

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES
ARTÍCULO CIENTÍFICO**

TEMA:

**ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE COMPONENTES E-COMMERCE DE LA PLATAFORMA
WORDPRESS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE PARA LA
EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE Y MARKETING DIGITAL “COOKIE
DEVELOPMENT AND MARKETING”**

AUTOR:

CRISTIAN SANTIAGO FREIRE FIALLOS

DIRECTOR:

ING. MAURICIO REA

IBARRA – ECUADOR

2017

ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE COMPONENTES E-COMMERCE DE LA PLATAFORMA WORDPRESS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA ONLINE PARA LA EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE Y MARKETING DIGITAL “COOKIE DEVELOPMENT AND MARKETING”

Cristian Santiago Freire Fiallos ^a

^a Facultad de Ciencias Aplicadas/Universidad Técnica del Norte, Av. 17 de Julio 5-21, Ibarra, Imbabura

csfreiref@gmail.com

Resumen — La plataforma WordPress provee a los diseñadores web la herramienta necesaria para la creación de sitios web dinámicos en un tiempo corto y con un mínimo de esfuerzo, trabaja en base de pequeñas aplicaciones que se instalan dentro de la plataforma y que satisfacen las necesidades del sitio llamadas plugins permitiendo así la óptima aplicación de e-commerce. Antecedentes: El e-commerce permite la compraventa de productos a través de internet y con el exponencial crecimiento de usuarios de sistemas electrónicos, esta modalidad de comercio se ha popularizado dando a conocer todas sus ventajas frente al comercio tradicional como su disponibilidad 24/7 esto ha permitido que las organizaciones mantengan su negocio en internet sin necesidad de disponer de infraestructura física. Objetivo: Seleccionar el componente más apropiado de e-commerce para la plataforma CMS WordPress tras analizar los componentes más populares, para la implementación de una tienda online para la empresa de desarrollo de software y marketing digital “Cookie Development and Marketing”. Método: Para el proceso de diseño e implementación de la tienda online se utiliza la metodología de desarrollo ágil XP logrando así satisfacer cada uno de los requerimientos del e-commerce creando así los módulos de gestión de pedidos, productos, entre otros. Además durante el proceso de investigación se aplica la norma ISO/IEC 25010 para el análisis comparativo entre cada plugin en base a métricas de cumplimiento para garantizar la calidad del software Resultados: De acuerdo a lo mencionado se obtiene la implementación de una tienda online que permite al usuario una correcta gestión de los pedidos recibidos y los productos ofertados entre los más importantes. Conclusiones: Tras el análisis de los componentes más populares para la aplicación de e-commerce se determinó que WooCommerce cumple con todas las funciones requeridas.

Palabras Claves — WordPress, e-commerce, WooCommerce, Plugins, JigoShop, MarketPress, Cart66.

Abstract — The WordPress platform provides to web designers the necessary tool to create dynamic websites in a short time and with a minimum of effort, works based on small applications that are installed in the platform and that meet the needs of the site calls Plugins allowing the optimal application of e-commerce. Past: E-commerce allows the sale

of products through the internet and with the exponential growth of users of electronic systems, this mode of commerce has become popular, revealing all its advantages compared to the traditional trade as its availability 24/7 this Has allowed organizations to maintain their business on the Internet without the need for physical infrastructure. Objective: Select the most appropriate e-commerce component for the CMS WordPress platform after analyzing the most popular components for the implementation of an online store for the software development and digital marketing company "Cookie Development and Marketing". Method: The agile XP development methodology is used to satisfy each of the requirements of e-commerce for the process of design and implementation of the online store, creating order management modules, products, among others. Results: According to the above mentioned, we obtain the implementation of an online store that allows the user a correct management of the orders received and the products offered among the most important. Conclusions: After analyzing the most popular components for the e-commerce application, it was determined that WooCommerce fulfills all the required functions.

Keywords — WordPress, e-commerce, WooCommerce, Plugins, JigoShop, MarketPress, Cart66.

I. INTRODUCCIÓN

Con la aparición del boom tecnológico y el nacimiento de la internet el intercambio de información dio un paso muy grande en la historia de la humanidad, en ese momento cualquier persona con acceso a la gran red de redes podía conocer lo que sucedía en cualquier parte del mundo en tiempo real, a finales de los años 90 y con el crecimiento del comercio electrónico en la internet se crearon los portales dedicados exclusivamente a esta actividad llamados eBay y Amazon siendo líderes en comercio electrónico hasta hoy en día.

No fue hasta el año 1995 cuando los integrantes de los grupos G7 y G8 consolidaron el comercio electrónico como iniciativa de creación de un mercado global para las Pymes y así aumentar el uso del comercio electrónico (E-Commerce) en todo el mundo [1].

Con el crecimiento de las aplicaciones virtuales, el apareamiento de las redes sociales y el uso de dispositivos electrónicos de bolsillo como teléfonos Smart, tablets y el apareamiento de la web 2.0, y el dinero electrónico; las Pymes han venido implementando a sus sistemas de venta el desarrollo del e-commerce permitiéndoles realizar sus actividades de comercio sin necesidad de estar en presencia sus clientes ni mucho menos de estar en su misma ciudad, país o continente, mediante el uso de sus tarjetas de crédito donde el proceso de pago se realiza en tiempo real, gracias al uso de pasarelas de pago a través de diferentes empresas como Diners Club que hoy en día proporcionan transacciones de dinero electrónico y transferencias monetarias directamente entre cuentas bancarias y otras que hacen uso de su propia moneda electrónica como Paypal que permite que sus usuarios realicen pagos con mayor facilidad y seguridad otorgando el beneficio de transferirlo a la cuenta bancaria para su retiro mediante una tarjeta de crédito [2].

- *Sistemas de gestión de contenidos*

Son CMS son sistemas instalados en servidores web que permiten administrar páginas, blogs y contenidos de artículos en línea sin necesidad de disponer de almacenamiento en un computador de escritorio y realizar su carga cada vez que se requiera realizar cambios. Los CMS también permiten diferentes administradores y editores para el mantenimiento del contenido en línea sin provocar conflictos el uno al otro [3].

La principal característica de un gestor de contenidos es la de separar el contenido del diseño. Donde las páginas se encuentran almacenadas en plantillas y el contenido puede almacenarse en bases de datos o ficheros separados. Combinadas estas dos partes se forma una página HTML estándar. Este tipo de entorno permite a los administradores hacer modificaciones del sitio modificando las plantillas y sin alterar el contenido ni sus diseños individuales [4].

Las funcionalidades de las herramientas CMS, son usadas generalmente en blogs, donde se asignan una o más categorías dependiendo del tipo de contenido que disponga cada publicación, de tal manera que se pueda ofrecer una clave de acceso semántica al contenido de cada post [5].

El esqueleto del sitio web está conformado por 4 secciones principales creados en archivos separados: header.php, index.php, sidebar.php y footer.php tal como se muestra en la figura 1; ésta estructura puede modificarse mediante la manipulación del código fuente, la instalación de temas y mediante el uso de plugins para añadir funcionalidades o para maquetación visual [6].

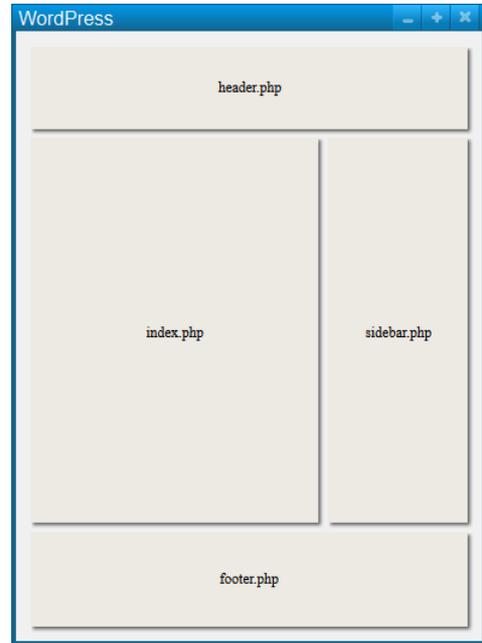


Figura 1. Estructura típica de la plantilla de WordPress
Fuente: Propio

- *Requisitos*

- MySQL versión 4.0 o superior
- Php versión 4.3 o superior
- Cuenta FTP
- Servidor Apache
- Cpanel (cuentas de hosting)

- *E-commerce (Comercio Electrónico)*

“Se considera e-commerce a la compraventa de productos a través de internet. Con el exponencial crecimiento de usuarios de sistemas electrónicos, esta modalidad de comercio se ha popularizado dando a conocer todas sus ventajas frente al comercio tradicional:

- Disponibilidad permanente “24/7” los 365 días del año.
- No posee limitaciones geográficas.
- Permite la segmentación de clientes.
- Genera mayores ganancias en costes unitarios.

De igual forma como cualquier tecnología tiene ciertas desventajas.

- Se limita la garantía proporcionada al cliente por parte del vendedor.
- No se dispone de la capacidad de visualización física del producto solicitado.
- Vulnerable a delincuentes informáticos” [7].



Figura 2. El e-commerce alrededor del mundo
Fuente: Cookie Development and Marketing

Tabla 1. Definición de métricas para benchmarking

Métricas de cumplimiento						
Cumplimiento		SI			NO	
Equivalente		1			0	
Métricas para evaluación según valores						
Valoración		Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Rango		5	4	3	2	1
Recursos	# Extensiones	1	2	3	4	5 +
Documentación	Calidad – Cantidad	5	4	3	2	1
Errores en el código	Porcentaje	0%	1%	2%	5%	10% +
Peso de archivos	Peso en KB	1.000 -	3.000 -	8.000 -	11.000 -	14.000 -
Popularidad en WordPress	# Instalaciones activas (★)	1+ millón	100.000 +	9.000+	5000+	900+

Fuente: Propia

II. MÉTODO

A. Calidad del software estándar ISO/IEC 25010

Necesario para evaluar un producto de software en base a características de calidad, utilizado principalmente para medir el grado de satisfacción de los usuarios, dándole al software un valor agregado. Estos requisitos representados en el modelo de calidad categorizan la calidad del producto en características y subcaracterísticas [8].

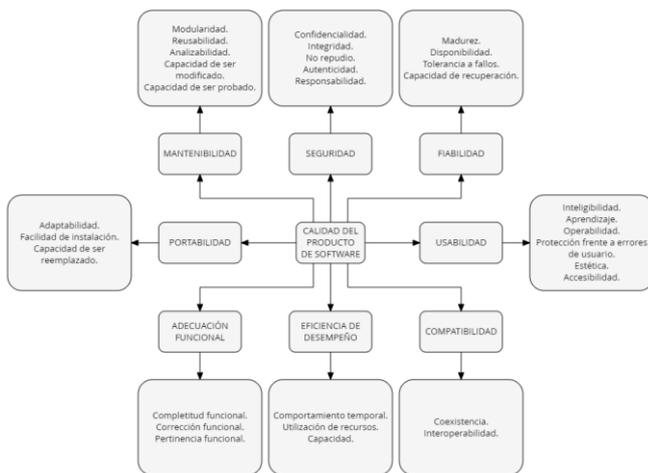


Gráfico 1. Calidad del producto de software según la ISO/IEC 25010

Fuente: Portal ISO 25000

B. Definición de métricas para el benchmarking

Se define un conjunto de métricas a medida para estimar el grado en el que cada plugin cumple con las características de la norma 25010, dichas valoraciones son tomadas de la documentación disponible de los plugins seleccionados.

C. Modelo de calidad según la norma ISO/IEC 25010

Las ocho características de la norma ISO/IEC 25010 puede ser tomada como punto de partida para conseguir un análisis más específico de los plugins seleccionados determinando varios atributos medibles haciendo énfasis en el conjunto de métricas definidas en la tabla anterior, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 2. Sumario del Benchmarking

CARACTERÍSTICAS DE LA NORMA ISO/IEC 25010	WooCommerce	JigoShop	Cart66	MarketPress
ADECUACIÓN FUNCIONAL	17	16	16	11
EFICIENCIA DE DESEMPEÑO	13	11	7	5
COMPATIBILIDAD	7	6	5	5
USABILIDAD	22	18	18	13
FIDELIDAD	6	4	2	3
SEGURIDAD	6	5	5	5
MANTENIBILIDAD	10	10	8	8
PORTABILIDAD	10	10	10	10
SUMA / 96	91	80	71	60
TOTAL %	94%	83.33%	73.95%	62.5%

Fuente: Propia

D. Análisis comparativo de plugins en el mercado

Este proceso de comparación de los plugins de comercio electrónico consiste en evaluar el costo de sus extensiones dependiendo de cada proveedor conociendo que WooCommerce y JigoShop distribuyen extensiones por Lotes mientras que Cart66 y MarketPress lo hacen en base a versiones.

Tabla 3. Comparativa de precios entre los plugins de comercio electrónico

Plugin	Características del precio	Costo Anual 1 sitio
WooCommerce	Aunque la mayoría de sus extensiones son distribuidas de forma gratuita, su distribución por lotes tiene un costo de \$49 para un sitio, \$79 para 5 sitios y \$149 para 25 sitios por cada año con soporte y actualizaciones. Por separado su valor se escala desde los \$0 hasta los \$50c/u.	No Se establece
JigoShop	Similar a WooCommerce posee extensiones gratuitas y de paga con un ligero aumento en su valor que va desde \$0 hasta \$90 c/u.	No se establece
Cart66	Su versión lite es gratuita, la versión PRO dispone en 2 planes: -Ember: con un costo de \$9,99/mes o \$99/año -Fire: con un valor de 29,99/mes o 299/año Ambos con dos meses gratuitos.	Ember: \$99 Fire: \$299
Marketpress	Su versión lite es gratuita y su versión Premium tiene un valor de \$49/mes.	\$588

Fuente: Sitios oficiales de WooCommerce, Jigoshop, Cart66 y Marketpress.

E. Metodología de implementación del software

Para la implementación de la solución al problema de investigación se utiliza la metodología ágil de desarrollo XP detallando cada una de sus fases. Según la metodología aplicada el cliente podrá interactuar con la aplicación en cada entregable que reciba para una posterior corrección.

Entre los entregables principales se cuenta con el módulo de gestión de catálogo e inventario (Productos) y el proceso de venta y gestión de pedidos

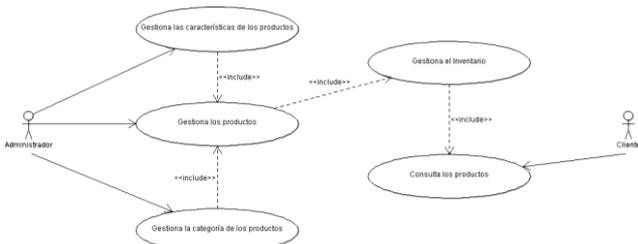


Figura 3. Caso de uso gestión de catálogo e inventario
Fuente: Propio

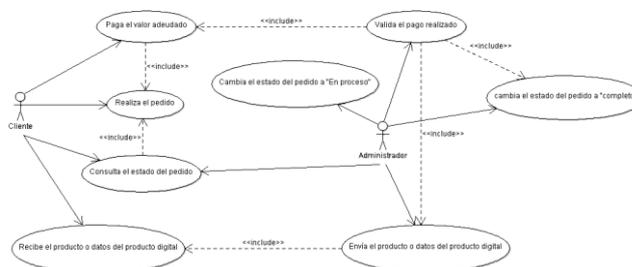


Figura 4. Caso de uso proceso de venta y gestión de pedidos
Fuente: Propio

La fase de entregas permite conocer las iteraciones para desarrollar las historias de usuario.

Módulos	Nro	Historia de usuario	Fechas estimadas		Esfuerzo en desarrollo		Iteraciones			Entregas			
			Inicio	Fin	Días	Horas	1	2	3	1	2	3	
Administración	1	(Gestión de catálogo e inventario) Administrador de tienda	10/1/2017	13/1/2017	4	32	x					x	
	2	(Venta y gestión de pedidos) Administrador de tienda	16/1/2017	20/1/2017	5	40		x					x
Cliente	1	(Compra de producto o servicio) Cliente	23/1/2017	27/1/2017	5	40		x					x

Figura 5. Plan de entregas tienda online
Fuente: Propia

Durante la fase de pruebas se realiza un testeo de posibles fallos o falta de funcionalidad definidos en las historias de usuario. Con esto se pretende demostrar que se satisface los requerimientos de los usuarios entrevistados en las historias.

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Mediante la aplicación de la norma ISO/IEC 25010 se determinó que el complemento más apropiado para la aplicación de e-commerce en WordPress es WooCommerce.
- El aplicativo permite que el cliente se relacione mejor con la oferta de la empresa al disponer de un catálogo en línea de productos y servicios, sin necesidad de esperar que un operador dé respuesta a sus peticiones.
- Se establecieron los beneficios que recibió la empresa luego de la implementación de la tienda online.
- Se creó una tienda online para la empresa de desarrollo de software y marketing digital "Cookie Development and Marketing" con dominio www.cookieadam.com.

IV. CONCLUSIONES

- Se analizó el grupo de plugins populares para aplicar e-commerce en WordPress y se eligió a WooCommerce como el más apropiado para ser utilizado en el desarrollo e implementación de una tienda online y se determinó que WooCommerce satisface todas las necesidades en un 94%.
- El método de comparación se realizó en base a los costos en el tiempo y a las funcionalidades generales que cada plugin de e-commerce debe proveer, además que estableció una comparación aplicando la norma ISO/IEC 25010.
- Se creó una tienda online para la empresa de desarrollo de software y marketing digital "Cookie Development and Marketing" con dominio www.cookieadam.com.
- La implementación de la tienda online permitió que la empresa divulgue de una forma más amplia su catálogo de servicios y productos a través de la internet, Además se logró una mejor interacción de sus clientes, gracias al chat en línea incorporado en la tienda online.

V. RECOMENDACIONES

- Es recomendable que se capacite al usuario Administrador de tienda antes de empezar con el

proceso de control de inventario y gestión de productos o servicios.

- Se recomienda disponer siempre del manual de usuario en caso de que sea necesario realizar configuraciones ajenas al proceso de administración de tienda.
- En la fase de desarrollo e implementación es recomendable la instalación de un plugin de backup para mantener la integridad de la aplicación en su primera etapa y para salvaguardar la información en las etapas de producción.

VI. REFERENCIAS

VII.

- [1] Comunicación lynkoo, 22 octubre 2012. [En línea]. Available: <http://www.lynkoo.com/comercio-electronico/la-historia-del-comercio-electronico/>.
- [2] J. A. Ramos Arahetes, Revisión de los Sistemas de Pagos Online en e-commerce, España, 2015.
- [3] N. Goroshko, CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS), Тези доповідей, 2014.
- [4] Y. Sarduy Domínguez y P. Urra González, Sistemas de gestión de contenidos: En busca de una plataforma ideal, La habana: Acimed, 2006.
- [5] S. Dal Porto y A. Marchitelli, The functionality and flexibility of traditional classification schemes applied, Milan: Knowledge organization, 2006.
- [6] J. Aguilar, «Jose Aguilar,» La estructura de WordPress, 2013. [En línea]. Available: <https://www.jose-aguilar.com/blog/la-estructura-de-wordpress/>.
- [7] Asociación Española de la Economía Digital (adigital), El libro blanco del comercio electrónico, vol. 2, España, 2012.
- [8] ISO 25000, «Portal ISO 25000,» 2015. [En línea]. Available: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0>.
- [9] O. Tinoco Gómez, P. P. Rosales López y J. Salas Bacalla, «Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software,» Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial, n° ISSN: 1560-9146, p. 73, 2010.
- [10] C. Péraire, M. Edwards, M. Fernandes, E. Mancin y K. Carroll, The IBM Rational Unified Process for System z, U.S.: RedBooks, 2007.
- [11] C. M. BENALCÁZAR HURTADO , DESARROLLO DE UN PORTAL B2C Y C2C PARA LA COMPRA Y VENTA DE ARTÍCULOS POR INTERNET, 2011.
- [12] J. H. Canós, P. Letelier y C. Penadés, «Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,» p. 59, 2003.
- [13] J. Ivar, El proceso unificado de desarrollo de software, Madrid: Pearson, 2000.