

CREACIÓN DE UNA PLAZA DE MERCADO PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL SECTOR DE LA ECONOMÍA SOLIDARIA

CREATING A MARKETPLACE FOR ELECTRONIC COMMERCE IN THE ECONOMY SOLIDARITY SECTOR

(Recibido el 15-04-2015. Aprobado el 10-06-2015)

PhD. Jaime Alberto Guzmán Luna
Universidad Nacional de Colombia Facultad de
Minas, Ingeniería de Sistemas e informática,
Docente investigador, Sistemas Inteligentes Web
(SINTELWEB), Medellín, Colombia
jaguzman@unal.edu.co

Esp. David Andrés Ruíz Arismendi
Universidad Nacional de Colombia Facultad de
Minas, Ingeniería de Sistemas e informática,
Investigador, Sistemas Inteligentes Web
(SINTELWEB), Medellín, Colombia
daruiza@unal.edu.co

Resumen. Este documento presenta el análisis, el diseño y la implementación de una aplicación web de comercio electrónico en el sector de la economía solidaria, para lo cual se realizó una labor de abstracción a las teorías de la filosofía del bien común en un entorno virtual, donde los tenderos ya sea que posean una tienda física o no, comparten un espacio similar a una plaza de mercado donde pueden ofertar, comprar o canjear productos y servicios, los clientes por su parte pueden agruparse con el fin de aumentar su poder adquisitivo o incluso negociar los precios de los productos con base en la cantidad a consumir; adicionalmente tanto tenderos como clientes pueden realizar agrupaciones geográficas para enfocar su fuerza de mercadeo o de consumo en un sector determinado.

Palabras clave: comercio electrónico, economía solidaria, plaza virtual de mercado, subasta virtual, tienda virtual

Abstract. This paper presents the analysis, design and implementation of web e-commerce application in the field of solidarity economy, for which a work of abstract theories of philosophy of the common good was conducted in a virtual environment, where shopkeepers whether or not having a physical store, share a similar to a marketplace where you can bid, buy or exchange goods or services space, meanwhile customers can be grouped in order to increase their purchasing power, expand their demand or negotiate product prices based on the amount consumed. Additionally both shopkeepers and customers and groups can make clusters to focus its marketing force or consumption in a given sector.

Keywords: ecommerce, online store, solidarity economy, virtual marketplace, virtual auction.

1. INTRODUCCIÓN

Internet trajo consigo un nuevo paradigma para la economía, al abrir las puertas a un mundo virtual o “sexto continente” (Qin *et al* , 2009), los negocios hallaron un nuevo mercado donde ofrecer sus bienes y servicios, también encontraron la forma de expandir su campo de acción, de posicionar su marca y por supuesto de aumentar sus ganancias.

La influencia del comercio electrónico (ecommerce) va más allá de la actividad empresarial, permeando cada aspecto de la sociedad humana, como la producción, el empleo, las funciones gubernamentales, el sistema de leyes y la educación etc (AECCEM, 2011), la promesa del comercio electrónico es permitir a los negocios tradicionales crecer, ser más eficientes y obtener mejores resultados económicos.

Este artículo se apoya en el actual crecimiento del e-commerce que obedece a la necesidad de los negocios dedicados al comercio de bienes y servicios de expandir sus fronteras por medio de la tecnología web; con el fin de exponer una alternativa al actual modelo en el cual no todos los negocios alcanzan los rendimientos esperados, lo que provoca pérdidas económicas, desconfianza y rechazo entre otras (Bewsell & Glenn, 2012).

El objetivo es fortalecer el sector de la economía solidaria dotándole de una herramienta capaz de llevar las teorías del bien común a la práctica y así solucionar problemas actuales que enfrentan los negocios al momento de abrirse camino en el mundo virtual con ayuda de una plaza de mercado virtual (virtual marketplace).

La siguiente sección de este artículo detalla un estudio del sector e-commerce basado en la literatura existente, posteriormente se expone la arquitectura, la implementación y las pruebas realizadas al e-commerce para la economía solidaria, por último se describen las conclusiones donde se enuncian los tres elementos diferenciadores de este nuevo e-commerce llamado Comprar Juntos.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Comercio electrónico

Según la literatura, el comercio electrónico, “es el uso de dispositivos electrónicos para realizar transacciones comerciales remotamente a través de sistemas interactivos de vídeo, redes computacionales, o teléfonos” (Peterson, 1997), el comercio electrónico se establece entre negocios (business to business - B2B), entre negocios y consumidores (business to consumers - B2C), entre consumidores (consumers to consumers - C2C) y entre gobiernos (government to government - G2G).

El término e-commerce parte del concepto de intercambio electrónico de datos (EDI) que data de los años 60; pero es en los años 90 donde las primeras compañías hacen su aparición en el medio, entre ellas algunas conocidas como Dell Company, Ebay y Amazon (*book store*) (Qin *et al*, 2009).

En un principio fue necesaria la modificación del sistema legislativo de los gobiernos para dar paso a este nuevo modelo (Ley 157, 1999) y en varios casos el gobierno apoyo a las pequeñas y medianas empresas para dar el salto a la virtualidad (AECSEM,

2011), hoy día y gracias al comercio electrónico los negocios pueden establecer un enlace directo con los consumidores para llevar a cabo transacciones e intercambiar información más fácilmente, también pueden tomar atajos en la cadena del valor, pueden desarrollar y suministrar nuevos productos y servicios a nuevos consumidores (Medina, Cruz & Reyes, 2011).

Luego de 20 años desde las primeras tiendas virtuales, en la web se han creado tantas tiendas que hoy día la lucha de las mismas se centra en posicionarse en los principales buscadores y en brindar un servicio eficiente y seguro en las transacciones, más que en ofrecer sus productos, debido a que sin clientes que visiten la tienda no se podrán vender los productos así tengan valor agregado con respecto a los productos de la competencia; ese es uno de los motivos por los cuales los negocios tradicionales fracasan en el intento de hacerse un espacio en el mercado electrónico, otro de los motivos es la obtención del software funcional que implemente una tienda virtual (Proaño & Vélez, 2012).

2.2. Elementos de una tienda virtual

Una tienda virtual es la analogía de un negocio tradicional representado en la web (Ofuonye, Beatty, Reay, Dick & Miller, 2008), la tienda virtual abstrae algunos elementos del negocio en un entorno virtual, estos elementos varían de acuerdo a los negocios y al tipo de intercambio que se dé entre ellos; sin embargo, existe un estándar colectivo que se da para generar confianza entre los consumidores.

De acuerdo a la literatura, una tienda confiable debe tener una catálogo de productos, un carro de compra y una pasarela de pagos que incluya el estado del pedido hasta la entrega, además de ser fácil de usar, de ser íntegra, segura y competitiva (Robertshaw, 2014).

La Tabla 1 muestra los elementos de una tienda virtual y describe sus características.

Tabla 1: Elementos de una tienda virtual

Elemento	Descripción	Objetivo
Catálogo	Análogo a las revistas tipo catálogo que emiten los negocios para alcanzar mejor rentabilidad.	Mostrar los productos que se ofertan bajo algún criterio de ordenamiento.
Carro de compra	Hace referencia al proceso de selección de productos en un negocio	Detallar los productos en un pedido.
Pasarela de pago	Es similar a la caja registradora donde se paga el servicio y se empaacan y despachan los productos.	Pasar de estados al pedido con el fin de llevarlo a un estado de terminación, donde el cliente recibe su pedido.
Buscador de productos	Funciona igual que un ascensor en un negocio, el cual conduce al cliente hasta el sitio exacto de algún producto deseado.	Agilizar la labor de compra de los clientes.
Atención al cliente	Análogo al punto de información o la línea telefónica que habilita un negocio para escuchar las quejas o inquietudes de sus clientes.	Solucionar problemas e inconvenientes a los clientes.
Informes	Son una pieza importante al momento de tomar decisiones.	Informar el estado de la tienda virtual
Foro	Es un espacio de intercambio de ideas y opiniones por parte de todos los actores del negocio.	Fidelizar los clientes
Blog	Es un espacio de carácter informativo, educativo y publicitario.	fidelizar clientes
Material de guía	Un objetivo primario de una tienda virtual es hacer el proceso de compras algo intuitivo, sin embargo siempre habrá resistencia al cambio; por esta razón existe el material guía que ayuda a tenderos y clientes cuando tienen dudas.	Orientar a tenderos y clientes con respecto a las operaciones dentro de la tienda virtual o plaza virtual de mercado.
Personalización de tienda virtual.	Es muy importante para los tenderos que su tienda virtual refleje su tienda real.	Comercialización de productos (marketing)
Grupos de contacto	s una herramienta para que los clientes puedan intercambiar experiencias referentes a la tienda virtual.	Fidelizar clientes y crear sistemas de sinergia para incrementar las compras
Google analytics	Es una auditoría para la tienda virtual, muestra la cantidad de visitas y las búsquedas que los clientes realizan, la cantidad de clicks emitidos por los mismos entre otros.	Ayudar a los tenderos a crear sus catálogos con el fin de ser más competitivos al momento de posicionarse en los buscadores o de ofrecer sus productos.
Google maps	Es un plus de las tiendas virtuales bastante intuitivo para los tenderos y los clientes el cual muestra la ubicación geográfica de los actores.	Orientar a los tenderos y clientes con respecto a la ubicación geográfica de tiendas y residencias de los clientes.

2.3. Tipos de tienda virtual

Cuando un tendero quiere dar el salto a la WEB, se presentan varias cuestiones preliminares antes de la implementación de su tienda virtual y la primera de ellas es decidir el tipo de presencia que se desea tener; según la literatura se tienen dos opciones, la presencia exclusiva y la presencia compartida (AECEM, 2011), posteriormente y de acuerdo con la opción elegida se tienen una serie de aspectos por resolver, los cuales determinarán el tipo de tienda virtual.

A continuación se exponen algunas de las soluciones para que el lector conozca alternativas de implementación luego de elegir algún tipo de tienda virtual.

2.3.1. Desarrollo propio

Esta es la solución que implementan las grandes organizaciones, las cuales invierten grandes sumas de dinero con el fin de crear una nueva área encargada del desarrollo tecnológico de la misma; obviamente, esta área se encargará de la implementación y el mantenimiento de la plataforma WEB para el comercio electrónico.

2.3.2. Proveedores tecnológicos externos

Por lo general disponen de una plataforma que guiará al tendero paso a paso hasta llegar a la obtención de una licencia de acceso para crear, administrar y vender productos en la WEB. Ejemplos: Linio, GAF Soluciones Integrales, Panda Consulting, Oleoshop, Consultor E-Commerce, Wipro, OzonGo,

Comerxia, Kudos, Ekumba, Shopify, OsCommerce, Spree Commerce, OXID eSales, WooCommerce, BigCommerce.

2.3.3. Código abierto

Es una solución muy popular, fácil de implementar, fácil de operar y fácil de mantener, adicionalmente algunos de los productos cuentan con comunidades de actividad a nivel mundial, donde los usuarios pueden consultar o realizar aportes. Ejemplos : Jommla!, WordPress, Drupal, Magento, OpenCart, Prestashop, VirtueMart, Ubercart, Zeuscart, Afcommerce, Zen Cart, Simple Cart js, Tomato Cart, CubeCart, RockQuickCart, toreSprite, Digistore, nopCommerce, Ubercart.

2.3.4. Subasta virtual

Es la mejor opción para empezar en el mundo del comercio electrónico (AECCEM, 2011), sin embargo, por ser un C2C no se considera el rol de tendero ni se tiene en cuenta el concepto de tienda virtual; ejemplos: EBay, MercadoLibre.

2.3.5. Plaza virtual de mercado

Ofrece a los tenderos la posibilidad de crear una tienda virtual en muy poco tiempo, cada tendero dispone de un espacio en el cual puede administrar su tienda y personalizarla hasta cierto nivel. Ejemplos: Etsy, Bonanzle, iOferr.

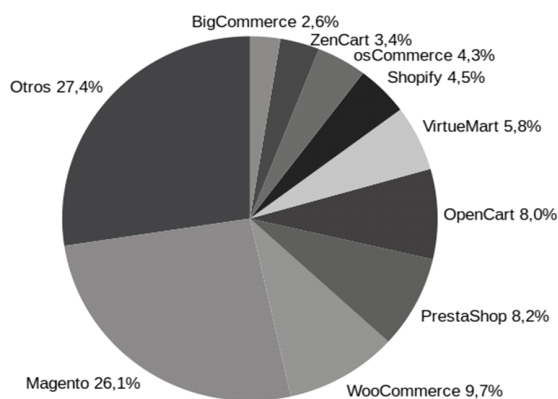


Figura 1. Los productos de software más utilizados para el comercio electrónico, Abril de 2014. Fuente Robertshaw. 2014.

En abril de 2014 se ha publicado un estudio acerca de las plataformas de ecommerce más usadas a nivel mundial; el estudio se realizó con la herramienta de

clasificación Alexa de la compañía Alexa internet, Inc. Y consistió en identificar qué sitios web, de entre el millón de sitios web más importantes en tráfico, son tiendas online, y qué plataforma utilizan (Robertshaw, 2014) La Fig. 2 muestra una gráfica que ilustra los resultados. Es importante notar que el estudio se realizó sobre las tiendas que tienen un tráfico significativo; es decir, que realmente venden sus productos y en qué plataforma están hechas; si realizamos el estudio sin dichas restricciones, los porcentajes cambian drásticamente ya que existen muchas tiendas implementadas en osCommerce o VirtueMart que no venden, con lo cual se concluye que otro problema de una tienda virtual luego de ser creada es la ausencia de ventas debido al aislamiento en la WEB.

3. MODELO PROPUESTO

Con base en las teorías de la economía del bien común se realizó el desarrollo de esta pieza de software que abstrae las prácticas más comunes de esta filosofía que busca la práctica de una economía alternativa.

3.1 Características de Comprar Juntos

En Comprar Juntos cada usuario posee un rol que determina el nivel de acceso y los servicios que puede consumir; sin embargo sin importar el rol, cada usuario tiene acceso a un espacio donde se marcan las tiendas geográficamente en un mapa con el objetivo de que se conozcan la ubicación de la tienda física y se obtenga información de las tiendas y de sus tenderos, dicho espacio también muestra los productos más vendidos y los más recientes, además de listar tres tiendas de manera aleatoria para que los consumidores conozcan otras alternativas y expandan su dominio de acción comercial y para evitar que las tiendas no se aislen dentro de la plaza de mercado; por último, los clientes ya sea de manera individual o grupal pueden negociar el precio de un pedido directamente con el tendero, con lo cual podrán obtener un mayor beneficio.

3.2 Análisis

Desde un principio Comprar Juntos fue pensado para la economía solidaria, y de esta manera se desarrollaron e implementaron servicios acordes a los requerimientos del medio; la economía solidaria plantea directrices para implantar una economía alternativa basada en el bien común donde no se prioriza el afán de lucro ni la competencia, sino que se prioriza la cooperación para lograr una economía justa que favorezca a todos los actores incluido el

medio ambiente; en este orden de ideas se plantearon requisitos que satisfagan los objetivos de la economía solidaria.

3.2.1. Requisitos funcionales

La pieza de software debe permitir la negociación del precio de venta con el fin de hallar un precio justo de los productos tanto para el cliente como para la tienda, este mecanismo de negociación no sólo busca la concreción de la venta, sino que ayuda al tendero a identificar qué tan sensible es la cantidad demandada del producto ante cambios de precio del mismo; por ejemplo, si un cliente está interesado en negociar el precio de un producto puede ser porque no desea sustituirlo o porque ha quedado por fuera de la posibilidad de comprarlo debido al aumento en su precio, en este tipo de casos la tienda esta en total libertad de aceptar o denegar las ofertas propuestas por el cliente, el cual desea seguir consumiendo el producto en cuestión. Para cumplir con este requisito se dispuso de un foro por cada pedido el cual permite el intercambio de información entre tenderos, clientes y grupos de clientes.

La pieza de software no debe dar trato especial a ninguna tienda con el fin de obtener en una plaza de mercado donde ninguna tienda quede aislada y todas tengan las mismas oportunidades ante los consumidores. Para cumplir con este requisito Comprar Juntos dispone de un espacio común donde se realiza publicidad aleatoriamente a todas las tiendas existentes, también cuenta con la integración de Goglee-Maps para la generación de un mapa dinámico donde se muestran todas y cada una de las tiendas de alguna zona seleccionada. La pieza de software debe permitir la agrupación de clientes para que juntos puedan comprar y acceder a mejores precios dado que pueden concentrar su capacidad de consumo y comprar más cantidad de productos a una o varias tiendas. Para cumplir con este requisito se desarrolló un módulo de agrupación en el cual los clientes pueden administrar sus grupos y/o solicitar la inclusión a otro grupo previamente creado por otro cliente; los grupos se crean de acuerdo a la intención de consumo de los integrantes, por ejemplo pueden existir grupos de consumo especializados en productos de la canasta familiar o en productos de belleza, etcétera.

3.2.2. Requisitos no funcionales

Comprar Juntos debe notificar en tiempo real a los usuarios involucrados en un acontecimiento vía email, ya sean acciones realizadas en la plaza de

mercado al facturar o cotizar un pedido, en el módulo de productos al crear un nuevo producto, en el módulo de tiendas al crear una nueva tienda o en el módulo de grupos al solicitar un ingreso, etc. Para cumplir con este requisito se utilizó el complemento PHPMailer para el envío de mensajes por correo electrónico.

La pieza de software no debe construir la interfaz gráfica en el servidor sino que debe enviar la información necesaria para que el cliente pueda construir la interfaz gráfica, con el fin de que el transporte de datos sea lo más liviano posible. Para la realización de este requisito se utilizaron tres tecnologías combinadas JavaScript, Ajax y JSON.

Cada petición efectuada por el cliente debe contar con una comprobación de seguridad donde se verifique la autenticidad del cliente antes de emitir la respuesta.

3.2.3. Modelo de datos

Para manipular información se utiliza un sistema gestor de bases de datos (SGBD), que almacena la información de acuerdo al orden establecido en el diagrama entidad relación, el cual cuenta con 32 entidades en total; en la Fig. 2 se muestra una parte de el diagrama entidad relación utilizado en Comprar Juntos por el módulo de seguridad.

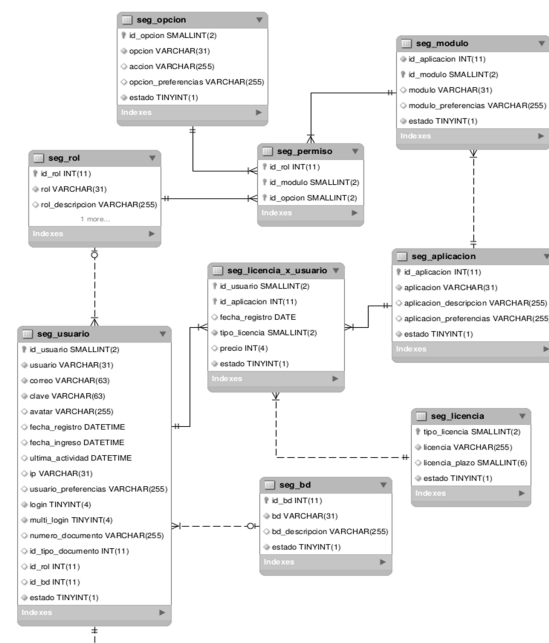


Figura 2. Fragmento de Diagrama Entidad relación, elaborado con el paquete Workbench.

3.3. Diseño

Para hacer frente a los requisitos dados, se utilizó en patrón de software modelo vista controlador (MVC), en un entorno orientado a la programación objetual combinado con la programación funcional. Comprar Juntos consta de un módulo de seguridad, un módulo de aplicación y una base de datos común que representa el modelo de datos diferenciando las tablas de los dos módulos con los prefijos `seg_` y `com_` respectivamente; la Fig. 5 muestra un diagrama de paquetes que diferencia las tres capas del patrón MVC.

El código se realizó con un framework de autoría propia muy fuerte en la capas de modelo y de vista, el modelo cuenta con un ORM que facilita el acceso a la base de datos y la vista cuenta con una estructura de peticiones asíncronas que permite transportar datos, librerías, objetos, métodos, vistas y todo tipo de archivos, la Figura. 5 muestra estas estructuras en forma de paquete, gracias a la estructura de peticiones un usuario de Comprar Juntos nunca abandona la página inicial (`index.php`), sino que a medida que navega dentro de la aplicación, esta va construyendo las secciones, las pestañas y en general todos los elementos que el usuario necesita.

3.4. Implementación

Comprar Juntos hace uso de la arquitectura cliente/servidor bajo el protocolo HTTP tanto para las peticiones como para las respuestas ver Fig. 3. El servidor hace uso de las herramientas y librerías proporcionadas por el paquete XAMPP entre las cuales se encuentran el lenguaje PHP el lenguaje Perl y el SGBD MySQL para atender las peticiones de los clientes; también se incluyó la librería PHPMailer para el envío de emails entre los usuarios del sistema y del lado del cliente se hace uso permanente del lenguaje JavaScript para facilitar el intercambio de datos vía AJAX y lograr una interfaz rápida, dinámica y amigable de cara al usuario.

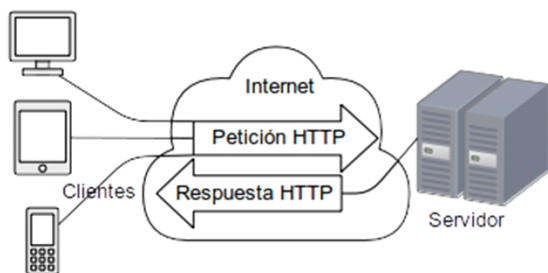


Figura 3. Arquitectura Cliente/Servidor.

3.4.1. Modelo

La clase Object junto con la clase DataBase presentadas en el diagrama de la figura 5, realizan el mapeo objeto relacional (ORM) que se encarga de realizar todo el intercambio de información con la base de datos, la clase Object contiene una instancia única de la clase DataBase e implementa todos los métodos de acceso a base de datos por medio del patrón de diseño reflexión, de manera que las demás clase al heredar de Object son tan simples que se componen únicamente de un constructor un método get y un método set.

3.4.2 Controlador

Cada controlador hace uso de la capa modelo para acceder o modificar la información en base de datos, los controladores son archivos con funciones dedicadas a una sola acción dentro de un módulo como se muestra en la Fig. 5; cuando es invocado un controlador, éste verifica que el llamado sea desde una vista, por lo cual todos los llamados a controladores poseen una llave de acceso; luego de realizar las operaciones pertinentes cada controlador envía su respuesta via HTTP en el formato JSON.

3.4.3. Vista

La vista está diseñada para ser dinámica y eficiente, para lograrlo hace uso de una arquitectura objetual donde los métodos y los objetos son importados a medida que se van solicitando; por ejemplo, cuando se accede al sitio web que aloja la aplicación, la clase GUI solo cuenta con un método el cual es capaz de pintar en pantalla el formulario de registro para nuevo usuario, pero si se accede con un nombre de usuario y una contraseña previamente registrados, y a medida que se va navegando se van importando y agregando nuevos métodos a esta clase, cada uno con la capacidad de pintar una vista en pantalla.

Para pintar una vista, primero se consultan los datos con ayuda de un controlador y luego se pasan como parámetro a un método de la clase GUI, el cual posee todo el código para pintar la interfaz de usuario, en caso de que GUI no posea el método, la misma GUI se encarga de solicitar la carga del método al servidor vía AJAX. El objetivo de esta metodología de trabajo es hacer los archivos tipo JavaScript (.js) sean lo más compactos posible para lograr mayor velocidad y eficiencia.

Las librerías usadas en esta capa son JQuery, HighCharts, DataTables, Chosen y la librería de Google para crear mapas.

Comprar Juntos se puede acceder desde la dirección www.comprarjuntos.tk desde cualquier dispositivo que cuente con una conexión a internet, la pantalla de bienvenida se muestra en la figura 4.

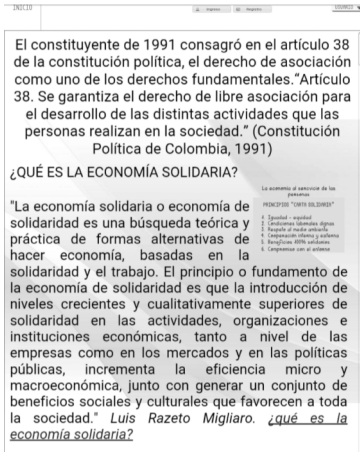


Figura 4. Pantalla de bienvenida.

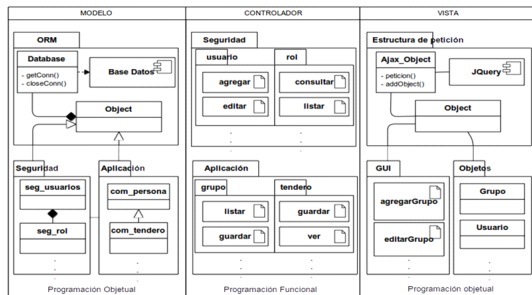


Figura 5. Diagrama de paquetes.

4. PRUEBAS DE RENDIMIENTO WEB

Tiempo de carga, cantidad de errores, tamaño y tipo de contenido fueron los aspectos considerados en esta prueba de rendimiento; Comprar Juntos fue alojado en un servidor compartido con una cuenta gratuita de un proveedor de hosting elegido al azar, se adquirió también un dominio gratuito de Tokelau (tk) con el proveedor de servicios de internet Freenom. Para realizar las pruebas se utilizó la herramienta de análisis a páginas web proporcionada por el sitio dotcom-tools.com debido a que proporciona mucha más información que otras herramientas en el medio, ya que realiza el examen desde diferentes localidades en todo el mundo. La tabla 2 muestra el tiempo de carga y los errores de la descarga inicial de Comprar Juntos con respecto a una localidad. La distribución del tipo de datos para dicha pantalla se muestra en la figura 6.

Tabla 2: Prueba de rendimiento web

Localización	Tiempo de carga [seg]	Errores
Warsaw, Poland	8,9	0
VA, USA	3,1	0
Tel-Aviv, Israel	11,4	0
TX, USA	3,3	0
South Africa	10,9	0
Shanghai, China	39,8	1
Paris, France	4,60	0
Mumbai, India	12,7	2
MN, USA	3,1	0
London, UK	7,6	0
Hong Kong, China	11	0
Frankfurt, Germany	5,4	0
CO, USA	12,6	0
CA, USA	6,8	0
Buenos Aires, Argentina	11	1
Brisbane, AU	15,1	0
Amsterdam, Netherlands	6,6	0
Amazon-US-East	1,9	0
Amazon, Japan	8,8	0

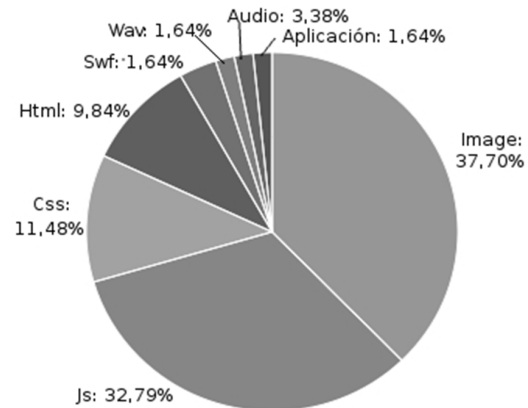


Figura 6. Distribución de tipos de archivos.

Si Comprar Juntos se carga sin ningún error el tamaño total de la descarga de archivos es de 2,6 MB y como ya se enunció anteriormente en la sesión 3.4.3, a medida que el usuario navega y realiza solicitudes al servidor, el tamaño de la aplicación aumenta hasta aproximadamente 59 MB como máximo.

5. CONCLUSIONES

Comprar Juntos es un ecommerce de tipo plaza virtual de mercado que al implementar las teorías de la economía del bien común ofrece los siguientes servicios a diferencia de los demás ecommerce del medio: sinergia entre tiendas, negociación de precio de pedido y administración de grupos de consumo.

Con respecto a las pruebas de rendimiento web, en la Tabla 2 se evidencio que el mejor tiempo de carga se dio para los estados de Minnesota y Virginia en los Estados Unidos de Norte América con 3,1 segundos de respuesta; el promedio y la media aritmética para las localidades que no tuvieron errores es de 7,6 segundos y 5,4 segundos respectivamente, que a nivel personal considero son buenas cifras si consideramos que el servidor es compartido y de carácter gratuito.

Las pruebas de rendimiento web también muestran el alto uso de JavaScript que se puede evidenciar en la Fig. 6, un 32,79% indican que el cliente al ser participe de la transformación de los datos aliviana la carga para el servidor, con lo cual tendrá más tiempo para atender muchas más peticiones y muchos más clientes de manera eficiente.

La diferencia de cargar todos los elementos de un sitio web contra el hecho de ir cargando solo los elementos que se van a consumir por el usuario en una sección se evidencia en el tiempo de respuesta del sitio, Comprar Juntos tardaría el doble de tiempo en cargar en su totalidad todos los elementos que lo componen en caso de no haber usado una la metodología de carga se servicios a petición del usuario.

El módulo de seguridad de Comprar Juntos opera de manera independiente al resto de la aplicación, desde allí se puede administrar todo lo referente a permisos, licencias y opciones de cada uno de los usuarios registrados.

REFERENCIAS

- Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional - AECER, (2011) *El Libro blanco del comercio electrónico "Guía Práctica de Comercio Electrónico para PYMES"*. Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional: España.
- Bewell, Glenn Robert, (2012) Distrust Fear and Emotional Learning: An Online Auction Perspective. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7,(2) pp. 1-12.
- Ley N° 157, *Constitución Política de Colombia*, Bogotá, Colombia, 1999. Ley de comercio electrónico e intercambio de información vía Internet.
- Ofuonye Ejike, Beatty Patricia, Reay Ian, Dick Scott, and Miller James. (2008) *How Do We Build Trust into E-commerce Web Sites?*. IEEE, 5 (25).
- Pedro Daniel Medina Varela, Eduardo Arturo Cruz Trejos, Ángela Reyes López. (2011) Visión comercial y pedagógica del ecommerce: la internet como plataforma. *Scientia Et Technica*, 16 (49), pp. 140-144, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84922625024>
- Peterson, Robert. (1997) *Electronic Marketing: Visions, Definitions, and implications. Electronic Marketing and the Consumer*. p.7
- Proaño Bravo María Susana, Vélez Vera Daniela Monserrat. (2012) *El Comercio Electrónico como Herramienta de la Administración Moderna y su Incidencia en la Comercialización y Venta de Productos y Servicios de las Microempresas en la Ciudad de Portoviejo*. Trabajo de grado pregrado Universidad Técnica de Manabí. Manabí, Ecuador.
- Tom Robertshaw. (2014) *eCommerce*. Disponible en: <http://tomrobertshaw.net/2014/04/april-2014-ecommerce-survey/#download-now>
- Vizard, Michael, (1999) Build vs. Buy, *InfoWorld*, 4 (21) p. 59.
- Zheng Qin, Li Shandong, Han Yi, Dong Jinchun, Yan Lixiang, Qin Jun. (2009) *Introduction to E-commerce*. Springer Berlin Heidelberg: New York, pp 10.