



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MICRO
SITIO WEB DENOMINADO OBSERVATORIO DE RELACIONES
INTERNACIONALES Y CONFLICTOS (ORIC), UTILIZANDO
GESTOR DE CONTENIDOS WORDPRESS PARA EL CENTRO
DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS
FUERZAS ARMADAS ESPE

AUTOR: VEGA LÓPEZ EDWIN XAVIER

DIRECTOR: ING. SANCHO JOSÉ

SANGOLQUÍ

MAYO, 2016



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MICRO SITIO WEB DENOMINADO OBSERVATORIO DE RELACIONES INTERNACIONALES Y CONFLICTOS (ORIC), UTILIZANDO GESTOR DE CONTENIDOS WORDPRESS PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**” realizado por el señor **EDWIN XAVIER VEGA LÓPEZ**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **EDWIN XAVIER VEGA LÓPEZ** para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 27 de abril de 2016

Atentamente,

Ing. José Sancho

Director de Tesis



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, *EDWIN XAVIER VEGA LÓPEZ*, con cédula de identidad N° 1719323642, declaro que este trabajo de titulación "ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MICRO SITIO WEB DENOMINADO OBSERVATORIO DE RELACIONES INTERNACIONALES Y CONFLICTOS (ORIC), UTILIZANDO GESTOR DE CONTENIDOS WORDPRESS PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE"

ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 10 de mayo de
2016

Edwin Xavier Vega

López C.C.

1719323642



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **EDWIN XAVIER VEGA LÓPEZ**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución EL presente trabajo de titulación “**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MICRO SITIO WEB DENOMINADO OBSERVATORIO DE RELACIONES INTERNACIONALES Y CONFLICTOS (ORIC), UTILIZANDO GESTOR DE CONTENIDOS WORDPRESS PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 10 de Mayo del 2016

Edwin Xavier Vega López

C.C. 1719323642

DEDICATORIA

El presente trabajo refleja el gran esfuerzo que he realizado a lo largo de mi vida estudiantil y quiero dedicárselos a todos mis seres queridos especialmente a mis padres que han sido ellos quienes me han ido orientando y guiando a lo largo de mi formación por sus consejos por sus valores y la confianza puesta en mí que me han permitido ser una persona de bien siendo el pilar fundamental para este logro.

En especial mi madre quien con sus palabras de aliento y su lucha incansable hizo realidad este sueño muy importante en mi vida.

A mis hermanas de quienes recibí el apoyo incondicionalmente se los agradezco ya que fueron muy importantes esas palabras de confianza y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que confiaron en mi he hicieron este sueño posible especialmente a Dios por haberme permitido llegar hasta este instante muy importante de mi vida.

A mis profesores que me han formado con gran sentido de ética y profesionalismo haciendo de mí una persona con gran sentido de responsabilidad y prosperidad.

A mi director de tesis Ing. José Sancho por su apoyo y orientación durante el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiii
CAPITULO I	1
1. ASPECTOS GENERALES	1
1.1. <i>Planteamiento del problema</i>	<i>1</i>
1.1.1 Formulación del problema.....	<i>1</i>
1.2. <i>Antecedentes</i>	<i>1</i>
1.3. <i>Justificación</i>	<i>2</i>
1.4. <i>Importancia</i>	<i>4</i>
1.5 <i>Objetivos</i>	<i>5</i>
1.5.1. Objetivo general.....	<i>5</i>
1.5.2. Objetivos específicos	<i>5</i>
1.6. <i>Factibilidad</i>	<i>6</i>
1.6.1. Técnica	<i>6</i>
1.6.2. Operativa	<i>6</i>
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. <i>CMS</i>	<i>8</i>
2.1.1. Conceptos de cms	<i>8</i>
2.1.2 División de los sistemas de gestión	<i>9</i>
2.1.2.1 Creación de contenido	<i>9</i>
2.1.2.2 Gestión de contenido	<i>10</i>

2.1.2.3	Publicación	10
2.1.2.4	Presentación	11
2.1.3	Características	12
2.1.4.	Aplicaciones.....	13
2.1.4.1	Portales	14
2.1.4.2	Blogs.....	14
2.1.4.3	Educativas	15
2.1.4.4	Comercio electrónico	15
2.1.5.	CMS disponibles	15
2.1.6	Criterios de selección	17
2.1.6.2	Funcionalidades.....	18
2.2.	<i>Metodología uwe</i>	19
2.2.1.	Definición.....	19
2.2.2.	Modelo de requerimientos.....	21
2.2.3.	Modelo de contenidos.....	22
2.2.4.	Modelo de usuario	23
2.2.5.	Modelo de presentación.....	23
2.2.6.	Modelo del proceso.....	24
2.3	<i>Estándares para aplicaciones web para dispositivos móviles</i>	26
2.4	<i>Bootstrap</i>	28
CAPITULO III	29
3. ESTUDIO COMPARATIVO	29
3.1.	<i>Estudio de cms consideradas</i>	29
3.1.1.	Determinar características de calidad	29
3.1.2.	Determinar características de uso	30
3.2.	<i>Análisis de resultados</i>	32
3.2.2.	Determinar características de uso	34
4. ANALISIS Y DISEÑO	38
4.1.	<i>Análisis</i>	38
4.1.1.	Levantamiento de requerimientos.....	38
4.1.2	Modelo de requerimientos.....	38

4.1.2.	Validación de requerimientos	42
4.1.4	Ers – ieee 830.....	43
4.2.	<i>Diseño del sistema</i>	45
4.2.1.	Modelo de requerimientos	45
4.2.2.	Modelado de usuario	46
4.2.3.	Modelo de contenidos.....	47
4.2.4.	Modelo de presentación.....	48
4.2.5.	Modelo de procesos	50
CAPÍTULO V		53
5. IMPLEMENTACIÓN		53
5.1	<i>Construcción y pruebas</i>	53
5.2	<i>Fase de construcción</i>	54
5.2.1	Implantación del cms	55
5.2.2	Instalación y configuración de plugins.....	55
5.2.3	Instalación xampp, wordpress.....	56
5.2.4.3.	Introducción	56
5.2.3.2	Desarrollo	56
5.2.3.3	Instalación base (xampp)	57
5.2.3.4	Instalación y configuración del wordpress	59
5.3	<i>Pruebas de la aplicación</i>	63
5.3.1	Pruebas de funcionamiento	64
5.3.2	Pruebas unitarias del dominio	64
5.3.3	Pruebas de caja blanca y negra.....	67
5.4.1	Agregar temas	75
5.4.2	Agregar plugins.....	76
CAPITULO VI.....		77
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		77
6.1.	Conclusiones	77
6.2.	Recomendaciones	78
BIBLIOGRAFÍA.....		79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Indicadores para determinar características de calidad	32
Tabla 2	Resultados de las características de calidad	33
Tabla 3	Valoración de las características de calidad de los cms	33
Tabla 4	Características de uso de los cms	34
Tabla 5	Características de uso de los cms	35
Tabla 6	Valores de evaluación	36
Tabla 7	Evaluación características cms.....	36
Tabla 8	Caso de uso visualizar micro sitio.....	39
Tabla 9	Caso de uso consultar mapa	40
Tabla 10	Caso de uso administrar datos	41
Tabla 11	Validación de requerimientos.....	42
Tabla 12	Información de configuración wordpress	62
Tabla 13	Criterios de evaluación pruebas unitarias del dominio	65
Tabla 14	Resultado de pruebas caso de uso visualizar micro sitio	67
Tabla 15	Resultado de pruebas caso de uso consultar mapa	70
Tabla 16	Resultado de pruebas caso de uso administrar tablas aplicación	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 presentación de cms	11
Figura 2 comparación cms por popularidad	16
Figura 3 modelos de uwe	21
Figura 4 diagrama de casos de uso	22
Figura 5 diagrama de clases	22
Figura 6 diagrama de navegación	23
Figura 7 diagrama de interfaz abstracta	24
Figura 8 diagrama de estructura del proceso	25
Figura 9 diagrama de flujo del proceso	25
Figura 10 dispositivos móviles	26
Figura 11 tendencia de dispositivos móviles para acceso a internet	27
Figura 16 flujos de navegación	46
Figura 20 pantalla con mapa de conflictos	49
Figura 21 pantalla administración de tablas	50
Figura 22 diagrama de flujo visualizar micro sitio	51
Figura 23 diagrama de flujo consultar mapa	51
Figura 24 diagrama de flujo administrar tablas de la aplicación	52
Figura 25 implantación de template graphene	54
Figura 26 portal actual centro de estudios estratégicos	54
Figura 27 pantalla uso de plugin wordpress charts	56
Figura 28 pantalla de consola para instalación	57
Figura 29 pantalla de reinicio de xampp.....	59

RESUMEN

El centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, no posee una herramienta que permita la difusión de la información sobre la situación actual relaciones internacionales y sus conflictos a nivel mundial, considerando este requerimiento la ejecución de la presente investigación se enfoca en la construcción de un micro sitio web como un espacio informativo, para su ejecución se ha considerado el uso de elementos avanzados de programación web que cumplen los estándares a través de la implementación del cms (sistema de gestión de contenidos) donde se destaca el wordpress, el mismo que se lo anclará a la página actual cespe.edu.ec con el portal web que cuenta actualmente para mostrar noticias, avisos, que permitirán de una manera gráfica e interactiva el conocimiento de información sobre puntos estratégicos existentes sobre la presencia de conflictos a nivel local, mundial así como los potenciales recursos desencadenantes de dichos conflictos, mediante un gestor de forma rápida, sencilla, sin precisar ningún software externo, ya que los cambios se podrán hacerlo desde el sitio ya existente <http://cespe.espe.edu.ec> donde se deberá usar las respectivas credenciales de administrador para que se implemente un observatorio (micro sitio) acompañado de la respectiva documentación que permita llevar a cabo el proceso idóneo de ingeniería web, a través del uso de tecnología html5 y estándares web el mismo que se encontrara anclado a la página actual del centro de estudios estratégicos CESPE -ESPE.

Palabras clave:

CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS

CMS

RELACIONES INTERNACIONALES

CONFLICTOS

WORDPRESS

SUMMARY

The center for strategic studies at the university of ESPE armed forces not have a tool to disseminate information on the current situation international relations and conflicts worldwide, considering this requirement the implementation of this research focuses on building a microsite as an information space, its performance has been considered the use of advanced web programming elements that meet the standards through the implementation of the cms (content management system) where the wordpress stands, the same as the anchor to the current page cespe.edu.ec the web portal which currently has to show news, announcements, that will graphically and interactively knowledge about existing strategic points on the presence of level conflicts local and global resources potential triggers such conflicts, through a manager quickly, easily, without requiring any external software, since changes can be done from the existing site <http://cespe.espe.edu.ec> where you must use the respective administrator credentials for an observatory (microsite) accompanied by the respective documentation for undertaking the ideal web engineering process is implemented. through the use of web technology and html5 standards give way to access the observatory center for strategic studies at the ESPE the same that was found attached to the current page of the center for strategic studies CESPE -ESPE

Keywords:

CENTER FOR STRATEGIC STUDIES

CMS

INTERNATIONAL RELATIONS

CONFLICTS

WORDPRESS

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del problema

El centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, no posee una herramienta que permita la difusión de la información sobre la situación actual de las relaciones internacionales y sus conflictos a nivel mundial, considerando este requerimiento la ejecución de la presente investigación se enfoca en la construcción de un micro sitio web como un espacio informativo, para su ejecución se ha considerado el uso de elementos avanzados de programación web que cumplen los estándares a través de la implementación del cms (sistema de gestión de contenidos por sus siglas en inglés) donde se destaca el wordpress, el mismo que se lo anclará a la página actual cespe.edu.ec que es el portal web con el que cuentan actualmente para mostrar noticias, avisos. El continuo crecimiento de la investigación y análisis en la web conlleva a las entidades a realizar aplicativos o sitios que puedan ser explorados en cualquier tipo de sistema operativo, de una manera fácil e interactiva para el usuario final sin complicaciones de manejo.

1.1.1 Formulación del problema

El centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, no posee una herramienta que permita la difusión de la información sobre la situación actual de las relaciones internacionales y sus conflictos a nivel mundial.

1.2. Antecedentes

El centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, es un área cuya misión es: *“Generar conocimiento, pensamiento estratégico por medio de la investigación, reflexión, estudios que contribuyan a la toma de decisiones, solución de problemas relacionados*

con manejo del área político – estratégico relacionados con la seguridad y defensa, manteniendo vinculaciones con organismos nacionales e internacionales afines.”(CESPE-ESPE).

El producto final a generarse en la investigación tiene como principal objetivo dar a conocer los conflictos internacionales, así como los recursos desencadenantes de conflictos que se han ejecutado con el paso del tiempo de una manera atractiva, sencilla de usar para los visitantes del observatorio.

Con esta implementación del producto en el centro de estudios estratégicos se va a contribuir al cumplimiento de varios de sus objetivos, el principal es la obtención de un sólido reconocimiento, presencia en el sector de seguridad, defensa del estado ecuatoriano para que pueda alcanzar una presencia protagónica a nivel nacional en áreas específicas como el asesoramiento en seguridad, defensa.

1.3. Justificación

La ejecución del proyecto es el resultado de la necesidad que posee el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE de contar con un observatorio interactivo donde pueda difundirse información, actual, oportuna sobre la situación actual de las relaciones internacionales, conflictos, generando un conjunto de beneficios donde se ejecutará un análisis por parte de los expertos, estudiantes, público vinculado a la seguridad, defensa, en el ámbito nacional e internacional.

Las herramientas de software que se emplearon para la construcción de la arquitectura web y plataforma web del micro sitio son: la metodología de trabajo a emplearse durante la ejecución de la investigación es la uwe (uml-based web engineering), que se basa en la uml, definiendo las fases típicas de todo proceso de desarrollo, es decir: análisis, diseño, construcción, implementación.

Además se empleó la norma ieee 830, basada en la especificación de requisitos de software, para la validación en la fase de diseño se considerara a los modelos los cuales son:

- Modelo de casos de uso para capturar los requisitos del sistema.
- Modelo conceptual para el contenido (modelo del dominio).
- Modelo de usuario: modelo de navegación que incluye modelos estáticos y dinámicos.
- Modelo de estructura de presentación, modelo de flujo de presentación.
- Modelo abstracto de interfaz de usuario y modelo de ciclo de vida del objeto.

en la fase de construcción, se empleará herramientas cms, para el cumplimiento de los requisitos establecidos por el personal del centro de estudios estratégicos de la ESPE.

Como parte de la metodología de desarrollo estándar las actividades a ejecutarse son:

- **Análisis:** primera fase del acto de clasificación, por la cual se realiza la lectura técnica, el análisis de contenido y la verificación de la forma del documento que va a ser clasificado. el análisis primario determina los asuntos o tópicos contenidos en el texto, en lenguaje natural. (López, 2014)
 - **Diseño:** se usa habitualmente en el campo de artes que son aplicadas, además de la arquitectura, sin dejar de lado a la ingeniería, y las disciplinas que estimulan la creatividad, en el área del diseño su definición se enfoca en señalar que es un proceso en el cual genera una configuración mental además de la prefiguración para la que se genere una búsqueda de las solución en diversos campos. (López, 2014)
 - MySQL¹

¹ MySQL. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Conocido gestor de bases de datos, de libre distribución.

² UML. Por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language

³ Wordpress. Es un Sistema de gestión de contenidos o CMS

- Apache
 - UML ²
 - wordpress ³
- **construcción:** elaboración gradual de una tarea determinada que tiene una finalidad establecida que depende siempre de un plan. (López, 2014)
 - **Implementación:** poner en marcha un proceso, organización o programa ya planificado. (López, 2014)

Referente a la trascendencia global del proyecto, este se enmarca con la misión y visión del Centro de Estudios Estratégicos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, cuyos objetivos fundamentales son los de fomentar la confianza en temas de seguridad, defensa a nivel nacional e internacional.

1.4. Importancia

A través del producto final (micro sitio web) se procede al diseño de páginas web que permiten de una manera gráfica e interactiva el conocimiento de información, basados en modelos web institucionales en concordancia con los estándares gubernamentales, para el manejo de la información, acerca de puntos estratégicos existentes sobre la presencia de conflictos a nivel local, mundial así como los potenciales recursos desencadenantes de dichos conflictos, mediante un gestor de forma rápida, sencilla, sin precisar ningún software externo, ya que los cambios se podrán hacer desde el sitio ya existente <http://cespe.espe.edu.ec> donde se deberá usar las respectivas credenciales de administrador. Con el uso de módulos y plugins de wordpress se busca diseñar e implementar un observatorio (micro sitio) acompañado de la respectiva documentación que permita llevar a cabo el proceso idóneo de ingeniería web. Mediante el uso de tecnología html5 y estándares web se dará paso al acceso al observatorio del centro de estudios estratégicos de la ESPE el mismo que se encontrara anclado a la página actual del centro de estudios estratégicos CESPE -ESPE.

para el aprovechamiento de la base de datos mysql como parte de la arquitectura y plataforma web del que proveen soporte y funcionalidad al gestor de archivos wordpress para el almacenamiento de información relevante en el proyecto institucional del micro sitio acerca de temas de conflictos internacionales, variables e índices de los mismos, para que se despliegue indicadores, cuadros comparativos que serán de alta utilidad para la toma de decisiones de los visitantes del sitio, de acuerdo a perfiles y roles de acceso al sistema. Donde se deberá ingresar la información relacionada con el usuario, clave específica. Adicionalmente se documentó el sistema a través de un manual de usuario con los aspectos fundamentales como donde se muestre la configuración, administración del observatorio por parte del administrador de wordpress, logrando que el personal del centro obtenga independencia en la manipulación del contenido de dicho micro sitio.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar un micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos, interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, utilizando el gestor de contenidos wordpress y herramientas de desarrollo basados en la web 2.0, web 3.0 que permita informar e involucrar en temas de seguridad y defensa nacionales e internacionales a los visitantes del sitio.

1.5.2. Objetivos específicos

- Desplegar interfaces amigables para los usuarios usando gestor de contenidos Wordpress así como sus plugins para la fácil utilización del micro sitio.
- Desarrollar la documentación de apoyo, manuales técnicos y de usuario para facilitar la operación de los servicios a implementar.
- Lograr una presentación amigable y entretenida mediante el uso de varios plugins de wordpress (api google maps) para llamar la atención de los usuarios involucrados en temas de seguridad y defensa.

- Utilizar la metodología uwe (uml-based wen engineering), como apoyo en la ingeniería web para todo el proceso de desarrollo.
- Presentar reportes básicos que ayude a las búsquedas de conflictos a nivel mundial con ayuda de filtros dinámicos.

1.6. Factibilidad

1.6.1. Técnica

La factibilidad técnica del proyecto se enfoca en el apoyo que otorgan en conjunto el centro de estudios estratégicos y utics de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, a través de la carta de auspicio donde existe un alto compromiso en la entrega de información que se requiera, además del uso de los recursos tecnológicos que permitan el desarrollo según el tiempo estipulado, ya que dispone de la tecnología para la realización del mismo.

1.6.2. Operativa

Con relación a la factibilidad operativa se menciona que existe el apoyo de las utics (unidad de tecnologías de información y comunicación) de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, los cuales administran los recursos tecnológicos sobre los cuales se llevara a cabo el desarrollo del observatorio.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

La ejecución de un portal web posee la caracterización de ser un trabajo complicado, además de ser laborioso cuando no se tiene al alcance las herramientas más idóneas. En periodos anteriores las herramientas que se empleaban fueron los editores para la generación de una página, pero como resultado de la evolución se incorporó el control a la estructura de la web, las funcionalidades con la finalidad de enfocarse más a la creación sobre el mantenimiento. En la actualidad se ha detectado que existe un desarrollo del concepto al sistema de gestión de contenidos denominado (content management systems o cms), donde se emplea un conjunto de herramientas para la creación, mantenimiento de un portal web con una alta facilidad, permitiendo la ejecución de trabajos más tedioso que abarcaba todo el tiempo que ocupaban los administradores web, considerando el ahorro que genera el uso de este tipo de herramientas, es necesario abarcar el costo que el desarrollo genera, para algunos productos comerciales es verdad este tipo de percepción, pero existen un conjunto de herramientas que apoyan la gestión de acceso libre a través del uso de licencias donde prevalece el código abierto.

Los gestores que se enfocan en el contenido ofrecen un entorno que brinda la oportunidad de que se genere la actualización, mantenimiento, y la respectiva ampliación de los elementos en la web a través del apoyo de los diversos usuarios en cualquier escenario virtual este tipo de característica es de gran importancia contribuyendo a la creación de una comunidad que se encuentra cohesionada donde existe la participación de forma conjunta. la recopilación teórica que se presenta a continuación se enfoca en describir a los criterios de gran importancia al momento de seleccionar un gestor de contenidos, además de la detección de los requerimientos considerando los objetivos a alcanzar, por lo cual se busca la ejecución de un breve análisis a las herramientas de código abierto en la construcción de sistemas gestores en el cual se emplea los contenidos generales para el levantamiento de una

particularización con enfoque en la edificación de espacios virtuales e-learning.

2.1. CMS

2.1.1. Conceptos de cms

Los sistemas de gestión de contenidos (content management systems o cms) es un software que se utiliza principalmente para facilitar la gestión de webs, ya sea en internet o en una intranet, y por eso también son conocidos como gestores de contenido web (web content management o wcm), hay que tener en cuenta, sin embargo, que la aplicación de los cms no se limita sólo a las webs. (García Cuerda, 2004)

Según (DesarrolloWEB, 2014), se ha detectado que: “es un sistema que nos permite gestionar contenidos en líneas generales, un CMS permitiría administrar contenidos en un medio digital y para el caso particular que nos ocupa, un CMS permitiría gestionar los contenidos de una web”.

Mientras que en (DesarrolloWEB, 2014) se muestra que: “es una página web con algunas funciones de publicación. En concreto, tiene una interfaz administrativa que permite al administrador del sitio crear u organizar distintos documentos”.

Según muchas teorías un CMS debe contener un sistema en el cual exista un flujo de trabajo que facilite al grupo la ejecución de sus actividades de una forma simultánea, además donde un director ejecute una aprobación a las contribuciones antes de que sean publicados en línea.

Un cms estándar se enfoca en mostrar un diseño que se basa en cajas que se organiza de tres columnas de forma general, algunos CMS poseen un canal rss el cual se actualiza de forma automática cuando existen nuevas publicaciones de artículos.

2.1.2 División de los sistemas de gestión

(James, 2003) Propuso una división sobre la funcionalidad en los sistemas de gestión en 4 elementos los cuales son: la creación de contenidos, gestión en el contenido, publicación, presentación los cuales se detallan a continuación:

2.1.2.1 Creación de contenido

Un CMS además aporta un grupo de herramientas para que los que no posean mucho conocimiento tengan alta concentración en el contenido, lo más adecuado es que se proporcione un editor de texto wysiwyg, para que el usuario pueda ver el resultado final mientras escribe alguna información, pero existe una limitación en los formatos de texto donde no se pueda modificar el estilo general del portal web.

Este tipo de limitación se justifica porque el creador ponga en énfasis algunos puntos pero no genere altos cambios en el estilo general. además existen otras herramientas para que se desarrolle la edición de los documentos en xml, a través del uso de aplicaciones ofimáticas integradas con el cms, además existe la importación de documentos existentes, editores que permitan que se agregue marcas en formato html, y se pueda evidenciar el formato, estructura.

Un cms además puede agregar a una o varias herramientas pero deben estar acompañadas de un editor wysiwyg que se caracteriza por ser de uso fácil, en el acceso alta comodidad en cualquier computadora que posea acceso al internet.

En el proceso de creación del portal web los cms contribuyen a través de herramientas que dan paso a la definición de estructura, formato, aspecto visual, uso de patrones, además de un sistema modular para que se incluya funciones que no están previstas. (González Villarejo, 2011)

2.1.2.2 Gestión de contenido

Los documentos que ya fueron creados se almacenan en una base de datos central además de los otros datos relacionados en la web, donde se evidencia información relativa a documentos tales como versiones, fechas de publicación, además de la caducidad, aspectos sobre la preferencia de los usuarios, estructura.

La estructura en la web se ejecuta a través de una herramienta que habitualmente genera una visión de carácter jerárquico donde da paso a las respectivas modificaciones. En esta estructura se debe asignar un grupo a cada área, además de los respectivos responsables, autores, así como los permisos para los usuarios.

Lo cual es un factor de alta importancia para facilitar el ciclo de trabajo (workflow) en un circuito de edición que abarca al autor, el responsable de la publicación.

El CMS apoya a la comunicación que se debe dar entre todos los miembros del grupo acompañado del seguimiento del nivel de estado en cada paso del ciclo. (Aubry, 2013)

2.1.2.3 Publicación

Una página que ya se encuentra aprobada pasa a ser publicada de forma automática tras el cumplimiento de la fecha de publicación, pero cuando esta ya caduca pasa a ser archivada para futuras referencias, en la publicación se ejecuta un patrón que ya se ha definido en la web o la sección a ser ubicada.

Con la finalidad de que el resultado final genere un sitio web que se caracteriza por ser consistente en sus páginas, la separación que existe entre el contenido además de la forma que se ejecute la modificación del aspecto visual del sitio no afecte a los documentos que ya están creados genera liberación a los autores la alta preocupación por aspectos tales como el diseño final. (Carazo Gil, 2011)

2.1.2.4 Presentación

Un cms contribuye en la gestión de forma automática el nivel de accesibilidad en el portal web, además se adapta a los diversos requerimientos que cada usuario posee proporciona alta compatibilidad con los diversos navegadores tales como (windows, linux, mac, palm, etc.) y la respectiva capacidad de ser internacional adaptándose a los requerimientos que el visitante posee tales como el idioma, medidas de sistema entre otros.

El sistema se enfoca en la gestión de un conjunto de aspectos tales como los menús en la navegación, el nivel de jerarquía al interior de la web, además de agregar enlaces de forma automática. (Source, 2012)

Adicionalmente gestiona en cada módulo ya sean estos externos, internos como ejemplo se puede mencionar que en un módulo de noticias se presente las diversas novedades que existen en otro sitio web, acompañado de un módulo de publicidad donde se muestra el anuncio o mensaje de carácter animado, junto con un módulo de foro para ser mostrado en la página principal, sin dejar de lado al título de los mensajes que ya fueron recibidos, y los respectivos enlaces correspondientes según el patrón que ya fue diseñado por los responsables. (Source, 2012)



Figura 1 presentación de cms

Fuente: (Benchmark, 2012)

2.1.3 Características

Las principales características que posee un CMS se explican de la siguiente forma:

- **Requisitos del sistema:** son los requerimientos básicos para que el cms funcione de forma correcta, adicionalmente se analizara las características sobre el sistema operativo, además del servidor web, la respectiva base de datos, el lenguaje que se emplea, la licencia para la instalación, entre otros. (Falla Aroche, 2009)
- **Seguridad:** son las características que el cms emplea para el aseguramiento de la protección, seguridad ante la aprobación de un contenido, además de la verificación de los datos del mail, tipos de privilegios, autenticación kerberos, ldap, sin dejar de lado a los datos informativos como el login, compatibilidad etc. (Elwebmaster, 2009)
- **Soporte:** son los medios que el cm posee para otorgar apoyo para la resolución de las dudas, problemas a través de la ejecución de programas de certificación, formación comercial, en las comunidades de desarrollo, se considera como una ayuda online, api se caracteriza por ser un desarrollador de extensiones en foros públicos, en listas de correos, y la ejecución de servicios profesionales. (Falla Aroche, 2009)
- **Facilidad de uso:** esta característica se enfoca en la funcionalidad de la ejecución de ciertas tareas específicas tales como la redimensión de las imágenes, subida de archivos de forma masiva, además de la presencia de url amigables, un editor wysiwyg, lenguaje de plantillas, macros además de los contenidos drag-n-drop, prototipos a través de un asistente de configuración y la presencia de corrector ortográfico. (Elwebmaster, 2009)

- **Rendimiento:** son las características que tienen relación con el rendimiento de los cms donde se explica la capacidad para la ejecución de las actividades según sea los medios disponibles, algunas de estas características específicas son : balanceo de carga, cacheo en las respectivas páginas, replicación en las bases de datos, y la exportación del contenido de una forma estática, etc.
- **Administración:** este tipo de característica se enfoca en la recolección de funcionalidades que contribuyan a facilitar la administración del sitio web, se tiene como ejemplo la gestión de registros, administración del portapapeles, la programación, edición del contenido plantillas, la gestión de los temas, papeleras de reciclaje, sin dejar de lado a las estadísticas web (Falla Aroche, 2009)
- **Interoperabilidad:** son aquellos componentes con los que el sistema tiene la capacidad de operar además de intercambiar información específica tal como el rss, soporte ftp, además del cumplimiento denominado cwai, xhtml, ical y los soportes denominados webdav, etc. (Elwebmaster, 2009)
- **Flexibilidad:** son las características que se enfocan en la ejecución flexible la configuración de las tareas por ejemplo el reemplazo de contenidos, traducción de la información del interfaz, multilenguaje la respectiva reescritura de términos url, despliegue multi sitio, etc. (Falla Aroche, 2009)

2.1.4. Aplicaciones

En el área de la programación existen algunos tipos de aplicaciones cms las cuales se enfocan en las siguientes categorías:

2.1.4.1 Portales

Los cms que son considerados como genuinos son aquellos que tienen la característica de ser tipo portal donde se incluye un sistema para la presentación de noticias, contenidos que son ejecutados por los gestores, además de los usuarios, ha considerado un sistema donde se valora los comentarios, noticias, foros y las respectivas altas, bajas de los usuarios. (Huereca, 2011)

2.1.4.2 Blogs

Se conoce como una abreviación denominada web log, que se refiere a una página web que se encuentra conformada por un conjunto de textos, artículos que fueron desarrollados por uno o más autores que son recopilados de forma cronológica, de forma general se ubican en un primer plano. (Escobar, 2014)

2.1.4.3 Foros

Es una aplicación web que apoya al desarrollo de opiniones, discusiones en línea, esta aplicación se encuentra organizada en categorías, estos foros contienen la oportunidad de abrir nuevos temas de discusión donde los usuarios responden a través de dar su opinión.

2.1.4.4 Wikis

Este nombre se le da a un sitio web en el cual las páginas tienen la oportunidad de ser editadas de forma directa desde el navegador, donde los usuarios tienen la opción de crear, modificar y eliminar los contenidos que son compartidos. Los textos, páginas con la característica wiki contienen un título único, donde al escribir el título de una página wiki en algún espacio definido se encuentra con doble corchetes lo cual equivale a un enlace web de la respectiva página correspondiente.

Este tipo de aplicación tiene un alto peso y su fama ganada se origina por la creación de enciclopedias colectivas una de las más representativas es Wikipedia, además existen otras aplicaciones que son cercanas a la

coordinación de informaciones, conocimiento común y textos dentro de los grupos de interés.

2.1.4.3 Educativas

De igual forma existen gestores exclusivos para los contenidos educativos los más representativos son moodle, webinar, que apoyan a la educación en línea, los cms educativos son considerados como sistemas en línea para el aprendizaje, los cuales son una simulación de un aula virtual se conforma de contenidos, además de profesores, alumnos, se debe considerar que los profesores son los responsables de crear los contenidos además de dar respuesta a las inquietudes de los alumnos, la ejecución de los respectivos exámenes.

Es importante señalar la cantidad de posibilidades que ofrece este mecanismo al área de la enseñanza, donde es evidente la poca inversión, además de los respectivos conocimientos informáticos, donde la creación de un centro virtual es totalmente factible, que puede ser usado por muchos alumnos.

Los principales usos se enfocan como apoyo a los profesores a las clases presenciales, además se considera como una alternativa de educación gratuita ejercida por los profesionales que ejecutan la enseñanza por internet en países en vías de desarrollo.

2.1.4.4 Comercio electrónico

En el área del comercio electrónico los cms apoyan la creación de una tienda virtual en un poco tiempo donde se presenta una multitud de funciones, los más conocidos y empleados para esta función son magento, prestashop y ecommerce. (Benchmark, 2012)

2.1.5. CMS disponibles

En el mercado existen un conjunto de cms disponibles algunos poseen software libre, pero otros poseen licencia por lo cual los más usados en sitios

y micro sitios de la universidad de las fuerzas armadas ESPE son joomla, wordpress y drupal por lo cual se va a procederá a una comparación de las ventajas, desventajas que posee cada uno de ellos en el siguiente capítulo.

- **Joomla.-** es un sistema de gestión de contenidos que ha sido galardonado cuya función es la construcción de sitios web además de aplicaciones en línea altamente potentes. (Fugu, 2008)
- **WordPress:** es una plataforma para la publicación del estado de la técnica considerando un enfoque a la estética, además del uso de estándares web, y promoviendo la usabilidad. wordpress es considerado como el cms más conocido junto con la plataforma de blogs lo cual señala que es un sistema de gestión de contenidos donde se presencia a los códigos abiertos para el diseño. (Fugu, 2008)
- **Drupal:** Se conoce como un cms gratuito el cual facilita a una persona o comunidad conformada por usuarios a publicar de una forma fácil sus contenidos, además de la gestión, organización amplia de los contenidos en el sitio. muchas personas, organizaciones ya se encuentran usando este cms para la alimentación de toneladas de diversos sitios web. (Elwebmaster, 2009)

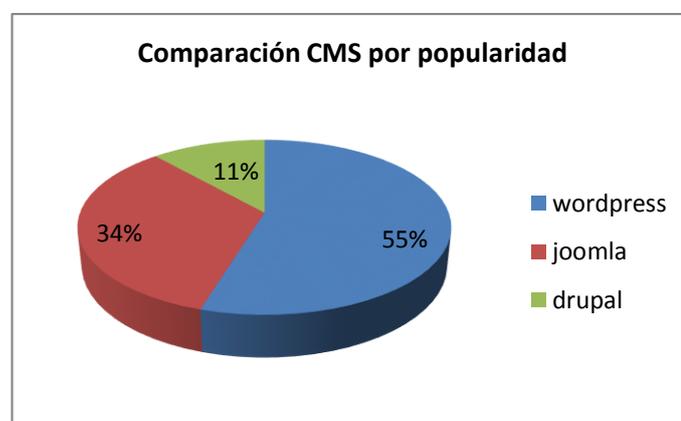


Figura 2 Comparación CMS por popularidad

2.1.6 Criterios de selección

Antes de iniciar el proceso para seleccionar un cms es necesario tener en consideración los objetivos a alcanzar a través del uso de la web, además el impacto que se generara en el usuario final, y la definición de los establecimientos necesarios para satisfacer al CMS.

(James, 2003) Propone una lista según las respectivas funciones de cms y los respectivos requerimientos básicos para el diseño de una web los cuales son:

- Código abierto: el cms debe tener código abierto o libre.
- Arquitectura técnica: debe ser fiable, para que de paso a la escalabilidad del sistema donde pueda adecuarse a las futuras necesidades de los módulos, además debe tener una separación en cada concepto relacionados con el contenido, estructura, presentación, donde sea factible la modificación de alguno de ellos pero que no afecte a los otros. se recomienda en el empleo de hojas estilo además de (css) y patrones para las páginas.
- Grado de desarrollo: se refiere al nivel de crecimiento que la aplicación posee y la respectiva disponibilidad de las funciones en cada módulo.
- Soporte: es la herramienta que brinda el soporte a los colaboradores con la finalidad del aseguramiento en un futuro al mejoramiento y la entrega de respuestas a la presencia de los problemas.
- Posición en el mercado y opiniones: una herramienta que es poco conocida puede ser buena pero es necesario el aseguramiento un cierto futuro, por lo cual es importante la opinión que los expertos, usuarios puedan entregar.
- Usabilidad: el uso de la herramienta debe ser fácil para el aprendizaje, uso. ya que los usuarios no siempre tendrán conocimientos, es

necesario que se asegure el uso de la herramienta sin mucha dificultad para que se obtenga un máximo rendimiento.

- **Accesibilidad:** con la finalidad de que se obtenga una eficaz accesibilidad a la web es necesario que el cms cumpla un estándar de para el acceso, los más conocido es el wai (web accessibility initiative) originario del world wide web consortium.
- **Velocidad de descarga:** Se debe tener en cuenta que no todos los usuarios poseen de líneas de alta velocidad, ante esta realidad las paginas deberán ser cargadas de forma velos o entregar la opción.

2.1.6.2 Funcionalidades

No se debe esperar que todas las herramientas sean parte de las funcionalidades, pero que estas no sean las únicas que tenga la web. Las principales son:

- Editor de texto denominado wysiwyg que se ejecuta a través del navegador.
- Presencia de la Herramienta de búsqueda
- Generación de comunicación entre los usuarios a través de los medios tales como los foros, chat, correo electrónico.
- Presencia de noticias, artículos.
- Tipo del ciclo de trabajo empleado (workflow) a través del uso de los diversos perfiles de los usuarios, grupos de trabajo poseen.
- Presencia de fechas relacionadas con la publicación, caducidad, de la información.
- Presencia y uso de webs personales.
- Condiciones de la carga y descarga de los documentos, además del respectivo material de carácter multimedia.

- Notificaciones de actualización de los contenidos de las paginas, presencia de nuevos mensajes en la bandeja, chat, foros, además del envío automático de información por correo electrónico.
- Envío de información del contenido de páginas a través de correo electrónico.
- Presencia de páginas en una versión de carácter imprimible.
- Opción para la personalización a ejecutarse por el usuario.
- Oportunidad de traducir el contenido a diversos idiomas entre ellos el inglés, español.
- Uso de soporte en diversos formatos tales como el html, word, excel, acrobat, etc., los navegadores tales como el explorer, netscape, etc. y los indicados para la sindicación, los más conocidos son rss, newsml, etc.
- Manejo de estadísticas para la ejecución de informes, control de páginas caducadas, enlaces rotos. (Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2014)
- Permite presentar información textual de varias características, con imágenes que ilustre la información, es un método sencillo en el cual presentar páginas web al usuario.

2.2. Metodología uwe

2.2.1. Definición

Es una herramienta para modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y uml pero adaptados a la web en requisitos separa las fases de captura, definición y validación, hace además una clasificación y un

tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito. (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012)

Se centra en una notación además de un método donde se basa en el UML en aplicaciones generales web y las adaptativas particulares.

Esta metodología se enfoca en los siguientes modelos:

- Modelo de requerimientos: que se orienta a la captura de los requisitos del sistema.
- Modelo de Contenidos: se orienta al manejo del contenido relacionado con el esquema del dominio.
- Modelo de Usuario: Analiza la forma de la navegación donde se conforma los modelos estáticos, dinámicos.
- Modelo del proceso: donde se analiza las formas para la presentación, modelo para el flujo de la presentación.
- Modelo de Presentación: donde se analiza el interfaz para el usuario. (Bondari, 2011)

Al modelar las características adaptativas que poseen las aplicaciones web es necesario que no sea invasiva, por lo cual el, uwe emplea técnicas para el modelamiento dirigido por los aspectos (aom), donde prevalece el principio de separación considerando las preocupaciones uwe, esta metodología propone la construcción de un modelo adaptativo en los sistemas personalizados o que a su vez se encuentran dependientes del contexto para luego entrelazarlos a los modelos de contenidos, proceso, navegación y presentación, según se muestra en la figura 3.

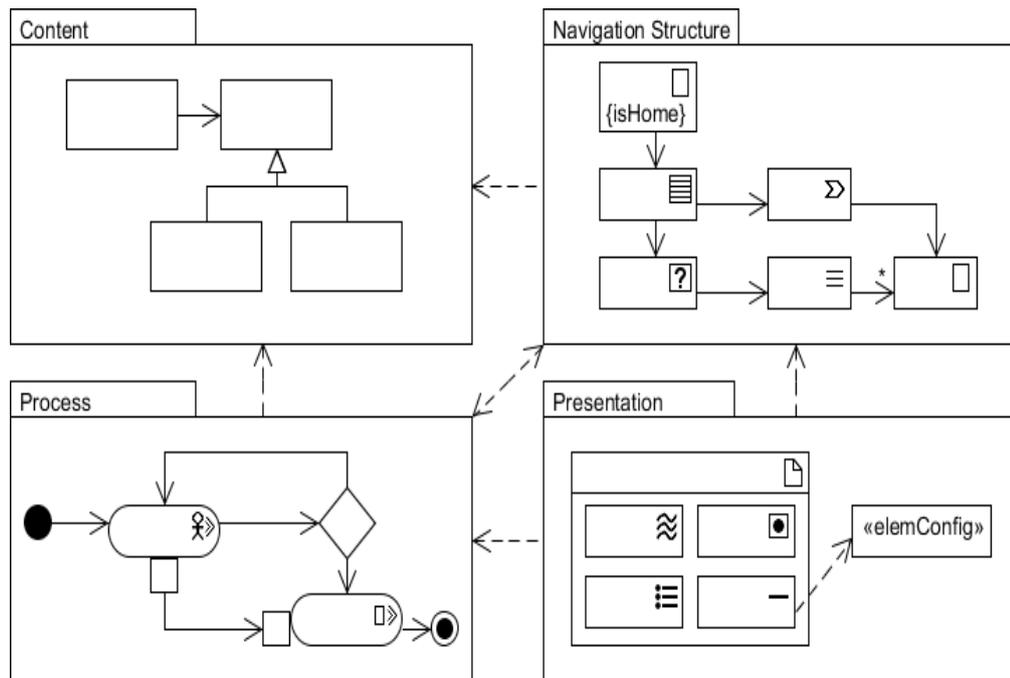


Figura 3 modelos de uwe

Autor: (McMillan, 2008)

2.2.2. Modelo de requerimientos

Este tipo de modelo se encuentra conformado por dos partes las cuales nos ayudan para mostrar la interacción con los actores:

- Casos de uso para mostrar la aplicación y las relaciones
- Actividades que se enfocan en la descripción de los casos de uso.

En uwe existen algunos casos de uso que son estereotipados donde se a empleado el «browsing» y el «processing» con la finalidad de ilustrar si los datos de la aplicación han sido modificados o no, un ejemplo de esta acción es el "search contact" donde se enfoca en modelar la búsqueda de los contactos, lo cual genera el tipo de estereotipo «browsing» ya que los datos han sido leídos y presentados por el usuario, pero con los otros casos de uso se enfocan en modelar los cambios desarrollados, especificando el estereotipo «processing», según como se muestra en la figura 4. (Carazo Gil, 2011)

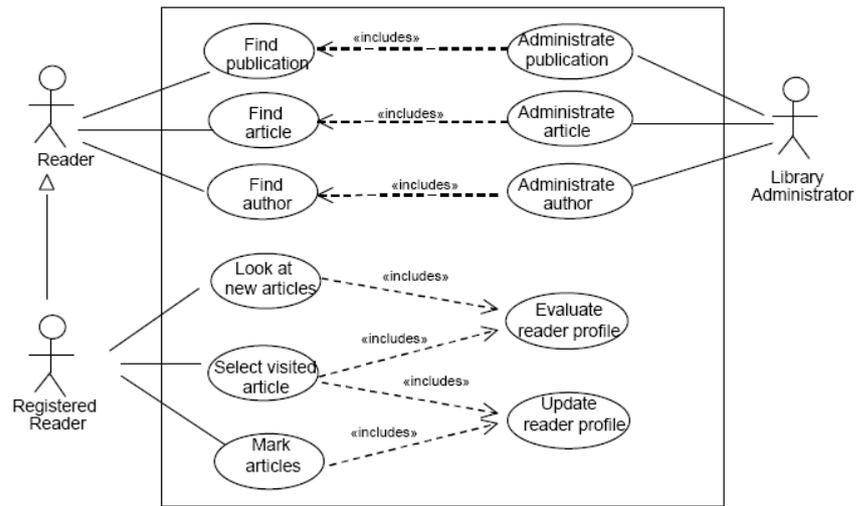


Figura 4 diagrama de casos de uso
 Autor: (McMillan, 2008)

2.2.3. Modelo de contenidos

Los elementos que se emplean en este modelado se enfoca en el tipo conceptual donde existen las clases, asociaciones, como ejemplo de estas características se presentan las asociaciones, roles, además de las multiplicidades y las diversas asociaciones que son soportadas por el uml: donde existe la agregación, herencia, composición y sus clases las que se representan de forma gráfica en la notación uml según se presenta en la figura 5. (DesarrolloWEB, 2014)

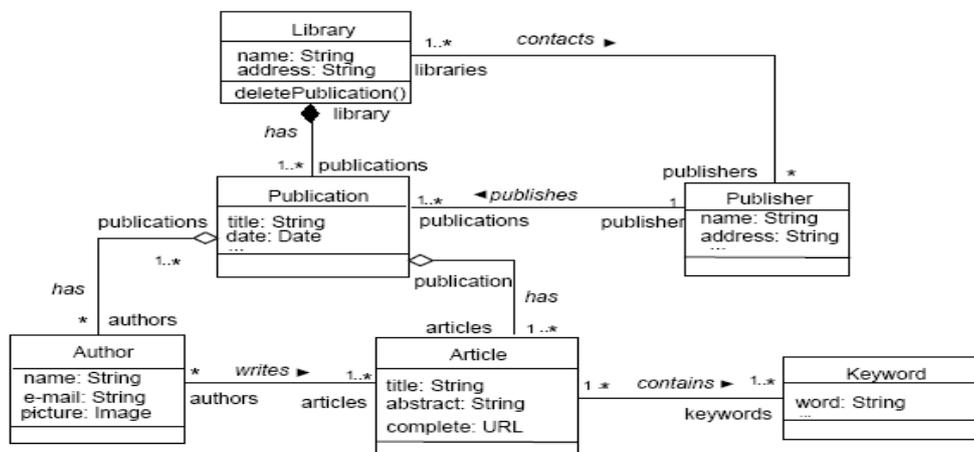


Figura 5 diagrama de clases
 Autor: (McMillan, 2008)

2.2.4. Modelo de usuario

Se caracteriza por ser un sistema con la finalidad de que la web sepa como deberá enlazar las paginas, lo que significa que se emplea un diagrama conformada por los nodos, (nodes) y sin descuidar los enlaces (links).

En este ciclo se debe definir la investigación existente ente los objetos y el dominio, por lo cual se debe diseñar modelos donde prevalece el espacio de la navegación, estructura según se muestra en la figura 6. (Monteferrer Agut, 2001)

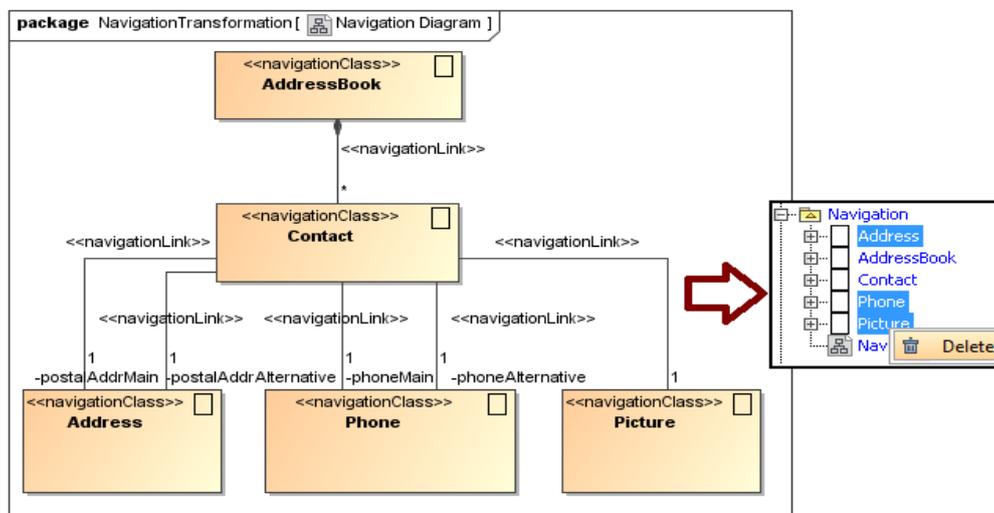


Figura 6 diagrama de navegación

Autor: (McMillan, 2008)

2.2.5. Modelo de presentación

El modelo de navegación muestra las diversas clases para la navegación, proceso que son parte de la página web. se puede emplear un diagrama de presentación que proporciona información específica, este tipo de modelo además no muestra las especificaciones de la navegación, las clases de procesos que pertenecen a la página, finalmente se puede emplear un diagrama de presentación para que apoye a la entrega de la información según se muestra en la figura 7 (Monteferrer Agut, 2001)

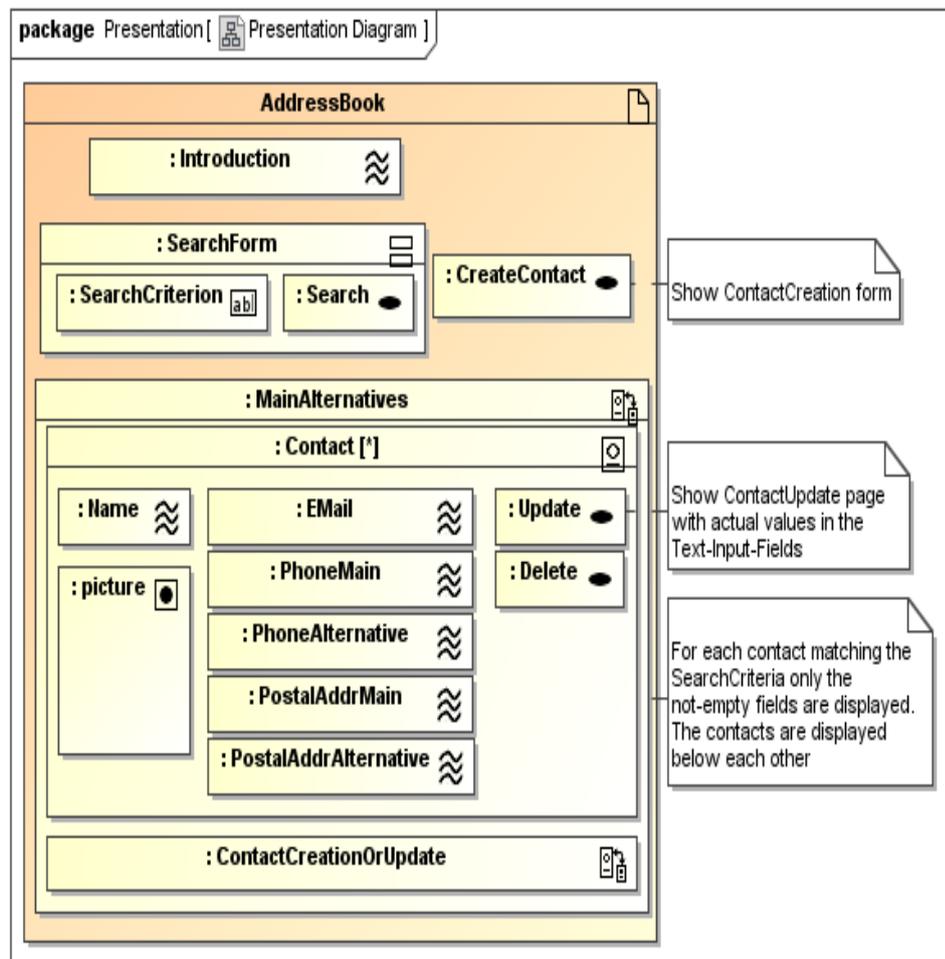


Figura 7 diagrama de interfaz abstracta

Autor: (McMillan, 2008)

2.2.6. Modelo del proceso

En la actualidad se ha modelado muchos elementos de los sitios web, pero aún no se ha tratado sobre los aspectos que las acciones generan en las diversas clases de procesos, por lo cual este modelo se conforma con los siguientes elementos:

- Modelo de estructura en un proceso donde enumera las respectivas relaciones entre las clases y procesos.
- Modelo de flujo del proceso donde se especifica a cada una de las actividades que se conectan con cada actividad «process class» según se muestra en las figuras 8 y 9.

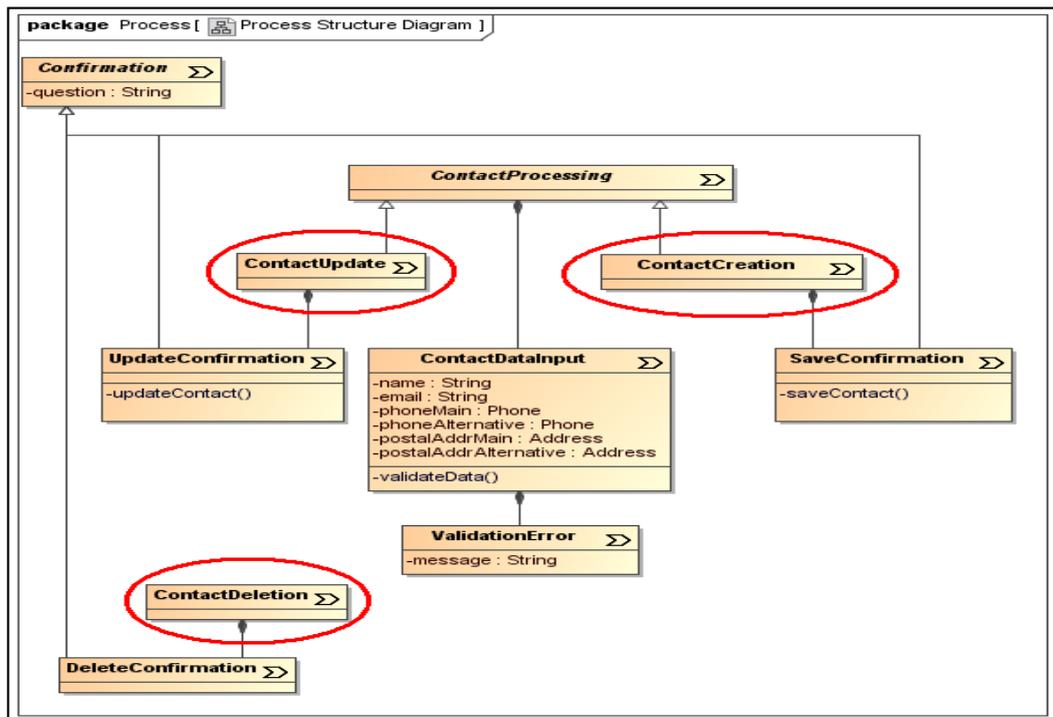


Figura 8 diagrama de estructura del proceso
 Autor: (McMillan, 2008)

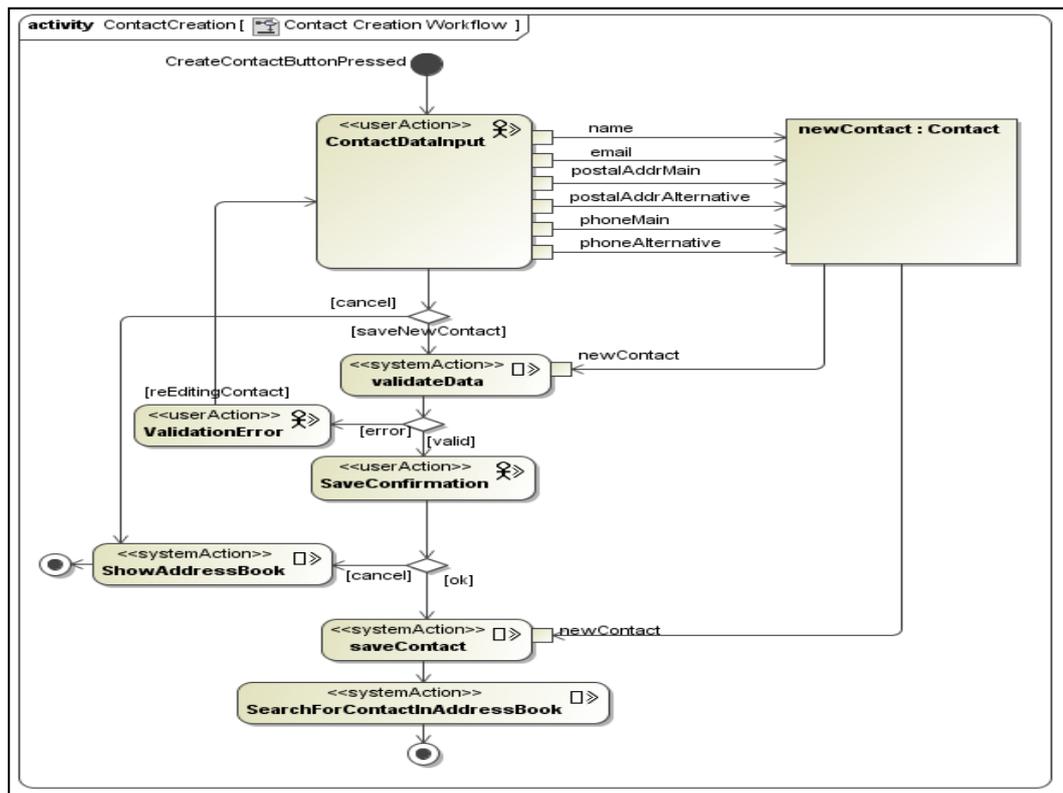


Figura 9 diagrama de flujo del proceso
 Autor: (McMillan, 2008)

2.3 Estándares para aplicaciones web para dispositivos móviles

Las tendencias para la navegación en internet han cambiado de una forma impresionante como resultado de la revolución del uso de los dispositivos móviles en especial los smartphone, pero las tabletas electrónicas también tienen un rol protagónico, las estadísticas señalan que la navegación del internet a través de los medios móviles se ubica cerca del 50% con una tendencia al alza, este tipo de contexto pone en evidencia el requerimiento de la construcción de sitios web para dispositivos movibles acompañado de estrategias específicas para el posicionamiento (seo) según se presenta en la figura 2.9 (Garcia Cuerda, 2004)



Figura 10 dispositivos móviles

Autor: (McMillan, 2008)

Los estándares que se emplean son los w3c donde se centra en el uso de tecnologías para el acceso web desde cualquier dispositivo en cualquier momento, y el uso de la tecnología web en la electrónica de consumo tales como las impresoras, televisión interactiva entre otros.

Se debe mencionar que las oportunidades que los dispositivos tales como el gps, cámara, las pantallas táctiles, sms permiten el uso de las aplicaciones móviles denominadas: app, se considera como un instrumento que se instala en los dispositivos para la interacción de los contenidos que se almacenan en un servidor web, se evidencia una minimizando de los costos en la conexión, esto genera aporte a los contenidos específicos en los dispositivos dando

paso a las posibilidades técnicas tales como la geo localización a través del uso de la red móvil .

Las recomendaciones que se deben seguir son:

- Uso de los estándares web como los (HTML5, CSS).
- Tener prudencia en la limitación que este tipo de dispositivos posee.
- Considerar la optimización de la carga de un documento web con la finalidad de evitar los consumos incensarios, se podrá recurrir al empleo de las cookies que se enfocan en limitar el acceso a la web desde el operador.
- Minimización al uso de los recursos externos.
- Levantar un diseño flexible que pueda adaptarse a mayor cantidad de dispositivos móviles.
- Diseñar un usuario en la web móvil para que se pueda explotar las diversas posibilidades según se presenta en la figura 2.10 (Garcia Cuerda, 2004)

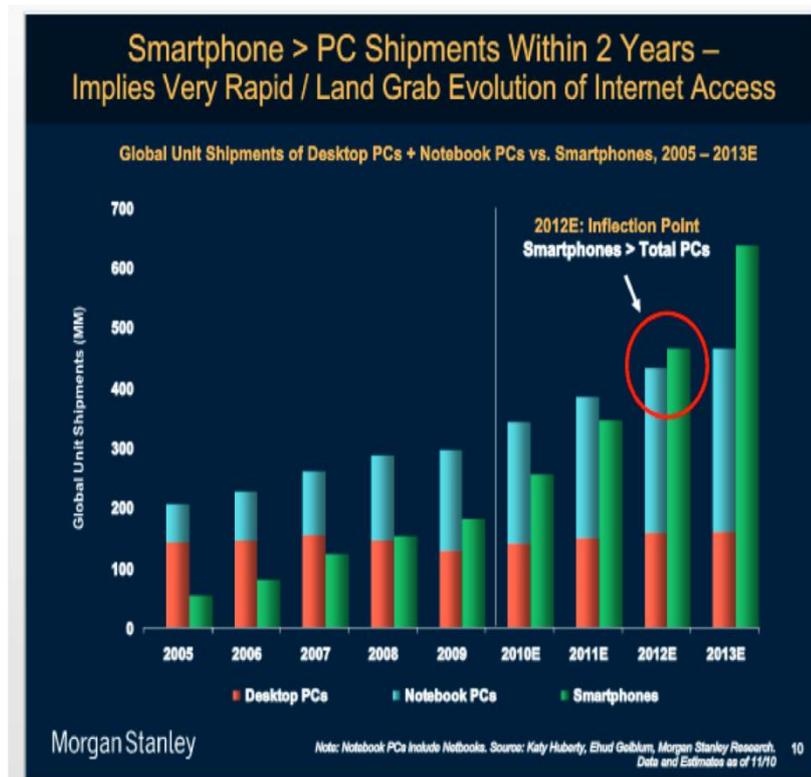


Figura 11 Tendencia de dispositivos móviles para acceso a internet
Autor: (Garcia Cuerda, 2004)

2.4 Bootstrap

Es un framework css o conjunto de herramientas de código abierto para desarrollo de aplicaciones web, contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones y otros elementos de diseño basado en html y css.

Bootstrap fue desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton de twitter, como un marco de trabajo (framework) para fomentar la consistencia a través de herramientas internas, antes de bootstrap, se usaban varias librerías para el desarrollo de interfaces de usuario, las cuales guiaban a inconsistencias y a una carga de trabajo alta en su mantenimiento. Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para html 5 y css 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. la información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores ya que usa una arquitectura basada en less. (Bootstrap, 2012)

Fue publicado en el 2011 con licencia apache con sus principales características responsive web design para que se visualice perfectamente en un amplio rango de dispositivos mobile first rediseñado para adaptarse a tamaños típicos de pantallas móviles. (Bootstrap, 2012)

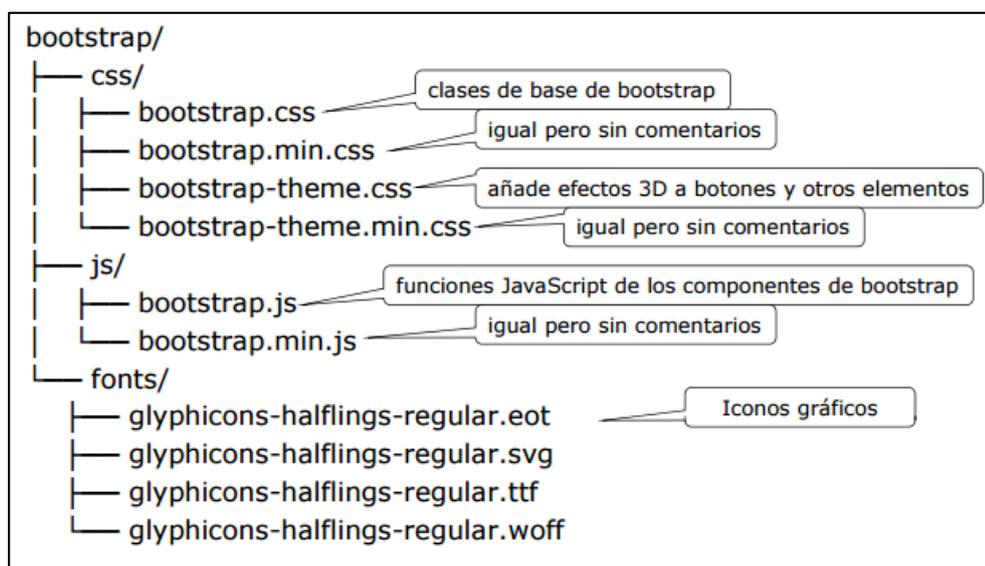


Figura 12 distribución básica bootstrap

Autor: (Bootstrap, 2012)

CAPITULO III

3. ESTUDIO COMPARATIVO

3.1. Estudio de cms consideradas

Los primeros análisis de los cms seleccionados se presentan teniendo en cuenta estos dos enfoques complementarios:

- Por una lado, el análisis de los cms como proyecto software que ha permitido obtener una valoración de la calidad de los cms seleccionados, desde el punto de vista de la gestión y madurez de los proyectos que coordinan los desarrollos.
- Por otro, el análisis de los cms como solución software que ha permitido realizar una evaluación de las características técnicas y funcionales de los cms en estudio. ésta categoría es en cierta medida muy similar a la recogida en el análisis de cms matrix, la principal diferencia entre ambos estriba en que el análisis de las soluciones software incluye una puntuación del grado de adecuación de cada uno de los cms a la característica evaluada. (Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2014)

Es necesario que se analice los escenarios de los cms más habituales donde se agrupe las respectivas características más representativas y demandadas por los usuarios.

Según centro de apoyo tecnológico a emprendedores – bilib se ha identificado que: “el análisis de los cms desde el punto de vista de la gestión del proyecto software se ha realizado en base a la metodología de calidad análisis de confianza de proyectos de software libre”

3.1.1. Determinar características de calidad

Para evaluar la calidad de los cms se debe considerar las respectivas características o estándares que serán evaluados.

- **Gestión y Mantenimiento:** en este contexto se analiza el nivel de gestión, mantenimiento ya que es importante para medir la confianza ofrecida en un proyecto de software dentro de los parámetros básicos.
- **Madurez:** en esta etapa se analiza el proyecto según el tiempo de vida, frecuencia, servicios que presta además del modelo negocio y finalmente la evaluación de la consolidación del proyecto.
- **Recursos:** finalmente se debe considerar a los recursos esperados que un proyecto de calidad debe tener, ya que deben estar enfocados en facilitar el uso de los productos por parte de los usuarios, la respectiva capacitación, instalación, además de la prueba de los productos, actualizaciones y los plugins, necesarios. (I. Astur, 2012)

3.1.2. Determinar características de uso

Las características de uso que se evalúan se distribuyen en tres grandes áreas que son:

- **Rendimiento y características técnicas:** aquí se evalúan los aspectos como la velocidad del servicio página, capacidad en la carga del sistema, el respectivo uso de la cache, lenguaje para la programación del cms, flexibilidad que fomenta la conexión con los respectivos servidores web y los sistemas bbdd.
- **Seguridad.** se analiza la flexibilidad del sistema, los mecanismos de control al acceso, control de versiones al contenido, gestión en las conexiones, manejo de seguridad, actualización.
- **Mantenimiento y desarrollo oficial de la solución:** se analiza la frecuencia a las versiones, la madures, el soporte proporcionado, la licencia, transparencia calidad del desarrollo etc.
- **Extensiones disponibles:** se enfoca a la evaluación de la flexibilidad del cms con el fin de que se desarrolle nuevas funcionalidades. otros aspectos tales como la implementación de la calidad, mantenimiento

de las licencias y las extensiones disponibles, etc. (Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2014)

- **Flexibilidad para la edición de contenidos:** relacionado con la evaluación de la gestión de los contenidos, considerando los aspectos de facilidad en la curva de aprendizaje, disponibilidad de los editores wysiwyg, corrector ortográfico, edición a las paginas múltiples y la integración con los flujos de trabajo.
- **Flexibilidad para la publicación de contenidos:** se evalúan todos los mecanismos que se encuentran disponibles en los diversos cms que permiten la publicación y gestión de los contenidos en todos los formatos incorporados donde existe la generación de rss y de los ftp y webdav.
- **Flexibilidad en la administración:** se evaluaría los aspectos tales como la facilidad en la gestión del sitio, configuración, los dominios, la relación de los usuarios con los grupos y las extensiones.
- **Flexibilidad para la gestión y creación de Plantillas:** son los diseños ya prefabricados donde el usuario introduce al usuario según las plantillas donde se puede importar los diseños a través de otras herramientas para la generación de menús dinámicos.
- **Madurez de la Comunidad del proyecto:** se analiza los aspectos que tienen relación con el aporte de los participantes, el dinamismo, el soporte que contribuye a los objetivos del proyecto y la implantación del cms en el mercado.
- **Soporte a un modelo comercial:** se enfoca la evaluación de los aspectos tales como la programación de certificación, la formación técnica, comercial además de los servicios relacionados con el valor agregado y cómo enfrentar a los escenarios a través del CMS seleccionado.
- **Documentación técnica disponible** se analiza la respectiva documentación que se encuentra disponible en la gestión del cms, además de la extensión, los planes de formación, el código fuente, los

respectivos planes de formación, los foros, conferencias técnicas. (Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2014)

- Pero si se encuentra dirigido a un proveedor tecnológico que busca prestar servicios a sus clientes a través del cms, se puede señalar que la elección del cms es importante ya que no existen altas diferencias entre la flexibilidad, adaptación, generación de contenidos múltiples, y del modelo comercial.

3.2. Análisis de resultados

Para el análisis de los cms considerando la gestión del proyecto software se ha considerado el uso de la metodología de calidad análisis de confianza de proyectos de software libre desarrollada por el centro de apoyo tecnológico a emprendedores – bilib. el análisis de los procesos según esta metodología es ágil que permite la evaluación de los factores claves de un proyecto de software libre para la detección de su fiabilidad, donde se entrega una puntuación final que va de entre 0 a 100 indicando su nivel de confianza.

Tabla 1
indicadores para determinar características de calidad

Drupal			eZ Publish			Joomla			Liferay			OpenCms			Plone			Typo3			WordPress		
81 %			88 %			79 %			87 %			73 %			85 %			87 %			75 %		
96%	76%	70%	96%	90%	75%	93%	73%	69%	96%	95%	65%	86%	74%	49%	96%	87%	68%	96%	89%	76%	89%	65%	70%

Autor: (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012)

Según la información presentada se puede observar el nivel de calidad que los proyectos de software evaluados poseen, estos alcanzan un nivel de confianza altamente significativo el cual va del 70 al 90%. (Tramullas, 2015)

Estos datos ponen en evidencia las impresiones del estado que los cms poseen, por lo cual se refiere a las soluciones de cms de software libre que poseen un estado de madurez, calidad destacada, donde se dispone una visión mucho más práctica que ofrezca al usuario donde se agrupan los elementos en 15 categorías de una forma concreta los cuales son:

La licencia, información relacionado con el proyecto, tipo de soporte, la transparencia en la gestión del proyecto, la respectiva actividad, la ejecución del control de las versiones, la gestión de los bugs, el respectivo modelo comercial, además de la multi lengua, la respectiva instalación, gestión adecuada de la actualización, los documentos, las extensiones, presencia de un plan formativo y finalmente la relación con la comunidad, los resultados son para verificar el tiempo de respuesta y la operatividad de la implementación.

Los resultados obtenidos que se presentan a continuación se presentan junto a una valoración de carácter cuantitativo de cada uno de los criterios al que se sometieron a la evaluación ya sea para pruebas masivas o pruebas unitarias, se debe considerar que la leyenda del sistema sobre la puntuación es notable dentro de las gráficas y se compone de la siguiente forma como se representa en la tabla 2 y 3:

Tabla 2
resultados de las características de calidad

				
No proporciona la característica.	Proporciona la característica de forma inmadura.	Proporciona la característica.	La característica se encuentra por encima de la media.	La característica se ofrece de forma muy superior a la media.

Autor: (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012)

Tabla 3
valoración de las características de calidad de los cms

	Drupal	eZ Publish	Joomla	Liferay	OpenCms	Plone	Typo3	WordPress
LICENCIA DEL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★
INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★
SOPORTE DEL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★
TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★
ACTIVIDAD DEL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★
CONTROL DE VERSIONES	★	★	★	★	★	★	★	★
GESTIÓN DE BUGS	★	★	★	★	★	★	★	★
MODELO COMERCIAL	★	★	★	★	★	★	★	★
MULTIDIOMA	★	★	★	★	★	★	★	★
FACILIDAD EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN	★	★	★	★	★	★	★	★
GESTIÓN DE LAS ACTUALIZACIONES	★	★	★	★	★	★	★	★
DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE	★	★	★	★	★	★	★	★
EXTENSIONES DISPONIBLES	★	★	★	★	★	★	★	★
PLAN FORMATIVO	★	★	★	★	★	★	★	★
RELACIÓN CON LA COMUNIDAD DEL PROYECTO	★	★	★	★	★	★	★	★

Autor: (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012)

3.2.2. Determinar características de uso

De igual forma para el análisis de los procesos según la metodología “análisis de confianza de proyectos de software libre” en la cual se entrega una puntuación final que se encuentra entre 0 a 100 indicando su nivel de confianza relacionado con la calidad de la gestión (Tramullas, 2015)

Tabla 4
características de uso de los cms

No proporciona la característica.	Proporciona la característica de forma inmadura.	Proporciona la característica.	La característica se encuentra por encima de la media.	La característica se ofrece de forma muy superior a la media.

Autor: (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012)

Tabla 5
características de uso de los cms

	Drupal	eZ Publish	Joomla	Liferay	OpenCms	Plone	Typo3	WordPress
RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●*	●●●
SEGURIDAD	●●●	●●●*	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●*	●●●
MANTENIMIENTO OFICIAL DE LA SOLUCIÓN	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
AMPLIACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
EDICIÓN DE CONTENIDOS	●●●	●●●	●○●	●●●	●●●	●●●	●●●	●○●
PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
ADMINISTRACIÓN DEL SITIO	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
PLANTILLAS	●●●	●○●	●●●	●●●	●●●	●○●	●●●	●●●
COMUNIDAD DEL PROYECTO	●●●	●●●	●●●	●●●	●○●	●●●	●●●	●●●
MODELO COMERCIAL	●○●	●●●	●○●	●●●	●●●	●○●	●●●	●○●
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
PUNTUACIÓN TOTAL OBTENIDA	6,6	7,3	6,7	7,5	6,5	6,7	7,8	6,2

Autor: (Centro De Apoyo Tecnológico a Emprendedores, 2012).

Para seleccionar un CMS para la creación del observatorio de Relaciones Internacionales y Conflictos se realiza el análisis según micro sitios los cuales se encuentran implementados en UTIC (Unidad de Tecnologías de información y Comunicación) de la Universidad de las fuerzas Armadas ESPE.

La mayoría de Sitios y Micro sitios se encuentran creados en Wordpress, Drupal, Joomla con los cuales se realizara el análisis y teniendo como calificativos los siguientes valores para cada característica.

Tabla 6
Valores de evaluación

Pésimo	Malo	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

Tabla 7
evaluación características cms

<i>Características</i>	<i>Wordpress</i>	<i>Joomla</i>	<i>Drupal</i>
<i>Características de Calidad</i>	3	4	3
<i>Gestión y Mantenimiento</i>	5	4	3
<i>Madurez</i>	4	5	4
<i>Recursos</i>	5	4	5
<i>Características de Uso</i>	5	4	4
<i>Rendimiento</i>	4	4	4
<i>Seguridad</i>	4	5	4
<i>Mantenimiento y desarrollo</i>	5	4	3
<i>Creación de Plantillas</i>	5	4	5
<i>Flexibilidad de Edición de Contenidos</i>	5	4	4

CONTINÚA 

<i>Documentación Disponible</i>	5	4	3
Total	50	46	42

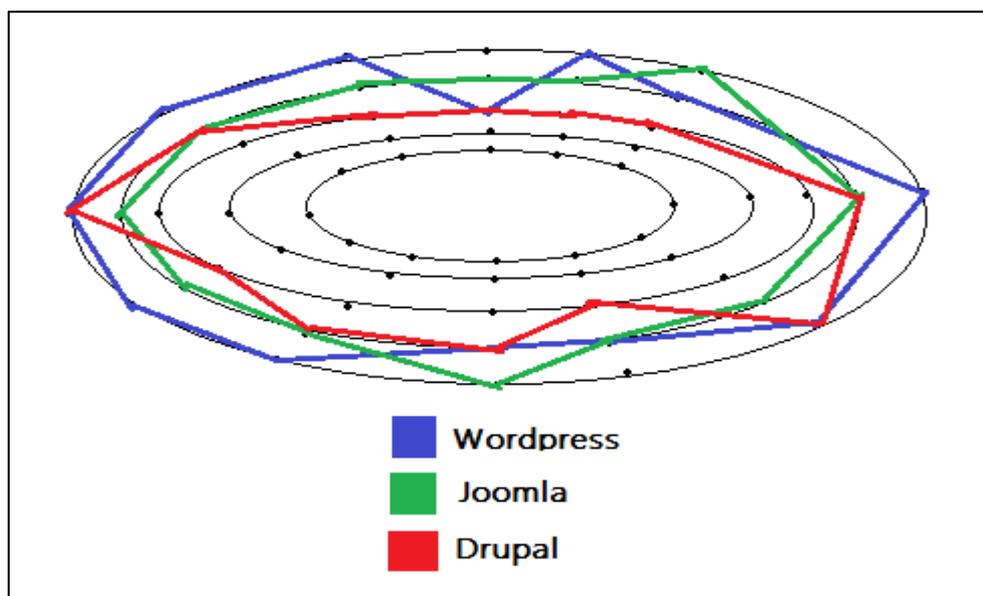


Figura 13 análisis cms

CAPITULO IV

4. ANALISIS Y DISEÑO

4.1. Análisis

4.1.1. Levantamiento de requerimientos

Para el levantamiento de requerimiento se empleó la norma ieee 830, basada en la especificación de requisitos de software, en la definición de los requerimientos se muestra que los actores que forman parte del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE, así como sus casos de uso identificados se muestran de la siguiente forma:

Actores:

- **Visitante.**- personas que ingresan al micro sitio web para revisar el contenido de la información que se presenta y evaluar la oportunidad de ser un usuario del contenido existente.
- **Usuario/Colaborador.**- son las personas que ya han visitado el micro sitio web, han registrado sus datos para acceder al uso de los contenidos, y que el administrador puedo ya ingresarlos en el sistema, además puede manipular las tablas además de ingresar las entradas de información correspondiente a noticias actuales.
- **Administrador.**- es el encargado de administrar el micro sitio web con la finalidad de que desarrolle cambios, gestionar los contenidos y validación de los datos informativos de los usuarios.

4.1.2 Modelo de requerimientos

Caso de uso visualizar micro sitio: en esta opción de uso se muestra a todos los actores por lo cual la visualización del micro sitio es evaluado como un módulo de ingreso para la revisión de los contenidos del mismo según se muestra en la tabla 8:

Tabla 8
Caso de uso visualizar micro sitio

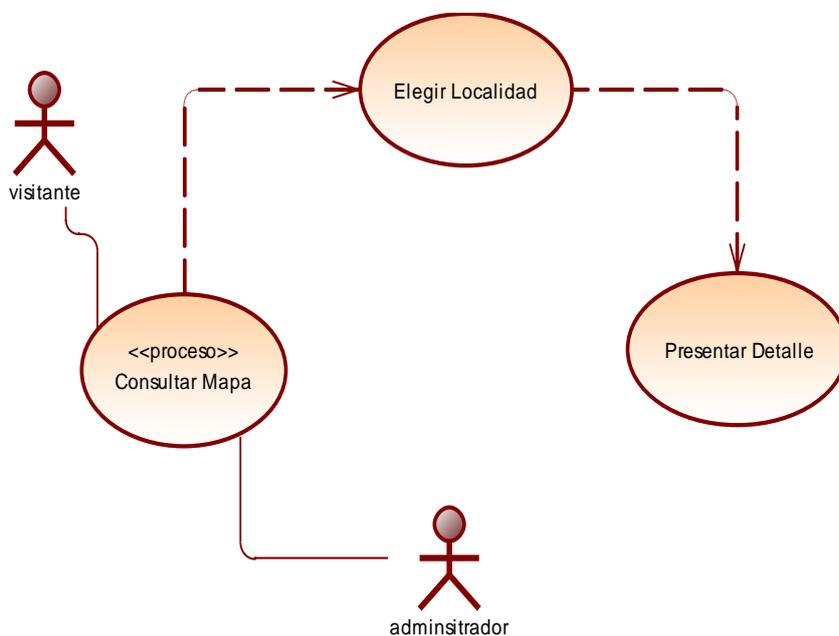
Caso de uso visualizar micro sitio	
Nombre	visualizar página
Código	CU001
Actores	visitante administrador
Descripción	
Todos los visitantes del micro-sitio podrán observar las páginas del sitio navegar en ellas y consultar sus contenidos	
Precondiciones	N/A
Post Condiciones	N/A
Acción de los Actores	Ingreso a las páginas del sitio (inicio, mapa, desencadenantes, estadística)
Representación	<p>The diagram shows a central use case labeled '<<proceso>> Visualizar MicroSitio' in an orange oval. Two actors, 'visitante' and 'administrador', are connected to this use case by lines. The 'visitante' actor is positioned at the top left, and the 'administrador' actor is at the bottom right.</p>

Caso de uso consultar mapa: En este caso los visitantes y usuarios pueden consultar sobre los iconos en el mapa un conflicto determinado, obteniendo como resultado una ventana con el detalle del conflicto como se visualiza en la tabla 9.

Tabla 9
Caso de uso consultar mapa

Nombre	consultar mapa
Código	CU002
Actores	visitante administrador
Descripción	Los visitantes pueden consultar sobre los iconos en el mapa un conflicto determinado, obteniendo como resultado una ventana con el detalle del conflicto.
Precondiciones	N/A
Post	N/A
Condiciones	
Acción de los Actores	ingreso a la página mapas y consulta sobre los conflictos registrados

Representación

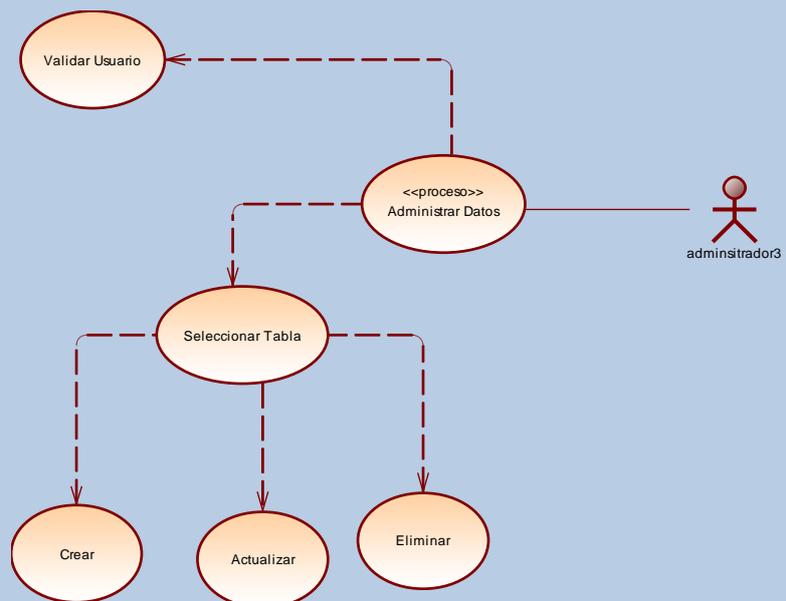


Caso de uso administrar datos: en este caso el administrador puede administrar la información contenida en la base de datos relacionada con los conflictos, esta información luego se muestra al usuario final para los fines pertinentes, se detalla en la tabla 10.

Tabla 10
caso de uso administrar datos

Nombre	administrar datos
Código	CU003
Actores	administrador
Descripción	El administrador puede administrar la información contenida en la Base de datos relacionada con los conflictos.
Precondiciones	Debe acceder con su usuario y password de administrador en el wordpress.
Post	N/A
Condiciones	
Acción de los Actores	Crear, actualizar, eliminar registros de la base de datos.

Representación



4.1.2. Validación de requerimientos

Con el fin de obtener una validación de requerimientos tras la creación de los casos de uso se han levantado una descripción de los requerimientos funcionales del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE por lo cual el contenido que se podrá observar se muestra de la siguiente forma:

Tabla 11
validación de requerimientos

Tipo de contenido	Descripción de contenido
Consideraciones iniciales	desarrollo de dos objetivos centrales: a) la identificación y descripción de los principales conflictos internacionales en 2015 y b) el análisis del proceso de paz entre el gobierno nacional de Colombia y las FARC -
Metodología y técnicas de investigación	Fase 1. Selección de conflictos: escaneo bibliográfico y método delphi. Fase 2. Proceso de paz en Colombia y sus posibles incidencias en Ecuador: escaneo bibliográfico y entrevista semiestructurada.
Principales conflictos internacionales en 2015	Descripción de los principales conflictos internacionales en 2015.
Análisis del proceso de paz en Colombia y sus posibles incidencias en Ecuador	visión general del proceso de paz en 2015 estatura político estratégica de Colombia actores externos y observancia internacional Gobierno colombiano: decisiones políticas y las tendencias en la esfera gubernamental. farc: entre la paz y las armas
Escenario de firma de paz con las FARC – EP: incidencia en Ecuador	Enumerar los desafíos a los que se enfrentaría Ecuador de firmarse la paz con las farc.

4.1.4 Ers – ieee 830

Las especificaciones de los requisitos de software (ers) se consideran como una descripción detallada sobre el comportamiento del micro sitio web a desarrollarse.

Por lo cual se estructura con un conjunto de casos de uso que permiten una descripción completa de la interacción de los usuarios, visitantes del micro sitio web.

Los casos de uso que también se denominan como requisitos funcionales, adicionalmente de los casos de uso, los ers además se conforman de requisitos no funcionales (complementarios), los cuales se consideran como requisitos no funcionales que imponen restricciones en la elaboración del diseño, implementación en aspectos como los estándares de calidad.

Su enfoque se orienta al visitante, usuario, y el equipo de desarrollo, por lo cual el lenguaje debe ser informal para que sea de fácil comprensión en cada una de las partes que son parte del desarrollo.

Las características que posee una buena ers se define a través de los estándares ieee 830-1998.

Por lo cual los aspectos identificados para que sea considerado como una buena ers son:

- Completa.- Los requerimientos se reflejan en la ers y sus referencias se encuentran bien definidas.
- Consistente.- Es altamente coherente con sus requerimientos propios y con otros documentos específicos.
- Inequívoca.- Su redacción es clara para evitar malas interpretaciones.

- Correcta.- El micro sitio web cumple con todos los requisitos especificados.
- Trazable.- Presenta la oportunidad de que se pueda verificar la historia de las relaciones internacionales y conflictos interactivos a través de una eficaz identificación la cual se encuentra documentado, almacenado.
- Priorizable.- Los requisitos para la creación del micro sitio web se ha organizado jerárquicamente considerando la relevancia de la información sobre las relaciones internacionales y conflictos interactivos donde se ha clasificado en esenciales, condicionales y opcionales.
- Modificable.- El manejo de la información sobre las relaciones internacionales y conflictos interactivo en el micro sitio web tiene la capacidad de modificarse.
- Verificable.- La creación del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflicto interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE posee un método finito sin costo para poder probarlo.

De acuerdo al levantamiento de requerimientos se puede establecer tanto los requerimientos funcionales como los no funcionales de la siguiente manera:

Requerimientos Funcionales

- El micro sitio debe poder visualizarse desde cualquier navegador o dispositivo móvil.
- Ingresar información de relaciones y conflictos a nivel mundial.
- Mostrar a información sobre un mapa del mundo de manera atractiva.

- Permite administrar la información por parte del administrador o colaborador del micro sitio.
- Presentar reportes de los conflictos por país, año o recurso desencadenante del mismo.

Requerimientos no Funcionales:

- El sitio debe contar con estándares de seguridad.
- El tiempo de respuesta en cada una de las interacciones del usuario debe ser eficaz.
- La apariencia debe ser amigable para el usuario y de fácil uso.

4.2. Diseño del sistema

4.2.1. Modelo de requerimientos

Se va a presentar una explicación más detallada de los casos de uso a través de la diagramación y presentación de un proceso de la siguiente forma:

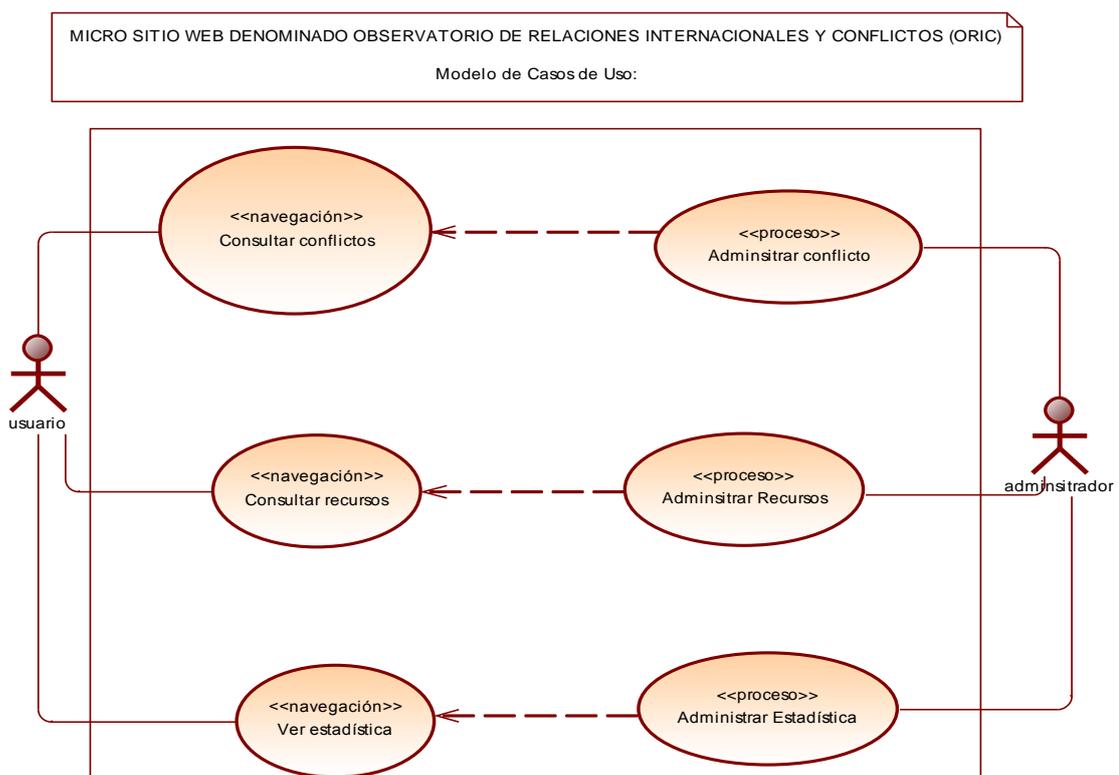


Figura 14 Diagrama de Casos de Uso

4.2.2. Modelado de usuario

En este tipo de modelo se muestra la relación existente entre el visitante, usuario, administrador y el micro sitio para la navegación para lo cual se muestra la siguiente estructura:

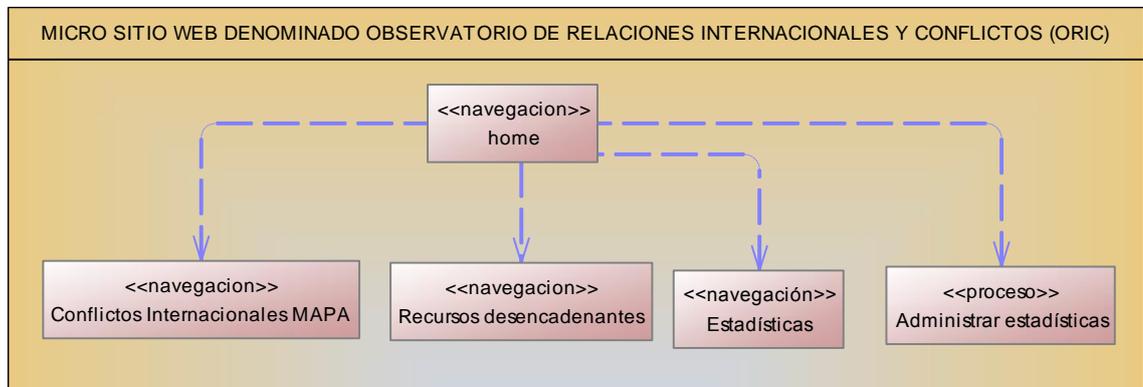


Figura 15 Diagrama de navegación

Navegación Visitante.- el usuario, visitante acceder al sitio web, del menú de opciones para la elección de la página donde se desee navegar y posteriormente se pueda acceder a través del uso de la visualización de los datos contenidos en la página que se ha seleccionado.

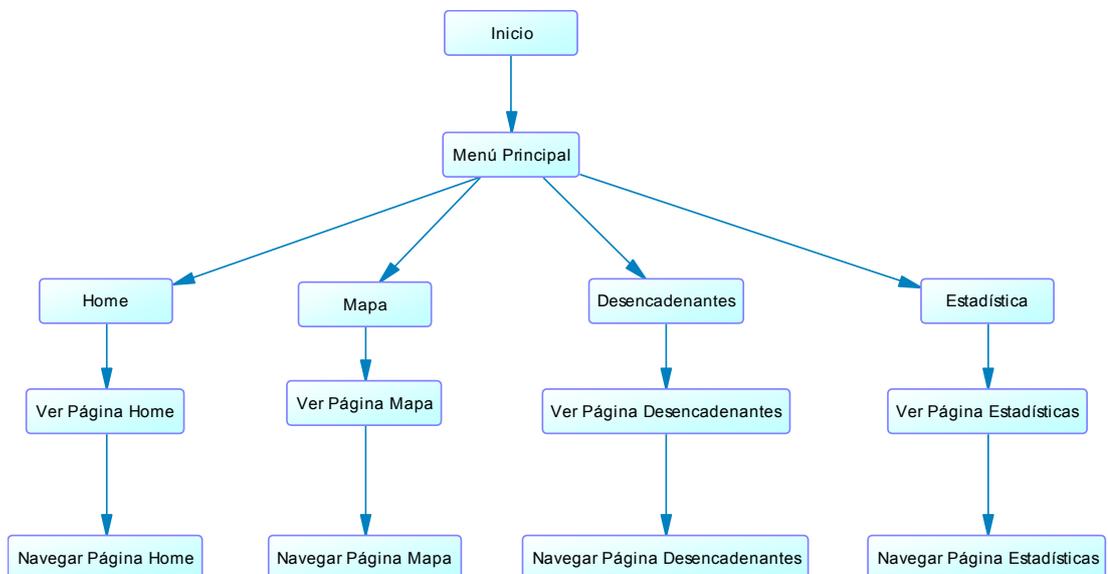


Figura 126 Flujos de navegación

Administrar Datos.- el usuario administrador puede acceder a la aplicación y realizar la administración de los datos, donde se puede agregar, actualizar, eliminar, y consultar.

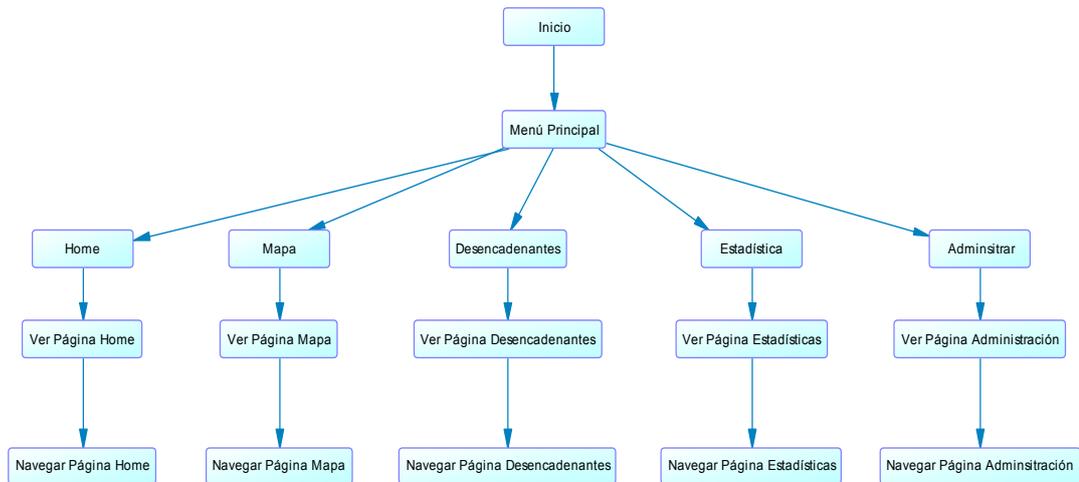


Figura 17 Flujo de navegación administrar datos

4.2.3. Modelo de contenidos

En este modelo se presenta las clases del sistema, asociaciones entre clases además cada uno de su herencia, composición y agregación si existiera.

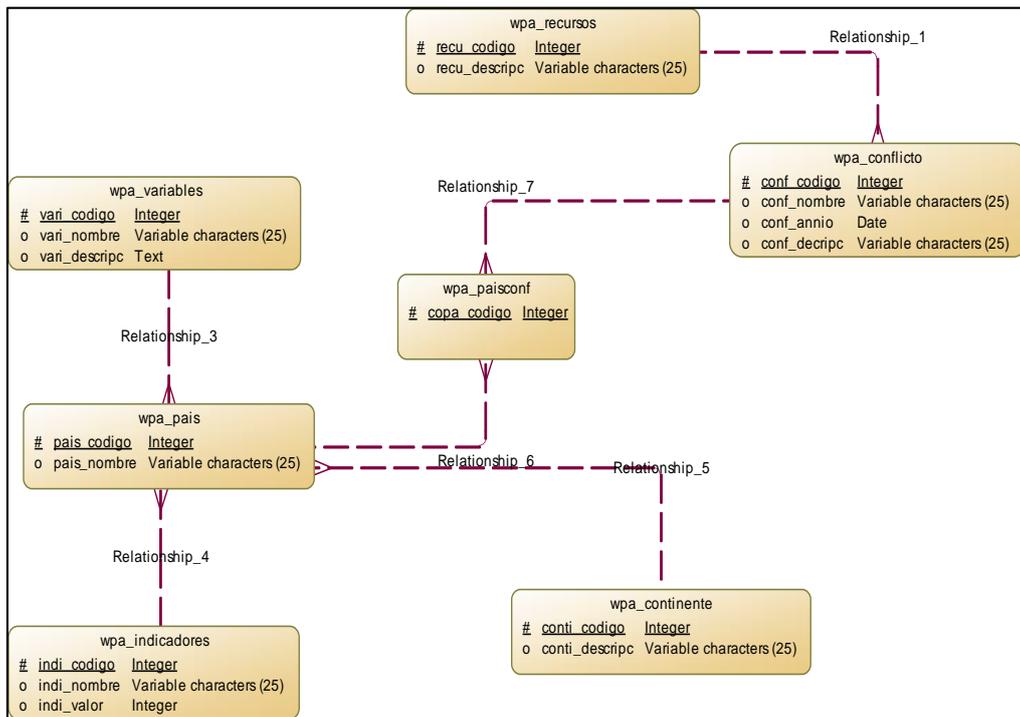


Figura 18 Diagrama de clases

4.2.4. Modelo de presentación

En este modelo se representa lo que se va presentar al usuario final en la cual proporciona información específica de los procesos los cuales pertenecen a cada página o vista como se detalla a continuación:

Pantalla principal.- esta pantalla se la considera como la principal donde el usuario podrá observar al ingreso al micro sitio a través de las diversas opciones que la aplicación, el diseño ofrecen junto con el uso del template que posee el sitio actual.



Figura 19 Pantalla principal

Pantalla con mapa de conflictos.- en este tipo de pantalla el usuario, visitante tienen la opción para la navegación, visualización de los conflictos donde se puede conocer las características que cada conflicto posee.

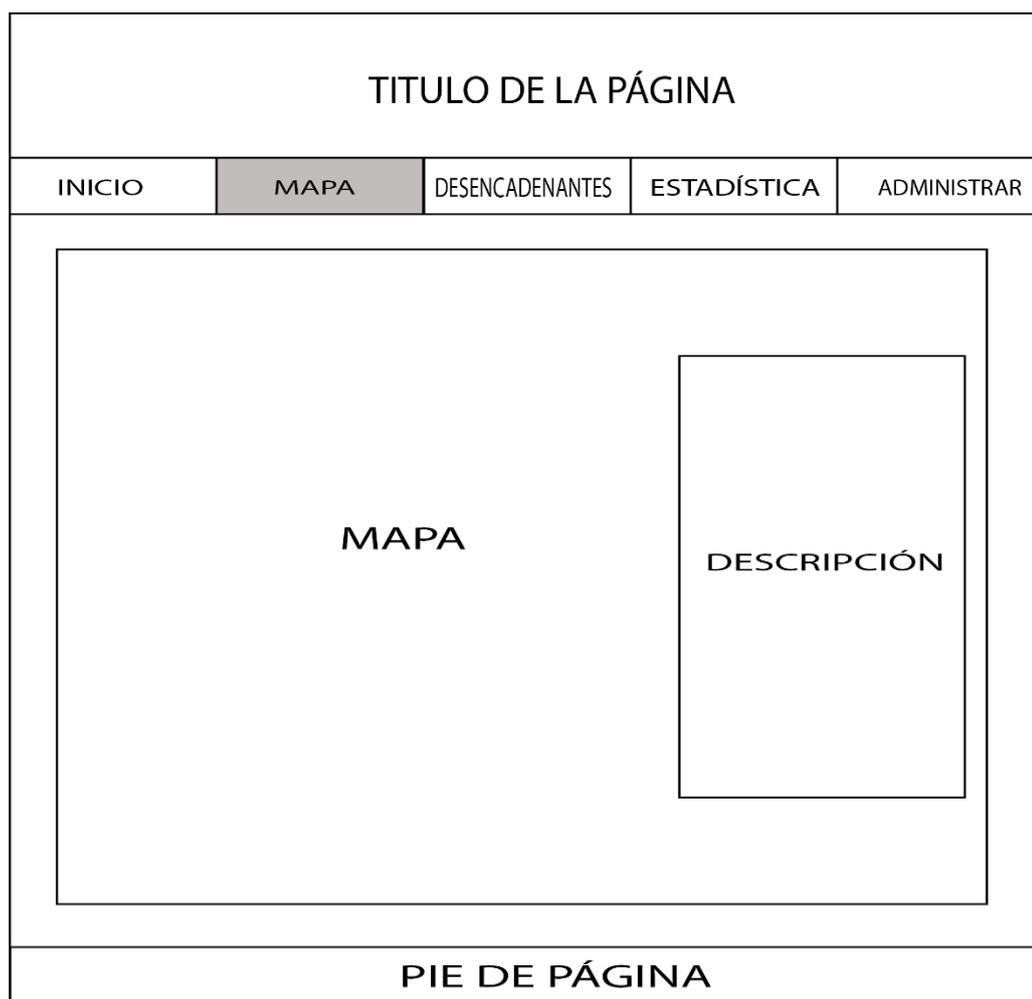


Figura 13 Pantalla con mapa de conflictos

Administración de tablas.- en este tipo de pantalla se muestra la opción donde el usuario tiene la opción de elegir las tablas que la aplicación posee para que posteriormente se desarrolle una adecuada administración de su contenido.

La administración refiere a un crud (crear, modificar y eliminar registros de acuerdo a la información necesaria para cada campo), para poder realizar el proceso de administración debe ingresar como administrador o colaborador según sea el caso, caso contrario muestra un mensaje en el que menciona que solo el administrador puede acceder a dicha opción.



Figura 14 Pantalla administración de tablas

4.2.5. Modelo de procesos

En el modelo de procesos se conforma por cada uno de las etapas de presentación e interacción que tiene los visitantes, usuario para visualizar el micro sitio realiza varios flujos los cuales les permite cumplir cada uno de sus objetivos.

- **Proceso visualizar micro sitio:** se muestra a todos los actores por lo cual la visualización del micro sitio es evaluado como un módulo de ingreso para la revisión de los contenidos del mismo.

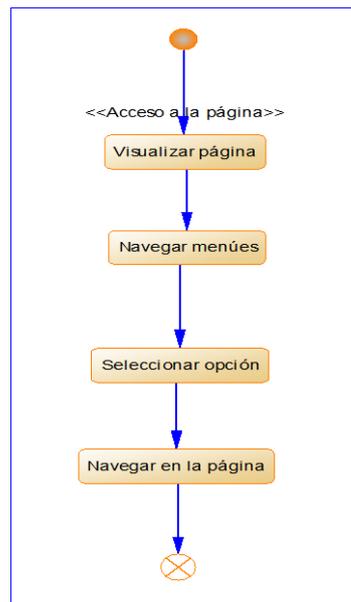


Figura 15 Diagrama de flujo visualizar micro sitio

- **Proceso consultar mapa:** los visitantes y usuarios pueden consultar sobre los iconos en el mapa un conflicto determinado, obteniendo como resultado una ventana con el detalle del conflicto.

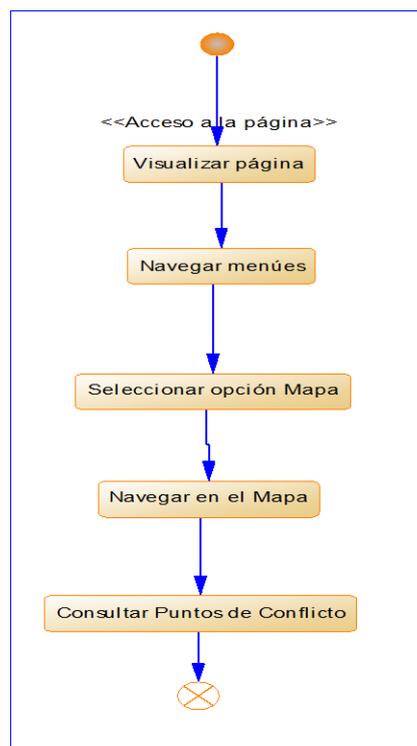


Figura 16 Diagrama de flujo consultar mapa

- **Proceso administrar datos:** el administrador puede administrar la información contenida en la base de datos relacionada con los conflictos, para tener la capacidad de administrar las tablas del sistema se debe estar trabajando con el usuario de administrador, además estará en la capacidad de cambiar temas de apariencia, colores y gráficos que se presentan en el micro sitio.



Figura 17 Diagrama de flujo administrar tablas de la aplicación

CAPÍTULO V

5. IMPLEMENTACIÓN

5.1 Construcción y pruebas

Para la elaboración del diseño del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE se ha considerado un conjunto de herramientas las que se detallan a continuación:

- **Wordpress.-** es el cms (gestor de contenidos) usado para elaborar el micro sitio, por la facilidad de administración del mismo y sus contenidos que son presentados al usuario final.
- **Xampp.-** se conoce como un servidor que posee una plataforma de carácter independiente, además de un software libre conformado por una base de datos denominada mysql, junto con el servidor web apache y finalmente los interpretes de lenguaje en script: php y perl, en el diseño del micro sitio web se empleara para la interpretación de carácter dinámico.
- **Apache.-** apache es considerado como un servidor web líder que posee un alto número de instalaciones se caracteriza por ser un código abierto su uso es gratuito en el diseño del micro sitio web asegura la seguridad y rendimiento.
- **Mysql.-** se considera como un sistema de base de datos operacional para la ejecución del diseño del micro sitio web se lo emplea para soporte de servidor con la finalidad de que los visitantes, usuarios ingresen para la observación relacionada sobre los conflictos.
- **Php.-** se considera como el lenguaje de programación de carácter general en el diseño del micro sitio web se lo empleara para el desarrollo del contenido dinámico sobre el comportamiento de los conflictos desarrollados a través de la denominación código html.

- **Bootstrap.-** se considera como un framework de diseño de páginas web css el cual es usado en el observatorio para usar su beneficio del auto response y que el micro sitio no se vea afectado si se visualiza en otro navegador o dispositivo.

Esta fase de construcción del sistema indica cómo se instala y se gestiona el cms wordpress y la instalación de los plugins.

5.2 Fase de construcción

Para el desarrollo de este portal se utilizó el template graphene, para seguir con el mismo diseño del actual portal del centro de estudios estratégicos (<http://cespe.espe.edu.ec/>) y desde allí agregar el enlace para el acceso al portal desarrollado.



Figura 18 implantación de template graphene



Figura 196 portal actual centro de estudios estratégicos

5.2.1 Implantación del cms

Los elementos del sistema para la gestión de contenidos permiten que el diseño del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE pueda actualizar la información y ejecutar un mantenimiento desde cualquier lugar con conexión a internet.

La implantación del cms en el micro sitio genera los siguientes beneficios:

- Su desarrollo con base php, permite un soporte a la presencia de los proveedores de alojamiento poniendo en evidencia que no existe ningún tipo de inconveniente en el alojamiento de la información de los temas de seguridad y defensa nacional e internacional que conforman el micro sitio web.
- Al no existir pago por concepto de licencias permite que los administradores del micro sitio puedan acceder a través del código de uso para que se ejecute las respectivas modificaciones ya sea en el contenido de los conflictos y los temas de seguridad y defensa nacional e internacional con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario.

5.2.2 Instalación y configuración de plugins

Un plugin se considera como una herramienta que permite implementar extensiones al micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE por lo cual el proceso para su instalación se presenta de la siguiente forma:

Ingresar en menú denominado plugins/añadir nuevo.

Introducir las palabras clave que permitan de forma adecuada la descripción sobre la funcionalidad que se requiere implementar o a su vez el nombre que posee el plugin.

Para este caso se va a considerar el uso del plugin wordpress charts como ejemplo como se puede visualizar en la figura 27.

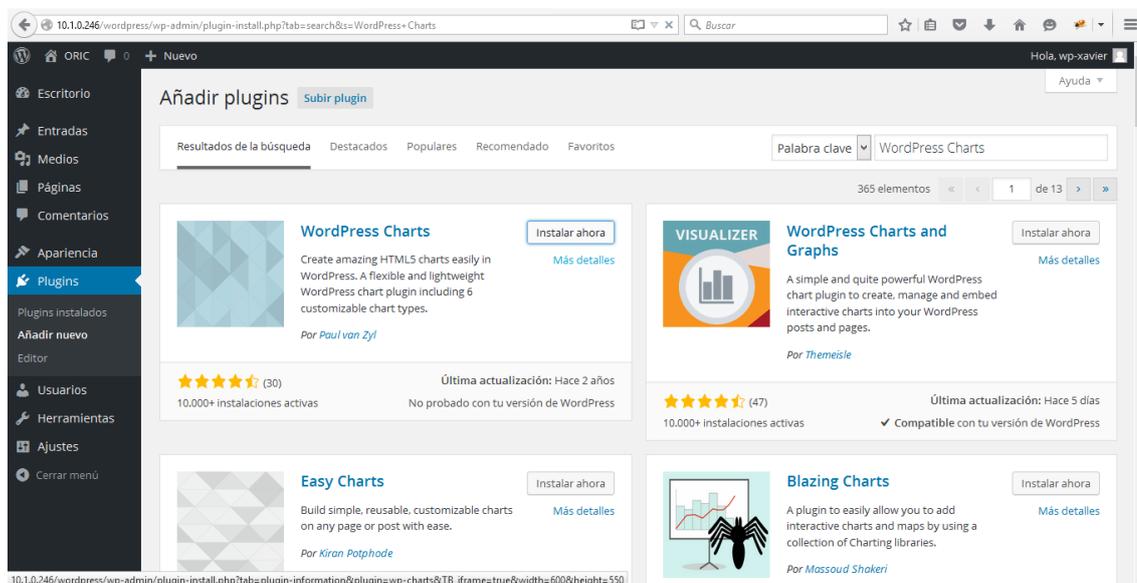


Figura 20 Pantalla uso de plugin wordpress charts

5.2.3 Instalación xampp, wordpress

5.2.4.3. Introducción

El centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE tiene como limitante la manera de dar a conocer información actualizada e histórica de las relaciones y conflictos mundiales por tal razón, se ha considerado el desarrollo del observatorio de relaciones internacionales y conflictos que sea gestionado por su propio personal, a través del cual poder actualizar periódicamente información relevante a nivel mundial, sin la creación del observatorio web el centro de estudios estratégicos no lograría conseguir un posicionamiento internacional en materia de seguridad y defensa y destacarse como fuente importante de análisis.

5.2.3.2 Desarrollo

Como parte del desarrollo del micro sitio se elabora el manual de instalación que se realiza de la siguiente manera:

5.2.3.3 Instalación base (xampp)

Para la instalación de la base xampp es necesario que se ejecuten las siguientes acciones:

1. Ingresar en el sitio oficial donde se aloja la versión oficial de **xampp** donde su dirección web es <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
2. Después de que se encuentre descargada la versión oficial se debe proceder a la instalación a través del siguiente mecanismo.

```
[root@ufaslquticoic eaperez3]# ./xampp-linux-x64-5.6.15-1-installer.run
-----
Welcome to the XAMPP Setup Wizard.
-----
Select the components you want to install; clear the components you do not want
to install. Click Next when you are ready to continue.

XAMPP Core Files : Y (Cannot be edited)
XAMPP Developer Files [Y/n] :Y
Is the selection above correct? [Y/n]: Y
-----
Installation Directory
XAMPP will be installed to /opt/lampp
Press [Enter] to continue:
-----
Setup is now ready to begin installing XAMPP on your computer.

Do you want to continue? [Y/n]: y
-----
Please wait while Setup installs XAMPP on your computer.

Installing
0% _____ 50% _____ 100%
#####
-----
Setup has finished installing XAMPP on your computer.

[root@ufaslquticoic eaperez3]#
```

Figura 21 Pantalla de consola para instalación

3. Tras la instalación de la versión del xampp es necesario que se otorgue un conjunto de privilegios donde deben almacenarse en los archivos que se ejecutaran con la denominación **localhost**.

```
[root@ufaslquticoic opt]# sudo chmod a+w /opt/lampp/htdocs
```

4. El siguiente punto a ejecutarse es ubicarse en la carpeta con la finalidad de que se genere la asociación del nombre propio designado al interior del usuario en linux a través del empleo de la configuración en apache.

```
[root@ufaslquticoic opt]# cd /opt/lampp/etc
```

Es necesario que se ejecute el archivo denominado (**httpd.conf**) con el editor nano.

```
[root@ufaslquticoic etc]# nano httpd.conf
```

A continuación es necesario ubicarse en la línea denominada “user nobody” para que posteriormente se pueda cambiar el nombre de usuario con el que se va acceder.

5. El siguiente punto a ejecutarse es la modificación del archivo denominado “**httpd-xampp.conf**” con la finalidad de que se pueda cambiar los conceptos sobre la seguridad que el administrador ha ingresado en xampp en las actualizaciones que se han venido levantando.

```
[root@ufaslquticoic etc]# nano /opt/lampp/etc/extra/httpd-xampp.conf
```

En la sección denominada como locationmatch debe presentarse el siguiente esquema:

```
<LocationMatch
"^(?i(?:xampp|security|licenses|phpmyadmin|webalizer|server-
status|server-info))">
```

```
Order deny,allow
Allow from all
Allow from ::1 127.0.0.0/8 \
fc00::/7 10.0.0.0/8 172.16.0.0/12 192.168.0.0/16 \
fe80::/10 169.254.0.0/16
Errordocument 403 /error/xampp_forbidden.html.var
</locationmatch>
```

en la sección denominada como **directory** debe presentarse el siguiente esquema:

```
<Directory "/opt/lampp/phpmyadmin"> allowoverride authconfig limit
```

```
order allow,deny
allow from all
require all granted
</directory>
```

6. El último punto ejecutado es reiniciar el xampp con la finalidad de que se ponga en marcha los cambios que se han ejecutado a través del siguiente mecanismo.

```
[root@ufaslquticoic etc]# sudo /opt/lampp/lampp restart
Restarting XAMPP for Linux 5.6.15-1...
XAMPP: Stopping Apache...fail.
apachectl returned 1.
XAMPP: Stopping MySQL...ok.
XAMPP: Stopping ProFTPD...ok.
XAMPP: Starting Apache...already running.
XAMPP: Starting MySQL...ok.
XAMPP: Starting ProFTPD...ok.
[root@ufaslquticoic etc]# sudo /opt/lampp/lampp restart
Restarting XAMPP for Linux 5.6.15-1...
XAMPP: Stopping Apache...fail.
apachectl returned 1.
XAMPP: Stopping MySQL...ok.
XAMPP: Stopping ProFTPD...ok.
XAMPP: Starting Apache...already running.
XAMPP: Starting MySQL...ok.
XAMPP: Starting ProFTPD...ok.
```

Figura 22 Pantalla de reinicio de xampp

5.2.3.4 Instalación y configuración del wordpress

En el diseño del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE se emplea la herramienta wordpress donde se considera como una plataforma semántica que se caracteriza por tener una semántica en la publicación de contenidos con orientación a la estética, estándares, la usabilidad sobre las relaciones internacionales y conflictos.

Para su instalación se debe emplear el siguiente proceso:

1. Ingresar en la página oficial de wordpress para descargar la versión oficial en `wget http://wordpress.org/latest.tar.gz`

2. Después de la descarga de la aplicación es necesario que se copie la carpeta en la dirección del servidor propio denominado como /opt/lampp/htdocs/
3. El siguiente punto a ejecutarse es la creación de una base de datos para el sitio donde se ejecuta las siguientes acciones:
4. Creamos una nueva base de datos la cual va a ser utilizada para el micro sitio, o si ya se tiene una se ejecuta el script de creación.

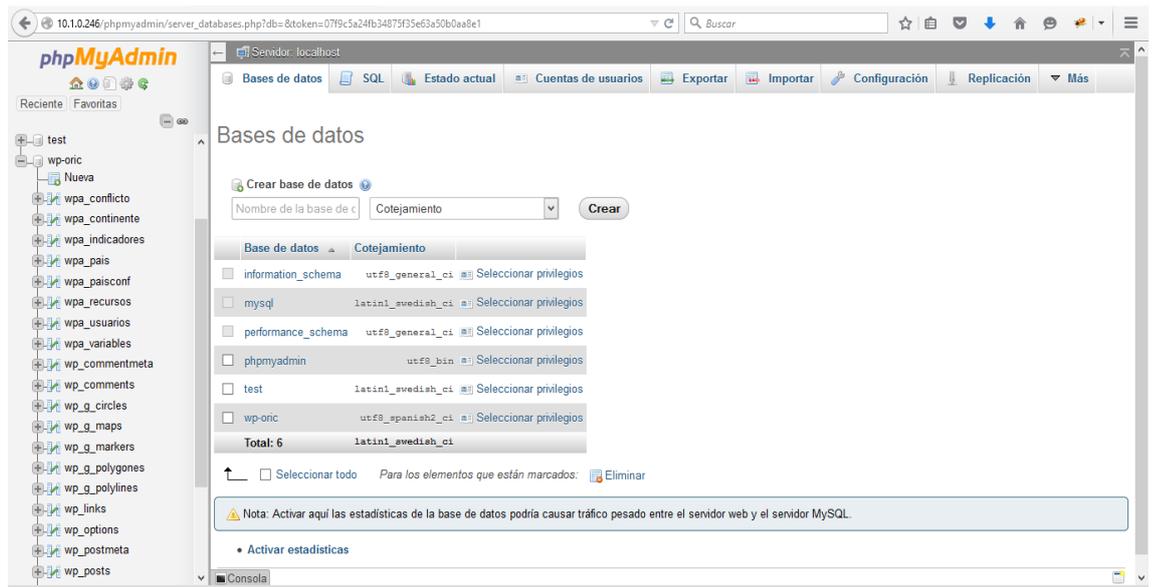


Figura 30 Pantalla creación base de datos

Después de contar ya con la base de datos es necesario que se proceda a la ejecución de la configuración para lo cual se debe digitar en el navegador ubicado en <http://10.1.0.246/wordpress/>

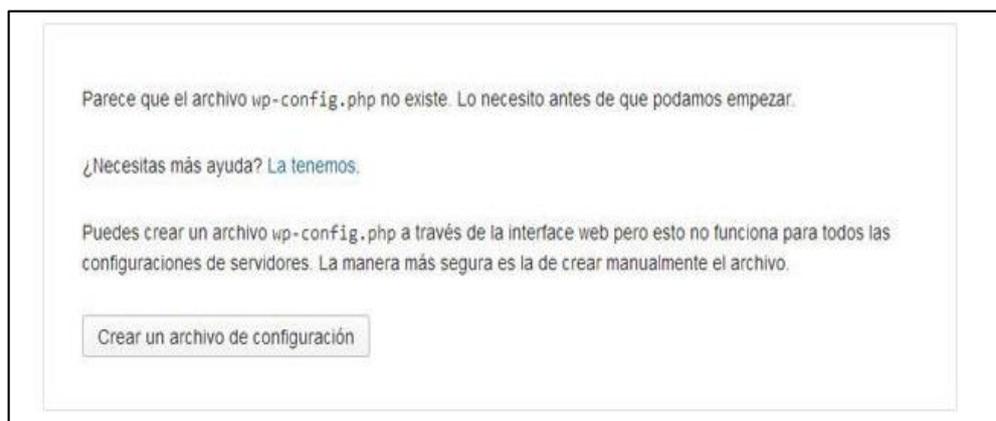


Figura 31 Inicio configuración wordpress

Se debe dar clic al botón para la creación de un archivo como parte de la configuración donde aparece la siguiente imagen como se muestra en la figura 32:

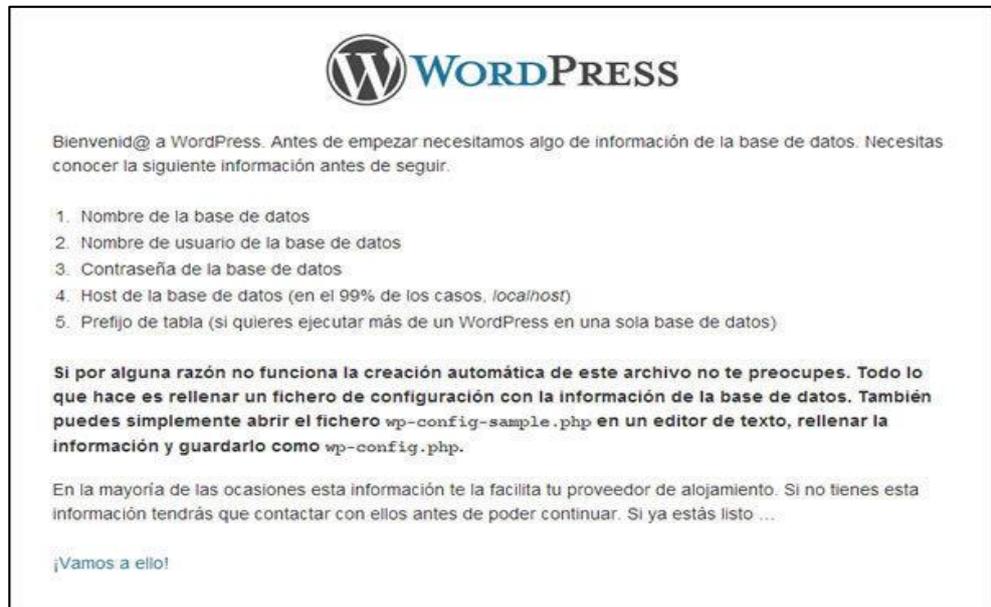


Figura 32 Pantalla de información para configuración

5. En la configuración el sistema solicitará datos sobre la ordenación de la base de datos **wordpress** donde se debe dar clic en el enlace.

En la instalación se muestran los datos por defecto donde se muestra se la instalación es altamente intuitiva y no requiere de explicación previa para ejecutarlo los datos que se requieren son:

- *Nombre de la base de datos.*
- *Nombre de usuario.*
- *Contraseña.*
- *Host de la base de datos.*
- *Prefijo de la tabla.*

Se ingresa los datos solicitados para la configuración del gestor de contenidos en el cual levantaremos nuestro micro sitio, los datos ingresados en la configuración son de mucha importancia para el trabajo posterior sobre wordpress tanto para administrar el sitio como para configuraciones de dominio y publicación.

WORDPRESS

A continuación deberás introducir los detalles de conexión con tu base de datos. Si no estás seguro de cuáles son contacta con tu proveedor de alojamiento.

Nombre de la base de datos El nombre de la base de datos en la que quieres que se ejecute WP.

Nombre de usuario Tu nombre de usuario de MySQL.

Contraseña ... y la contraseña de MySQL.

Host de la base de datos Si no funciona localhost tendrás que contactar con tu proveedor de alojamiento para que te diga cual es.

Prefijo de tabla Si quieres ejecutar varias instalaciones de WordPress en una sola base de datos cambia esto.

Figura 33 Pantalla de información para configuración

6. Es necesario dar un clic en la opción enviar, en la pantalla continua ejecutar un clic en el enlace “Iniciar la instalación, donde se observa el directorio **wordpress** conformado por la presencia de un archivo denominado “wp-config.php” el cual es el que se acaba de crear conformado por los datos de la base creada, para posteriormente se pueda conectar el wordpress para el respectivo funcionamiento.

Tabla 12
información de configuración wordpress

<i>Título del sitio.</i>	<input type="text" value="wp-oric"/>
<i>Nombre de usuario.</i>	<input type="text" value="wp-xavier"/>
<i>Password, dos veces.</i>	<input type="text"/>
<i>Tu correo electrónico.</i>	<input type="text" value="localhost"/>
<i>Privacidad.</i>	<input type="text" value="wp_"/>

7. La nueva pantalla creada genera un mensaje de bienvenida y proporciona un conjunto de información que el wordpress requiere para su instalación, por lo cual los datos que se solicitan son:

Posteriormente se debe dar click en el botón “**instalar wordpress**”.

W WORDPRESS

Hola

¡Bienvenido al famoso proceso de instalación de WordPress de cinco minutos! Tal vez quieras leer tranquilamente la Documentación del archivo Léeme. En caso contrario, rellena los datos más abajo y en seguida estarás utilizando la plataforma de publicación personal más potente y extensible del mundo.

Información necesaria

Por favor, debes facilitarnos los siguientes datos. No te preocupes, siempre podrás cambiar estos ajustes más tarde.

Título del sitio

Nombre de usuario
Los nombres de usuario sólo pueden tener caracteres alfanuméricos, espacios, guiones bajos, guiones, puntos y el símbolo @.

Password, dos veces
Se generará un password automático si lo dejas en blanco.

Muy débil
Tu contraseña debe tener al menos siete caracteres. Para que tu contraseña sea segura, usa mayúsculas, minúsculas, números y símbolos como ! " ? \$ % ^ & ;.

Tu correo electrónico
Comprueba bien tu dirección de correo electrónico antes de continuar.

Privacidad Permite que los motores de búsquedas indexen este sitio.

Figura 34 Pantalla de información cliente

5.3 Pruebas de la aplicación

Después de la obtención del diseño, implementación del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE en el respectivo servidor se ha determinado el requerimiento de ejecutar las respectivas pruebas de funcionamiento para lo cual se ejecuta el siguiente procesamiento:

5.3.1 Pruebas de funcionamiento

Tras la ejecución de la instalación y la configuración del micro sitio web conformado por información sobre las relaciones internacionales y conflictos, se ha determinado el nivel de funcionamiento de la aplicación en los navegadores tales como el mozilla firefox, google chrome, internet explorer y opera.

Donde se muestra que la calidad en la navegación de la aplicación es excelente y generando una adecuada experiencia a los usuarios y visitantes.

5.3.2 Pruebas unitarias del dominio

Para la ejecución de este tipo de pruebas se ejecutó una revisión del manual de contenidos que son parte del micro sitio web sobre los parámetros de navegación, para lo cual se levanta un esquema de los aspectos que se evaluaron los cuales son:

- Revisión de la calidad de la ortografía y redacción
- Revisión de la calidad de los enlaces principales.
- Comprobación de la calidad de las imágenes que forman parte del micro sitio web.

Tras la definición de los aspectos que se sometieron a evaluación sobre la usabilidad, dominio a través de la experiencia de 10 personas que ya tuvieron experiencias con el micro sitio web en un ambiente controlado los resultados generados son:

Tabla 13
Criterios de evaluación pruebas unitarias del dominio

Criterio	valoración		
	malo	regular	bueno
Condiciones de Aprendizaje en el visitante y usuario.	0	2	8
Condiciones de Accesibilidad	0	1	9
Características de Flexibilidad	1	4	5
Tiempo estimado para la generación de respuesta	1	1	8
Condiciones sobre la reducción en la carga Cognitiva	0	3	7
Condiciones de calidad sobre la Imagen y Estética	1	1	8

A través de la presentación del siguiente gráfico se muestra una tendencia sobre los resultados generados tras la ejecución de las pruebas.

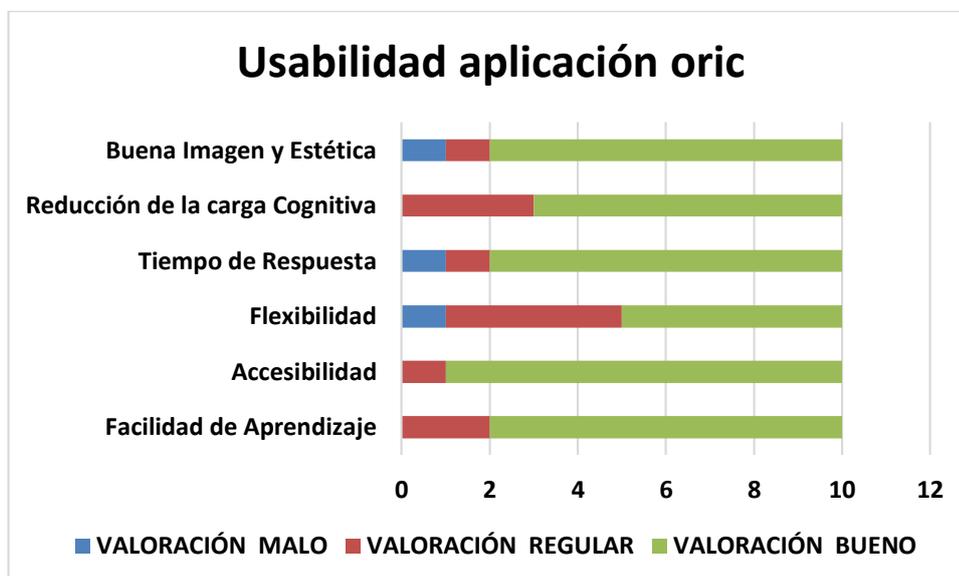


Figura 35 Resultados generados tras la ejecución de las pruebas.

Posteriormente se procede a describir los criterios empleados en el análisis de la siguiente forma:

- **Facilidad de aprendizaje:** el micro sitio web conformado por información sobre las relaciones internacionales y conflictos. a nivel nacional e internacional presenta una interfaz simple donde su funcionalidad permite que exista un fácil nivel de aprendizaje a través

del uso de guías de estilo y los usuarios, visitantes tienen la capacidad de trabajar en la aplicación por primera vez sin ningún tipo de ayuda o aprendizaje externo.

- **Accesibilidad:** el micro sitio web conformado por información sobre las relaciones internacionales y conflictos. a nivel nacional e internacional con relación a la accesibilidad muestra un manejo de combinaciones donde se usa el comando alt en las imágenes permitiendo una adecuada accesibilidad a los usuarios y en especial se considera a los que tienen habilidades diferentes al momento que se ejecute la navegación además existe un control del uso de colores para que la lectura sea factible junto con un control por parte de los visitantes, usuarios efectuar los respectivos ajustes sobre tamaño de letra para asegurar que la lectura de los contenidos sea cómoda según sea los requerimientos específicos.
- **Flexibilidad:** con relación a la flexibilidad del micro sitio web tras las pruebas se muestra que el usuario, visitante no tiene la opción de intercalas de forma continua las acciones al momento de ejecutar clic, ejercer la escritura y la validación la información de los datos de acceso de los usuarios , la aplicación ofrece en un mínimo valor en la opción de escritura evitando la presencia de alternativas tales como botón de selección o un enlace restringiendo el ingreso y captura de los datos.
- **Tiempo de respuesta:** al evaluar el tiempo máximo de la descarga de los contenidos sobre las relaciones internacionales y conflictos. a nivel nacional e internacional en el micro sitio web se ha determinado que posee un nivel óptimo según el tipo de consideración donde la calidad de conexión para los usuarios es adecuada.
- **Reducción de la carga cognitiva:** considerando este parámetro se ha determinado que la propuesta de micro sitio web donde se muestra información sobre los comportamientos de las relaciones internacionales y conflictos a nivel nacional e internacional muestra que su contenido es ligero, no existe sobrecarga de texto permitiendo

que los visitantes y usuarios puedan acceder en un menor tiempo posible es decir no máximo de tres clics con el ratón.

5.3.3 Pruebas de caja blanca y negra

Con relación a las pruebas de caja blanca y negra al micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos (oric), interactivo para el centro de estudios estratégicos de la universidad de las fuerzas armadas ESPE el cual permite la difusión de información de mucha importancia a nivel mundial y los resultados arrojados sobre las mismas según cada uno de los casos realizado por cada uno de los autores involucrados.

Tabla 14
resultado de pruebas caso de uso visualizar micro sitio

Información general	
Identificador de caso de uso:	cu-001
Nombre de caso de uso:	caso de uso visualizar micro sitio
Responsable:	xavier vega
Requisitos previos	
Información sobre el enlace de acceso (dirección del sitio)	
Descripción de casos de prueba	
Caso: verificar el acceso correcto al contenido del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo.	
Instrucciones de Prueba	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sitio donde se ubica la barra de direcciones al interior del navegador en la dirección url del sitio web a través del uso de los exploradores de prueba usados. 2. Verificar el nivel de integridad de los contenidos que en cada área del micro sitio web denominado observatorio de relaciones internacionales y conflictos interactivo y la calidad de navegación al interior. 	

CONTINÚA 

3. Levantar una revisión sobre las condiciones del debug existente micro sitio web para la búsqueda de errores de compatibilidad con el explorador además de las respectivas versiones de la librería que se empleó en la ejecución de las pruebas.
4. Revisar el nivel de redacción existente entre el texto y la calidad de consistencia de las imágenes.

Criterios de Aceptación

1. El micro sitio debe poseer condiciones para que el despliegue del contenido no tenga problemas en los navegadores ya que se probaron.
2. Los contenidos del micro sitio no deben poner en evidencia ningún tipo de variación de carácter independiente en los navegadores de prueba.
3. El tiempo de respuesta en la navegación del micro sitio no debe tener tiempos elevados para que tenga una aceptación en la publicación del dominio de la ESPE.

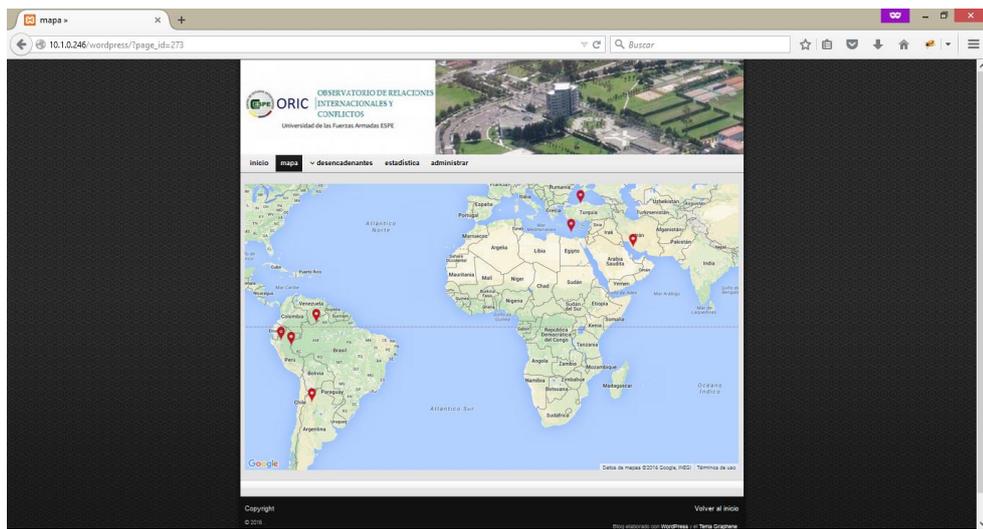
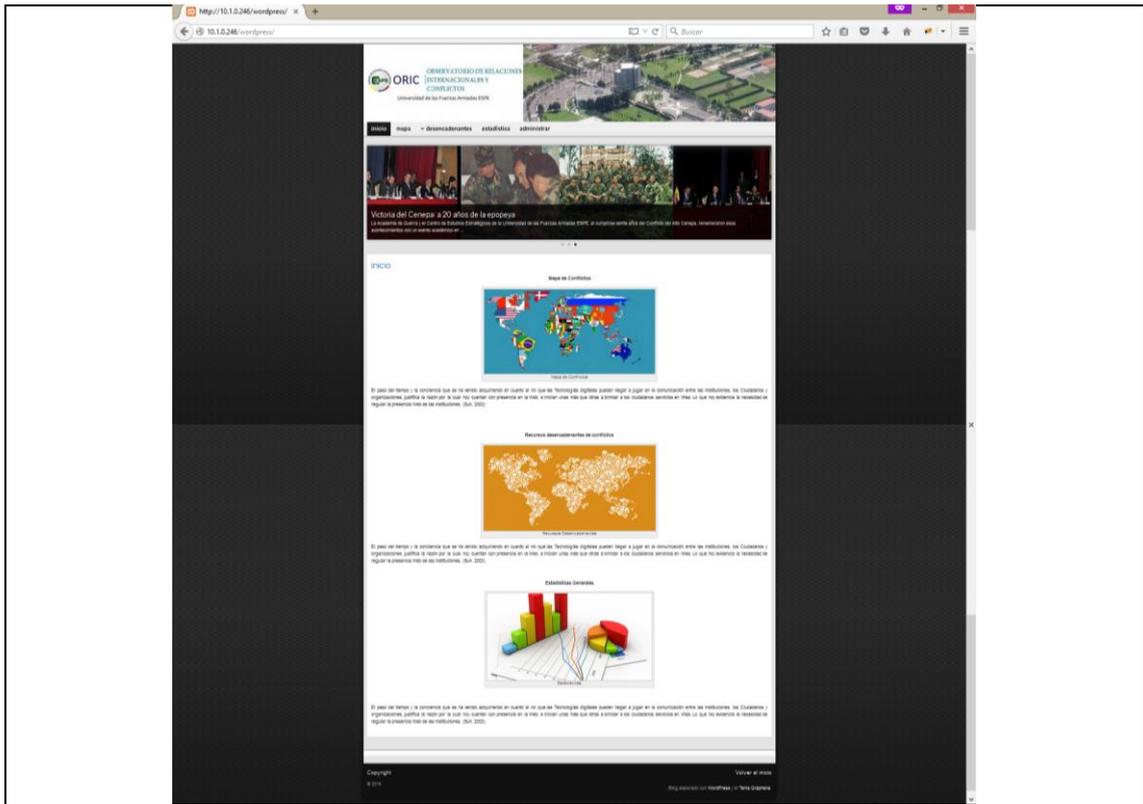
Resultados obtenidos

Tras la ejecución de la prueba los resultados generados al interior del micro sitio los resultados obtenidos son:

- El micro posee condiciones donde el contenido no tiene problemas de compatibilidad de los navegadores.
- Los contenidos del micro sitio muestran ningún tipo de evidencia de variación de carácter independiente en los navegadores.
- El tiempo de respuesta se encuentra en un rango óptimo para la navegación sobre el mismo.

CONTINÚA





CONTINÚA 

Caso: verificación del nivel de calidad de la navegación y consulta sobre los contenidos de los mapas sobre el comportamiento de los conflictos.

Instrucciones para la ejecución de la prueba

Se procede al ingreso en la barra de direcciones del navegador a través del empleo de los navegadores web ya probados.

Ingresa en el acceso a la página dando clic en la opción en mapa del menú.

- Ejecutar la navegación al interior del mapa a través del uso de la opción acercarse y alejarse según el desplazamiento.
- Observar los marcadores que se ubican al interior del mapa con la finalidad de consultar la información de los conflictos ya registrados.

Criterios de Aceptación

1. El mapa debe permitir la navegación
2. Los íconos donde muestran la información sobre los conflictos se debe ubicar en un lugar específico al interior del mapa.
3. Ejecutar un clic en los iconos se debe desplegar la información detallada del conflicto consultado.
4. Los datos que se obtienen a través de la consulta se muestra un div autoajustable con la finalidad de que se visualice el contenido sobre el comportamiento de los conflictos.

Resultados Obtenidos

1. El mapa permite la navegación
2. Los íconos muestran la información sobre los conflictos al interior del mapa.
3. Ejecutar un clic en los iconos despliegan la información detallada del conflicto consultado.
4. Los datos muestran un div autoajustable donde se visualiza el contenido sobre el comportamiento de los conflictos.



CONTINÚA



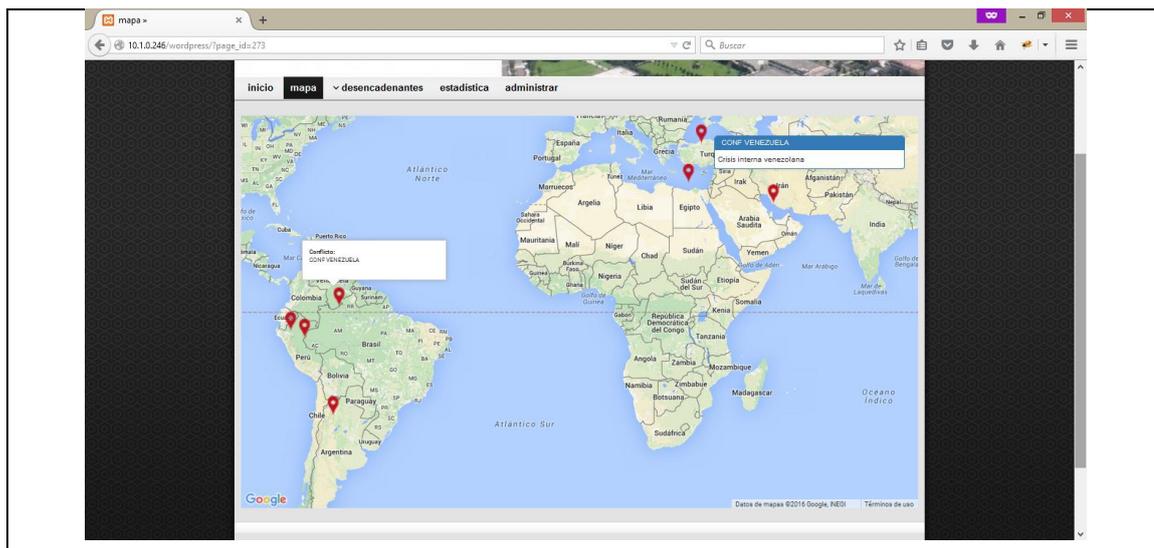


Tabla 16
resultado de pruebas caso de uso administrar tablas de la aplicación

Información general	
Identificador de caso de uso:	cu-003
Nombre de caso de uso:	caso de uso administrar tablas de la aplicación
Responsable:	xavier vega
Prerrequisitos	
Iniciar en modo de administrador en wordpress	
descripción de casos de prueba	
Caso: Realizar correctamente crud de las tablas listadas	
Instrucciones de Prueba	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe ingresar en la barra de direcciones a través del uso del navegador en la dirección url como administrador del sitio /wp-admin. 2. Ingresar el usuario y la contraseña. 3. Se debe acceder a la página web y ubicarse en la opción <i>administrar</i>. 4. Ejecutar la opción crud al interior de las tablas que se ubican en el menú. 	

CONTINUÁ 

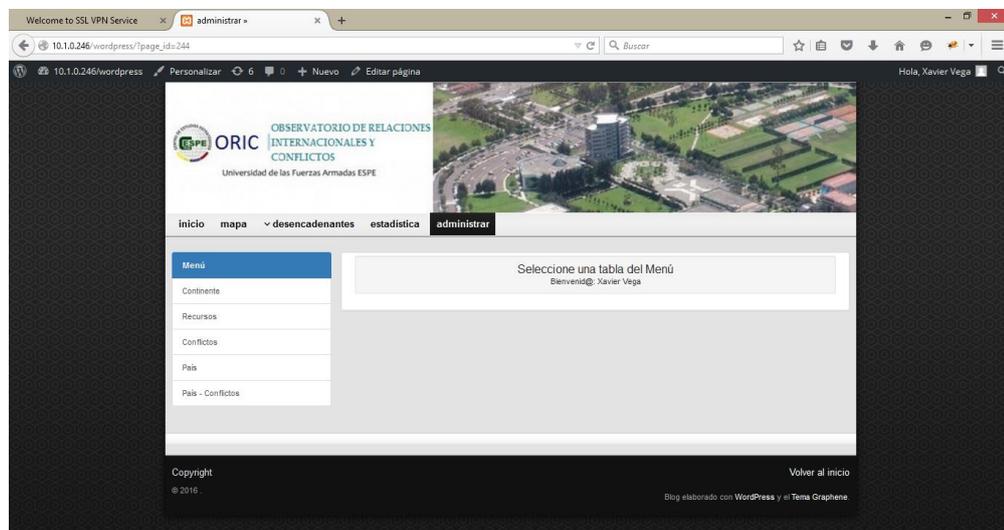
5. Comprobar los resultados, que se ingresaron -actualizados- borrados-desplegados.

Criterios de Aceptación

1. Despliegue de las tablas administrables en el micro sitio
2. Despliegue de los datos contenidos en la base de datos sobre los conflictos
3. Presentación de las opciones crud para cada tabla existente en el micro sitio
4. Comprobación en la base de datos mysql las acciones realizadas en el micro sitio.

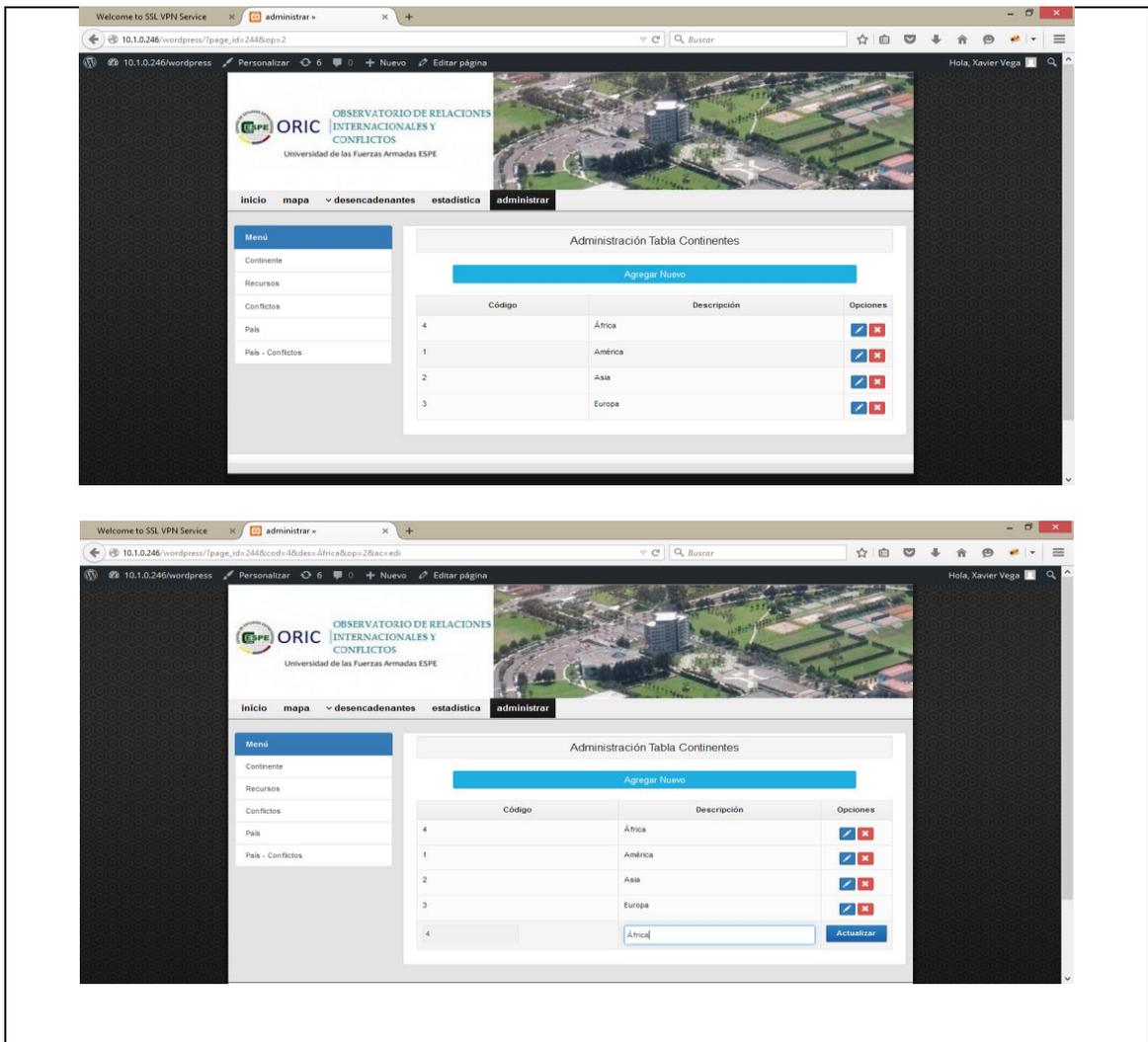
Resultados Obtenidos:

- Las tablas administrables en el micro sitio web muestran información sobre los conflictos a nivel internacional.
- Los datos contenidos en la base de datos despliega el comportamiento de los conflictos.
- Se muestra la presencia de las opciones crud para cada tabla existente en el micro sitio.
- Se ha comprobado que en el interior de la base de datos MySQL las acciones realizadas al interior del micro sitio es idónea.



CONTINÚA





Se expone una pantalla donde se muestra que el para ingresar como administrador debe ingresar un usuario y una contraseña y al dar clic en el “acceder”, se observa el formulario para el acceso al panel de administración en la herramienta wordpress.

The image shows the WordPress login form. At the top is the WordPress logo. Below it are two input fields: 'Nombre de usuario' with the text 'wp-xavier' and 'Contraseña' with a masked password. There is a checkbox for 'Recuérdame' and a blue 'Acceder' button.

Figura 36 Acceso administración de wordpress.

Se debe comprobar la calidad de la instalación a través del siguiente mecanismo y verificar que ya se puede manipular las características principales como apariencia y plugins.

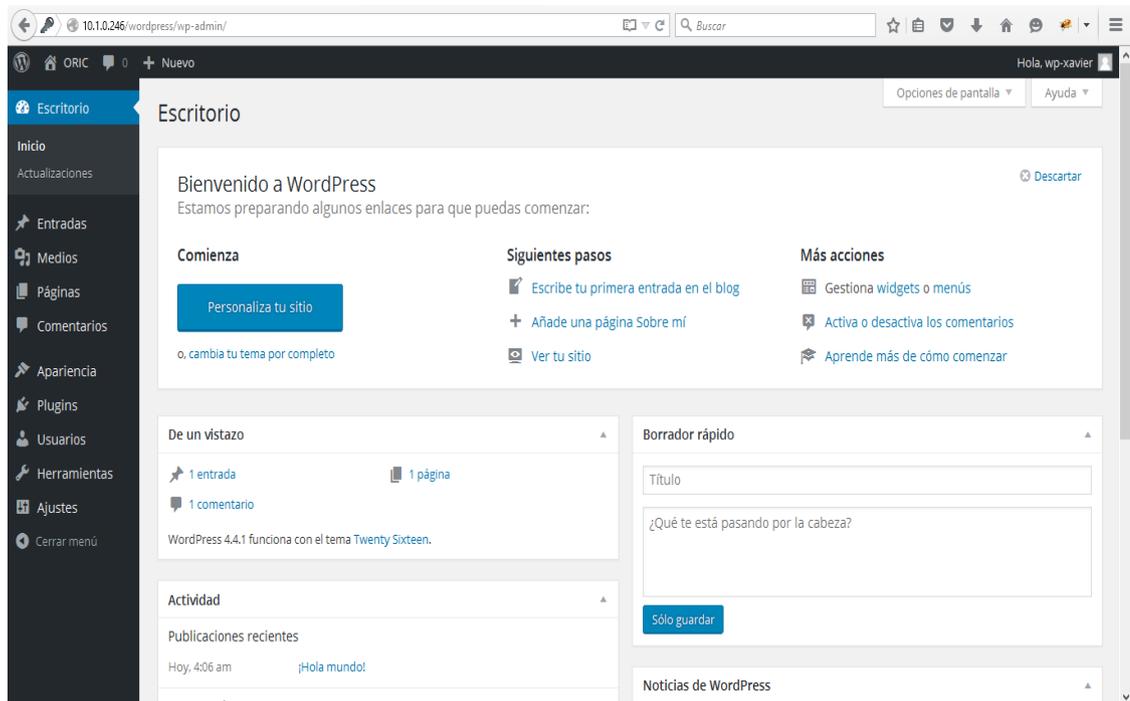


Figura 37 Administración del wordpress.

5.4.1 Agregar temas

Para incorporar un nuevo tema se ejecutara el siguiente proceso como se detalla en la figura 30.

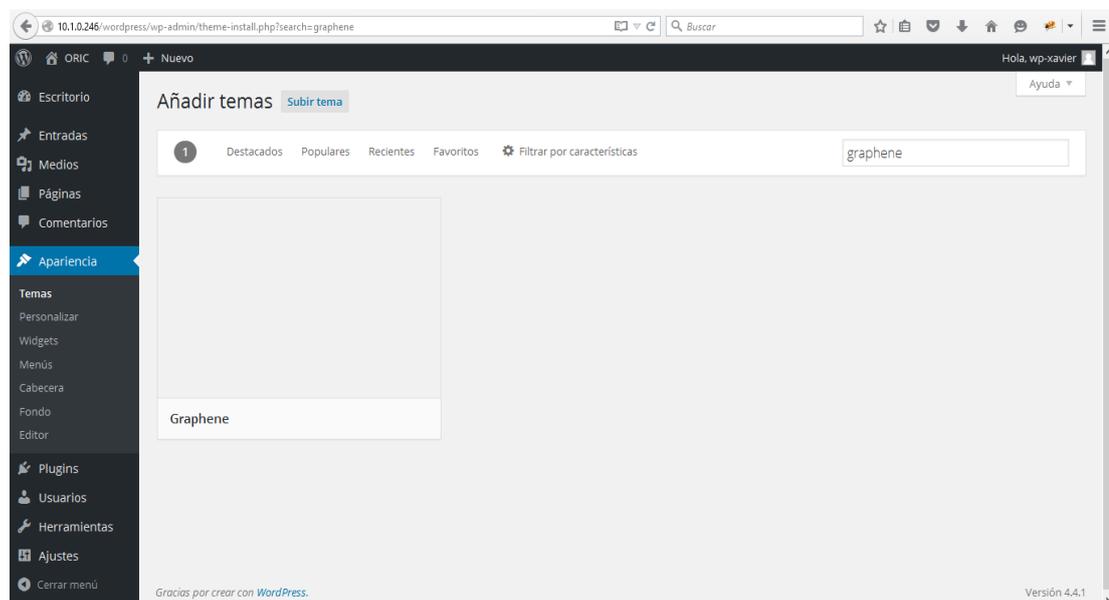


Figura 38 menú de wordpress.

En la figura 31 se observa la variedad de temas que podemos escoger, para este proyecto se estableció graphene como tema.

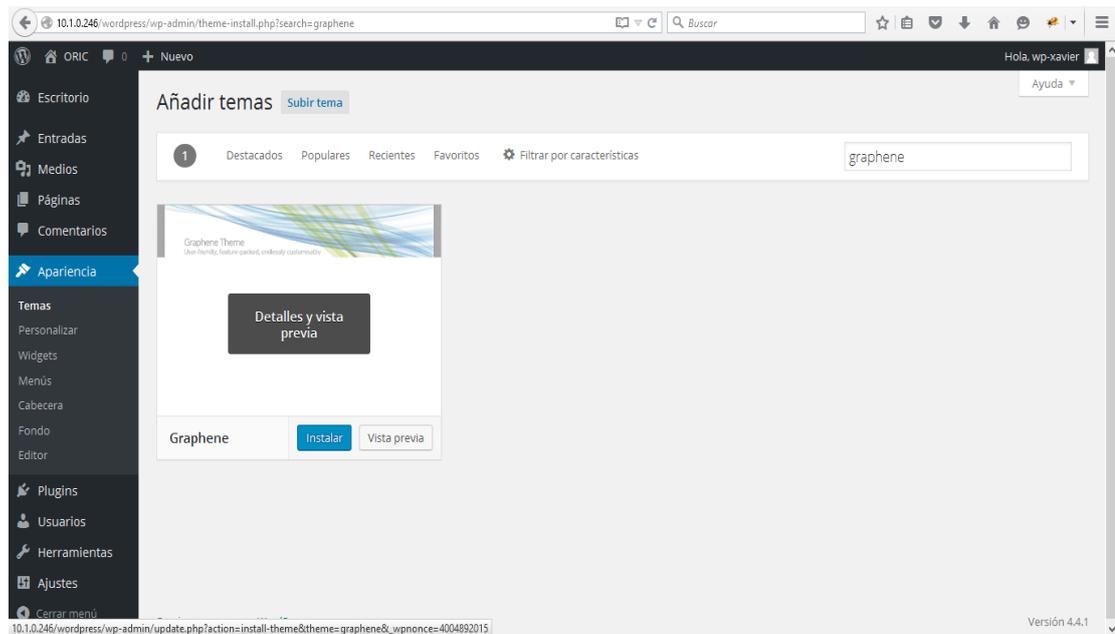


Figura 39 pantalla para agregar temas.

5.4.2 Agregar plugins

Para incorporar un nuevo plugins se ejecutara el siguiente proceso, dirigirse a la pestaña plugins, escogemos el plugin y presionamos en instalar ahora como se muestra en la figura 31.

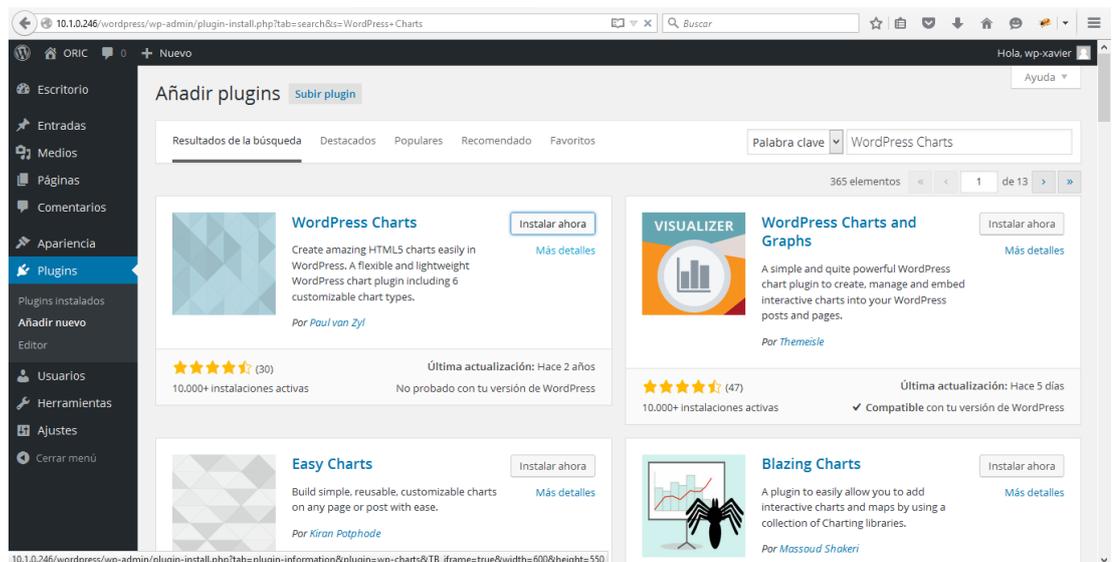


Figura 40 pantalla para instalar plugins.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tras la ejecución del respectivo estudio las conclusiones y recomendaciones generadas son:

6.1. Conclusiones

- El micro sitio web conformado por información sobre las relaciones internacionales y conflictos. a nivel nacional e internacional presenta una interfaz simple donde su funcionalidad permite que exista un fácil nivel de aprendizaje a través del uso de guías de estilo y los usuarios, visitantes tienen la capacidad de trabajar en la aplicación por primera vez sin ningún tipo de ayuda o aprendizaje externo.
- Con relación a la flexibilidad del micro sitio web tras las pruebas se muestra que el usuario, visitante no tiene demoras en los procesos.
- El micro posee condiciones donde el contenido no tiene problemas de compatibilidad de los navegadores, y los contenidos del micro sitio muestran ningún tipo de evidencia de variación de carácter independiente en los navegadores o dispositivos.
- Se obtuvo una presentación amigable y entretenida mediante el uso de la api google maps para llamar la atención de los, visitantes y usuarios involucrados en temas de seguridad y defensa.

6.2. Recomendaciones

Las recomendaciones que el estudio obtuvo son:

- Levantar un cronograma de evaluación permanente a la calidad del interfaz usado para el aseguramiento de la funcionalidad, siempre exista un fácil nivel de aprendizaje a través del uso de guías de estilo y los usuarios.
- Mejorar de forma permanente las condiciones donde se garantice el nivel de compatibilidad de los navegadores, habiendo uso de herramientas o frameworks ya existentes.
- Implementar un seguimiento permanente donde se busque asegurar que la calidad de la presentación sea amigable, entretenida, que se garantice la participación de las herramientas de plugins de Wordpress (api google maps) para llamar la atención de los visitantes.

BIBLIOGRAFÍA

- AUBRY, C. (2013). *WordPress 3.5. Las mejores extensiones*, Barcelona. Ediciones ENI.
- Benchmark, C. (2012). *CMS (sistema de gestión de contenido)*. Obtenido de <http://es.ccm.net/contents/825-cms-sistema-de-gestion-de-contenido>.
- BONDARI, B. y. (2011). *WordPress 3 Plugin Development Essentials*, Packt Publishing.
- CARAZO GIL, F. J. (2011). *Domine WordPress. Manual práctico*. Madrid, RA-MA Editorial.
- CENTRO DE APOYO TECNOLÓGICO A EMPRENDEDORES, F. P. (2012). *Estudio de los sistemas de gestión*. Obtenido de http://www.bilib.es/uploads/media/estudio_sistemas_gestion_contenidos_web cms.pdf.
- Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, F. P. (2014). *Estudio de los sistemas de gestión de contenidos*. Obtenido de http://www.bilib.es/fileadmin/estudio_sistemas_gestion_contenidos_web cms.pdf.
- DESARROLLOWEB. (2014). *Definición y ejemplos de sistemas CMS: Content Manager System (Sistema gestor de contenido)*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-cms.html>.
- ELWEBMASTER. (2009). *Los 10 CMS más recomendados*. Obtenido de <http://www.elwebmaster.com/articulos/los-10-cms-mas-recomendados>.
- FALLA AROCHE, S. (2009). *10 opciones de CMS que debes conocer*, . Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/opciones-cms-gestores-de-contenido/>.
- GARCIA CUERDA, X. (2004). *Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto, Gestion de Contenidos Tecnologías*. Obtenido de <http://mosaic.uoc.edu/2004/11/29/introduccion-a-los-sistemas-de-gestion-de-contenidos-cms-de-codigo-a>.

- GONZÁLEZ VILLAREJO, M. (2011). *WordPress. Cómo elaborar páginas web para la pequeña y mediana empresa*. Málaga: IC Editorial.
- HUERECA, R. (2011). *WordPress and Ajax: An in-depth guide on using Ajax with WordPress, Create Space*.
- I. ASTUR, J. (2012). *SistemasDiseño de Sistemas de Administración de Contenidos*.
- JAMES, R. (2003). *So, what is a content management system?* Obtenido de http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_what/index.html.
- MONFERRER AGUT, R. (2001). *Especificación de Requisitos Software según el estándar de IEEE 830, Universitat*.
- MySQL. (2012). *the world's most popular open source database*. Obtenido de <http://www.mysql.com>.
- PÉREZ LÓPEZ, C. (2003). *MySQL para Windows y Linux, RA-MA*. Editorial SA. .
- RULL, L. P. (2012). *WordPress para Dummies*,. Barcelona.
- SILVER, A. H. (2010). *WordPress*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Source, C. O. (2012). *Bienvenido a OpenSourceCMS.com*. Obtenido de <http://www.opensourcecms.com>.
- TELLADO, F. (2016). *Tutorial Wordpress, wordpress.com*. Obtenido de <https://ayudawp.com/>.
- TRAMULLAS, J. (. (2015). *Gestión de contenidos, 2005-2015: una revisión*". Obtenido de <http://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/294025/389440>.
- WALLACE, H. R. (2011). *WordPress 3. Desarrollo de proyectos Web*. Madrid: Anaya Multimedia.
- WILLIAMS, B. D. (2013). *WordPress. Diseño y desarrollo*. Madrid, : Anaya Multimedia.