## Plan de publicaciones

Historia	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10
1										
2										
3										
4										
5										

Planificación por semanas: se da inicio al desarrollo del producto el 18 de agosto a 31 de octubre de 2014.

Actividades: ver [Historias de usuario](#)

## Iteraciones de trabajo

<b>TIEMPO ES SEMANAS</b>	<b>Sem. 1</b>	<b>Sem. 2</b>	<b>Sem. 3</b>
<b>Actividades Historia 1</b>	Crear formulario y/o funcionalidad de registros de propietarios Crear formulario y/o funcionalidad de registros de tiendas y categorías de tiendas		

<b>TIEMPO ES SEMANAS</b>	<b>Sem. 1</b>	<b>Sem. 2</b>	<b>Sem. 3</b>
<b>Actividades Historia 2</b>	Crear formulario y/o funcionalidad de registros de productos		

<b>TIEMPO ES SEMANAS</b>	<b>Sem. 1</b>	<b>Sem. 2</b>	<b>Sem. 3</b>
<b>Actividades Historia 3</b>	Crear formulario y/o funcionalidad de registros de clientes		

<b>TIEMPO ES SEMANAS</b>	<b>Sem. 1</b>	<b>Sem. 2</b>	<b>Sem. 3</b>
<b>Actividades Historia 4</b>	Crear formulario y/o funcionalidad de administración de tiendas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar datos de propietario</li> <li>2. Actualizar tienda</li> <li>3. Actualizar adicionar y/o actualizar producto</li> <li>4. Revisar compras y/o pedidos de clientes</li> <li>5. Ofrecer un sistema de pago en linea</li> <li>6. Revisar notificaciones y/o mensajes de clientes</li> </ol>		

<b>TIEMPO ES SEMANAS</b>	<b>Sem. 1</b>	<b>Sem. 2</b>	<b>Sem. 3</b>
<b>Actividades Historia 5</b>	Crear formulario y/o funcionalidad de administrar cuenta de cliente <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar datos del cliente</li> <li>2. Visitar tiendas</li> <li>3. Carrito de compras</li> <li>4. Revisar curso de la compra (pedido, verificación del pago, entrega)</li> </ol>		

#### 4.2.1.2 Diseño

En esta etapa se define el patrón de arquitectura de software, se desarrolla el modelado del sistema utilizando UML<sup>7</sup>, se desarrollan los casos de uso y los modelos de datos, diagramas de secuencia.

eMall Sahagún se desarrolla utilizando el patrón de arquitectura de software MVC<sup>8</sup> (Modelo Vista Controlador), MVC es un patrón que define la organización independiente del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador del workflow de la aplicación).

Ver, casos de uso y modelos de datos y diagramas de secuencia en [Diseño Del Sistema](#) y aplicación del modelo MVC en [Arquitectura del sistema](#)

---

<sup>7</sup>Joseph Schmuller. Aprendiendo UML en 24 horas. Prentice Hall

<sup>8</sup> Model-View-Controller MVC (24 de febrero del 2012) Recuperado el 20 de enero de 2014 de: <http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/es/basics.mvc>

### 4.2.1.3 Codificación

En esta etapa se eligieron, los lenguajes y las herramientas software para el desarrollo:

Lenguajes a utilizar, Php, Mysql, CSS3, Javascript, Ajax

- ✓ servidor web : Apache
- ✓ servidor de base de datos : MySql
- ✓ Framework de desarrollo : easyPHP, Bootstrap.
- ✓ Bibliotecas : JQuery

### Aplicaciones utilizadas

- ✓ Sublime Text : editor de código multiplataforma.
- ✓ WAMP : Apache, Php y MySql
- ✓ Db Designer Fork : diseño de bases de datos
- ✓ ARGO UML : diagramado de UML

### 4.2.1.4 Pruebas

Las pruebas del producto son constantes desde el desarrollo de las primeras funcionalidades básicas del sistema, y se extienden a lo largo de este, hasta la obtención del producto beta que se muestra en el funcionamiento del [manual de usuario](#).

## 5. DESARROLLO

### 5.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura utilizada para el desarrollo del proyecto eMall Sahagún es una arquitectura de tres capas, esta se encuentra representada por el patrón MVC (modelo, vista y controlador). El MVC se encarga de definir en qué bloque o capa se estructurará lógicamente la aplicación, detallando de esta forma las responsabilidades exactas de cada capa y la forma que tienen para relacionarse entre sí (lab).

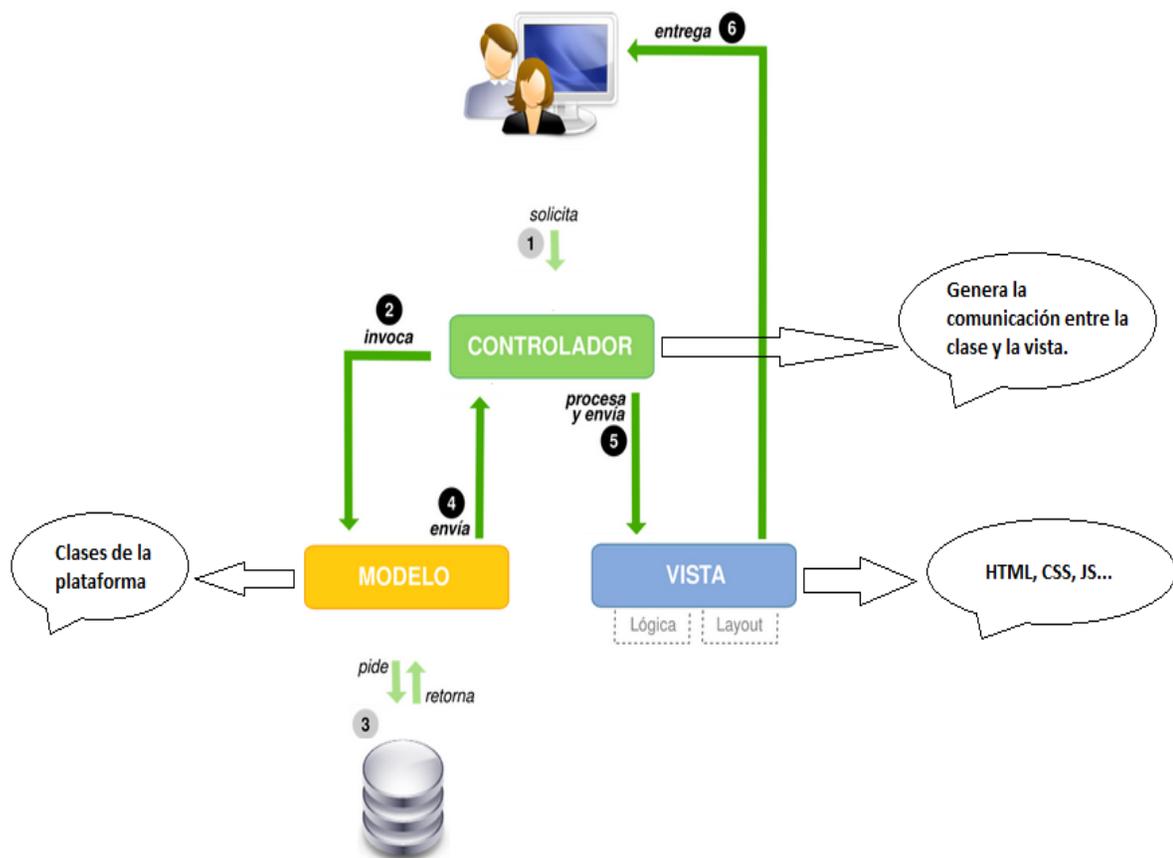


Figura 4: Organización MVC en la plataforma

El Framework que se utilizó para usar el paradigma de programación MVC es el easyPHP, ya que PHP por sí solo no tiene MVC; el modo en que opera easyPHP sobre el modelo es a través de URL's, de modo que en el navegador se pasa esa URL, que está asociada a un método, es decir, el controlador, que accede a los modelos y hace todo lo necesario para devolver las peticiones en la vista de esa URL.

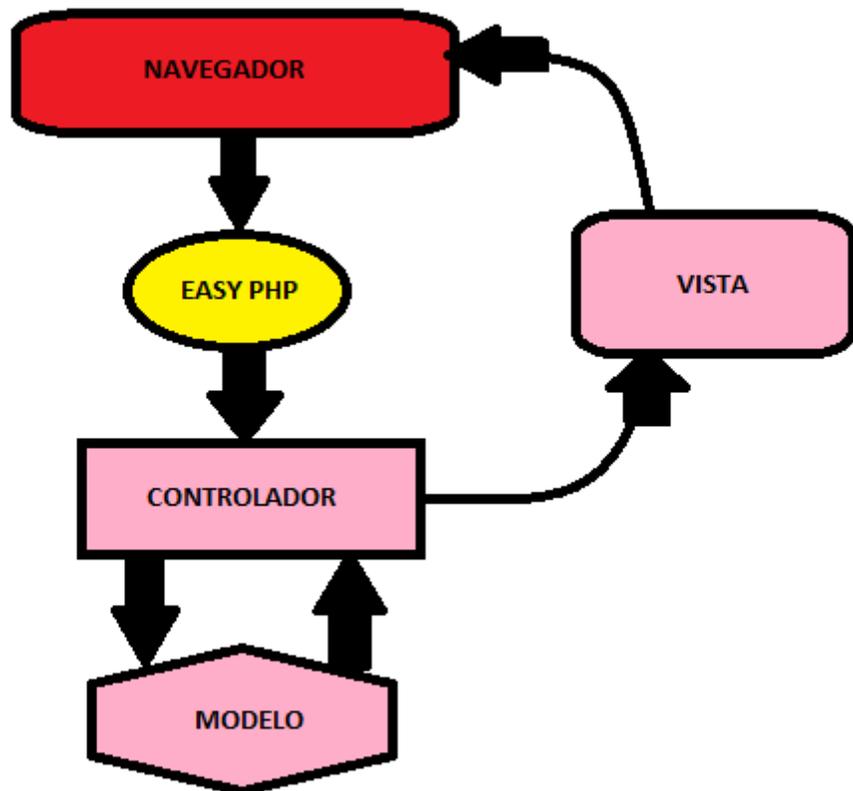


Figura 5: Funcionamiento del MVC con EasyPHP

Son los archivos html, css y otros que están estáticos del lado del cliente y relacionan el controlador con la vista por medio de URL's.

El controlador se encarga de obtener los modelos y pasarlos al navegador por medio de la vista, los controladores son los métodos de la aplicación.

A continuación se especificaran las capas del modelo.

**Capa de Persistencia:** En esta capa se encuentra el código que permite acceder por medio de URL's a la fuente de datos con operaciones que se realizan sobre una base de datos relacional utilizando el sistema de gestión o motor de base datos MySQL.

**Capa de Lógica del Negocio:** En esta capa se encuentra el código encargado de recibir las peticiones del usuario, en ella se realiza la instancia de cada una de las clases que se encuentran en la capa de persistencia y se realizan las validaciones necesarias para recibir y enviar datos entre la capa de persistencia y la capa de presentación.

**Capa de Presentación:** En esta capa se encuentra las interfaces graficas (formularios, tablas, cajas de textos, etc.) que le permitirán al usuario interactuar con el sistema, además cuenta con validaciones incorporadas por html5 y JavaScript.

Para entender cómo funciona el patrón Modelo vista controlador, se debe entender la división a través del conjunto de los tres elementos que lo conforman y como estos componentes se comunican unos con los otros y con otras vistas y controladores externos al modelo principal. Para ello, es importante saber que el controlador interpreta las entradas del usuario, enviado el mensaje de acción al modelo y a la vista para que se proceda con los cambios que se consideren adecuados.

El modelo, la vista y el controlador deben comunicarse de una manera estable los unos con los otros, de manera que sea coherente con las iteraciones que el usuario realizara. Como es lógico la comunicación entre la vista y el controlador es bastante básica pues están diseñados para operar juntos, pero los modelos se comunican de una manera diferente, un poco más sutil.

El modelo no tiene ninguna responsabilidad para comunicar los cambios a la vista porque ocurren solo por orden del usuario, por lo que esta función la llevara a

cabo el controlador porque será el que interprete las ordenes de este usuario debido a que solo debe comunicar que algo ha cambiado.

Cada vista solo puede ser asociada a un único controlador, aunque para es esta aplicación contamos con un controlador general `urls.php` para el control de la vista principal y órdenes del usuario para comunicar a los demás controladores por medio de urls que asocian la aplicación con el controlador que este mismo ejecuta.

El MVC toma una URL y la pasa al controlador general `urls.php`, quien hace todo lo necesario para la aplicación como mirar en los modelos si se tiene que acceder a datos dentro de la base de datos y busca todas las funciones requeridas para el mismo controlador pasarle una vista al navegador.

En las siguientes imágenes mostramos el funcionamiento de nuestro patrón arquitectónico MVC.

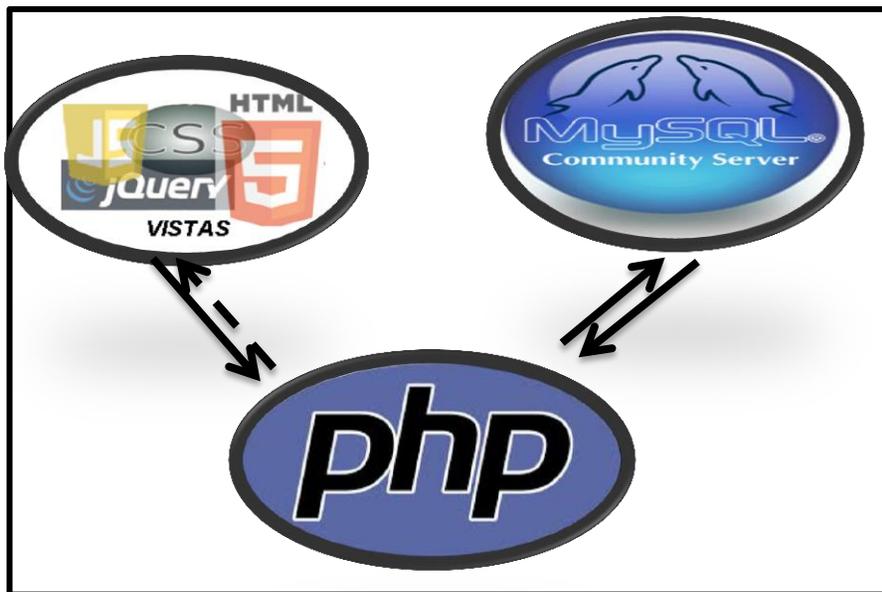


Figura 6: MVC, lenguajes utilizados

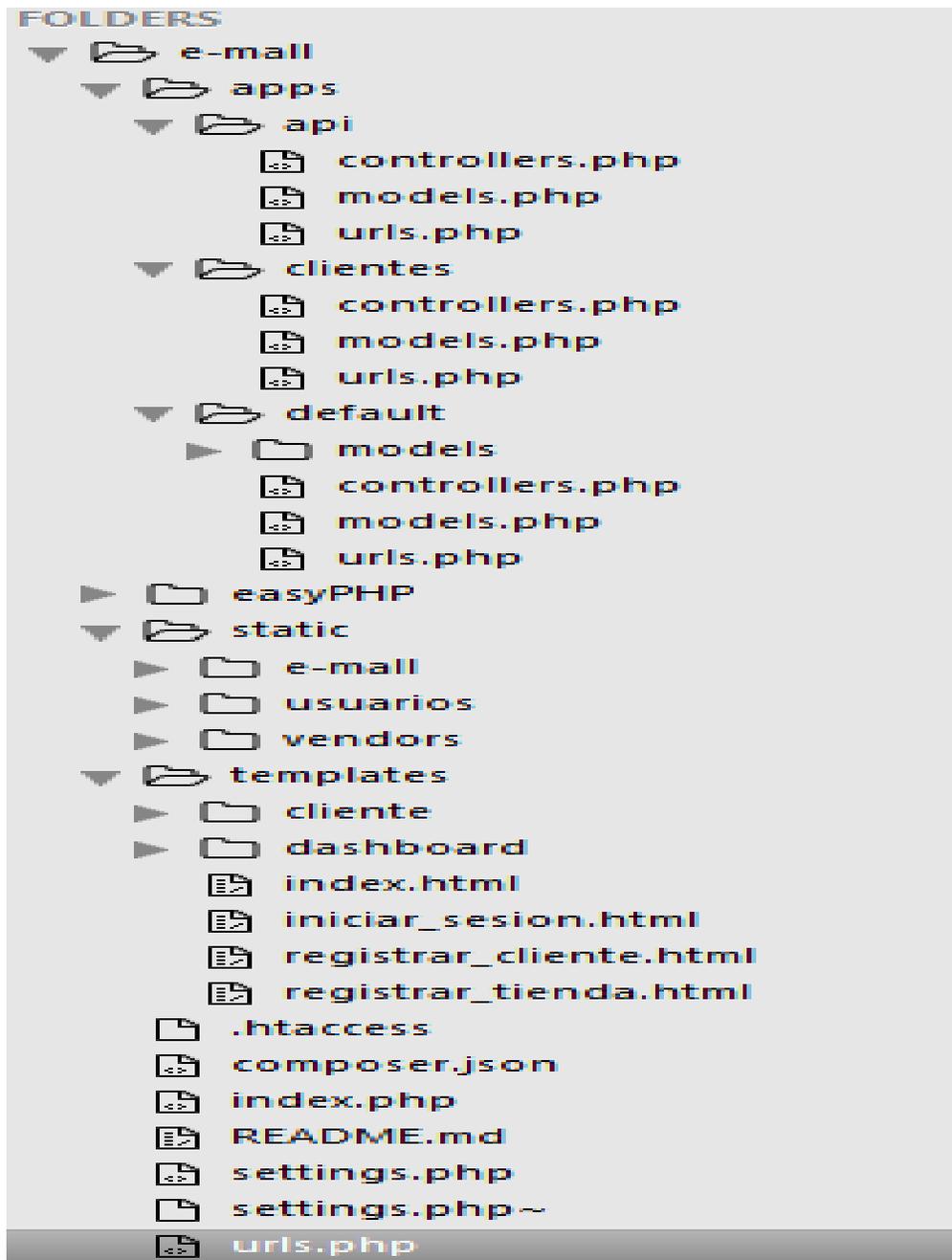


Figura 7: Organización de archivos del MVC

## 5.2 DISEÑO DEL SISTEMA

### 5.2.1 Diagramas de casos de uso

#### DIAGRAMA GENERAL DE CASO DE USO

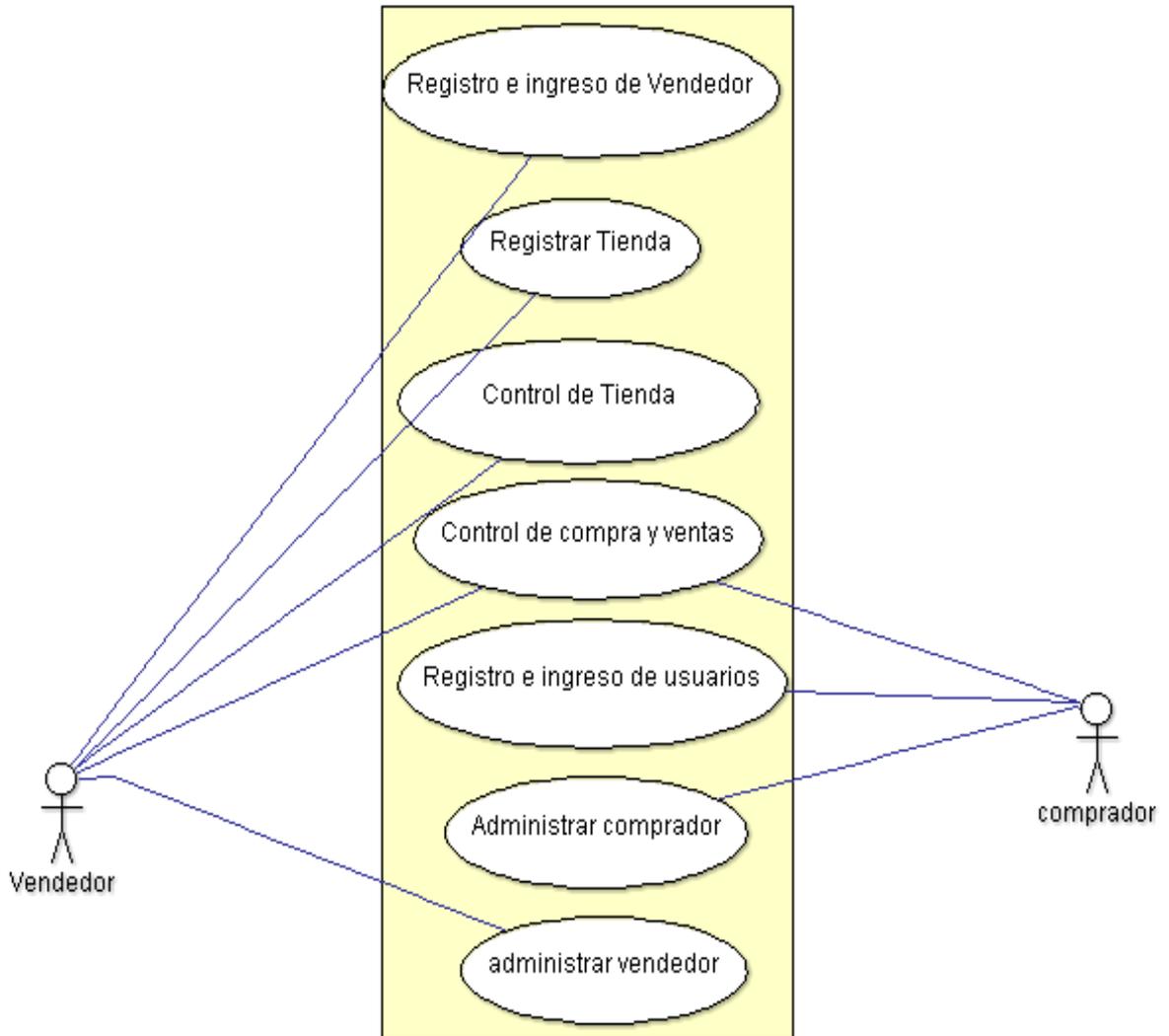


Figura 8: Diagrama general de caso de uso parte web

**DIAGRAMA DE CASO DE USO PARTE MÓVIL**

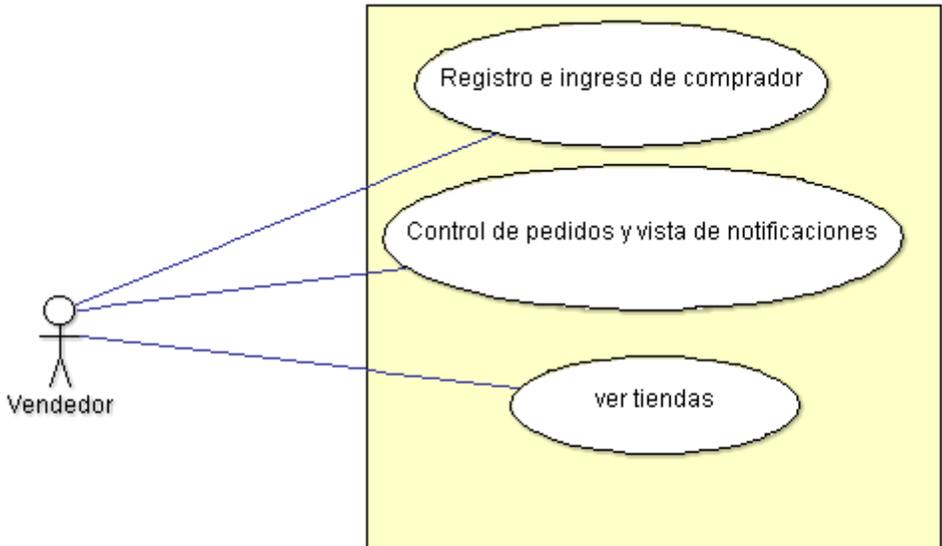


Figura 9: Diagrama de caso de uso parte móvil

## DEFINICIÓN DE ACTORES

Tabla 24. Definición de actores

ACTOR	DESCRIPCION
 Súper-Administrador	Es este el actor encargado de administrar todas las funciones del sistema web. Además de esto, es el encargado de verificar y registrar los tiendas y usuarios que desean ser parte del sistema.
 Administrador de tienda	Este actor se encarga de administrar la información relacionada con su perfil, en el sistema web como lo son: edición y configuración de datos de tienda
 Sub-Administradores	Este actor es asignado por el administrador para definir acciones como vigilar pedidos y envíos
 Usuario cliente	Este actor se refiere a cualquier persona que tenga acceso a la aplicación como comprador de productos.

5.2.2 Diagrama de clases del sistema

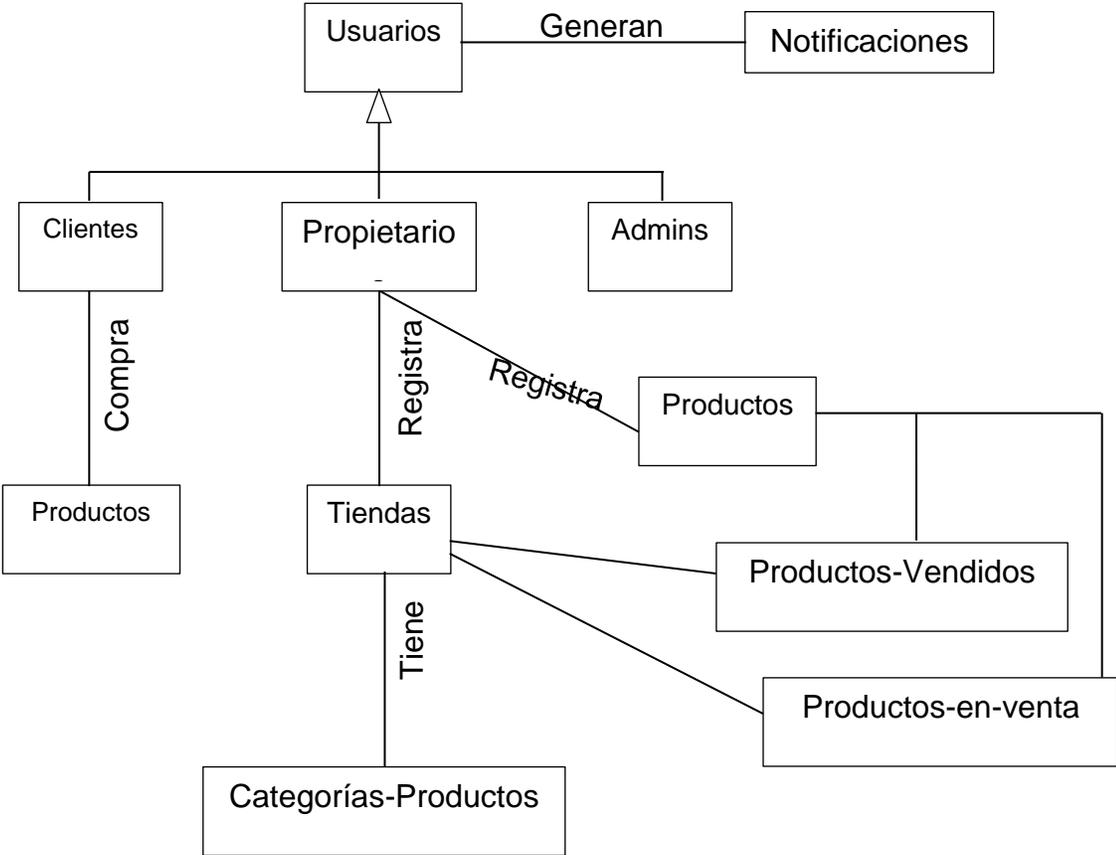


Figura 10: Diagrama de Clases

Usuarios
registrarUsuario()
ModificarUsuario()
consultarUsuario()

Tiendas
registrarTiendas()
ModificarTiendas()
ListarTiendas()
consultarTienda()

Tiendas
registrarProducto()
ModificarProducto ()
ListarProducto ()
consultarProducto ()

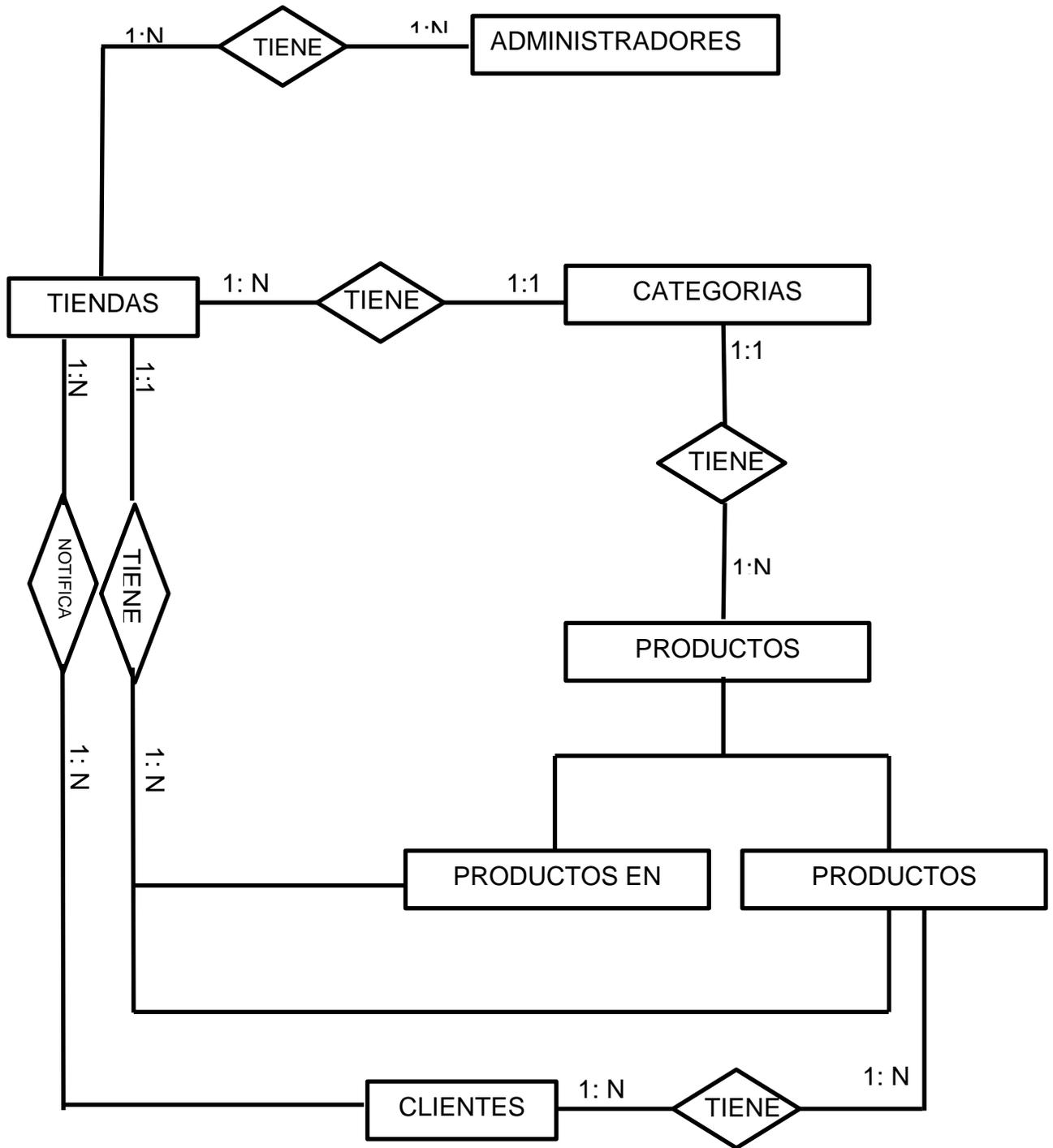
Categorías- Productos
registrarCategoria()
ModificarCategoria()
consultarUsuario()

Productos-vendidos
registrarPVendido()
ModificarPVendidoa()
consultarPVendido()
listarPVxCliente()

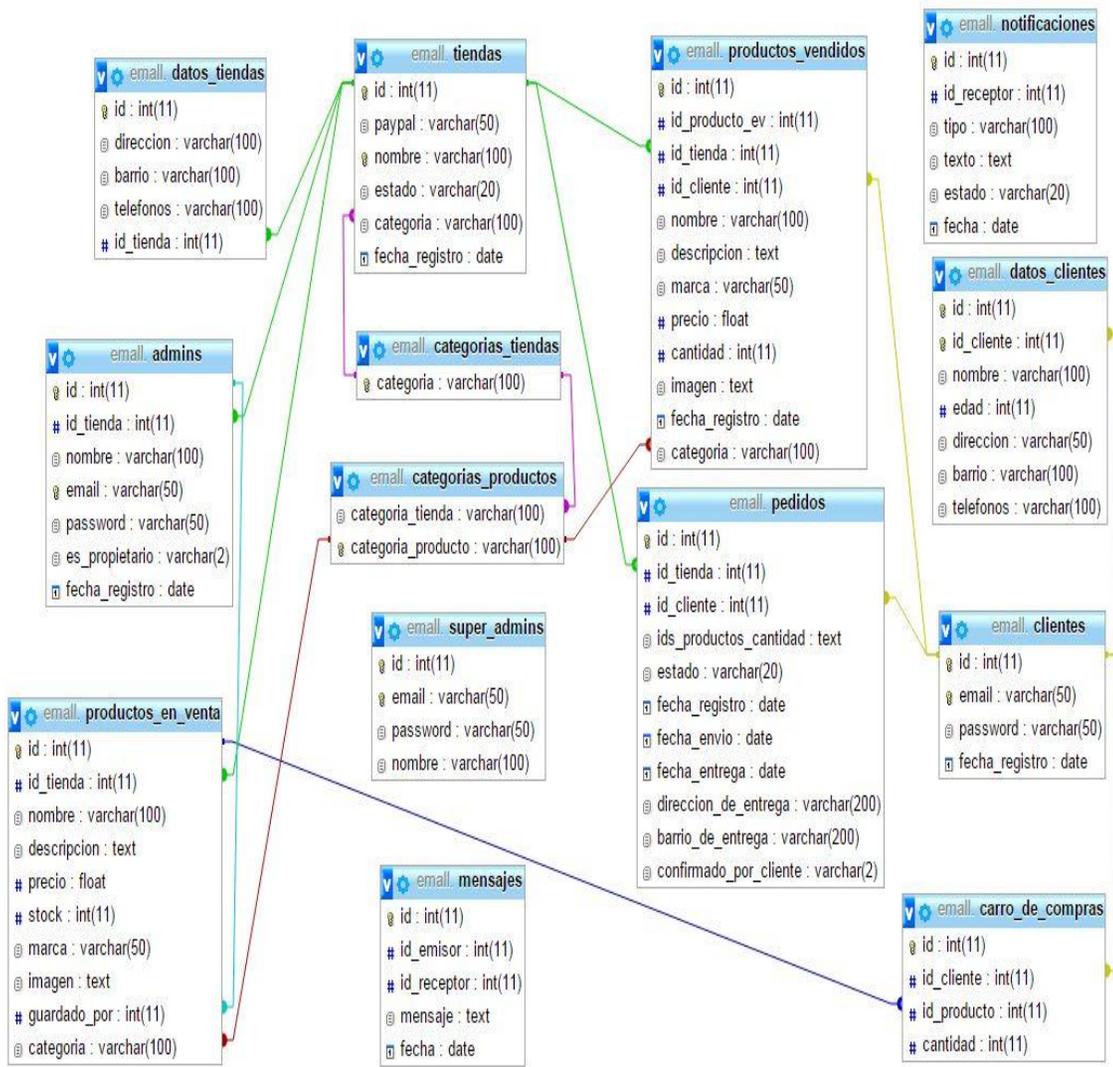
Productos-en-venta
registrarPEnVenta()
ModificarPEnVenta ()
consultarPEnVenta ()

## 5.2.3 Modelos de bases de datos

### 5.2.3.1 Modelo Entidad/Relación



### 5.2.3.2 Modelo relacional



### 5.2.3.3 Diccionario de datos

#### admins

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>id_tienda</b>	int(11)	tiendas -> id
<b>Nombre</b>	varchar(100)	
<b>Email</b>	varchar(50)	
<b>password</b>	varchar(50)	
<b>es_propietario</b>	varchar(2)	
<b>fecha_registro</b>	date	

#### carro\_de\_compras

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>id_cliente</b>	int(11)	clientes -> id
<b>id_producto</b>	int(11)	productos_en_venta -> id
<b>cantidad</b>	int(11)	

#### categorias\_productos

Campo	Tipo	Enlaces a
<b>categoria_tienda</b>	varchar(100)	categorias_tiendas -> categoria
<u><b>categoria_producto</b></u>	varchar(100)	

## categorias\_tiendas

Campo	Tipo
<u>categoria</u>	varchar(100)

## clientes

Campo	Tipo
<u>Id</u>	int(11)
Email	varchar(50)
password	varchar(50)
fecha_registro	date

## datos\_clientes

Campo	Tipo	Enlaces a
<u>Id</u>	int(11)	
id_cliente	int(11)	clientes -> id
Nombre	varchar(100)	
Edad	int(11)	
direccion	varchar(50)	
Barrio	varchar(100)	
telefonos	varchar(100)	

## datos\_tiendas

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>direccion</b>	varchar(100)	
<b>Barrio</b>	varchar(100)	
<b>telefonos</b>	varchar(100)	
<b>id_tienda</b>	int(11)	tiendas -> id

## notificaciones

Campo	Tipo
<u><b>Id</b></u>	int(11)
<b>id_receptor</b>	int(11)
<b>Tipo</b>	varchar(100)
<b>Texto</b>	text
<b>Estado</b>	varchar(20)
<b>Fecha</b>	date

## pedidos

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>id_tienda</b>	int(11)	tiendas -> id
<b>id_cliente</b>	int(11)	clientes -> id
<b>ids_productos_cantidad</b>	Text	
<b>Estado</b>	varchar(20)	
<b>fecha_registro</b>	Date	
<b>fecha_envio</b>	Date	
<b>fecha_entrega</b>	Date	
<b>direccion_de_entrega</b>	varchar(200)	
<b>barrio_de_entrega</b>	varchar(200)	
<b>confirmado_por_cliente</b>	varchar(2)	

## productos\_en\_venta

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>id_tienda</b>	int(11)	tiendas -> id
<b>Nombre</b>	varchar(100)	
<b>descripcion</b>	text	
<b>Precio</b>	float	
<b>Stock</b>	int(11)	
<b>Marca</b>	varchar(50)	
<b>Imagen</b>	text	
<b>guardado_por</b>	int(11)	admins -> id
<b>categoria</b>	varchar(100)	categorias_productos -> categoria_producto

## productos\_vendidos

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>id_producto_ev</b>	int(11)	
<b>id_tienda</b>	int(11)	tiendas -> id
<b>id_cliente</b>	int(11)	clientes -> id
<b>Nombre</b>	varchar(100)	
<b>descripcion</b>	text	
<b>Marca</b>	varchar(50)	
<b>Precio</b>	float	
<b>cantidad</b>	int(11)	
<b>Imagen</b>	text	
<b>fecha_registro</b>	date	
<b>categoria</b>	varchar(100)	categorias_productos -> categoria_producto

## tiendas

Campo	Tipo	Enlaces a
<u><b>Id</b></u>	int(11)	
<b>Paypal</b>	varchar(50)	
<b>Nombre</b>	varchar(100)	
<b>Estado</b>	varchar(20)	
<b>categoria</b>	varchar(100)	categorias_tiendas -> categoria
<b>fecha_registro</b>	date	

## 5.2.4 Diagramas de secuencia

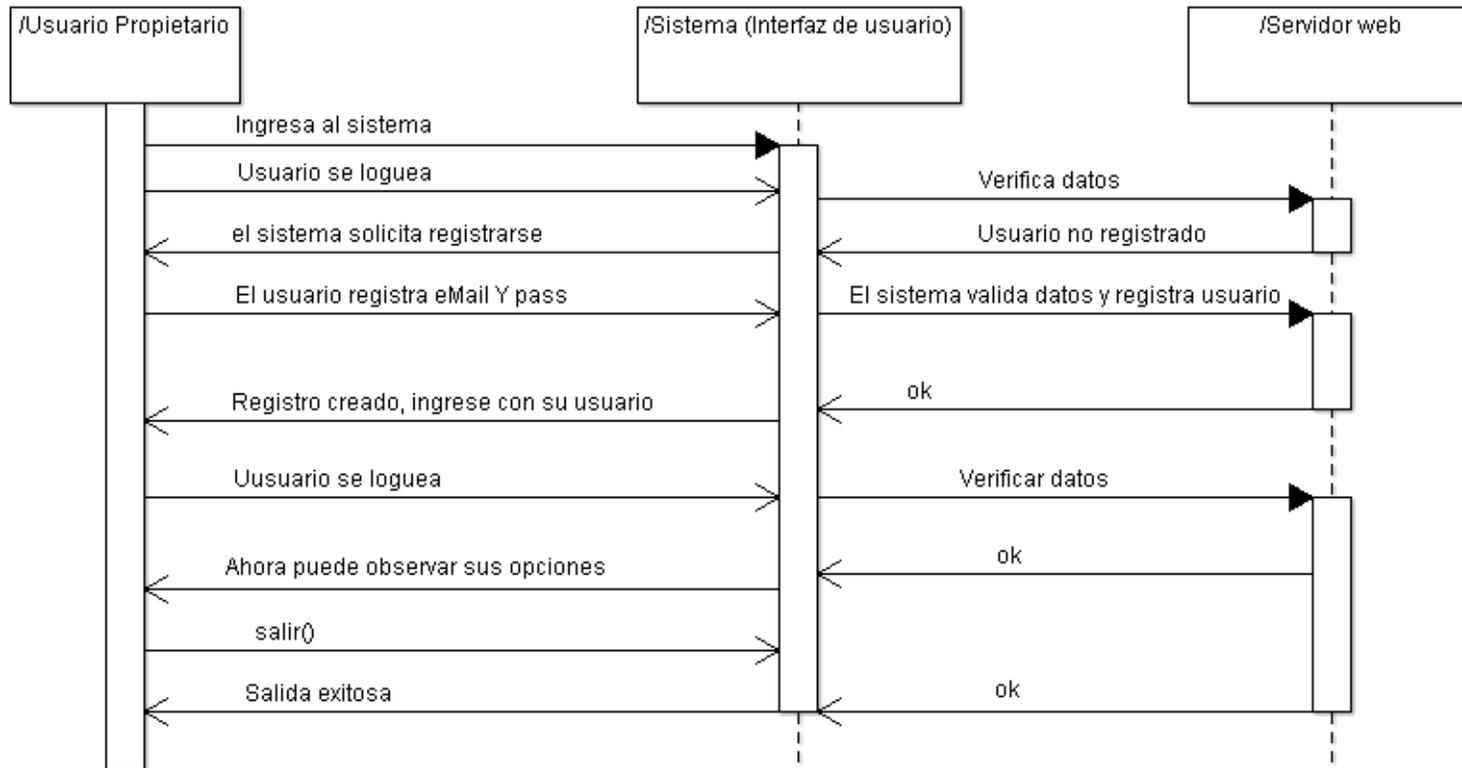


Figura 11: Diagrama de secuencia 01, Registrar Cliente/vendedor

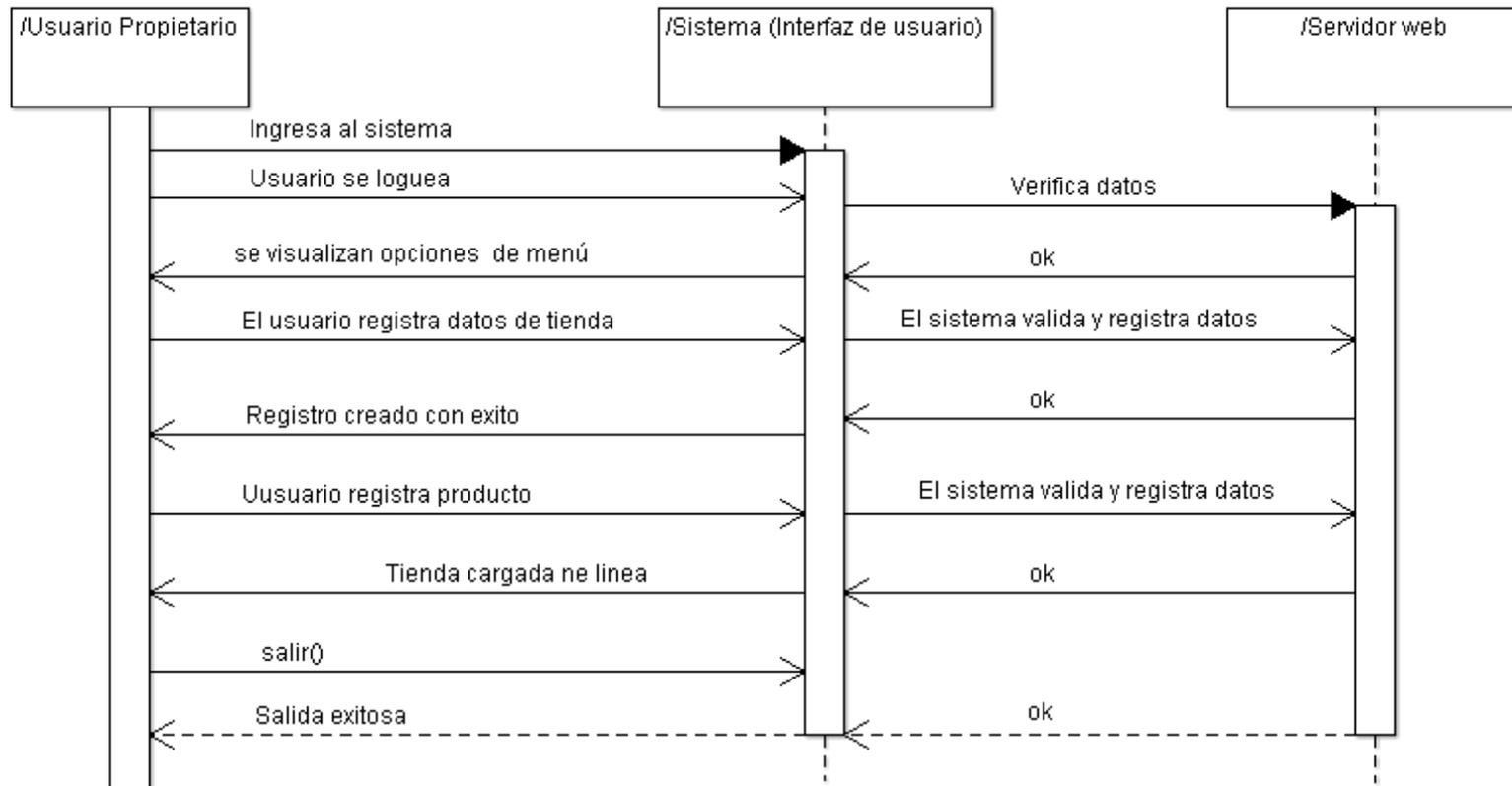


Figura 12: Diagrama de secuencia 02, Registrar Tienda

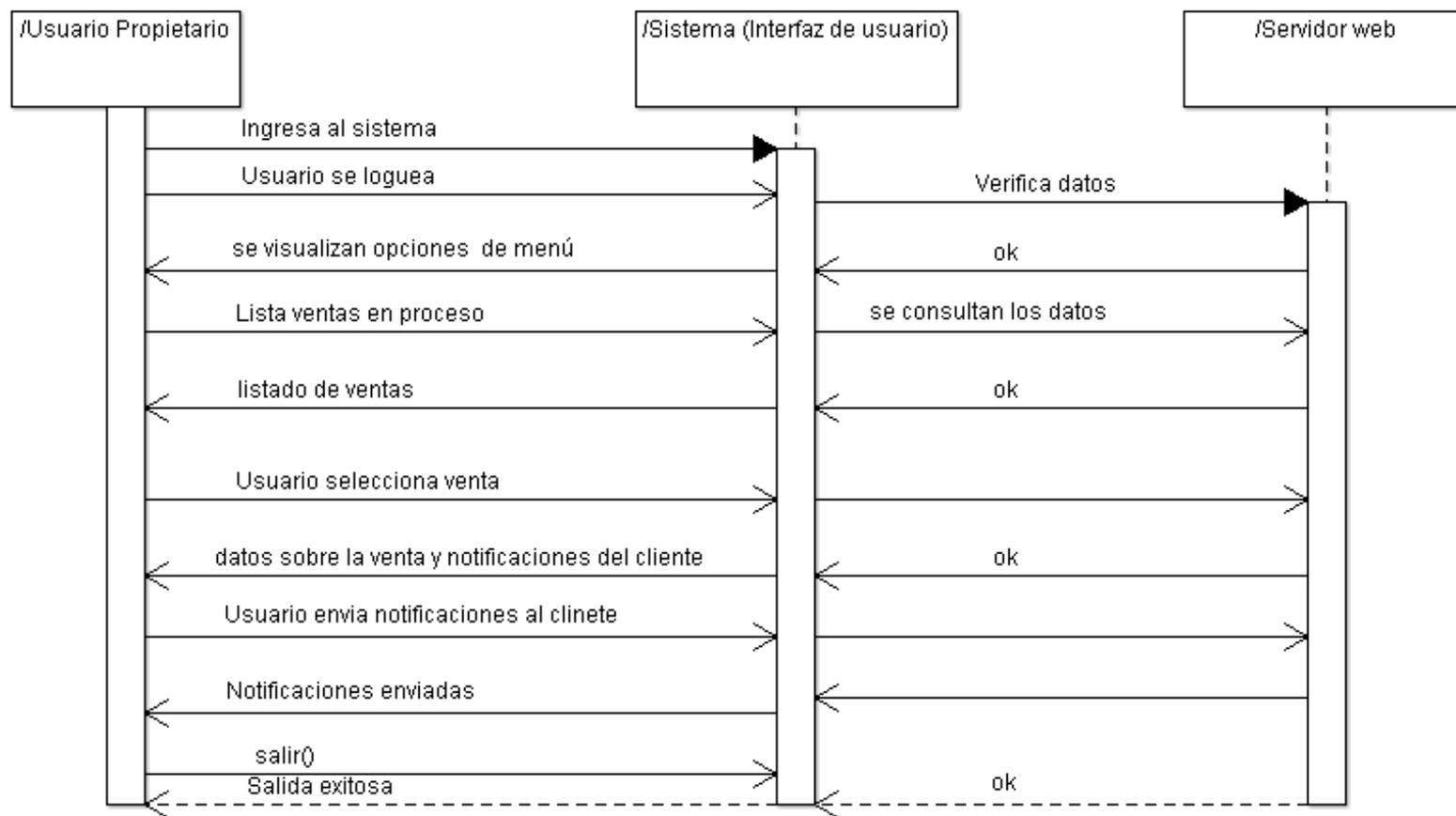


Figura 13: Diagrama de secuencia 03, control de compras y ventas

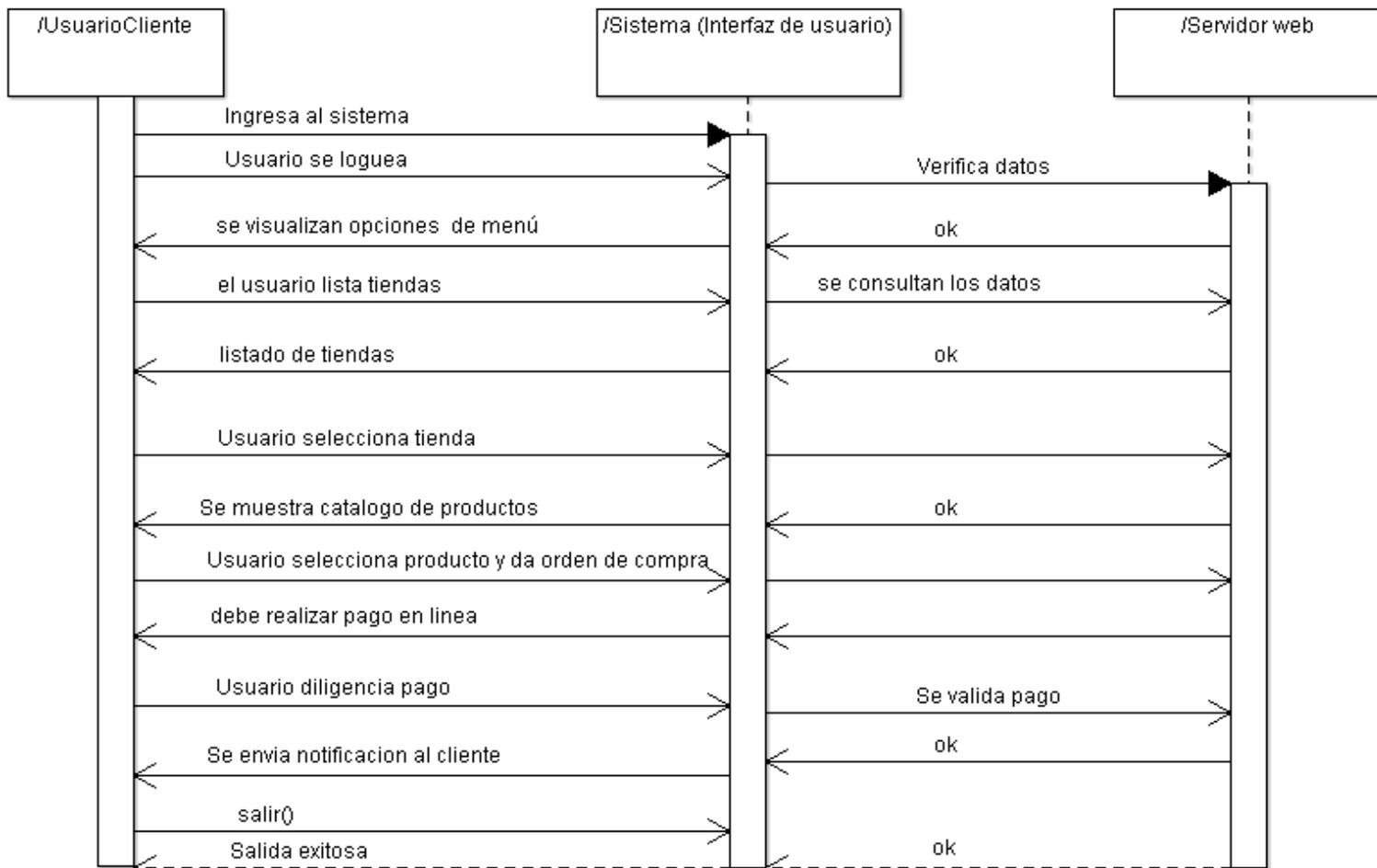


Figura 14: Diagrama de secuencia 04 Administrar cuenta cliente

## CONCLUSIONES

La experiencia del desarrollo de un proyecto e-commerce deja muchas expectativas abiertas al aprovechamiento por parte de la comunidad Sahagunense involucrada en el comercio y también a consumidores a expandir sus actividades comerciales para mejorar e incursionar con buena competencia en las ventas virtuales.

Las tiendas virtuales aunque son hoy por hoy una herramienta útil y practica para vendedores y consumidores, pero con el auge que han tenido redes sociales y comunidades virtuales, el hecho de combinar el comercio electrónico con una comunidad web resulta interesante para innovar en el mercado, creando una tienda de tiendas donde se encuentren productos no en una sola sino en varias tiendas en la que el cliente escoja entrar y comprar.

Por otra parte, confiados de lo grande que es la competencia y el empeño que puede poner esta idea en hacer crecer negocios y facilitar el comercio, este proyecto es una puerta al crecimiento del sector de comercio en Sahagún-Córdoba.

Como mejoras a futuro de este proyecto se pretende ampliar la gama de categorías de tiendas que ofrece el centro comercial y también, poner en funcionamiento un módulo propio de automatización de pagos independiente a PayPal para conforme a las regulaciones de la ley de ventas online en Colombia dar reporte de pago incluyendo la discriminación del porcentaje de IVA de los mismos.

## REFERENCIAS

- Álvarez Baelo, R. (2012 de Julio de 2009). *EL E-LEARNING, UNA RESPUESTA EDUCATIVA A LAS DEMANDAS*. Recuperado el 24 de Agosto de 2014, de <http://www.uclm.es/profesorado/raulmmartin/Internet.MetododeNegocios/Tema5.pdf>
- Arango, I. Á. (27 de abril de 2014). *banrepcultural.org*. Obtenido de [banrepcultural.org](http://www.banrepcultural.org):  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm>
- AutorMx. (junio de 30 de 2009). *comprarenmercadolibre*. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, de <http://comprarenmercadolibre.blogspot.com/2009/06/que-es-mercado-libre.html>
- Beck, K. (1999). *Extreme Programming Explained*. Estados Unidos: Addison-Wesley.
- Bourdon, R. (2014). *Wampserver*. Recuperado el 14 de Octubre de 2014, de <http://www.wampserver.com/>
- Chávez, A. (17 de septiembre de 2013). <http://alanchavez.com/>. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de <http://alanchavez.com/si-eres-desarrollador-web-debes-utilizar-bootstrap-y-punto/>
- Comercio Electrónico en Colombia*. (s.f.). Recuperado el 20 de 08 de 2014, de <http://www.portafolio.co/economia/crecimiento-comercio-electronico-colombia>. Consultado

- Cultura E. (2009). *CulturaE.com*. Recuperado el 25 de Agosto de 2014, de [http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/SoyEmprendedor/Noticias/Paginas/antecedentesdeecommerce\\_080314.aspx](http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/SoyEmprendedor/Noticias/Paginas/antecedentesdeecommerce_080314.aspx)
- Damián. (23 de noviembre de 2010). Obtenido de <http://html5.dwebapps.com/que-es-css3/>
- Del Campo. (29 de mayo de 2009). *quecomoquien*. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, de <http://www.quecomoquien.es/%C2%BFque-es-olx.html>
- Douglas, C. (2001). *JavaScript*. Recuperado el 17 de Octubre de 2014, de JavaScript: <http://www.crockford.com/javascript/javascript.html>
- El espectador. (06 de mayo de 2014). *El espectador*. Recuperado el 24 de Agosto de 2014, de <http://www.elespectador.com/tecnologia/nace-primer-centro-comercial-virtual-colombia-articulo-490736>
- Engaña, P. (s.f.). *sergioarboleda.edu.co*. Obtenido de <http://www.usergioarboleda.edu.co/grupointernet/gosarioe.htm>
- firerevolution. (08 de noviembre de 2010). *firerevolution*. Recuperado el 21 de Agosto de 2014, de <http://firerevolution.wordpress.com/2010/11/08/%C2%BFque-es-ebay-y-para-que-sirve/>
- Gutierrez, J. (s.f.). Recuperado el 15 de 10 de 2014, de [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)
- John, J. (20 de Julio de 2009). *ecommerce-conceptualizacion.blogspot*. Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de <http://ecommerce-conceptualizacion.blogspot.com/2009/07/definicion.html>
- lab. (s.f.). Obtenido de <http://www.lab.inf.uc3m.es/~a0080802/RAI/mvc.html>
- lab. (s.f.). *lab.inf*. Obtenido de <http://www.lab.inf.uc3m.es/~a0080802/RAI/mvc.html>

LibrosWeb.es. (2014). *Introducción a CSS*. Recuperado el 14 de Octubre de 2014, de <http://librosweb.es/css/>

maestrosdelweb. (03 de julio de 2007). Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>

mecatronica.blogcindario. (02 de Julio de 2009). *Descubre*. Recuperado el 12 de Octubre de 2014, de <http://mecatronica.blogcindario.com/2009/07/00015-automatizacion-de-procesos.html>

mujeresdeempresa. (15 de octubre de 2000). *mujeresdeempresa.com*. Recuperado el 27 de Agosto de 2014, de <http://www.mujeresdeempresa.com/tecnologia/tecnologia001003.shtml>

Oracle Corporation. (2014). *MySQL*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2014, de <http://dev.mysql.com/>

osmosislatina. (20 de octubre de 2005). Recuperado el 1015 de 2014, de <http://www.osmosislatina.com/argouml/basico.htm>

PayPal. (2014). *Paypal.com*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2014, de <https://www.paypal.com/co/cgi-bin/webscr?cmd=xpt/Marketing/popup/OLCWhatIsPayPal-outside>

programacionweb. (04 de octubre de 2005). Obtenido de <http://www.programacionweb.net/articulos/articulo/que-es-ajax/>

SourceForge. (2014). Recuperado el 22 de Octubre de 2014, de <http://sourceforge.net/projects/dbdesigner-fork/>

Suárez, G. (21 de Junio de 2008). <http://manuelgross.bligoo.com/>. Recuperado el 10 de Agosto de 2014, de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/216465/Las-ventajas-de-vender-por-Internet.html>

Sublimetext. (2014). *Sublimetext*. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de <http://www.sublimetext.com/>

The PHP Group. (2001-2014). *PHP 5.4.35 Released*. Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de <http://php.net/archive/2014.php#id2014-08-28-1>

w3c. (2013). Recuperado el 14 de Octubre de 2014, de <http://w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/ServiciosWeb>

wordpress. (19 de noviembre de 2013). Obtenido de <http://ingenieross.wordpress.com/2013/11/19/que-es-wamp-server/>

# ANEXOS

## Anexo 1: Casos de Uso

Tabla 25. UC-01: Registrar Cliente-Vendedor

<b>Id:</b> UC-01	<b>Nombre:</b> Registrar Cliente-Vendedor
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El propietario de tienda o comerciante independiente ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para registrarse.	
<b>Usuarios del sistema:</b> propietarios de tiendas	
<b>Precondiciones:</b> ninguna	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El propietario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción registrarse como vendedor.</li> <li>2. El sistema le solicita introducir su nombre, una dirección de correo y una contraseña para crear su usuario.</li> <li>3. El sistema crea un usuario</li> <li>4. El usuario ingresa con sus nuevas credenciales</li> <li>5. El sistema proporciona una interfaz para registrar la información requerida sobre la creación de tiendas y edición de información principal.</li> <li>6. El usuario cierra sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <b>Sino</b> se encuentra registrada información de la tienda esta no aparece como activa en la lista de tiendas de la plataforma</li> </ol>	
<b>Poscondiciones:</b> el sistema habilita el perfil de usuario	



Figura 15: Diagrama de caso de uso 01: Registrar cliente vendedor

Tabla 26. UC-02: Registrar tienda

<b>Id:</b> UC-02	<b>Nombre:</b> Registrar Tienda
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El propietario de tienda o comerciante independiente ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para registrar su tienda.	
<b>Usuarios del sistema:</b> propietarios de tiendas	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de vendedor e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como vendedor.</li> <li>2. El sistema le solicita introducir los datos de la tienda, y asignar sub-administradores.</li> <li>3. El sistema crea la tienda</li> <li>4. El usuario ingresa productos a su catálogo</li> <li>5. El sistema carga la tienda en la página principal.</li> <li>6. El usuario cierra sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <b>Sino</b> se encuentra registrada información de la tienda esta no aparece como activa en la lista de tiendas de la plataforma</li> </ol>	
<b>Poscondiciones:</b> el sistema habilita el perfil de propietario	

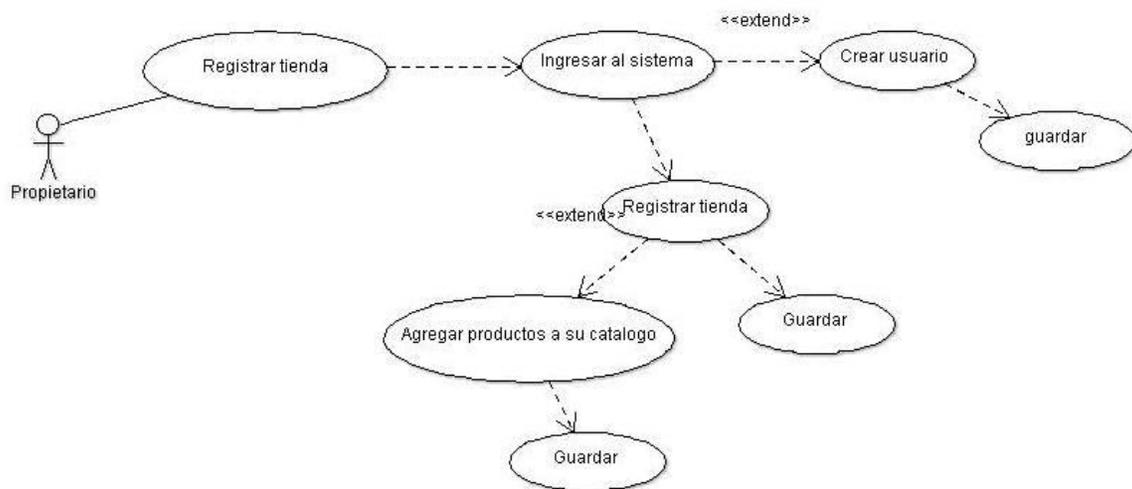


Figura 16: DCU Registrar Tienda

**Tabla 27. UC-03: Administrar tienda**

<b>Id:</b> UC-03	<b>Nombre:</b> Administrar Tienda
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El propietario de tienda o comerciante independiente ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para llevar un control y administrar su tienda.	
<b>Usuarios del sistema:</b> propietarios de tiendas	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de vendedor e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El propietario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como vendedor.</li><li>2. El sistema le muestra la información sobre su tienda.</li><li>3. El sistema permite editar algunos datos de la tienda y otros no pueden ser editados.</li><li>4. El usuario ingresa, edita o elimina productos a su catálogo</li><li>5. El sistema envía notificaciones de productos vendidos y permite gestionar su envío.</li><li>6. El usuario cierra sesión.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>  <b>NINGUNO</b>	
<b>Poscondiciones:</b> el sistema habilita el perfil de propietario datos de la tienda.	



Figura 17: DCU Administrar Tienda

**Tabla 28. UC-04: Control de compras y ventas**

<b>Id:</b> UC-04	<b>Nombre:</b> Control de compras y ventas.
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El propietario de tienda o comerciante independiente ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para llevar control de sus pedidos, compras y ventas.	
<b>Usuarios del sistema:</b> propietarios de tiendas	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de vendedor e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El propietario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como vendedor.</li><li>2. El sistema le carga la información de la tienda en el perfil de administrador.</li><li>3. El sistema muestra información de pedidos, ventas y envíos junto a la información de los clientes.</li><li>4. Seleccionar venta</li><li>5. El usuario recibe y envía notificaciones de nuevos pedidos y procesos de compra, pago y envío de productos.</li><li>6. El sistema permite interactuar con el cliente por medio de notificaciones.</li><li>7. El usuario cierra sesión.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>8. <b>Sino</b> se hace el proceso de envío de notificaciones entre vendedor y comprador el envío de producto el proceso en ciclo de compra-venta-envío queda inconcluso.</li></ol>	
<b>Poscondiciones:</b> El sistema hace el descuento en Stock del producto	

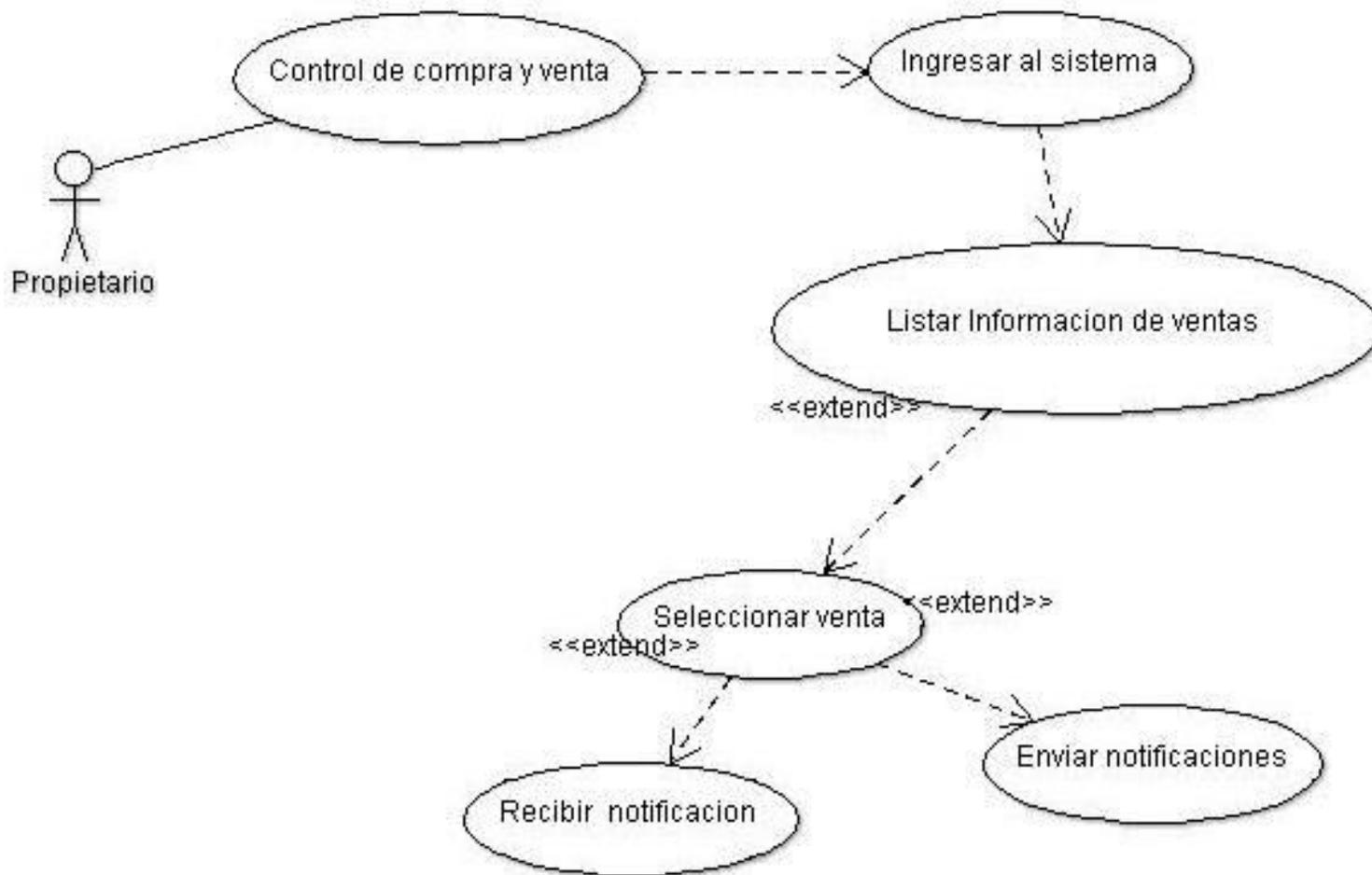


Figura 18: DCU Control Compra y venta

Tabla 29. UC-05: Ingreso de Usuarios

<b>Id:</b> UC-05	<b>Nombre:</b> Ingreso de usuarios
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El usuario vendedor y el usuario cliente ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para iniciar sesión.	
<b>Usuarios del sistema:</b> propietarios de tiendas, clientes de tiendas.	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de vendedor o haber creado un perfil de comprador e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como vendedor o comprador.</li> <li>2. El sistema carga datos según el perfil de usuario.</li> <li>3. El sistema permite al usuario realizar las acciones requeridas a su perfil</li> <li>4. El usuario cierra sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Sino</b> se encuentra registrado el usuario en la plataforma no se permite el ingreso hasta no crear una cuenta.</li> </ol>	
<b>Poscondiciones:</b> el sistema habilita el perfil del usuario.	

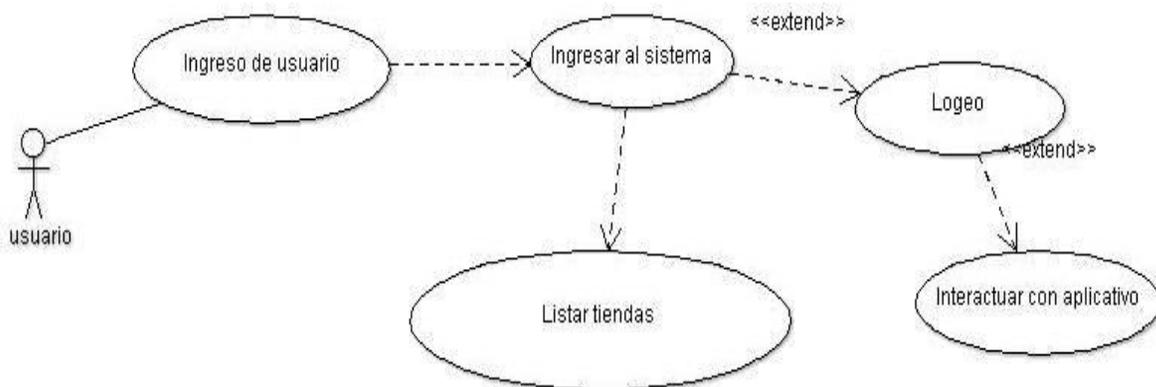


Figura 19: DCU Ingreso de Usuario

**Tabla 30. UC-06: Registrar Cliente**

<b>Id:</b> UC-06	<b>Nombre:</b> Registrar Cliente
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El usuario comprador ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para registrar su cuenta cliente.	
<b>Usuarios del sistema:</b> clientes de tiendas	
<b>Precondiciones:</b> Ninguna	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El propietario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción registrarse como comprador.</li> <li>2. El sistema le solicita introducir su correo electrónico y una contraseña para crear la cuenta cliente.</li> <li>3. El sistema crea la cuenta</li> <li>4. El usuario ingresa con sus datos al perfil de comprador</li> <li>5. El usuario cierra sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Sino</b> se encuentra registrada información del comprador el sistema no le permitirá ingresar sin antes hacer un registro</li> </ol>	
<b>Poscondiciones:</b> el sistema habilita el perfil de comprador	



**Figura 20: DCU Registrar Cliente**

**Tabla 31: UC-07 Administrar Cuenta Cliente**

<b>Id:</b> UC-07	<b>Nombre:</b> Administrar cuenta cliente
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El cliente comprador ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para interactuar con su perfil.	
<b>Usuarios del sistema:</b> cliente comprador	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de comprador e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El cliente ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como comprador.</li><li>2. El sistema le carga todas las opciones de su perfil de usuario comprador, como las tiendas, datos personales, e información de pedidos y compras.</li><li>3. El sistema le permite al usuario realizar compras</li><li>4. El usuario con una cuenta de PayPal efectúa el pago de su pedido</li><li>5. El sistema notifica al propietario de la compra y este gestiona el envío del producto.</li><li>6. El cliente notifica al propietario si su producto llegó</li><li>7. El usuario cierra sesión.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Sino</b> se hace el proceso de envío de notificaciones entre vendedor y comprador el envío de producto el proceso en ciclo de compra-venta-envío queda inconcluso.</li></ol>	
<b>Poscondiciones:</b> Ninguna	

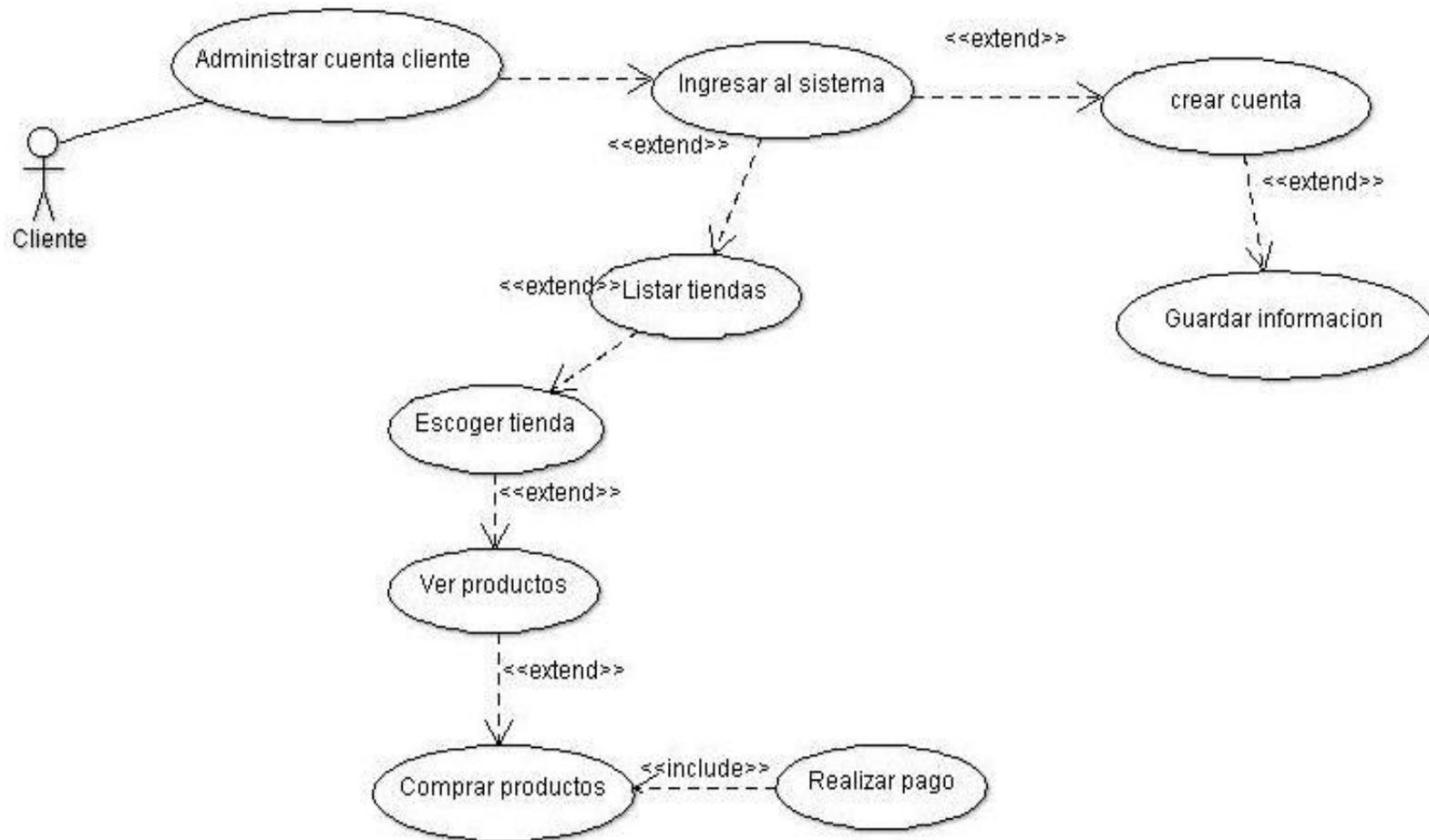
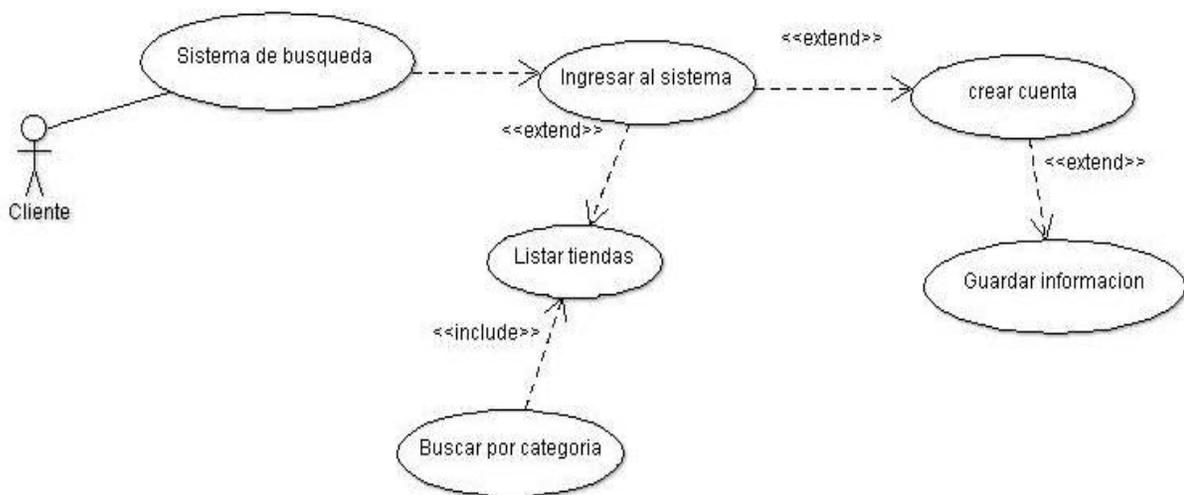


Figura 21: DCU Administracion Cuenta Cliente

**Tabla 32: UC-08 Sistema de Búsqueda**

<b>Id:</b> UC-08	<b>Nombre:</b> Sistema de búsqueda
<b>Autor:</b> Rosana Mejía y María Mendoza	<b>Fecha:</b>
<b>Descripción:</b> El cliente comprador ingresa al sistema eMall SAHAGÚN, para interactuar con su perfil.	
<b>Usuarios del sistema:</b> cliente comprador	
<b>Precondiciones:</b> haber creado un perfil de comprador e ingresar con sus credenciales al sistema.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El propietario ingresa a eMall SAHAGÚN, y da clic en la opción iniciar sesión como comprador.</li> <li>2. El sistema le carga todas las opciones de su perfil de usuario comprador, como las tiendas, datos personales, e información de pedidos y compras.</li> <li>3. El sistema le permite al usuario realizar búsqueda de tiendas por las categorías de las mismas.</li> <li>4. El usuario cierra sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<b>NINGUNO</b>	
<b>Poscondiciones:</b> Ninguna	



**Figura 22: DCU Sistema de Búsqueda**

## Anexo 2: Manual de Usuario

### Página principal

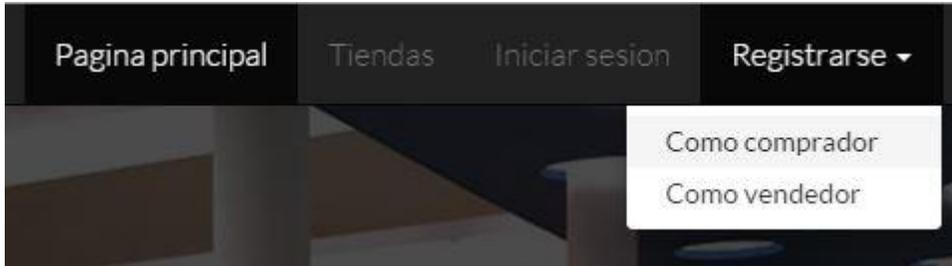
- Interfaz de inicio, página principal del plataforma web eMall SAHAGÚN (home page)



En la página principal donde se encuentran las principales funciones para interactuar con la plataforma, se pueden ver tiendas y los productos que ofrecen cada una de ellas, sin embargo, es necesario inicio de sesión o un registro de usuario para acceder a compras en las opciones de registrar compradores, vendedores e inicio de sesión.

## Opciones de registro

- Interfaz de opciones de registro.



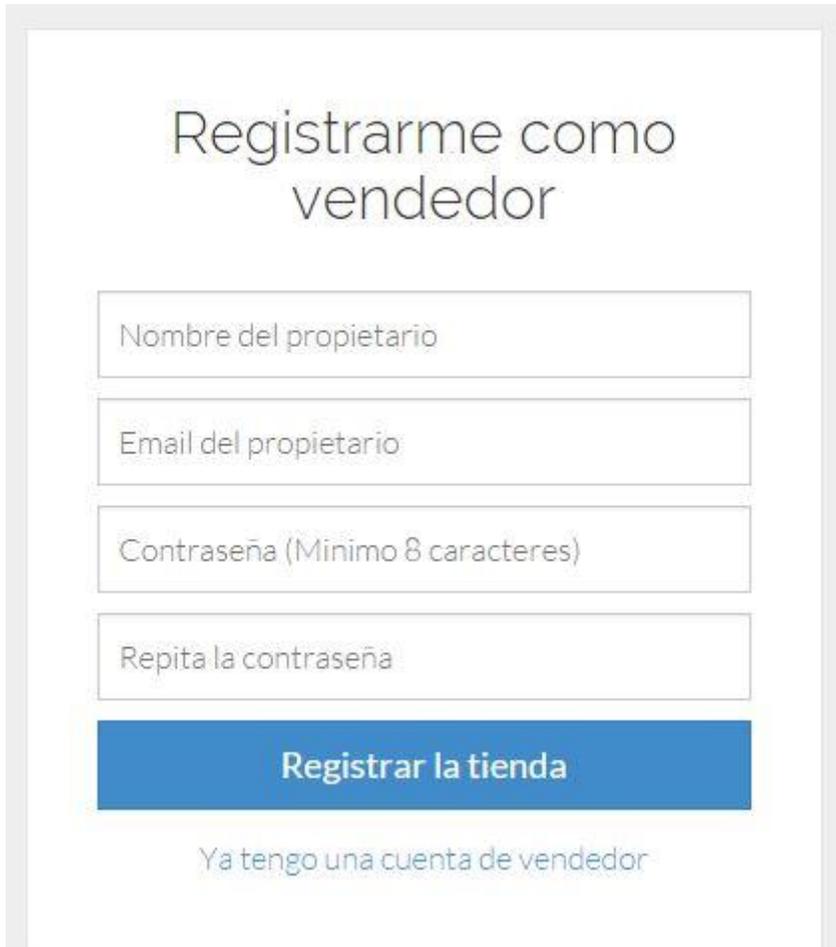
En el home page se encuentran las opciones de registro de usuario como los son, registro de comprador y registro de vendedor.

De acuerdo a cada tipo de usuario el manejo de la plataforma varía, para el usuario vendedor o propietario de tienda encontramos las siguientes interfaces de interacción

## MANEJO DE LA PLATAFORMA PARA EL USUARIO VENDEDOR O PROPIETARIO DE TIENDA.

### Registro

- Registro de vendedor.



Regístrame como vendedor

Nombre del propietario

Email del propietario

Contraseña (Mínimo 8 caracteres)

Repita la contraseña

**Registrar la tienda**

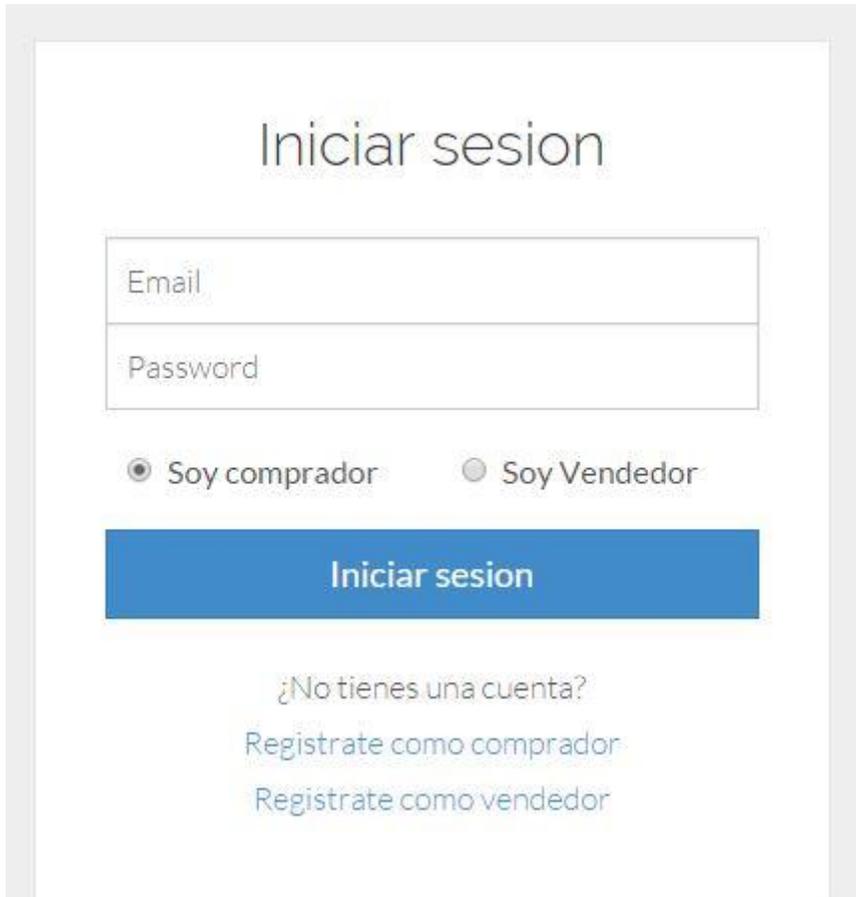
[Ya tengo una cuenta de vendedor](#)

En el registro de cuenta de propietario primero se debe registrar el propietario de la tienda, se deben llenar los campos que se ven en la imagen que cuenta con las opciones para ingresar los datos requeridos para crear una cuenta de propietario de tienda y luego proceder al inicio de sesión con el perfil de vendedor para crear la tienda.

Tanto para comprador como para vendedor tenemos este formulario de inicio de sesión

## Login

- Inicio de sesión.



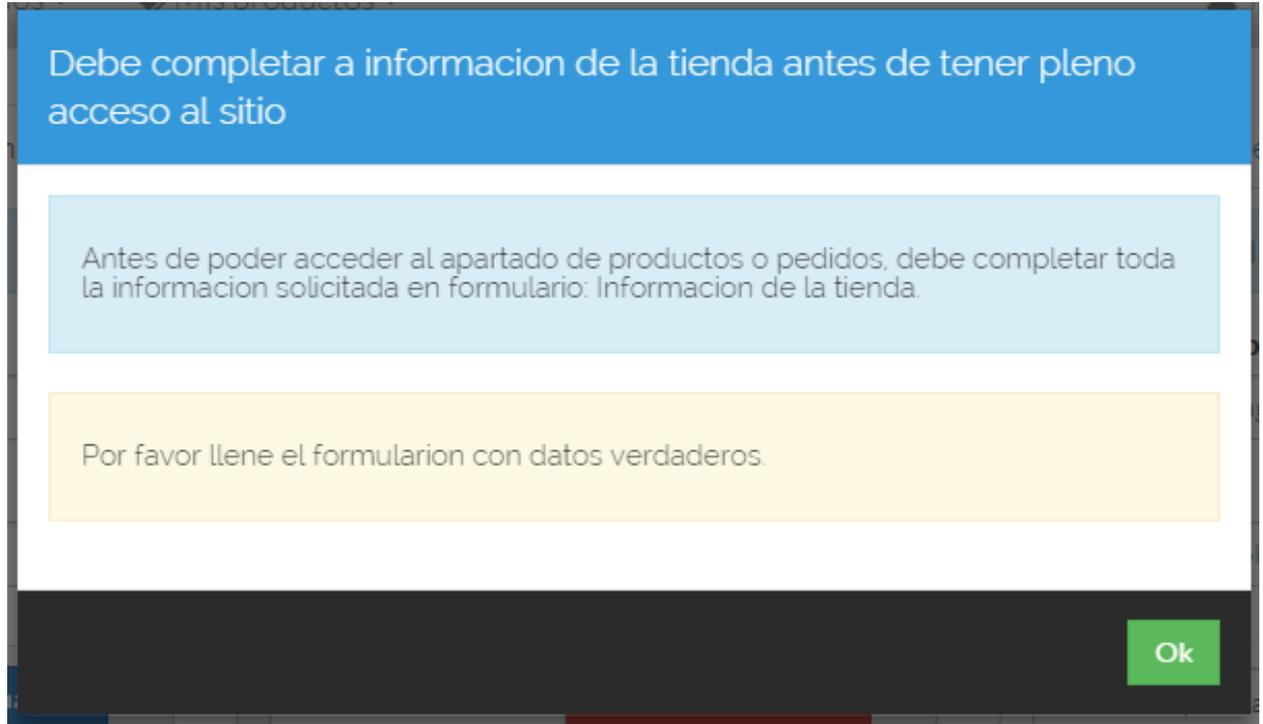
The image shows a login form with the following elements:

- Title: Iniciar sesion
- Input fields: Email and Password
- Radio buttons:  Soy comprador and  Soy Vendedor
- Button: Iniciar sesion
- Text: ¿No tienes una cuenta?
- Links: [Regístrate como comprador](#) and [Regístrate como vendedor](#)

Todos los tipos de usuario cuentan con la misma interfaz de Logeo o inicio de sesión, en los campos se llenan los datos de correo electrónico y contraseña; antes del inicio de sesión se debe seleccionar el tipo de cuenta y acceder bien sea como comprador o vendedor. Esta misma interfaz brinda al usuario la opción de crear un una cuenta si es que no la ha creado antes tanto de vendedor como comprador.

## Registro de tiendas

- Configuración de información de tiendas



Debe completar a informacion de la tienda antes de tener pleno acceso al sitio

Antes de poder acceder al apartado de productos o pedidos, debe completar toda la informacion solicitada en formulario: Informacion de la tienda.

Por favor llene el formularion con datos verdaderos.

Ok

Luego de crear una cuenta de propietario de tienda, el vendedor inicia sesión con sus nuevos datos y los primero que debe hacer es configurar los datos de su tienda Aquí el propietario configura su información personal y los datos de su tienda.

## - Ingreso de datos de tienda

The screenshot shows a user profile management interface with a top navigation bar containing 'Configuraciones', 'Mis pedidos', 'Mis productos', 'Mis Notificaciones', and 'Mi cuenta'. The main content is divided into two sections: 'Informacion' and 'Administradores'. The 'Informacion' section has two sub-sections: 'Informacion personal' with fields for 'Nombre' (armando) and 'Email' (a@hotmail.com), and 'Informacion de la tienda' with a 'Cuenta de paypal' field (Ej: mitienda@pagos.com). The 'Administradores' section has a 'Cambiar la contraseña' sub-section with two password input fields and a 'Cambiar contraseña' button. Both sections have a password input field and a button to save changes.

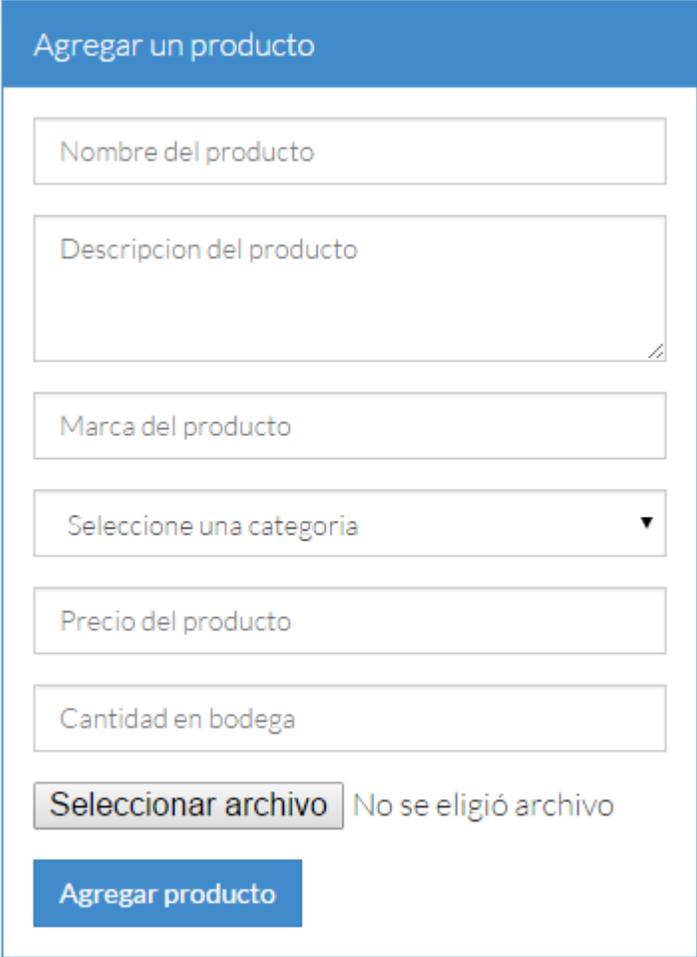
El sistema da la opción de re-configurar datos personales y cambios de contraseña para mantener actualizada la información del propietario y de la tienda. Para los datos de la tienda se debe ingresar una cuenta de correos de PayPal que debió ser previamente creada, en la cual se reciben todas las transacciones por compra de productos de los clientes compradores, el nombre de la tienda que se desea agregar, la categoría de la tienda que puede ser:

The screenshot shows a dropdown menu titled 'Categoría de la tienda'. The menu is open, showing a list of categories: 'Electrodomesticos', 'Articulos para la casa', 'Comidas rapidas', 'Electrodomesticos', 'Licores', 'Prendas de vestir', 'Tecnologia', and 'Vehiculos'. The 'Electrodomesticos' option is currently selected and highlighted in blue.

Entre otros datos como, dirección, teléfono. Se puede ver un cuadro de texto donde se muestra el estado de la tienda, que permanece inactivo solo hasta que los datos de la misma sean actualizados.

## Agregar productos

- Interfaz de agregar productos



Formulario para agregar un producto. El formulario tiene un encabezado azul con el título "Agregar un producto". Los campos de entrada son:

- Nombre del producto
- Descripción del producto
- Marca del producto
- Seleccione una categoría (menú desplegable)
- Precio del producto
- Cantidad en bodega
- Botón "Seleccionar archivo" con el texto "No se eligió archivo" a su derecha.
- Botón "Agregar producto" (botón azul)

El vendedor luego de ingresar los datos de su tienda podrá comenzar a llenar su catálogo de productos por medio de la interfaz de administración de tiendas y cargar los cambios de los mismos. En los campos para agregar un nuevo producto tenemos el nombre del producto, descripción en donde se pueden agregar datos adicionales y de interés del cliente comprador, la marca, se selecciona además una categoría del producto relacionada a la categoría de la tienda, por ejemplo: si estamos agregando una tienda de artículos para la casa, las categorías de productos para esta categoría de tienda sería



También se agrega el precio del producto, cantidad o existencia del mismo y un archivo de imagen para identificarlo.

### Vista de productos en panel de administración de cuenta propietario

- Interfaz de vista de productos en venta de los propietarios

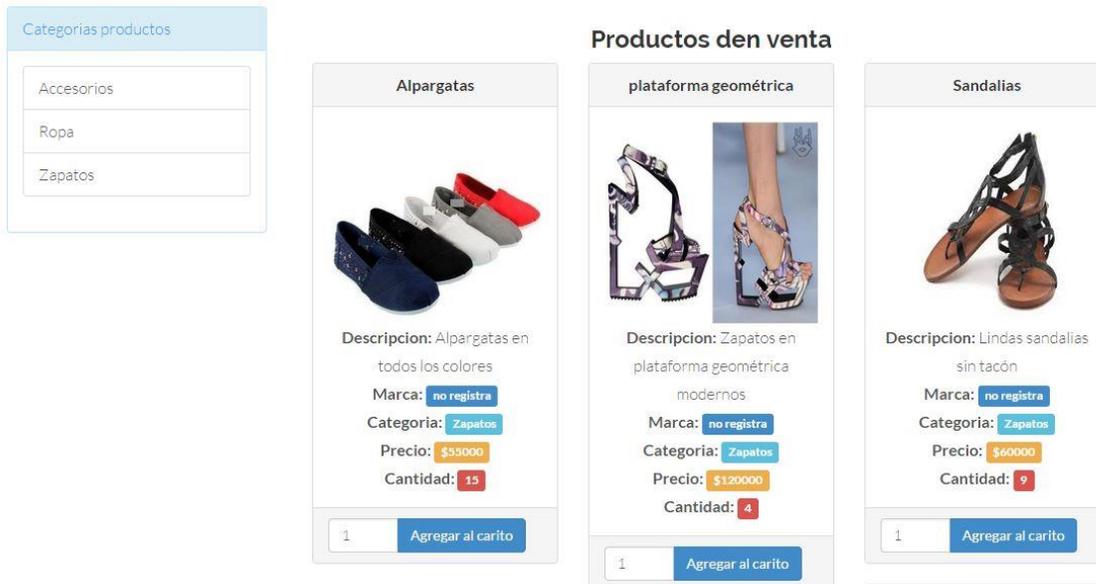
[Agregar productos](#)
[Ver productos en paneles](#)
[Ver productos en tabla](#)

Seleccione una categoría ▼

Imagen	Nombre	Descripción	Marca	Categoría	Precio	Cantidad	Guardado por	Acciones
	producto	producto	m	Computadore ▼	1000000	15	Pablito el bandolero	<a href="#">Actualizar</a> <a href="#">Eliminar</a>
	motorola mot	Un smartphon	Motorola	Smartphones ▼	400000	9	Pablito el bandolero	<a href="#">Actualizar</a> <a href="#">Eliminar</a>
	Computador :	Un computadc	Hp	Computadore ▼	1000000	9	Pablito el bandolero	<a href="#">Actualizar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Una vez el propietario de tiendas agrega sus productos tiene la opción de verlos de dos formas: en tablas, por medio de esta, el vendedor puede actualizar y eliminar los productos que tiene en venta.

- Interfaz de lista de productos de una tienda



Y en paneles que es la misma vista que tendrá el cliente comprador en su interfaz de usuario.

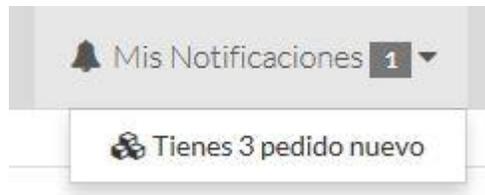
### Manejo y control pedidos

- Interfaz de administración



El propietario de tienda puede llevar el manejo y un control de los productos que tiene en venta, así como de sus pedidos, notificaciones que le permiten interactuar con el cliente a la hora de la compra de productos y demás opciones de la cuenta.

- Interfaz de notificaciones



Tanto compradores como vendedores interactúan en el proceso de compra-venta-envío de productos para que el proceso sea interpersonal y ambas partes queden satisfechas con el servicio.

- Interfaz de control de pedidos



Además de recibir notificaciones se puede acceder a través de las opciones de control de pedido para ver pedidos nuevos, enviados y entregados

- Interfaz de pedidos nuevos

Pedido realizado el **2014-11-27**.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	Samsung - B3410w	Samsung	\$ 150000	1	\$ 150000
	Hp pavilion entertainment pc	Hewlett-Packard	\$ 120000	2	\$ 240000
Total					<b>\$ 390000</b>

Estado del pedido: **Pagado**

[Cambiar estado de pedido a enviado](#) [Ver informacion del cliente](#)

Después que un cliente efectúa una compra el vendedor es notificado para que proceda con el envío del pedido al cliente.

- Interfaz de pedidos enviados

Pedido realizado el 2014-11-27, enviado el 2014-11-27.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	Samsung - B3410w	Samsung	\$ 150000	1	\$ 150000
	Hp pavilion entertainment pc	Hewlett-Packard	\$ 120000	2	\$ 240000
Total					<b>\$ 390000</b>

Estado del pedido: Pagado Enviado

[Cambiar estado de pedido a entregado](#) [Ver informacion del cliente](#)

Cuando el vendedor envía un producto el cliente es notificado que un producto fue enviado a su residencia

- Interfaz de pedidos entregados

Pedido realizado el 2014-11-27, enviado el 2014-11-27, entregado el 2014-11-27.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	Samsung - B3410w	Samsung	\$ 150000	1	\$ 150000
	Hp pavilion entertainment pc	Hewlett-Packard	\$ 120000	2	\$ 240000
Total					<b>\$ 390000</b>

Estado del pedido: Pagado Enviado Entregado Aun no ha sido confirmado por el cliente

[Ver informacion del cliente](#)

Una vez el vendedor envía los pedidos cambia el estado del mismo ha entregado y espera que el cliente le confirme la entrega del mismo.

- Información del cliente



El vendedor tiene la opción de ver la información del cliente con que interactúa en el proceso de compra.

- Interfaz de confirmación de entrega de pedido

Pedido realizado el 2014-11-27, enviado el 2014-11-27, entregado el 2014-11-27.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	Samsung - B3410w	Samsung	\$ 150000	1	\$ 150000
	Hp pavilion entertainment pc	Hewlett-Packard	\$ 120000	2	\$ 240000
Total					\$ 390000

Estado del pedido: Pagado Enviado Entregado Confirmado por el cliente

[Ver información del cliente](#)

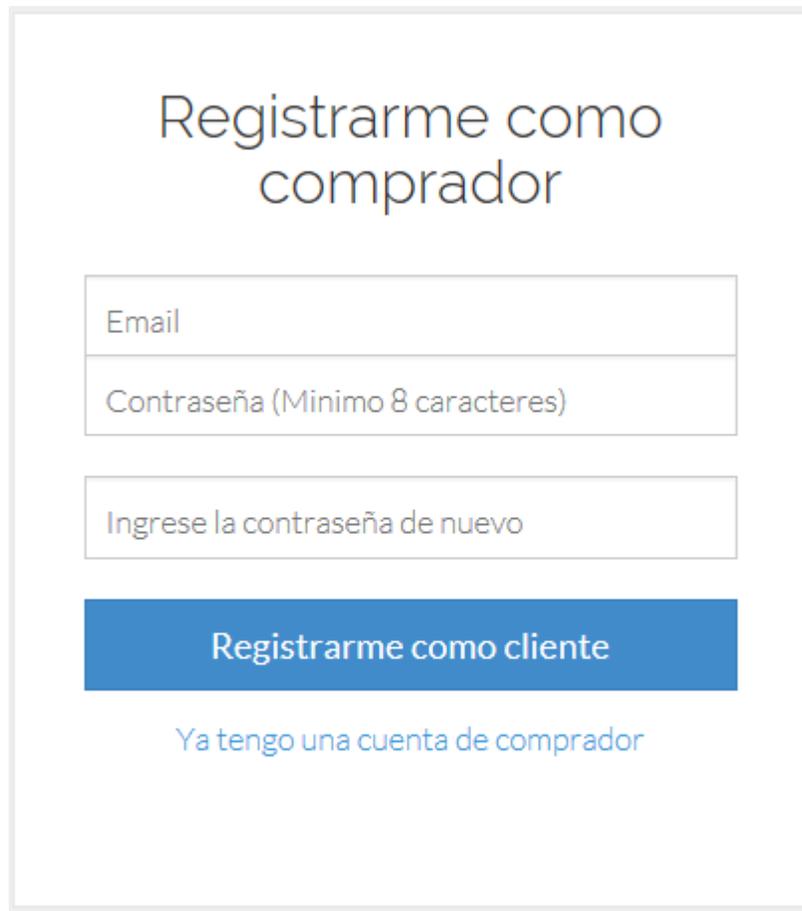
Así se ve el proceso final de compra del proceso de compra-envío-entrega de pedidos en el perfil de administración de vendedor o propietario de tienda.

## MANEJO DE LA PLATAFORMA PARA EL USUARIO COMPRADOR O CLIENTE DE TIENDA

A continuación el manual de manejo de la plataforma según el perfil del usuario comprador

### Registro de cliente comprador

- Interfaz de registro de comprador.



Regístrame como comprador

Email

Contraseña (Mínimo 8 caracteres)

Ingrese la contraseña de nuevo

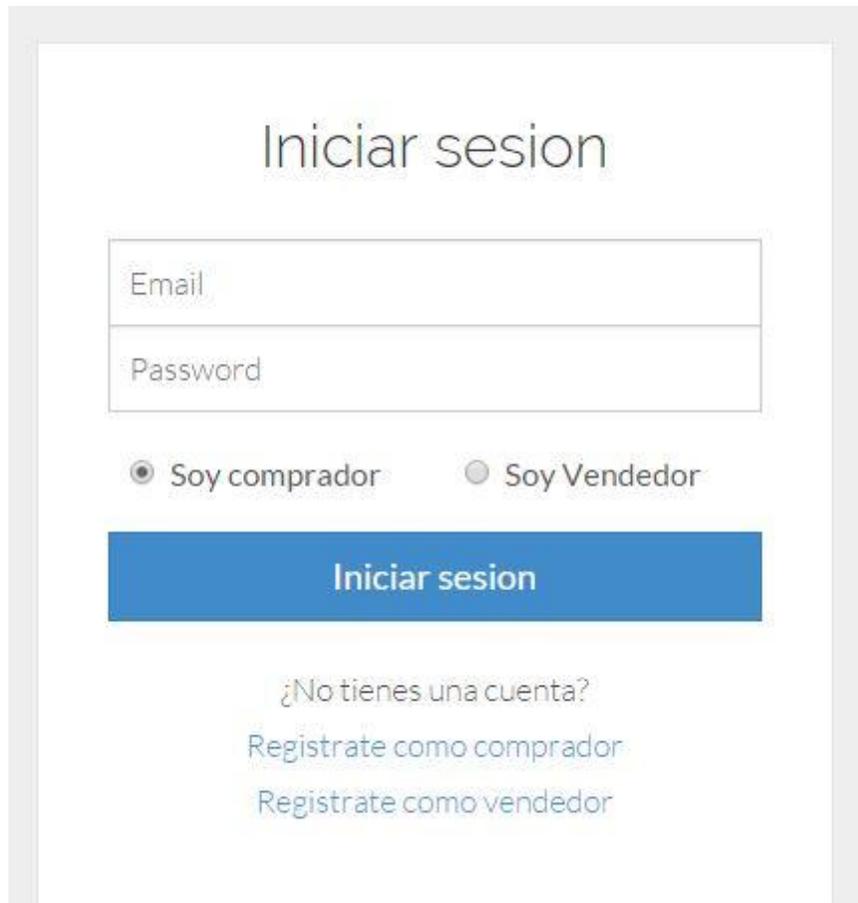
[Regístrame como cliente](#)

[Ya tengo una cuenta de comprador](#)

El registro de clientes comprador es similar al de vendedores, en los campos se agregan una cuenta de correo electrónico, una contraseña de mínimo ocho caracteres, repetirla para confirmación de igualdad y proceder al registro. Si ya se cuenta con un perfil de comprador la interfaz permite direccionar a la interfaz de inicio de sesión para Logearse.

## Inicio de sesión

- interfaz de inicio de sesión



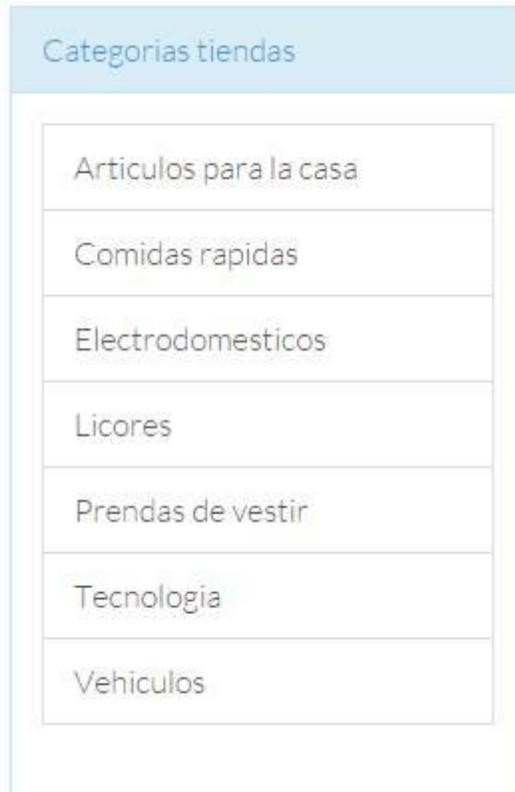
The image shows a login form with the following elements:

- Title: "Iniciar sesion"
- Input fields: "Email" and "Password"
- Radio buttons: "Soy comprador" (selected) and "Soy Vendedor"
- Button: "Iniciar sesion" (blue)
- Text: "¿No tienes una cuenta?"
- Links: "Regístrate como comprador" and "Regístrate como vendedor"

Iniciar como comprador o cliente de tiendas es el mismo formulario que el de vendedor, solo se llenan los campos con los datos correspondientes de correo electrónico y contraseña y seleccionar el perfil de comprador para el inicio de sesión.

## Vista de tiendas

- Interfaz de categorías de tiendas



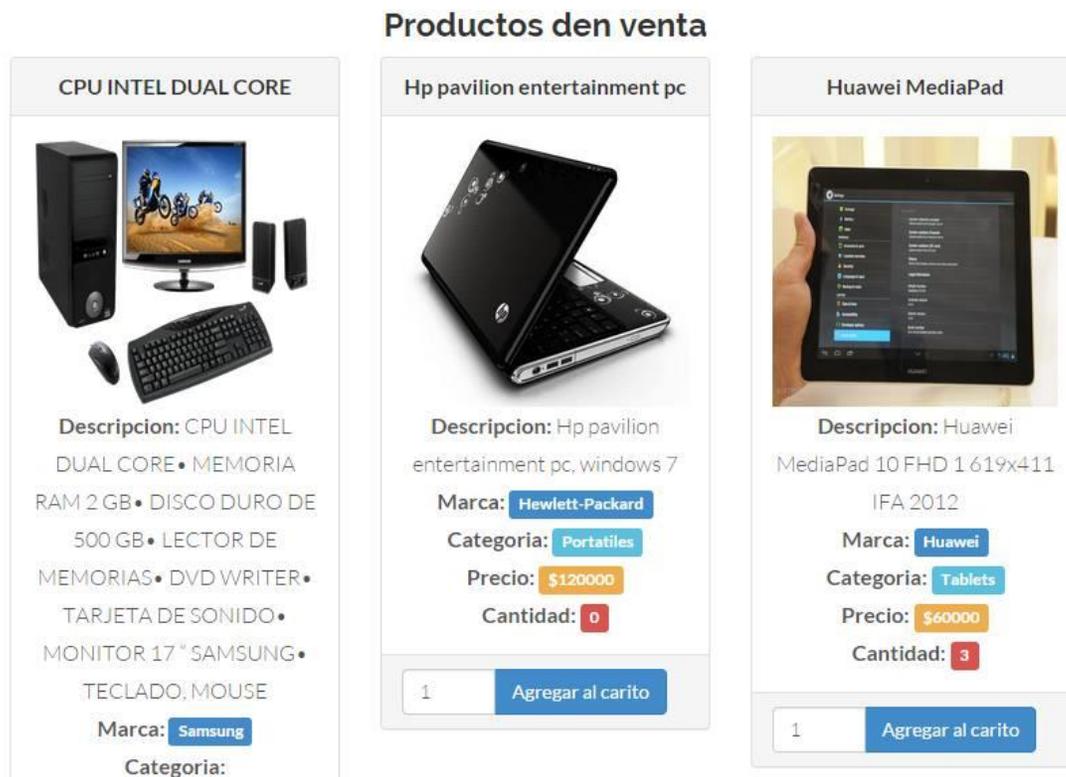
La sección de categoría de tiendas lista las tiendas según su tipo, se pueden encontrar por este método de forma sencilla aquellas que sean de interés del cliente.

- Interfaz de lista de tiendas.



De esta manera se ven organizadas las tiendas en ventana principal del centro eMall, el cliente puede acceder a una de las tiendas y ver los productos que ofertan.

- Productos de tienda



Los productos se ven en paneles para los clientes con toda la información detallada de los productos más la opción de agregarlos a un carrito de compras

## Carro de compras

- Interfaz de carro de compras

### Mi carrito de compras

Productos de la tienda Monica

Image	Nombre	Marca	Precio	Cantidad	Sub Total	Eliminar
	CPU INTEL DUAL CORE	Samsung	50000	1	\$50000	
Total					\$ 50000	

[Continuar comprando](#) [Proceder a pagar](#)

En una tabla se listan los productos agregados al carrito de compras con todos los detalles de productos y las opciones de continuar comprando o de proceder a pagar

### Procedimiento de pago por medio de PayPal

- Interfaz de detalle de compra

### Pagar con PayPal

En paypal usted pagara lo siguiente:

Producto	Cantidad	Precio unitario	Sub total
CPU INTEL DUAL CORE	1	\$ 50000	\$ 50000
Total			\$ 50000

 **Comprar ahora**

[Cancelar](#)

Al pagar con PayPal, enviamos los detalles de la compra, con los productos que pueden ser uno o varios, cantidad, precio unitario y un subtotal de toda la compra

- Redirección a PayPal

The screenshot shows a checkout page with two main sections. On the left is a summary of the order, and on the right are payment options.

Resumen de su pedido	
Descripciones	Importe
CPU INTEL DUAL CORE	\$25.00
Número de artículo: 33	
Precio del artículo: \$25.00	
Cantidad: 1	
<hr/>	
comision	\$1.00
Precio del artículo: \$1.00	
Cantidad: 1	
<hr/>	
<b>Importe total a pagar</b>	<b>\$26.00</b>
Total \$26.00 USD	

Seleccione una forma de pago

**▶ Pagar con mi cuenta PayPal**  

Inicie sesión en su cuenta PayPal para concluir la compra

**▼ Abra una cuenta PayPal**

Y pague con su tarjeta de débito o crédito

Con una cuenta PayPal, no necesita volver a ingresar los detalles de su tarjeta cada vez que pague. [Más información sobre PayPal.](#)

Pais

Al momento de ir a pagar, la aplicación nos redirecciona a PayPal donde vemos los detalles de compra de y resumen de pago con el total en dólares y se debe ingresar luego los datos de cuenta de PayPal para consignar.

- Inicio de sesión en PayPal

The screenshot shows the PayPal login page. It features a header with the PayPal logo and a lock icon. Below the header, there is a section titled "Pagar con mi cuenta PayPal" with a sub-header "Inicie sesión en su cuenta PayPal para concluir la compra". The main content area contains two input fields: "Correo electrónico" with the value "usuario1@paypal.com" and "Contraseña de PayPal" with a masked password "\*\*\*\*\*". Below these fields is a checkbox labeled "Esta es una computadora privada. ¿Qué es esto?". At the bottom, there is an orange "Iniciar sesión" button and a link that says "¿Olvidó su dirección de correo electrónico o contraseña?".

Se debe ingresar los datos de cuenta de Paypal para proceder a pagar

- Proceder a pagar

### Revise su información

**Pagar ahora** **PayPal** 

---

**Instrucciones especiales**

¿Desea hacerle un comentario al vendedor?: [Haga el comentario aquí](#)

---

**Formas de pago**  [Cambiar](#)

Saldo PayPal	\$26.00 USD
--------------	-------------

Tarjeta de regalo PayPal, certificado de regalo, recompensa u otro descuento [Canjear](#)  
Consulte las [Políticas de PayPal](#) y sus derechos sobre orígenes de pago.

---

**Información de contacto**  
usuario1@paypal.com

---

**Pagar ahora**

Se da clic en la opción pagar ahora de la cuenta PayPal.

- Detalle de pago

**elemir romero's Test Store**

**PayPal**

**Gracias por su pedido**

Su pago por \$26.00 USD quedó hecho.

Está siendo redireccionado a **elemir romero's Test Store**.

Si no es redingido en 10 segundos, [haga clic aquí](#).

PayPal. La forma rápida y segura de pagar.

Si desea obtener más información, consulte la Condiciones de uso v Política de privacidad.

**Sitio de prueba**

A continuación PayPal muestra los detalles del pago y los datos de la persona a la que se le consigno, que coincide con los datos del vendedor y luego es redireccionado a la página de eMall

- Información de pago de pedido en eMall

Pedido realizado el **2014-11-27**.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	CPU INTEL DUAL CORE	Samsung	\$ 50000	1	\$ 50000
Total					<b>\$ 50000</b>

Estado del pedido: Pagado

Pedido realizado el **2014-11-27**, enviado el **2014-11-27**, entregado el **2014-11-27**.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	CPU INTEL DUAL CORE	Samsung	\$ 50000	1	\$ 50000
Total					<b>\$ 50000</b>

Estado del pedido: Pagado Enviado Entregado

Confirmar entrega del pedido

Pedido realizado el 2014-11-27, enviado el 2014-11-27, entregado el 2014-11-27.

Image	Nombre	Marca	Precio (Pesos)	Cantidad	Sub Total (Pesos)
	CPU INTEL DUAL CORE	Samsung	\$ 50000	1	\$ 50000
Total					<b>\$ 50000</b>

Estado del pedido: Pagado Enviado Entregado Confirmado

Una vez se concluye el pago PayPal redirecciona de nuevo a eMail con los detalles de la compra y el estado de pedido pagado, donde el vendedor recibe la notificación que tiene una pedido nuevo y este lo envía, y finalmente se hace todo el proceso de interacción compra-envío-entrega de producto descrito anteriormente.

## Anexo 3

### MANUAL DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA

A continuación los pasos requeridos para la instalación de todas la herramientas usadas en el desarrollo del proyecto.

#### **Paso 1. Instalar XAMPP.**

XAMPP es una herramienta que proporciona la instalación de manera automática de Apache, MySQL y PHP, esta característica le facilita las tareas al usuario. Adicionalmente incorpora phpMyAdmin para la administración de MySQL.

Para instalar XAMPP lo primero que debemos hacer es descargar el instalador desde la página oficial (<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>). Luego de haberlo descargado se ejecuta el archivo xampp-win32-1-8-1-VC9-installer. En este momento aparecerá una nueva ventana sobre la pantalla, la cual indica que ha comenzado el proceso de instalación.

#### **Paso 2: Alojamiento del contenido de la aplicación en el servidor.**

Una vez que se ha terminado con la instalación del servidor, se tiene que alojar la aplicación dentro de dicho servidor. En la configuración estándar de XAMPP, usando como directorio de instalación C:\xampp, la ubicación que equivale a <http://localhost> es C:\xampp\htdocs. Por tanto se deberá copiar la carpeta de la aplicación dentro de **C:\xampp\htdocs**.

### **Paso 3: Importar la base de datos.**

Hechos los pasos anteriores se deberá importar el archivo e-mallBD.sql que corresponde a la base de datos del proyecto eMall SAHAGÚN. Mediante la herramienta phpMyAdmin se localiza el archivo y se prosigue con la exportación. Para el acceso a phpMyAdmin, se abrirá un navegador web y se escribirá: ***http://localhost/phpmyadmin.***

### **Paso 4: Acceder a la página web eMall desde el navegador.**

El primer paso para utilizar la aplicación es abrir el Navegador (Preferentemente Google Chrome) y teclear la dirección en la que tenemos alojada esta, que en nuestro caso será: ***http://localhost/e-mall/***

### **Paso 5: Acceder a la página móvil eMall desde el navegador.**

Los mismos pasos que se realizan para acceder la página web, se hacen para acceder a la aplicación móvil. Lo único que difiere es la dirección que en este caso será: ***http://localhost/m-email/***

### **Paso 6: subir a un servidor en la nube el proyecto**

A través del manejador de servicios DNS ***http://www.hostinger.es/*** subimos el proyecto en la nube, tanto la parte web como la móvil y obtenemos las siguientes direcciones.

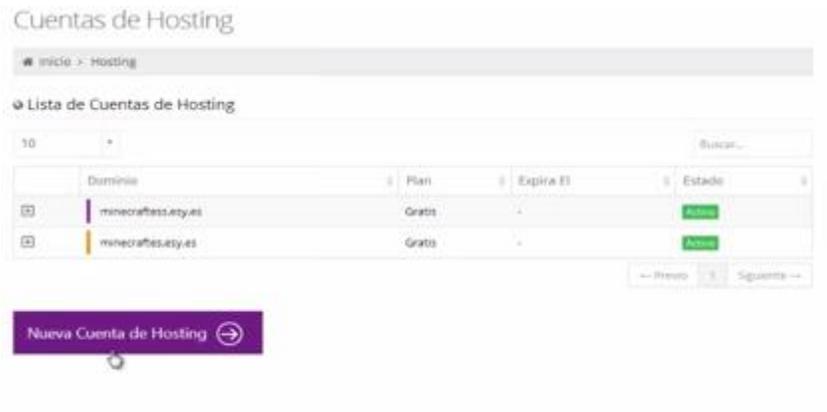
Parte web

***http://email.sytes.net/***

Parte móvil

***http://m-email.sytes.net/iniciar-sesion***

El proceso a seguir para subir el proyecto a Hostinger es el siguiente:



Hostinger es un servidor Español en el que podemos subir nuestros sitios web y cargan bien aun en toda América, tenemos una opción de hacerlo de manera gratuita. Posteriormente a un registro en la página, accedemos a crear una **Nueva Cuenta de Hosting** para el proyecto eMall.



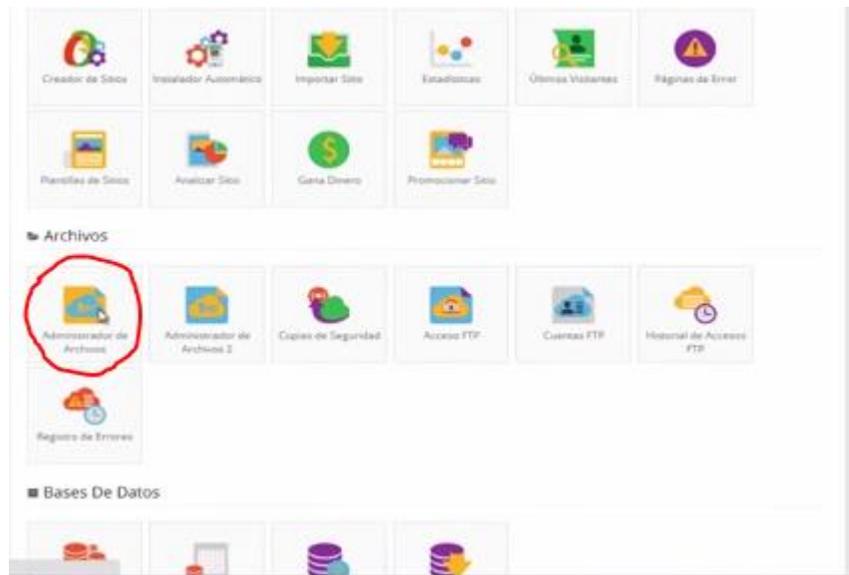
Para crear una cuenta gratuita damos clic en **Orden** del primer plan de hosting

Ahora comenzamos con el proceso de ordenar un nuevo hosting gratuito llenando los campos de tipo de dominio, subdominio, asignamos una contraseña y luego se confirma.

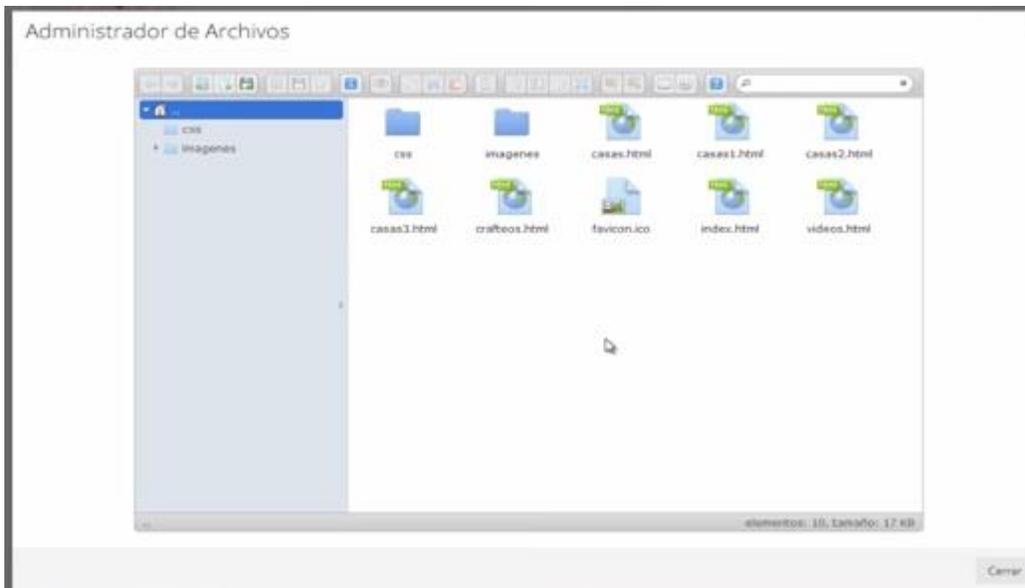
Damos clic en inicio y luego en hosting



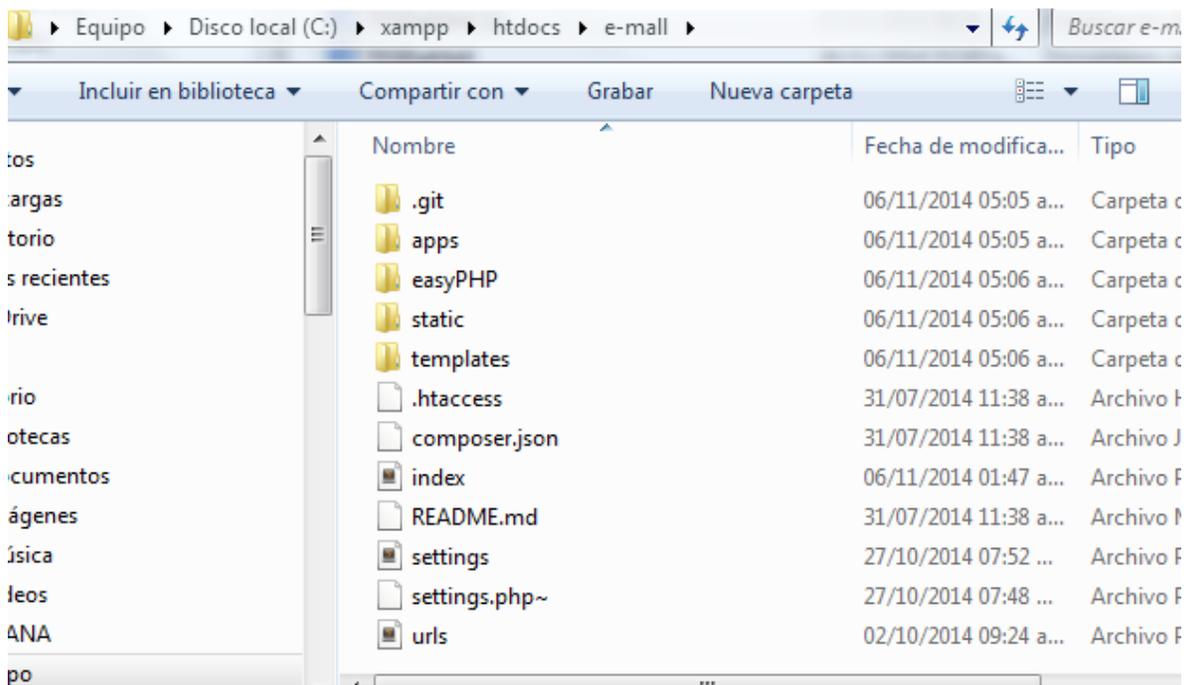
Damos clic en nuestro nombre de dominio y escogemos la opción de **administrar**



Encerado con un círculo rojo podemos ver la opción que se escoge que es **Administrador de archivos** para escoger los archivos del proyecto que se subirán.



Buscamos y seleccionamos los archivos del proyecto eMail



Luego de subir los archivos, se copia la dirección en el navegador y se puede ver la página

