

**Universidad de las Ciencias Informáticas**  
**Facultad 1**



**Título:**

***Portal web Soy Cuba***

**Trabajo de Diploma para optar por el Título de  
Ingeniero en Ciencias Informáticas**

**Autores:**

**Javier Sevilla Mendoza**  
**Yilian Beatriz Guerra Ávila**

**Tutor:**

**Ing. Alejandro Cantero Díaz**

**La Habana, junio 2013**  
**“Año 55 de la Revolución”**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Declaramos ser autores de la presente tesis y reconocemos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Yilian Beatriz Guerra Ávila

Javier Sevilla Mendoza

\_\_\_\_\_  
Firma del Autor

\_\_\_\_\_  
Firma del Autor

Ing. Alejandro Cantero Díaz

\_\_\_\_\_  
Firma del Tutor

***“La vida es una obra de teatro que  
no permite ensayos....  
Por eso, canta, ríe, baila, llora  
y vive intensamente cada momento  
de tu vida.  
...Antes que el telón baje  
y la obra termine sin aplausos.”***

***Charles Chaplin***



## AGRADECIMIENTOS

*Yilían*

*A mis queridos padres por guiarme en mi vida, por apoyarme en todas mis decisiones y estar conmigo siempre, por sin ellos no sería quien soy, por ser la fuente de mi inspiración por los que he llegado hasta donde estoy, por ser la fuerza de mi corazón.*

*A mi hermanita por ser la mejor hermana del mundo, por darme todo de ella, su amor, cariño, y esa fe tan grande que la caracteriza.*

*A mi novio por ser el ser mas especial que ha llegado a mi vida y tenerme presente en cada paso que da de su vida, por su amor incondicional y a su familia en especial su mamá Marelis por dejarme entrar en sus vidas de la mejor forma posible.*

*A mi abuelita Fela por ser tan atenta y educadora de buenos sentimientos y a toda mi familia por ser siempre tan unida y amorosa.*

*A mi mejor amigo Dayan por ser como un hermano para mí.*

*A mi dúo de tesis Javier por confiar en mí y elegirme para ser su compañera de tesis.*

*A Mirelys Torres Pérez que más que mi profesora ha sido tutora y amiga y siempre me ha apoyado incondicionalmente.*

*A mi tutor por ayudarnos de la mejor forma.*

*A mis compañeros de grupo durante estos 5 cursos.*

*A todos los que de forma desinteresada han estado siempre a mi lado.*

*A los profesores que han hecho posible que yo haya llegado hasta aquí.*

*Javier*

*En primer lugar a mi mamá por estar siempre conmigo en esta constante lucha aun cuando no creía poder empezarla, por apoyarme en cada paso que di a lo largo de esta formación profesional dándome amor, cariño y esa magia inexplicable que me mantuvo en pie los 5 años de la carrera universitaria sin faltarme nada.*

*A: toda mi familia en especial a Mima, Papi, Mario, Glenda, Yenifer, Odalis, Yamilet, Daniela, Denis, Rigo y al Rafa que confiaron en mí y de una forma u otra me apoyaron y formaron parte de mi inspiración en los momentos malos y buenos.*

*A: Katiúska que sin ella el desarrollo de esta investigación no fuera posible, porque además de su ayuda profesional ha compartido conmigo su cariño, sus sueños, confianza, alegría y sobre todo su amor que tanto me alegra los días en los momentos malos y buenos.....te quiero.*

*A: mi compañera de tesis que fue mi mano derecha en todo momento de este trabajo y le agradezco por todo el esfuerzo y empeño dedicado a esta investigación.*

*A: mi tutor Alejandro por estar conmigo en la pelea con la aplicación y con todo este enredo.*

*A: todos mis amigos que de una forma u otra han cooperado a mi formación profesional y que sin ellos la estancia dentro de la universidad hubiera sido un poco aburrida en especial a: El Chino, Yannier, PEPE, Rolo, Conde, El flaco, Frank, El Dimy, entre muchos otros.*

*A: todos los profesores que desde 1er año han contribuido con mi formación en especial a Hubert, Gleibis, Yurelquis, Cecilia, entre otros.*

## DEDICATORIA

*Yilian*

*Dedico este trabajo a mis padres por darme el privilegio de nacer, hacerme la mujer que hoy soy y ser los mejores padres del mundo, a mi hermanita por estar siempre conmigo y a mi novio por tenerme presente en cada momento y compartir su amor conmigo.*

*Javier*

*-Amarilís Mendoza Daniel*

*-Migdalia Daniel Jorge*

*-Francisco Mendoza*

*-Odalís Mendoza Daniel*

*-Yamilet Mendoza Daniel*

*-Mario Moure Mendoza*

*-Daniela Pérez Mendoza*

*-Denís Benavídes Mendoza*

*-Rafael Avila*

*-Katuska Cedeño Espinosa*

## RESUMEN

En el mundo existen disímiles portales *web* dedicados a fomentar el proceso comunicativo y de intercambio cultural entre las multitudes. Una gran parte de estos sitios se destinan especialmente a satisfacer el cúmulo de necesidades que en cuanto a acceso a la información posee uno de los sectores poblacionales más controversial y exigente: los jóvenes. En este sentido Cuba y la Universidad de Ciencias Informáticas dedican valiosos esfuerzos para facilitar el intercambio y flujo de comunicación a través de la creación de un medio digital que se convierta en la imagen de las generaciones jóvenes cubanas.

El presente trabajo de diploma se encarga de desarrollar el Portal *web* Soy Cuba, el cual tiene la responsabilidad de brindarle a los jóvenes un espacio donde podrán intercambiar opiniones, en el que encontrarán encuestas, convocatorias, imágenes, videos, noticias de interés y otros servicios que se pondrán a su disposición. Para la documentación técnica que se desprende de la realización de este trabajo de diploma se utilizó como metodología de desarrollo de *software OpenUP*, como lenguaje de modelado *UML* y *Visual Paradigm* como herramienta *CASE*, lo que permitió un correcto entendimiento entre el cliente y el equipo de desarrollo.

Para la construcción de la solución se utilizó *Drupal* como Sistema de Gestión de Contenidos (*CMS*) así como otras herramientas y tecnologías de código abierto. El principal aporte de esta investigación radica en que los jóvenes tendrán un espacio en *Internet* para su sano esparcimiento y que contribuirá a fomentar el debate entre ellos.

**Palabras claves:** *Drupal*, jóvenes, portal *web*, Soy Cuba.

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LOS PORTALES WEB PARA JÓVENES</b> .....	<b>5</b>
1.1. <i>INTERNET</i> Y LA BRECHA DIGITAL .....	5
1.2. PORTAL <i>WEB</i> .....	6
1.3. PORTALES <i>WEB</i> PARA LOS JÓVENES CUBANOS .....	9
1.4. PORTALES <i>WEB</i> PARA LOS JÓVENES EN LA UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS (UCI).....	11
1.5. TENDENCIAS DE LOS PORTALES PARA JÓVENES EN EL MUNDO .....	11
1.6. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS ( <i>CMS</i> ).....	12
1.7. ANÁLISIS DEL SOPORTE TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PORTAL <i>WEB</i> SOY CUBA .....	17
1.8. CONCLUSIONES PARCIALES .....	21
<b>CAPÍTULO 2. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PORTAL WEB SOY CUBA</b> .....	<b>22</b>
2.1. MODELADO DEL DOMINIO .....	22
2.2. MODELADO DEL SISTEMA .....	24
2.3. DISEÑO DEL PORTAL <i>WEB</i> SOY CUBA .....	29
2.4. CONCLUSIONES PARCIALES .....	35
<b>CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL WEB SOY CUBA</b> .....	<b>36</b>
3.1. DIAGRAMA DE COMPONENTES .....	36
3.2. CÓDIGO FUENTE .....	37
3.3. PANTALLAS PRINCIPALES DE LA APLICACIÓN .....	40
3.4. PRUEBAS DE <i>SOFTWARE</i> .....	41
3.5. CONCLUSIONES PARCIALES .....	45
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>52</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>56</b>



ANEXO 1 DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DEL <i>SOFTWARE</i> .....	56
ANEXO 2 REQUISITOS FUNCIONALES DEL <i>SOFTWARE</i> .....	60
ANEXO 3 CASOS DE PRUEBA.....	73
ANEXO 4 PRUEBAS DE SEGURIDAD .....	74
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>77</b>

## TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1 Diagrama de Clases del Dominio .....	23
FIGURA 2 Vista de la Arquitectura del CMS Drupal .....	30
FIGURA 3 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos web Insertar noticia .....	32
FIGURA 4 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos web Modificar noticia.....	32
FIGURA 5 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos web Eliminar noticia .....	32
FIGURA 6 Diagrama de Secuencia Insertar noticia.....	33
FIGURA 7 Diagrama de Secuencia Modificar noticia .....	33
FIGURA 8 Diagrama de Secuencia Eliminar noticia.....	34
FIGURA 9 Modelo de Despliegue .....	34
FIGURA 10 Diagrama de componentes para el paquete Módulos desarrollados .....	36
FIGURA 11 Diagrama de componentes del Portal web Soy Cuba .....	37
FIGURA 12 Banner del Portal web Soy Cuba.....	40
FIGURA 13 Bloque recreativo para jóvenes .....	40
FIGURA 14 Bloque recreativo para jóvenes .....	41
FIGURA 15 Cantidad de No Conformidades por iteración .....	42
FIGURA 16 Porcentaje de errores por aspectos de prueba .....	43
FIGURA 17 Prueba de Carga y Estrés.....	44

## INTRODUCCIÓN

Hoy la sociedad se encuentra en una época que muchos llaman “la era de la información”. Con el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha producido una profunda revolución tecnológica, comparable a las suscitadas por la escritura, la imprenta o la industrialización. A raíz de este indetenible progreso y con el gran esparcimiento de *Internet* como medio de comunicación por excelencia en la actualidad, se ha logrado “reducir numerosos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitando, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” [1].

“*Internet* ha alcanzado gran relevancia en la actualidad, pues brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo y pone a disposición de todos sus usuarios una serie de funcionalidades básicas que abren infinitas posibilidades de superación personal, profesional, y de entretenimiento. Constituye un canal de comunicación a escala mundial cómodo y versátil que permite compartir y debatir ideas, que facilita las relaciones interpersonales, el trabajo cooperativo y la difusión de las creaciones personales” [1]. “Propicia el desarrollo de las habilidades básicas de lectura, escritura, expresión y brinda oportunidades de conocer otras lenguas y culturas” [2]. Vale también señalar que es una red que integra una gran base de datos con información de todo tipo en cualquier formato y temática, constituye una inmensa fuente de información de todo tipo: textos, fotografías, gráficos, música, vídeo, animaciones, programas informáticos, entre otros.

“Actualmente los tradicionales medios de comunicación han cedido ante *Internet* y las nuevas tecnologías, teniendo que acelerar su desarrollo para subsistir, ya que éstos últimos permiten tener información de todos los rincones del mundo en un tiempo récord; un mundo sin distancias y fronteras en materia de comunicación, en el que cada noticia y suceso se conoce en cualquier lugar del mundo” [3]. “La mayoría de los medios de comunicación tradicionales, incluyendo el teléfono, el cine y la televisión, se están remodelando a través de *Internet*. Periódicos, libros y otras publicaciones impresas están teniendo que adaptarse a los sitios *web* y *blogs*, pues este ha permitido nuevas formas de interacción humana a través de mensajería instantánea, foros y redes sociales” [4]. El fuerte componente tecnológico, social y económico de esta sociedad, ha propiciado que las personas requieran nuevos conocimientos tecnológicos e informacionales para ser receptores activos de los medios de información y comunicación. Por otro lado el avance de la sociedad de la información, también ha contribuido a la incorporación progresiva de expertos en los espacios de tratamiento, gestión y difusión de información digital. Con ellos, han proliferado herramientas informáticas de desarrollo libre y gratuito que producen eficiencia en los procesos de gestión de contenidos digitales, una actividad que ha cobrado auge en el entorno académico y profesional, campo tratado tradicionalmente por los profesionales de la informática.

“Grandes volúmenes de esos contenidos existentes en *Internet* se gestionan a través de portales *web*, los cuales constituyen aplicaciones que obtienen de forma uniforme y centralizada contenidos provenientes de diversas fuentes; implementan mecanismos de navegación sobre los contenidos; integran aplicaciones e incluyen mecanismos de colaboración para el conjunto de usuarios (comunidad) a los que sirven de marco de trabajo” [5]. A partir de la proliferación de productos y servicios informativos digitales de este tipo, “se ha transitado progresivamente de un concepto de publicación de páginas *web*, bastante simple en su origen, a esquemas más complejos y diferenciados, fundamentados en procedimientos y técnicas basados en la gestión de información” [6].

En este sentido en Cuba algunas instituciones encargadas del desarrollo de *software* y específicamente en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) se ha potenciado el desarrollo de aplicaciones *web*. A partir de la digitalización de algunos de los medios comunicativos más importantes de la Isla y junto a la existencia de los Joven Club de Computación y las teleclases de Universidad para Todos, se contribuye principalmente a la formación de las nuevas generaciones. Lo que a su vez contribuye a forjar al hombre del futuro con nuevas perspectivas de vida y desarrollo, en una sociedad que enfrenta innumerables retos y desafíos que devienen del progreso indetenible de las nuevas tecnologías a nivel global.

Sin embargo a pesar de todos los esfuerzos realizados no han sido explotadas en su totalidad las posibilidades que brinda *Internet* para la formación de la juventud y los sitios *web* existentes no son suficientes para reflejar sus intereses e inquietudes. Surge entonces la necesidad de crear un espacio para los jóvenes cubanos donde puedan publicar sus conocimientos, sus investigaciones en cualquier esfera de la vida. Un lugar donde puedan comunicarse entre ellos a través de mensajes privados, publicar comentarios acerca de temas tratados, enviar postales, compartir poemas, cuentos, décimas, crónicas, chistes, frases, participar en debates, encuestas, eventos convocados desde este espacio por las distintas organizaciones juveniles y otras instituciones. Además un medio donde puedan conocer las ofertas recreativas y culturales que se brindan para los jóvenes en el país, las carteleras de la Televisión Cubana y de los principales centros artísticos nacionales, así como acceder a juegos *on-line*, recetas de cocina y letras de canciones. Una fuente de aprendizaje que les permita a los jóvenes acudir a libros en formato digital y materiales necesarios para la superación y el entretenimiento de forma general, que muchas veces no encuentran en bibliotecas o librerías, entre muchas otras actividades que hoy poseen diferentes jóvenes en el mundo.

A partir de la situación problemática antes expresada, la presente investigación se plantea el siguiente **problema de investigación** ¿Cómo contribuir a que los jóvenes cubanos puedan acceder a informaciones de interés, comunicarse entre ellos e intercambiar opiniones sobre diversos temas de actualidad?

El diseño de la investigación permite declarar como **objeto de estudio** los portales *web* y **campo de acción** los portales *web* para jóvenes.

En el contexto investigativo se define como **objetivo general** desarrollar un portal *web* que permita a los jóvenes cubanos acceder a informaciones de interés, comunicarse entre ellos e intercambiar opiniones sobre diversos temas.

Para llevar a cabo esta propuesta de solución, se definen los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar los fundamentos teóricos y tendencias en el desarrollo de aplicaciones *web*.
- Definir las tecnologías para la implementación del Portal *web* Soy Cuba.
- Diseñar las funcionalidades del Portal *web* Soy Cuba.
- Implementar las funcionalidades del Portal *web* de Soy Cuba.
- Validar las funcionalidades del Portal *web* Soy Cuba.

Para cumplimentar los objetivos específicos se proponen las siguientes **tareas de investigación**:

- Realización de un estudio sobre las tendencias en el desarrollo *web* de portales *web* para jóvenes.
- Selección de las tecnologías, herramientas y estándares necesarios para implementar la propuesta de solución.
- Selección de la metodología de desarrollo.
- Definición de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema a desarrollar.
- Implementación de la propuesta de solución.
- Realización y documentación de las pruebas funcionales, de carga y estrés y de seguridad.

Para la realización del estudio se utilizaron los siguientes **métodos científicos**:

### **Métodos teóricos**

**Método Analítico-sintético:** el mismo permitió un análisis de los elementos que constituyen la situación problemática para determinar el objetivo general y a su vez sintetizar los resultados para el posterior desarrollo.

**Método Histórico-lógico:** fue utilizado para estudiar cómo anteriormente los jóvenes podían realizar las actividades a través de los diferentes portales *web* y su evolución en el transcurso del tiempo. De estos se tomó lo más importante para obtener un resultado final que resuelva las necesidades, sin repetir lo antecedido y de acuerdo a las exigencias de la época contemporánea.

## Métodos empíricos

**Método Observación:** se utilizó para valorar a través de los diferentes portales *web* las formas en la que se expresan y se desarrollan los jóvenes en los distintos contextos, sin intermediarios que deformen los hechos de la realidad objetiva.

El documento está estructurado en los siguientes capítulos:

**Capítulo I:** “Fundamentos teóricos de los portales *web* para jóvenes”. En el mismo se desarrolla un estudio del estado actual de los portales *web* para jóvenes en el ámbito internacional, nacional y en la Universidad de las Ciencias Informáticas y las tendencias de los mismos en el mundo. Se exponen además las tecnologías, herramientas, metodologías y *software* que se utilizarán para el desarrollo del portal, así como conceptos teóricos necesarios para comprender los temas tratados en el resto de la investigación.

**Capítulo II:** “Análisis y diseño del Portal *web* Soy Cuba”. Para lograr una buena ejecución de las funcionalidades deseadas para el sistema, se realiza un análisis de los distintos requerimientos con los que contará el mismo, basados en los distintos diagramas y acompañados de su descripción, entre ellos se encuentran: Diagrama de Clases del Modelo del Dominio, Diagrama de Clases del Diseño con estereotipos *web*, Diagrama de Secuencia y Modelo de Despliegue. Además se mostrarán los distintos patrones de diseños y arquitectónicos que son utilizados para la realización del sistema.

**Capítulo III:** “Implementación del Portal *web* Soy Cuba”. Luego de realizado el análisis y diseño del sistema se procede a la implementación del mismo teniendo como primicia el diagrama de componentes en el que se muestran los principales módulos que componen la aplicación. Además se pueden encontrar los códigos esenciales que permiten un buen funcionamiento, así como las pantallas principales. En este sentido se realizan las pruebas como son: pruebas funcionales, pruebas de seguridad y pruebas de carga y estrés, con los resultados obtenidos en cada caso.

## CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LOS PORTALES WEB PARA JÓVENES

En este capítulo se abordarán los principales conceptos y bases teóricas relacionadas con aquellos factores que son determinantes en la construcción de un portal *web*. Se hará referencia además al estudio de sistemas homólogos realizado, con el objetivo de incluir en la solución a desarrollar, las características necesarias para la correcta implementación del Portal *web* Soy Cuba. También se analizarán las metodologías, herramientas y lenguajes a emplear en el desarrollo de la solución.

### 1.1. *Internet* y la brecha digital

Para comprender las posibilidades que brinda un portal *web* para jóvenes es conveniente explicar en qué condiciones se produce el surgimiento del mismo y las posibilidades de triunfar en sus objetivos; pues como un ejemplo en el desarrollo de las nuevas tecnologías estará condicionado por los efectos de uno de los factores más significativos en la actualidad: la brecha digital. Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) plantean nuevos desafíos y retos a la sociedad, especialmente los referidos a cómo aprovechar sus beneficios, cómo hacer que todos sin discriminación alguna sean partícipes de ellos, sobre todo los jóvenes, uno de los sectores de población más necesitado de las bondades de esta revolución tecnológica.

No cabe duda que la irrupción de las TIC posee gran repercusión en todas y cada una de las facetas de la vida de las nuevas generaciones. Estas tecnologías están consiguiendo una gran influencia sobre la realidad cotidiana, que repercute principalmente y de manera directa sobre los jóvenes. Dicho consumo tecnológico ha tenido como punto de partida a *Internet*, el que se ha convertido en la TIC por excelencia y hoy en día resulta difícil imaginar un mundo sin esta asombrosa herramienta tecnológica.

Una referencia que puede dar una idea precisa acerca del crecimiento exponencial de *Internet* es el número de servidores a los que se puede tener acceso. Este crecimiento es equivalente a acceder a igual número de fuentes de información con la gran posibilidad de adquirir conocimiento de muchas de ellas. “*Internet* constituye el elemento más significativo de la denominada sociedad de la información y del conocimiento, ya que permite en primera instancia, comunicar instantáneamente a todo el mundo (conectado)” [7],

Pero desafortunadamente las posibilidades que éste brinda no llegan a todos por igual. Por lo que en este sentido el término brecha digital se utiliza para diferenciar a las personas o comunidades que no tienen acceso a las TIC en general y a *Internet* en particular.

Definiciones formales sobre el fenómeno de la brecha las hay variadas y desde múltiples enfoques. Así, una definición básica y sencilla de la cuestión sería la que sostiene que “la brecha digital es la que se produce entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no” [8]

Otra definición que plasma el problema es la que indica que la brecha digital “se define como la separación existente entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas” [9].

En cualquier caso *Internet* constituye el punto fundamental sobre el que centrar la atención en las reflexiones que se realicen respecto a este fenómeno, el cual es una consecuencia que devino con las innovaciones tecnológicas y en este momento forma parte de una realidad presente y claramente perceptible. Por tanto al enfrentar sus efectos no se trata sólo de resolver la conectividad, sino que es necesario trabajar sobre las formas en que las generaciones jóvenes son incluidas en las virtudes de las tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido se hace uso de las posibilidades que brindan *Internet* y las nuevas tecnologías, para desarrollar un portal *web* que constituya otra opción para el intercambio y la comunicación de los jóvenes cubanos y del resto del mundo, el cual será además una alternativa eficaz en la reducción de los efectos de la brecha digital.

## 1.2. Portal *web*

A partir del estudio realizado sobre las definiciones de los portales *web* se adquirieron algunos criterios de diferentes especialistas:

“Un portal se define generalmente como una plataforma de *software* para construir aplicaciones y sitios *web*. Los portales actuales han incorporado multitud de características, lo que les convierten en la mejor elección para desarrollar un amplio abanico de aplicaciones (...) Es un sitio *web* cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente están dirigidos a resolver necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de una institución pública o privada” [10].

“Un portal es un sitio *web* que permite a un usuario acceder a diversos servicios, recursos, aplicaciones o posibilidades desde un mismo lugar. Es el tipo de sitios *web* que tienen el propósito de centralizar un conjunto de servicios y/o recursos de manera integrada para el usuario, a menudo posibilitando que el mismo se informe, participe, opine o acceda a múltiples aplicaciones (...) Tienen como objetivo generar comunidad, agrupar y captar adeptos, clasificarlos y mantener una constante comunicación con ellos. Entre las herramientas para generar comunidad se encuentran: chat, cuentas de correo, foro, encuestas, etc. Existen dos tipos de portales: horizontales y verticales: un portal horizontal es un portal que tiene información de todo tipo. En ellos puedes encontrar información sobre: noticias, deportes, juegos, autos, moda, amor, etc. Igualmente un portal vertical está dedicado única y exclusivamente a publicar contenidos

sobre un tema específico, además su fin es generar comunidad y agrupar gente, la información que se publica en ellos está dirigida a un público en específico” [11].

Después de un análisis sobre las diferentes opiniones de los grandes intelectuales del mundo en general, ha sido seleccionado el profesor MSc. Juan Carlos García Gómez de la Universidad de Murcia con el concepto más abarcador del tema:

“De modo simple podríamos definir portal *web* como un punto de entrada a *Internet* donde se organizan sus contenidos, ayudando al usuario y concentrando servicios y productos, de forma que le permitan a éste hacer cuanto necesite, o al menos que pueda encontrar allí todo cuanto utiliza a diario con más frecuencia sin tener que salir de dicho sitio *web*. El objetivo pretende ser fiel a los usuarios, es decir, conseguir que éstos no usen el portal de forma eventual sino que se habitúen a usarlo a diario, y que se establezca algún tipo de vínculo casi personal entre el usuario y el portal. Así, entre otras cosas se conseguiría no sólo que los visitantes coloquen dicha página en su página personal, sino que ésta sea la página de inicio del navegador del usuario, lo que garantizará para ese sitio un tráfico alto y constante, lo que ayudará a asegurar la supervivencia en la red de dichos sitios, en gran parte simplemente gracias a la publicidad en forma de banners, y en parte gracias a otros servicios adicionales en forma de productos o comercio electrónico por ejemplo” [12].

### 1.2.1. La *web* de los jóvenes

Para los jóvenes la *web* constituye mucho más que un lugar donde acceder a los servicios de *Internet*, ya que se ha convertido en un espacio donde pueden reflejarse todo tipo de sentimientos y necesidades. En otro aspecto cabe señalar que la *web* ha provocado un impacto en las escuelas o en el contexto del aula. Brinda variados materiales didácticos que permiten potencializar capacidades y habilidades de las nuevas generaciones y constituye un poderoso recurso que posibilita mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje.

“Es un medio de comunicación que posee ingentes cantidades de información y múltiples posibilidades de interacción. Además ofrece gran facilidad de acceso a todo tipo de sucesos, personas e información de cualquier rincón del mundo. Los jóvenes pueden obtener información acerca del tema que deseen sin desplazamientos ni gestiones” [4]. La *web* les brinda la oportunidad de participar activamente en debates mediante foros, así como comunicarse y compartir con otras personas del mundo a través de la mensajería instantánea. Además ofrece otras distracciones relacionadas con galería de imágenes, videos, juegos, música, series de televisión, novelas, películas, reservaciones de lugares turísticos, gestión de negocios, entre otros variados servicios. De esta manera ellos “se convierten en exploradores activos del conocimiento, y son su voluntad y sus ansias de conocimiento las que le mueven y le guían por el océano virtual” [13].



### 1.2.2. Portales web para los jóvenes en el mundo

En el mundo existen disimiles portales web dedicados especialmente a los jóvenes entre ellos se encuentran:

- **Myspace:**<sup>1</sup> Un portal web destinado al entretenimiento social, impulsado por la pasión de los fans. Myspace promueve la interacción social facilitando una experiencia de entretenimiento altamente personalizada y conecta a las personas con la música, las celebridades, la Televisión (TV), las películas y los juegos que aman. Este entretenimiento se encuentra disponible a través de múltiples plataformas en línea, para dispositivos móviles y eventos en el mundo físico. En Myspace también encontrarás MyspaceMusic, que ofrece a los usuarios un catálogo cada vez mayor de audio y vídeos de transmisión gratuita; proporcionando a artistas consagrados, independientes y sin sello, herramientas para llegar a nuevas audiencias. El mismo esta implementado con el Lenguaje de Mercado de Hipertexto (HTML) y permite a los usuarios una mayor facilidad de uso pues pueden dirigirse a cualquier página sin necesidad de regresar a la principal. Además muestra un gran número de imágenes que facilitan a los usuarios una mayor comprensión de lo que se expone allí.
- **Centro de Integración Juvenil (CIJ)**<sup>2</sup>: Es un portal auspiciado por esta asociación civil no lucrativa incorporada al Sector de la Salud. Brinda servicios de prevención, tratamiento, rehabilitación e investigación científica sobre el consumo de drogas de los jóvenes en México, basado en un compromiso compartido con la sociedad y en un espíritu renovado día a día. Además ofrece al usuario una serie de noticias y publicaciones sobre los temas en los que se especializa el portal, manteniendo siempre una imagen fresca y amigable para los usuarios.
- **WebAdictos**<sup>3</sup>: Portal web que muestra noticias eventuales a nivel internacional. Está dedicado a temas novedosos de cualquier índole y brinda servicios tales como: tecnología, móviles, aplicaciones, reseñas, tutoriales, noticias, entretenimiento, juegos, negocios, deportes, desarrollo, diseño, educación, resumen semanal, entre otros. Este permite a sus usuarios sugerir los temas que desean tener próximamente en el portal. Brinda además anuncios publicitarios sobre ventas y eventos de interés. Consta de un sistema de correo gratis para sus usuarios, y puede ser contactado a través de cualquier red social.

---

<sup>1</sup> [www.myspace.com](http://www.myspace.com)

<sup>2</sup> [www.cij.gob.mx](http://www.cij.gob.mx)

<sup>3</sup> [www.webadictos.com.mx](http://www.webadictos.com.mx)

- **Cristalab<sup>4</sup>**: Es un portal para la comunidad de entusiastas, novatos, expertos y emprendedores de *Internet*. Su principal objetivo es instruir a los jóvenes interesados en la creación de contenido, medios e interactividad con la red de redes, diseño, programación, marketing u otros campos relacionados. Se basan principalmente en enseñar, compartir experiencias, conocimientos o simplemente proporcionarles diversión a sus usuarios, quienes sólo necesitan registrarse para participar en los foros y convertirse en Claber<sup>5</sup>, además de las conferencias en línea o presenciales en varios países del mundo, algunas gratuitas, otras con “precios simbólicos”. También comparten nuevos servicios, contenidos y avisos especiales con los miembros de la comunidad.
- **Red17<sup>6</sup>**: Portal especialmente hecho para las jóvenes. El mismo propone principalmente temas de ocio y entretenimiento. A través de este portal los usuarios pueden conocer otras personas, chicos y chicas guapos, saber del mundo de la música, la moda, el cine y la televisión a nivel internacional.
- **La iglesia de Jesucristo de los Santos de los últimos días<sup>7</sup>**: Es un portal especialmente para los jóvenes con creencias religiosas. Oferta una serie de servicios como son la muestra de libros sobre la religión para jóvenes, conferencias generales sobre el tema, recursos vinculados con la familia, los llamamientos y otros temas generales sobre religión. El mismo brinda noticias sobre convocatorias a eventos realizados en determinadas iglesias, además de artículos vinculados a la manera de vestirse y relacionarse de los jóvenes. Permite escuchar música, visualizar vídeos cristianos, descargarlos, y propicia la utilización de aplicaciones móviles.

### 1.3. Portales *web* para los jóvenes cubanos

En Cuba existen portales *web* para los jóvenes, donde la información que se publica está dirigida a un público específico. Algunos de ellos son:

- **Juventud Rebelde<sup>8</sup>**: La versión digital del periódico destinado fundamentalmente a la juventud, con informaciones de interés para los mismos. Recoge y continúa las tradiciones combativas de la prensa juvenil cubana en toda nuestra historia, capturando los sucesos más trascendentales de Cuba y el mundo. Por la arquitectura de información del sitio, que permite navegar cómodamente por las diferentes propuestas de contenido del medio, con una utilización de elementos

---

<sup>4</sup> [www.cristalab.com](http://www.cristalab.com)

<sup>5</sup> Nombre que se les da a los usuarios de Cristalab.

<sup>6</sup> [www.red17.com](http://www.red17.com)

<sup>7</sup> [www.lds.org](http://www.lds.org)

<sup>8</sup> [www.juventudrebelde.cu](http://www.juventudrebelde.cu)

multidimensionales propios, con galerías de imágenes, gráficos interactivos y de opinión gráfica, cartelera, el tiempo y especiales.

- **Pionero**<sup>9</sup>: La revista digital Pionero ha dedicado más de cuatro décadas a la educación de las niñas, niños y adolescentes cubanos en los principios de nuestra sociedad. Varias generaciones se han formado leyendo sus páginas, en las que han encontrado, a la par de entretenimientos, valiosos conocimientos e informaciones acerca de nuestros héroes y mártires, así como de las tradiciones de nuestro pueblo. Con el firme propósito de que se conozca mejor a nuestros adolescentes, sobre todo a los que estudian en Secundaria Básica, y también a esta verde isla caribeña.
- **Alma Mater**<sup>10</sup>: Constituye la voz de la Federación de Estudiantil Universitaria (FEU). Es una revista de la Casa Editora Abril, la única con circulación nacional dirigida a los universitarios cubanos y se enorgullece de ser la publicación joven más antigua de Cuba. En esta su versión digital se reproducen los trabajos periodísticos de la edición impresa junto a otros realizados para la *web*. La mayoría de los temas publicados en ambos espacios tocan la realidad del país, fundamentalmente la vida universitaria. Difunde, además, la actualidad cultural, científica y deportiva, no solo de la Isla. Tampoco se jerarquiza un género periodístico sobre otro, porque a través de cualquiera de ellos puede motivarse la polémica y la reflexión, propias de los universitarios cubanos.
- **Caimán Barbudo**<sup>11</sup>: Es una revista cubana, del tipo artístico-literaria, con énfasis en el pensamiento y la reflexión sobre la realidad, su publicación se mantiene hasta la actualidad bajo el lema de “La revista cultural de la juventud cubana”. Es el eje de controversias y sitio en donde se han manifestado las tendencias artístico-literarias de las dos últimas décadas en Cuba. Mantuvo la tradición de aliada de la Trova y la vertiente de la canción de autor, apoyando a los nuevos representantes de esta música. En los últimos años ha recuperado su vinculación con Latinoamérica, publicando a autores de Puerto Rico, Costa Rica, Nicaragua, Argentina, Ecuador, Colombia, y ha vuelto a hacer convocatorias a concursos, incorporando la ilustración y las historietas para adultos. En sus páginas siguieron colaborando en los años siguientes y hasta hoy, varias de las figuras más importantes de la cultura nacional.

---

<sup>9</sup> [www.pionero.cu](http://www.pionero.cu)

<sup>10</sup> [www.almamater.cu](http://www.almamater.cu)

<sup>11</sup> [www.caimanbarbudo.cu](http://www.caimanbarbudo.cu)

#### 1.4. Portales web para los jóvenes en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI)

Para la realización del Portal de web Soy Cuba es necesario estudiar los diferentes portales para jóvenes de la UCI<sup>12</sup>. Los mismos brindan una gran variedad de servicios, publicación de artículos informativos o de entretenimiento tanto en el ámbito nacional, internacional o en la universidad, eventos convocados por organizaciones o por la universidad, invitaciones a participar en concursos o actividades de cualquier índole. También cuentan con foros de discusión, permiten además realizar comentarios sobre los distintos artículos que allí se publican. La opción de descargar documentos, músicas, vídeos es una ventaja para los visitantes. Entre las características que poseen se encuentran la seguridad y confiabilidad de la información propiciadas en algunos casos por el *CMS Drupal*, otros implementados con el lenguaje *PHP* permitiendo que los usuarios puedan navegar de forma fácil por el sistema.

#### 1.5. Tendencias de los portales para jóvenes en el mundo

Luego de realizar un estudio de los diferentes portales para jóvenes en el mundo se obtuvieron las siguientes tendencias reflejadas en cada uno de ellos, y que servirán de primicia para la elaboración del Portal web Soy Cuba.

- **Publicación de noticias sobre temas de interés para los jóvenes**

En estos se encuentra la mejor forma de conocer todo lo que acontece a escala global acerca de temas comunes para los jóvenes.

- **Compartir contenido**

Permite como el nombre lo indica compartir contenido ya sean vídeos, sonidos, documentos o tan solo informaciones o experiencias propias.

- **Foros de discusión**

La experiencia con los foros es formidable ya que a través de estos se da soporte a discusiones u opiniones en línea, permitiendo al usuario poder expresar su idea o comentario respecto al tema tratado.

- **Chats**

Los jóvenes, al chatear, interactúan como si hablaran entre ellos, pueden a través de estos contraer amistades, conocer gente y hablar de temas comunes y aficiones.

- **Vinculación a las redes sociales**

---

<sup>12</sup> <http://zorros.uci.cu>, <http://avispas.uci.cu>, <http://dragones.uci.cu>, <http://octavitos.uci.cu>, <http://grundys.uci.cu>, <http://gladiadores.uci.cu>, <http://cocodrilos.uci.cu>

Los portales actualmente se ven muy asociados con las redes sociales, las mismas son las protagonistas de *Internet* y cada día son posicionadas con fuerza y han ido ganando terreno. Por esto existe una gran tendencia de compartir con el mundo todo lo que acontece en los portales para dar publicidad a los mismos conectándolos con las redes sociales más populares.

- **Subscripción**

Una tendencia de los portales es permitir la subscripción de los usuarios a los mismos, enviándole un boletín con información cotidiana sobre el acontecer en el portal.

- **Descarga de archivos**

Los usuarios podrán realizar descarga de contenidos como imágenes, vídeos, música, documentos de textos entre otros de interés.

- **Educación a través de los portales**

Terminaron aquellos tiempos en los que solo estudiaban quienes tenían tiempo para acudir a la universidad y presentarse a las clases en los horarios establecidos. La formación on-line es una realidad que permite a los estudiantes adaptar su tiempo de estudio a su horario. Acceder al portal en todo momento, realizar sus tareas a cualquier hora y preguntar dudas en todo momento, son algunas ventajas de este tipo de formación, fuente de oportunidades para quienes se ven obligados a trabajar mientras estudian.

## 1.6. Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS)

“Un CMS es un programa que permite crear una estructura de soporte (*framework*) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas *web*, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio *web*. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio *web* sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores” [12].

De esta forma el concepto de CMS se centra en un ciclo de creación, administración y publicación de contenidos, dejando claro algunos beneficios decisivos en el manejo de los contenidos, en particular:

- Mejor control del proceso de autoría de contenidos.
- Soporte a procesos de autoría descentralizados.
- Tiempos mínimos en el cambio de páginas en la *web*.
- Mayor consistencia de los contenidos.
- Facilidad de navegación.
- Mayor flexibilidad.

- Mejora de los niveles de seguridad.
- Reduce la posibilidad de duplicación de información.
- Posibilidad de crecimiento controlado.
- Reducción de los costos de mantenimiento de sitios.

Partiendo de las características generales antes mencionadas, se hace necesario realizar un análisis detallado y posterior comparación de algunos de los *CMS* más empleados a nivel mundial, y que fueron estudiados durante la investigación con el propósito de definir cuál sería el apropiado para el desarrollo del Portal *web* Soy Cuba.

### 1.6.1. *WordPress*<sup>13</sup>

“*WordPress* nació del deseo de un elegante y bien estructurado sistema de publicación personal basado en *PHP* y *MySQL*, bajo la Licencia Publica General en su versión 2 (*GPLv2* o posterior). Es un producto maduro y estable. En principio, está configurado para usar una bitácora o *weblog* por sitio o instalación, pero también es posible tener varios *blogs* con diferentes o una única base de datos” (10). *WordPress* cuenta con una buena funcionalidad centrado en la facilidad de uso, sólo necesita conocimientos básicos de *Internet* y acceso al mismo para poder descargar *plugins* para una fácil expansión del sistema además de los añadidos. Ésta aunque es una ventaja puede constituir su principal debilidad ya que a veces el desarrollador necesita implementar una determinada funcionalidad y no lo puede hacer porque existen normas que restringen la modificación de código o no existen *plugins* que permitan la realización de dicha funcionalidad. Una modificación en lugares donde no se puede, lleva a que el sistema quede inservible de forma definitiva. Además tiene como inconveniente que es solo indicado para páginas *web* sencillas y *blogs*, y cuando se tiene un portal mixto es necesario separa las carpetas de *blogs* de las páginas porque suelen apareces conflictos si no se realiza esta acción” [14].

### 1.6.2. *Joomla*<sup>14</sup>

“*Joomla* es un *CMS* que permite construir sitios *web* y aplicaciones en línea de gran alcance. Posee una gran facilidad de uso y extensibilidad. *Joomla* cuenta con características que permiten el correcto funcionamiento de los portales, entre ellas la separación de contenidos y el diseño en el Lenguaje Extensible de Marcado de Hipertexto (*XHTML*) y Hoja de Estilo en Cascada (*CSS*), lo que permite modificar de manera sencilla el estilo del portal. Soporta *plugins* y permite la creación de páginas estáticas

---

<sup>13</sup>[www.es.wordpress.org](http://www.es.wordpress.org)

<sup>14</sup>[www.joomlaspanish.org](http://www.joomlaspanish.org)

y dinámicas. Permite desarrollar sitios *web* eficientes e interactivos además de crear, modificar o eliminar contenido de un sitio *web* de manera sencilla a través de un Panel de Administración. Es un *software* de código abierto, desarrollado en *PHP* y liberado bajo la Licencia Pública General de *GNU*. Este administrador de contenidos puede utilizarse en una *PC* local, en una Intranet o a través de *Internet* y requiere para su funcionamiento una base de datos creada con un gestor *MySQL*, así como de un servidor *HTTP Apache*. Dentro de sus principales particularidades se encuentran la generación de código *HTML* bien formado, gestión de *blogs*, vistas de impresión de artículos, *flash* con noticias, foros, encuestas, calendarios, búsquedas integradas al sitio y soporte multi-idioma” [15].

### 1.6.3. *Drupal*

Es la solución líder de *software* libre para desarrollar aplicaciones *web* sofisticadas, complejas y robustas. Una de sus características fundamentales es que presenta un alto grado de escalabilidad, lo que lo hace ideal tanto para un simple sitio *web* personal como para proyectos mayores tales como portales *web*. Cuenta además con un sistema de “Búsqueda” que permite consultar todo el contenido que ha sido indexado anteriormente. Dispone de variados módulos para mejorar sus prestaciones y funcionalidades en un tiempo mínimo para un equipo pequeño de trabajo [16].

“*Drupal* proporciona un potente modelo de comentarios enlazados que posibilita seguir y participar fácilmente en la discusión de un tema en cuestión. Otro elemento muy importante son los comentarios, estos también funcionan como entidades por lo que es posible gestionar sus campos y presentación igual que con el resto de las entidades del sistema. Incluye un módulo que permite a los administradores y/o usuarios crear encuestas *on-line* totalmente configurables. Incorpora también foros de discusión para crear sitios comunitarios fuertes y dinámicos” [16].

### 1.6.4. Comparativa entre *WordPress*, *Joomla* y *Drupal*

El estudio y análisis de las particularidades de cada *CMS* descrito anteriormente permite realizar una comparación entre los principales aspectos que los integran y así definir el más adecuado para el desarrollo del Portal *web* Soy Cuba.

Algunas de las características comunes que presentan los *CMS WordPress*, *Joomla* y *Drupal* están relacionadas con el proceso para el desarrollo *web*, pues en todos los casos se descarga el *software* desde la página oficial y luego se instala y configura en el servidor deseado; posteriormente y según las características y necesidades del proyecto final se descargan, configuran e instalan los módulos pertinentes. Otra de las semejanzas es que todos son sistemas de código abierto que poseen un núcleo y módulos básicos de gestión de contenido, y además un catálogo de módulos, aplicaciones, *plugins*, plantillas y temas gráficos que permiten un sinnúmero de prestaciones. El lenguaje de programación en el que

se desarrollan es *PHP* y cuentan con una *interface* para desarrolladores y en principio no exigen explícitamente conocimientos de programación para su desarrollo, ya que son tecnologías que cuentan con una *interface* a base de clic. Esta característica permite desarrollar páginas *web* interesantes y bastante completas, pero a partir de cierto punto solo es posible avanzar con el apoyo de programación. Aún cuando estos *CMS* poseen puntos de convergencia, cada uno está integrado por aspectos que los hacen diferentes y que permiten definir un criterio de selección en la presente investigación. En el caso de *Joomla* y *WordPress* vienen más prefabricados y al hacer la instalación del paquete (núcleo + módulos básicos *CMS*) se tienen más prestaciones de *frontend* que en *Drupal*; dichas prestaciones son tangibles para el cliente final quién verá un resultado bastante parecido a un sitio *web* al concluir la instalación. En cambio *Drupal* es multipropósito y en el paquete no incluye tantos módulos para proyecto *web* “estándar”. Por tanto su filosofía es optar por emplear un núcleo con menos módulos para *frontend* y en cambio reforzarlo con módulos a favor de un panel de desarrollo o *backend* más potente. El resultado después de su instalación no presenta un ambiente atractivo, pero resulta ser un sistema con mucho potencial. *Drupal* se describe algunas veces como negativo puesto que es complejo y tiene una curva de aprendizaje alta, lo que en realidad constituye un punto a favor si lo que el desarrollador busca es alcanzar una aplicación con mayores y mejores prestaciones.

Por otro lado el mayor grado de prefabricación de *WordPress* y *Joomla* hace que sean dos plataformas menos flexibles y escalables, pero excelente para una *web* estándar o un sistema de *blogs* en el caso de *WordPress*. Por el contrario *Drupal* viene menos prefabricado, y requiere de un mayor trabajo para llegar a perfilar una *web* estándar, pero a partir de este punto será más más útil que *Joomla* o *WordPress*.

En cuanto al sistema de módulos en *WordPress* o *Joomla* es distinto, debido a que con un solo módulo se tiene un catálogo que se puede configurar y modificar pero que se hace más difícil de adaptar a casos de necesidades específicas. En cambio los módulos en *Drupal* tienen más granularidad, es decir si se quiere montar, por ejemplo, un catálogo de productos con *Drupal* se tienen distintos módulos para realizarlo, uno que sube las imágenes, uno que permite crear distintos campos, uno que permite mostrar distintas vistas del producto, entre otros. O sea, se necesitan varios módulos para construir dicho catálogo pero el resultado es muy manejable.

Relacionado con la administración de contenidos se puede afirmar que en *WordPress* y *Joomla* los tableros de administración son relativamente amigables pero no pueden ser modificados a medida, y hacer cambios en ellos es realmente difícil, por lo que se deja el tablero por defecto, lo cual no constituye una buena práctica ya que el cliente a veces tiene una mala experiencia con el uso del mismo. Sin embargo en *Drupal* los tableros de administración son relativamente menos amigables y extensos, pero la



diferencia está en que permite realizar un tablero de administración a medida, el que una vez construido para el cliente final, posibilitará una gestión de contenidos más intuitiva, fácil, automatizada y eficiente.

La gestión que hace *Drupal* de usuarios y permisos es bastante completa, constituyendo uno de los puntos que le hace destacar por encima de otros gestores de contenidos populares como *WordPress* y *Joomla*. El sistema de permisos utilizado por *Drupal* se basa en el concepto de “rol” término conocido por todos aquellos que hayan trabajado con los sistemas de permisos de las bases de datos y cuyo funcionamiento es muy parecido. Permite crear además tantos roles como sean necesarios para la aplicación que se esté desarrollando. Por defecto existen tres roles que son el usuario anónimo, el de usuario autenticado y el de administrador.

Después de haber estudiado las semejanzas y diferencias de los CMS antes mencionados, se decide emplear *Drupal* a partir de su versión 7 como Sistema de Gestión de Contenidos para el desarrollo del Portal *web* Soy Cuba, teniendo en cuenta las restricciones de diseño, seguridad, confiabilidad, usabilidad, entre otras determinadas por el cliente y que solo este CMS proporciona.

#### 1.6.5. ¿Por qué se escoge *Drupal* a partir de su versión 7?

*Drupal*, es una plataforma de gestión de contenidos amistosa y potente para construir prácticamente cualquier tipo de página *web*, desde *blogs* y micro sitios hasta comunidades sociales colaborativas. A partir de su versión 7.x permite un conjunto valioso de funcionalidades que superan en muchos aspectos a sus versiones anteriores. Posee un contenido flexible que puede definir campos personalizados que podrán ser utilizados en tipos de contenido, usuarios, comentarios y términos. Por otro lado las pantallas de administración son ahora mucho más accesibles; las abundantes mejoras realizadas en el interfaz le facilitan la construcción de páginas *web* de cómodo acceso.

En esta nueva versión se incorpora al núcleo el soporte de imágenes y ficheros en el contenido. También genera versiones diferentes para *Thumbnails*, vistas previas y otros estilos de imágenes, permitiendo utilizar las gestiones privada y pública de ficheros al mismo tiempo. Posee una nueva capa de abstracción de base de datos que provee soporte para *SQLite* y *MySQL/MariaDB*. Permite además instalar módulos contribuidos para utilizar *MS SQL Server* y *Oracle*. Gracias a un enorme esfuerzo de la comunidad, más de 800 módulos están disponibles o bajo desarrollo activo para *Drupal 7*, incluyendo *Views*, *Pathauto*, y *WYSIWYG*, con muchos otros en el camino de la actualización. Por otra parte, el proceso de instalación se ha renovado tanto en aspecto como en funcionalidad, haciendo posible instalar un *Drupal* con lo mínimo si se selecciona *Minimal* en la primera pantalla. Contiene una nueva barra de herramientas superior que controla las secciones del sitio, con una barra inferior que se puede configurar añadiendo los enlaces rápidos que se necesiten. Además, la nueva interfaz de administración se realiza con una capa de

*overlay* que hace más ligera la navegación y cuenta con nuevos *links* contextuales para realizar acciones sobre el contenido con menos *clicks* donde casi todas las páginas de administración proveen de un enlace (+) para añadir a enlaces rápidos.

Sin duda, una de las novedades más importantes y llamativas de esta versión, es que incluye por defecto en el *core* los módulos *CCK*, *Filefield* e *Imagefield*, lo que posibilita tener soporte de imágenes como campos de un nodo, permitiendo además redimensionar y añadir efectos a dichas imágenes.

## 1.7. Análisis del soporte tecnológico para el desarrollo del Portal web Soy Cuba

Partiendo de las características del *CMS Drupal* en su versión 7.22 y luego de realizar un estudio sobre las tendencias que poseen los portales *web* para jóvenes en el mundo, se realizó un análisis de las tecnologías ya sean herramientas, lenguajes y metodologías para explicar el desarrollo de la aplicación *web*.

### 1.7.1. Lenguajes del lado del cliente

#### ➤ HTML 5

“*HTML* es el lenguaje de marcación de hipertexto que se diseñó en 1989 para crear páginas *web*. Desde su creación ha ido evolucionando de acuerdo con diversas necesidades que se orientan sobre todo a mejorar el procesamiento de la información, y así fue como aparecieron varias revisiones (*HTML 2*, *HTML 3.2*, *HTML 4*, *HTML 4.01*) que ampliaron y depuraron este lenguaje. La especificación de *HTML 5* no se adscribe a una sintaxis o a la otra, sino que admite ambas: *HTML* y *XHTML*. De esta manera, los creadores de contenido pueden escoger entre un enfoque práctico aunque poco riguroso (sintaxis *HTML*) y una visión académica y estricta (sintaxis *XHTML*). Con el tiempo, el Consorcio de la Gran Red Mundial (*W3C*) ha acabado aceptando que *HTML* y *XHTML* sean recomendaciones paralelas que pueden coexistir. *HTML 5* no sólo define cómo se deben analizar los documentos, sino también cómo se deben interpretar si no son válidos o si están mal formados. Actualmente los navegadores corrigen los errores de sintaxis de distinta manera, de modo en que a los fabricantes les resulta más práctico. *HTML 5* trata de poner fin a esa necesidad de ingeniería inversa de los navegadores, que compiten por definir cómo se deben subsanar los errores” [17].

#### ➤ CSS 3

“*CSS* es la tecnología desarrollada por el *W3C* con el fin de separar la estructura de la presentación. A pesar de que la recomendación oficial del grupo de trabajo de la *W3C*, *CSS 3* ya había alcanzado la estabilidad requerida para que fuera soportada por los principales navegadores comerciales, como *Netscape*, *Internet Explorer* a partir de su versión 9, *Firefox*, entre otros ” [17].

Para la definición de la versión de este lenguaje es necesario realizar un estudio de Membrecías de Estándares para la Comunicación y la Información de Especificación de Lenguajes (*ECMAScript*), el mismo permite establecer una versión de *Java Script* compatible con las versiones de los navegadores en los que se permitirá visualizar el Portal *web* Soy Cuba definidos en las especificaciones iniciales del proyecto.

#### ➤ **Java Script 1.8**

“*Java Script* es un lenguaje de scripts desarrollado por *Netscape* para incrementar las funcionalidades del lenguaje *HTML*. El navegador del usuario se encarga de interpretar las sentencias *Java Script* contenidas en una página *HTML* y ejecutarlas adecuadamente. El código *Java Script* puede ser integrado dentro de las páginas *web*. Para evitar incompatibilidades el *W3C* diseñó un estándar denominado Modelo de Objetos del Documento (*DOM*). *Java Script* 1.8 está planificado para integrarse como parte de *Gecko* 1.9. Esta es una actualización menos sustancial que la descrita en *Java Script* 1.7, pero tiene algunas actualizaciones para comprobar el progreso hacia *ECMAScript5*” [18].

### 1.7.2. Lenguajes del lado del servidor

#### ➤ **PHP 5.3**

“Es un lenguaje de programación utilizado para la creación de sitios *web*. *PHP* es un acrónimo recursivo que significa “*Hypertext Pre-processor*”. Surgió en 1995, desarrollado por *PHPGroup*. Es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas *web* dinámicas, embebidas en páginas *HTML* y ejecutadas en el servidor. No necesita ser compilado para ejecutarse. Para su funcionamiento necesita tener instalado *Apache* con las librerías de *PHP*. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de *C*, *Java* y *Perl* con algunas características específicas” [19].

### 1.7.3. Sistema Gestor de Base de Datos

Los sistemas de bases de datos están diseñados para gestionar grandes volúmenes de información. Generalmente, las bases de datos requieren gran cantidad de espacio de almacenamiento. Un sistema de base de datos tiene como objetivo simplificar y facilitar el acceso a los datos y hacer que los tiempos de respuesta a las solicitudes de los usuarios sean muy reducidos.

#### ➤ **PostgreSQL 8.4**

“Es un sistema de gestión de bases de datos objeto relacional, distribuido por la Licencia de *Software Libre Permisiva (BSD)* y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado. Utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos garantiza la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema

continuará funcionando. Sus características técnicas la hacen una de las bases de datos más potentes y robustos. Garantiza, estabilidad, potencia, robustez, facilidad de administración e implementación de estándares. Estas han sido las características que más se han tenido en cuenta durante su desarrollo. Funciona muy bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia de usuarios accediendo a la vez en el sistema” [20].

#### 1.7.4. Metodología de desarrollo

El desarrollo de *software* es una tarea compleja. Prueba de ello es que existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Cabe señalar que una metodología es un “conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar un *software*” [21]. Por lo que las metodologías de desarrollo de *software* “son un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. Las mismas brindan un mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del *software* con iteraciones muy cortas” (...) Una metodología puede seguir uno o varios modelos de ciclo de vida, es decir, el ciclo de vida indica qué es lo que hay que obtener a lo largo del desarrollo del proyecto pero no cómo hacerlo” [21].

Algunos de los ejemplos son:

##### ➤ **XP (eXtremeProgramming)**

“Es una metodología reciente que se utiliza en los procesos de desarrollo de *software*. Posee como filosofía, satisfacer por completo las necesidades del cliente, al cual incorpora dentro del equipo. Está diseñada para grupos pequeños de programadores y surge como respuesta o posible solución a los problemas que se derivan de los cambios de requerimiento. Se plantea como una metodología a emplear en proyecto de riesgos para aumentar la productividad. *XP* se basa en la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación o reutilización del código desarrollado” [22].

##### ➤ **Scrum**

“Define un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años. Cuenta con dos principales características. El desarrollo de *software* se realiza mediante iteraciones con una duración de 30 días. El resultado de cada una es un incremento ejecutable que se muestra al cliente. La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto, entre ellas destaca la reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración” [22].

##### ➤ **OpenUP**

Es un proceso ágil y unificado, que contiene el conjunto mínimo de prácticas que ayudan a los equipos a ser más eficaces en el desarrollo de *software*. Es un proceso iterativo que es mínimo, completo y

extensible que puede utilizarse tal cual o ampliarse para tratar una gran variedad de tipos de proyecto. Se caracteriza por ser incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Está organizado dentro de cuatro áreas principales de contenido: comunicación y colaboración, intención, solución y administración.

Para el desarrollo del presente proyecto se determinó como metodología *OpenUP* “por ser un proceso modelo y extensible, dirigido a la gestión y desarrollo de proyectos de *software*. Está basado en el desarrollo iterativo, ágil e incremental apropiado para proyectos pequeños y de bajos recursos, pensado para la participación de 3 a 6 personas, 3 a 6 meses de esfuerzo de programación. Constituye una metodología aplicable a un conjunto amplio de plataformas y aplicaciones de desarrollo” [23].

### 1.7.5. Herramientas de *software* para el desarrollo del portal *web*

Las herramientas de desarrollo son un cúmulo de *software* que permiten al equipo de desarrollo una serie de ventajas, comodidades y recursos para poder dar respuesta a un problema dado. A continuación se detallan brevemente las que se utilizaron y permitieron planear, desarrollar, probar y documentar la aplicación *web*.

#### ➤ **NetBeans 7.1**

“*NetBeans IDE* es un ambiente libre de desarrollo integrado con *Open Source* para desarrolladores de *software*. El mismo ofrece todas las herramientas necesarias para crear escritorios profesionales, *Enterprise*, *web* y aplicaciones móviles con el lenguaje *Java*, *Java FX*, *C / C ++* y lenguajes dinámicos como *PHP*. *NetBeans IDE* es de fácil instalación se ejecuta en *Windows*, *GNU/Linux*, *Mac OS X* y *Solaris*” [24].

#### ➤ **Visual Paradigm 5.0**

“*Visual Paradigm for UML* (Lenguaje unificado de modelado) es un modelador que permite diseñar el sistema con todo tipos de diagramas *UML*. También es compatible con la gestión intensiva de casos de uso, requerimiento y diseño de base de datos. Con *Visual Paradigm*, el equipo de desarrollo de *software* puede realizar análisis y diseño de sistemas con facilidad. *Visual Paradigm* proporciona una suite de productos premiados que facilita a las organizaciones diseñar visualmente y de forma esquemática, integrar y desplegar sus aplicaciones de misión crítica de la empresa y sus bases de datos subyacentes” [25].

#### ➤ **Apache JMeter 2.9**

“Es una aplicación escrita en *Java* y diseñada para realizar pruebas de carga y estrés a servidores y computadoras personales para medir su desempeño funcional. En sus inicios fue pensado para probar aplicaciones *web*, pero se han realizados disímiles pruebas con el mismo. *Apache JMeter* puede ser

utilizado para probar el rendimiento, tanto estático o dinámico de los recursos (ficheros, *servlets*, *scripts Perl*, objetos de *Java*, bases de datos, servidores de *FTP* y más). Se puede utilizar para simular una pesada carga concurrente en un servidor o red y analizar su rendimiento general. Mediante este potente programa se pueden visualizar una serie de estadísticas que brindan al probador los resultados en los que se encuentra la aplicación a probar” [26].

➤ **Servidor *web Apache 2.2***

“Es un servidor *web* flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (*HTTP 1.1*). Es un sistema multiplataforma. Modular pues puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con las *API* de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos. Es basado en hebras. Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos. Es desarrollado de forma abierta. El hecho de que sea modular ha permitido desarrollar diversas extensiones entre las que destaca *PHP*, un lenguaje de programación del lado del servidor” [27].

## 1.8. Conclusiones parciales

- El estudio de los diferentes sistemas homólogos existentes en el ámbito internacional, nacional e institucional, así como de sus principales tendencias en la actualidad permitió precisar las características fundamentales que se incorporarían durante el desarrollo del Portal *web Soy Cuba*.
- El análisis y comparación de los principales conceptos y bases teóricas relacionados con aquellos factores determinantes en la construcción de un portal *web* permitieron definir a *OpenUP* como metodología de desarrollo de *software* y *PostgreSQL* como sistema de gestión de bases de datos, mediante del empleo de herramientas como *NetBeans 7.1*, *Visual Paradigm*, *Apache 2.2 Apache JMeter 2.9*, utilizando los lenguajes de programación *HTML 5*, *CSS 3*, *Java Script 1.8* y *PHP 5.3* y aprovechando las facilidades descritas anteriormente de *Drupal* como Sistemas de Gestión de Contenidos.

## CAPÍTULO 2. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PORTAL WEB SOY CUBA

En este capítulo se realizará una breve descripción de las características del sistema y un estudio de los requisitos funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación. Asimismo se efectuará la identificación y descripción de los artefactos que serán creados para guiar el diseño del Portal *web Soy Cuba*, los que servirán de base a su posterior implementación. Como lenguaje unificado de modelado se utilizará *UML* y *Visual Paradigm* como herramienta *CASE*. Para esta etapa de construcción del sistema se definirá la estructura de los datos, así como las clases, entidades y sus relaciones. Para lograr un mayor entendimiento se realizará también un análisis del desarrollo de los diferentes diagramas de la aplicación.

### 2.1. Modelado del Dominio

Un modelo del dominio es una representación visual de las clases conceptuales u objetos del mundo real en un dominio de interés. Captura los tipos más importantes de objetos en el contexto del sistema. Los objetos del dominio representan los elementos que existen o los eventos que suceden en el entorno que trabaja el sistema.

#### 2.1.1. Diagrama de Clases del Modelo del Dominio

Para entender con mayor claridad la estructura del sistema se muestra la Figura 1 que contiene los objetos que forman parte del sistema.

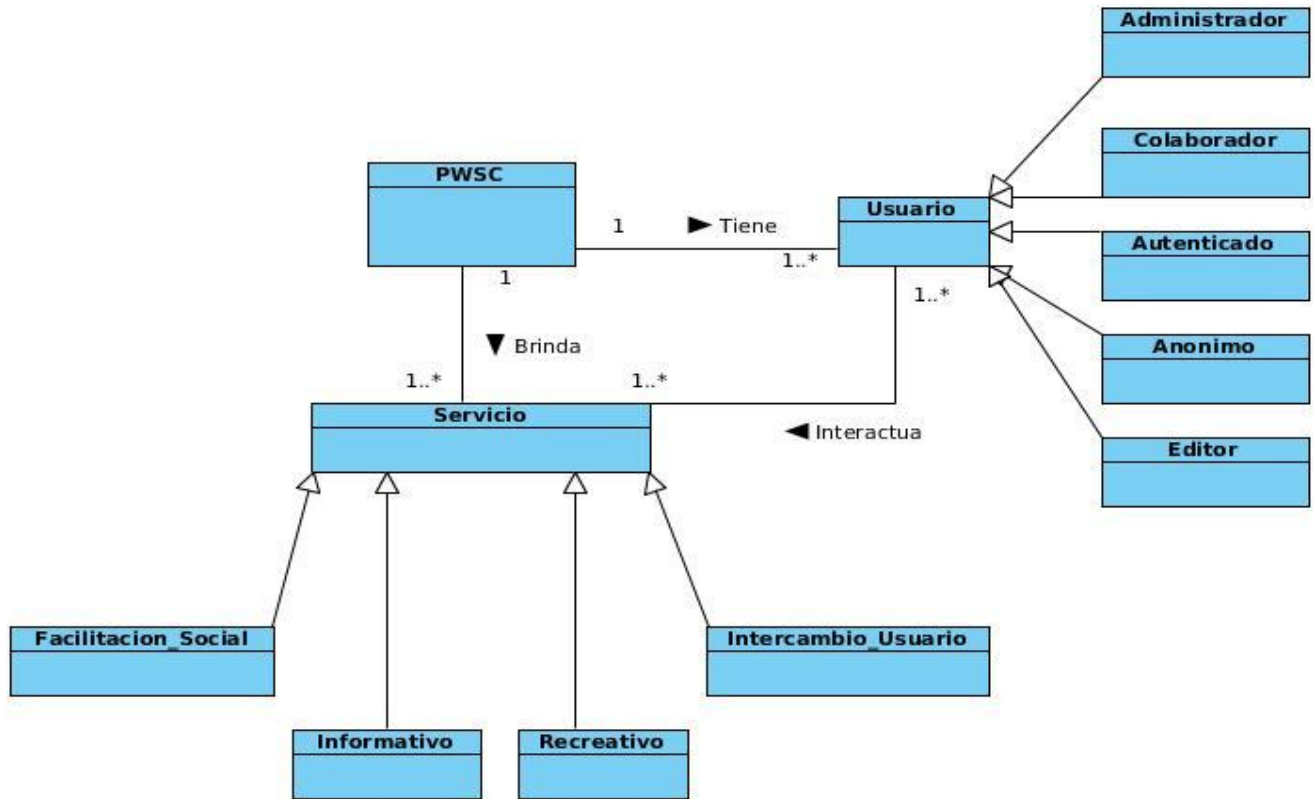


Figura 1 Diagrama de Clases del Dominio

### Descripción de Clases del Modelo del Dominio

Para comprender las clases o los objetos por los que está compuesto el modelo del dominio se explican a continuación todos los conceptos que intervienen en el mismo:

**PWSC:** Portal web Soy Cuba que brinda a los usuarios una serie de servicios con los que podrán interactuar.

**Usuario:** Persona que interactúa con el sistema.

**Administrador:** Es un tipo de usuario que por el rol que representa es el encargado de gestionar el portal.

**Editor:** Es un tipo de usuario que por el rol que desempeña es el encargado de gestionar todas las publicaciones que se crean en el portal.

**Colaborador:** Es un tipo de usuario que por el rol que representa es el encargado de gestionar las publicaciones que le son asignadas por el editor.

**Autenticado:** Es un tipo de usuario que por el rol que desempeña puede acceder a todos los servicios del portal, permitiéndole crear algunos materiales a publicar que son revisados por el editor entre ellos se encuentran: curiosidad, letra de canción, chiste, frase, receta de cocina, creación literaria, foto destacada y crónica joven.



**Anónimo:** Es un tipo de usuario que por el rol que desempeña podrá interactuar con el sistema pero no podrá crear materiales a publicar, además no comentará los materiales publicados, ni podrán realizar alguna descarga y no tendrá acceso a servicios como: foro, mensaje privado y blog juvenil.

**Servicio:** Las opciones que brinda el Portal web Soy Cuba a los usuarios.

**Facilitación\_Social:** Es un tipo de servicio que brinda las opciones: Convocatoria y Servicio Institucional.

**Informativo:** Es un tipo de servicio que brinda las opciones: noticias, encuesta, biografía, efemérides, compartir contenido en redes sociales, columna temática, mapa del sitio, galería imagen, galería de enlaces a vídeos, galería multimedia, galería dossier, servicio RSS, búsqueda de contenido simple, búsqueda de contenido avanzada, lo más leído, lo más comentado, seguidores en *Facebook* y *Twitter*.

**Recreativo:** Es un tipo de servicio que brinda las opciones: curiosidad, cartelera TV, cartelera artística, ruta turística joven, letra de canción, chiste, opinión gráfica, frase, tarjeta postal, receta de cocina, publicación de libro, juego, recarga de móvil, horóscopo, calendario, sitios de interés y suscripción.

**Intercambio\_Usuario:** Es un tipo de servicio que brinda las opciones: creación literaria, foto destacada, foro, crónica joven, mensaje privado, bitácora de viaje y *blog* juvenil.

## 2.2. Modelado del Sistema

### 2.2.1. Especificación de Requisitos de Software

“La especificación de *software* es la condición o capacidad que tiene que ser alcanzada o poseída por un sistema o componente de un sistema para satisfacer un contrato, estándar, u otro documento impuesto formalmente” [29].

Con el conocimiento de los objetivos que debe cumplir el Portal web Soy Cuba se pueden analizar las características que debe presentar el mismo; para ello se identifican los requisitos funcionales y no funcionales.

#### Requisitos Funcionales

“Los requisitos/requerimientos funcionales son aquellos que responden a: ¿Qué debe hacer el sistema? y describen las capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir” [29]. Las descripciones de requisitos de *software* permiten mostrar aquellas características del requisito como son: número, nombre del requisito, prioridad, programador encargado de implementar, entre otras. Para ver las descripciones de algunos requisitos de *software* puede dirigirse al [Anexo 1](#).

El Portal *web* Soy Cuba cuenta con 178 requisitos funcionales, de los cuales se muestran a continuación 23 que son de carácter crítico. Para observar los restantes requisitos diríjase al [Anexo 2](#).

La Tabla 1 muestra los requisitos funcionales descritos según las necesidades del cliente:

Tabla 1 Requisitos Funcionales

Nº	Nombre	Descripción	Prioridad para el cliente	Complejidad
RF1	Insertar Usuario	Se requieren los campos nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, nombres, apellidos, estado en que se encuentra (activo o bloqueado), él o los roles que posee. Además opcionalmente pueden especificarse los campos foto, ubicación y datos profesionales.	Alta	Baja
RF2	Modificar Usuario	Se pueden modificar los campos nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, nombres, apellidos, estado en que se encuentra (activo o bloqueado), él o los roles que posee. Además si existen pueden modificarse los campos foto, ubicación, datos profesionales.	Alta	Baja
RF3	Eliminar Usuario	Se puede cancelar la cuenta de usuario, eliminando la cuenta y su contenido.	Alta	Baja
RF4	Mostrar Perfil de Usuario	Se muestran los campos nombre de usuario, nombres, apellidos. Además si existen se muestran los campos foto, ubicación, datos profesionales.	Alta	Baja
RF5	Autenticar usuario	Se requieren los campos usuario y contraseña. Si son correctos, el sistema permite acceder a las funcionalidades que requieren autenticación, de lo contrario muestra el mensaje "Lo sentimos. No reconocemos el nombre de usuario o la contraseña."	Alta	Baja
RF6	Listar Usuarios	Se debe mostrar el listado de los usuarios.	Alta	Media
RF7	Cerrar Sesión	El usuario puede cerrar su sesión.	Alta	Media
RF8	Insertar Rol	Se requieren los campos nombre del rol y permisos.	Alta	Media
RF9	Modificar Rol	Se pueden modificar los campos nombre del rol y permisos.	Alta	Media
RF10	Eliminar Rol	El sistema debe permitir eliminar un rol de usuario seleccionado previamente del listado de roles.	Alta	Media
RF11	Listar Roles	El sistema debe mostrar un listado con todos los roles existentes en el sistema.	Alta	Media
RF12	Insertar Noticia	Se requieren de forma obligatoria los campos: título, fecha de publicación, cuerpo, categoría, resumen. Además opcionalmente se pueden especificar los	Alta	Media

		campos autor, fuente, imagen principal, epígrafe y género.		
RF13	Modificar Noticia	Se pueden modificar los campos título, fecha de publicación, cuerpo, categoría, resumen y género. Además si existen se pueden modificar los campos autor, fuente, imagen principal, epígrafe, género, promocional, banner y título promocional.	Alta	Media
RF14	Eliminar Noticia	Se puede eliminar completamente el contenido de la noticia.	Alta	Media
RF15	Mostrar Noticia	Se muestran los campos título, fecha de publicación, cuerpo, categoría y resumen. Además si existen se muestran los campos autor, fuente, imagen principal, epígrafe y género. También se muestra el título de cuatro noticias de la misma categoría y cuatro del mismo autor.	Alta	Media
RF16	Insertar Encuesta	Se requiere de los campos pregunta, opciones que deben ser 2 o más de forma obligatoria. Además se puede poner el estado de la encuesta y duración de la misma.	Alta	Media
RF17	Modificar Encuesta	Se pueden modificar los campos pregunta, opciones, estado de la encuesta y duración de la misma.	Alta	Media
RF18	Eliminar Encuesta	Se puede eliminar completamente el contenido de la encuesta.	Alta	Media
RF19	Mostrar Encuesta	Se muestra la pregunta y las posibles opciones de respuesta, la opción votar y la posibilidad de ver las encuestas anteriores y los resultados de la encuesta gráficamente.	Alta	Media
RF20	Insertar Promoción	Se requieren de forma obligatoria los campos imagen, resumen y de forma opcional los trabajos relacionados con la promoción y una dirección URL	Alta	Media
RF21	Modificar Promoción	Se modifican los campos imagen, resumen y los trabajos relacionados con la promoción y la URL si existen.	Alta	Media
RF22	Eliminar Promoción	Se puede eliminar completamente el contenido de la promoción.	Alta	Media
RF23	Mostrar Promoción	Se muestran los campos imagen y resumen.	Alta	Media

### 2.2.2. Requisitos No Funcionales

“Los requisitos no funcionales son las cualidades o propiedades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. En muchos casos los requisitos no funcionales son fundamentales en el éxito del producto. Están vinculados normalmente a requisitos funcionales, es decir una vez se conozca lo que el sistema debe hacer podrá determinar cómo ha de comportarse, qué cualidades debe tener o cuán rápido o grande debe ser” [29].

### **Usabilidad**

RnF 1. Diseño limpio y claro que facilite la navegación.

RnF 2. Estructura simple y lo más intuitiva posible de la arquitectura de la información.

RnF 3. Diseño ajustable a la resolución de la pantalla.

RnF 4. El tiempo requerido para que los usuarios invitados se adapten al sistema es de un día, y para los usuarios avanzados tres días.

RnF 5. El equipo de desarrollo hará entrega del manual de usuario y toda la documentación necesaria para lograr una exitosa comprensión de las acciones a realizar en el sistema.

### **Confiabilidad**

RnF 6. Se asignarán los permisos de acceso, escritura, lectura en dependencia del rol que desempeñe cada usuario del sistema.

RnF 7. La información manejada por el sistema estará protegida de acceso no autorizado.

RnF 8 Llevar un registro de sucesos donde se archiven los eventos del sistema incluyendo los eventos de error, inicio de sesión, cierre de sesión y modificación de la información.

RnF 9. La información manejada por el sistema será objeto de cuidadosa protección contra la corrupción y estados inconsistentes.

RnF 10. En caso de que el sistema presente alguna falla, los errores se deben mostrar sin detalles de información que pueda comprometer la seguridad e integridad del mismo.

RnF 11. Para garantizar la fiabilidad del Portal, se debe contar con un sistema de salvadas externas del código, del sistema de archivos y de la base de datos para asegurar la información que maneja en el mismo.

**Eficiencia**

RnF 12. El sistema debe demorar en cada transición un tiempo menor a dos segundos aproximadamente.

**Soporte**

RnF 13. El sistema debe dar la posibilidad de ser mejorado, así como de incorporarle nuevos servicios en caso de ser necesarios.

**Restricciones de diseño**

RnF 14. Lenguaje de programación *PHP* 5 o superior.

RnF 15. Lenguaje de marcas de hipertexto (*HTML*).

RnF 16. Hojas de estilos en cascada (*CSS* 3).

RnF 17. Entorno de Desarrollo *Netbeans* 7.1.

RnF 18. Sistema de Gestión de Contenidos (*CMS*) *Drupal* versión 7.22.

RnF 19. Por parte del cliente se requiere un navegador capaz de interpretar *CSS* 3.

**Interfaz**

RnF 20. Uso del protocolo *HTTP* y *HTTPS*.

RnF 21. El producto debe ser legible y con colores adecuados, agradables y poco llamativos.

RnF 22. El producto debe visualizarse correctamente en dispositivos móviles.

RnF 23. Deben implementarse todas las pantallas definidas en el diseño gráfico de la aplicación.

RnF 24. El sistema es desarrollado reutilizando componentes desarrollados por la comunidad de *Drupal*.

RnF 25. La comunicación entre el cliente y el servidor *web* será realizado a través del protocolo *HTTP* y *HTTPS*.

RnF 26. La comunicación entre el servidor *web* y el servidor de Base de datos será realizado a través del protocolo *TCP/IP*.

RnF 27. El consumo de *RSS* del Portal será mediante el protocolo *HTTP*.

**Requisitos de licencia**

RnF 28. Uso de la licencia *GNU/GPL* para el *CMS Drupal*.

RnF 29. Uso de la licencia *BSD* de *PostgreSQL*.

RnF 30. Uso de la licencia *Apache Software (License)* para versiones anteriores a 2.2).

RnF 31. Uso de la licencia *PHP License*.

**Requisitos de Hardware**

Cliente:

RnF 32. 1 GB de memoria *RAM*

RnF 33. 60 GB de disco duro

RnF 34. Procesador *Pentium IV*

Servidor web *Apache*:

RnF 35. 4 GB de memoria *RAM*

RnF 36. 60 GB de disco duro

RnF 37. *Intel Core 2 Duo*

Servidor base de datos:

RnF 38. 4 GB de memoria *RAM*

RnF 39. 500 GB de disco duro

RnF 40. *Intel Core 2 Duo*

## 2.3. Diseño del Portal web Soy Cuba

### 2.3.1. Patrón de arquitectura

La arquitectura de *software* de un programa o sistema de cómputo es la estructura o las estructuras del sistema, que incluyen los componentes del *software*, las propiedades visibles externamente de esos componentes y las relaciones entre ellos” [30].

“Un estilo arquitectónico es una transformación impuesta al diseño de todo un sistema. El objetivo es establecer una estructura para todos los componentes del sistema. En caso de que una arquitectura existente se vaya a someter a reingeniería, la imposición de un estilo arquitectónico desembocará en cambios fundamentales en la estructura del *software*, incluida una reasignación de la funcionalidad de los componentes” (...) Un patrón de arquitectura de *software* describe un problema particular y recurrente del diseño, que surge en un contexto específico, y presenta un esquema genérico y probado de su solución (...) La arquitectura de llamada y retorno es un estilo arquitectónico que permite a un diseñador de *software*, obtenga una estructura de programa que resulta fácil modificar y cambiar de tamaño” [30].

El *CMS Drupal* muestra una arquitectura compleja y discutible. Está formado por un conjunto de módulos que brindan servicios como la gestión de contenidos, tratamiento de imágenes, gestión de foros, encuestas entre otros que hacen de este *CMS* confiable y robusto, además la reutilización de módulos que componen el núcleo de *Drupal* así como otros construidos por la comunidad. Por lo antes mencionado *Drupal* muestra una arquitectura en Capas, las mismas son:

Capa de Presentación: Recibe eventos del usuario a través de la interfaz presentada (de ahí el nombre), y también despliega los resultados con un formato específico.

Capa de Lógica del negocio: Contiene la lógica del dominio del problema de negocio por el cual tuvimos que hacer la aplicación.

Capa de Acceso a datos: Contiene lógica que lleva o trae información entre la capa de negocio y los repositorios o sistemas externos donde los datos se almacenan. En ella se resuelve el desajuste entre objetos de dominio y registros de las bases de datos.

Para una buena comprensión de la estructura de la arquitectura del *CMS Drupal* se muestra la Figura 2 donde se encuentran distribuidos los elementos que conforman un sistema *Drupal*:

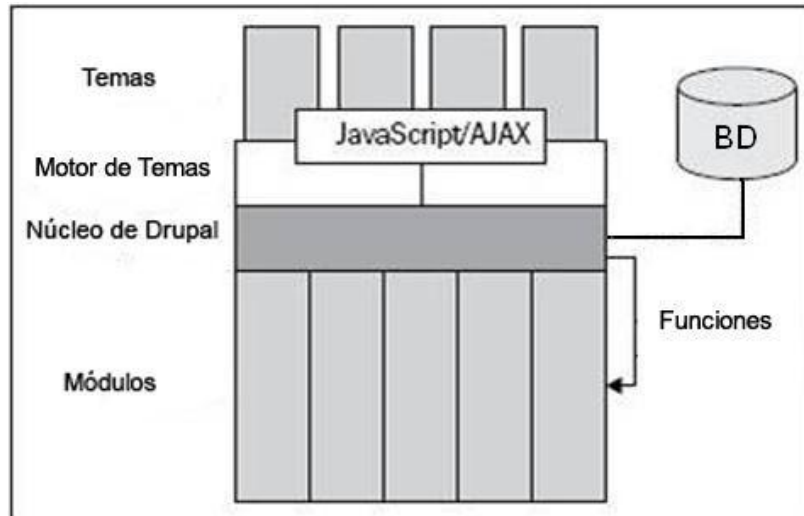


Figura 2 Vista de la Arquitectura del *CMS Drupal*

En un primer nivel se muestran los “Temas”, posteriormente el “Motor de Temas” ejemplo de ello “*JavaScript/AJAX*” permitiendo acceder al “Núcleo de *Drupal*”, el mismo está compuesto por la Base de Datos. En otro nivel se encuentran los “Módulos”, donde las “Funciones” son las que facilitan la comunicación entre el “Núcleo de *Drupal*” y los “Módulos”.

### 2.3.2. Patrones de Diseño

Un patrón de diseño describe una estructura de diseño que resuelve un problema de diseño dentro de un contexto específico y en medio de fuerzas que pueden tener un impacto en la manera en que se aplica y utiliza el patrón.

*Drupal* utiliza una serie de patrones para su diseño permitiendo que este sea un *CMS* robusto, seguro y que cumpla con todos los estándares de diseños establecidos entre ellos:

## Patrones de diseño GOF<sup>15</sup>

### Instancia única

Este patrón está diseñado para restringir la creación de objetos pertenecientes a una clase o el valor de un objeto único. Su intención consiste en garantizar que una clase sólo tenga una instancia y proporcionar un punto de acceso global a ella. Dentro del core de *Drupal* se utiliza este patrón de diseño en diversas tareas como la gestión de manejo de conexiones con la base de datos y pensando en los módulos y temas de *Drupal* como objetos para llevar a cabo la gestión de dichos elementos.

Un ejemplo que evidencia este patrón en el Portal *web* Soy Cuba es el proceso de creación de tipos de contenidos, al cual se le asigna un identificador propio que evita la existencia en la base datos de elementos repetidos constituyendo así una instancia única.

### Decorador

Este patrón de diseño permite añadir responsabilidades extra a objetos concretos de manera dinámica. Proporciona una alternativa flexible para extender funcionalidades. Brinda la flexibilidad de que nuevos módulos puedan modificar el comportamiento del núcleo en cuanto al tratamiento de los datos y en cada uno de los eventos del sistema.

Un ejemplo donde se evidencia este patrón dentro del Portal *web* Soy Cuba es en el módulo boletines mediante el *hook\_node\_load*, el cual permite obtener de la base de datos la información de las noticias, posibilitando realizar con estas diferentes acciones.

### Observador

El comportamiento anterior descrito en la utilización del patrón decorador, puede ser visto también como evidencia de la aplicación del patrón observador. Los módulos que implementan un *hook* determinado por evento de inserción o actualización de una determinada entidad, son declarados como observadores de dichas entidades con las que interactúan. Este se pone de manifiesto dentro del Portal *web* Soy Cuba una vez creado el boletín de noticias, al encargarse de obtener la información y luego proporcionar el envío por correo electrónico.

### 2.3.3. Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos *web*

“Un diagrama de clases del diseño con estereotipos *web* tiene el mismo objetivo o propósito que un Diagrama de Clases tradicional, con la particularidad de que se emplea para el modelado de aplicaciones *web*” [31]. El mismo es evidenciado en las siguientes figuras:

---

<sup>15</sup>*Gang-of-Four* o Banda de los cuatro autores del libro *Design Patterns* se compone de los siguientes autores: [Erich Gamma](#), [Richard Helm](#), [Ralph Johnson](#) y [John Vlissides](#).



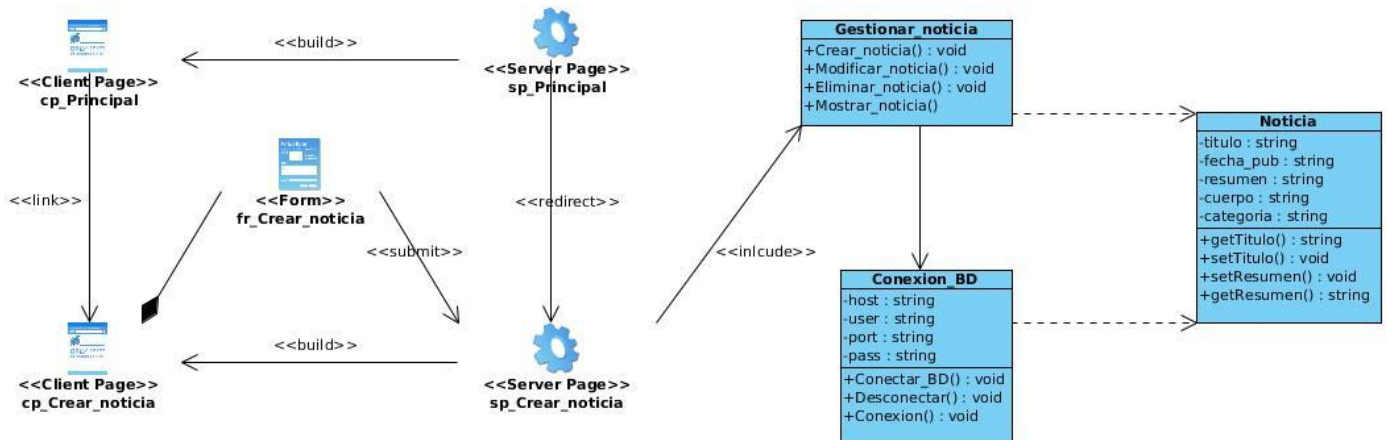


Figura 3 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos *web* Insertar noticia

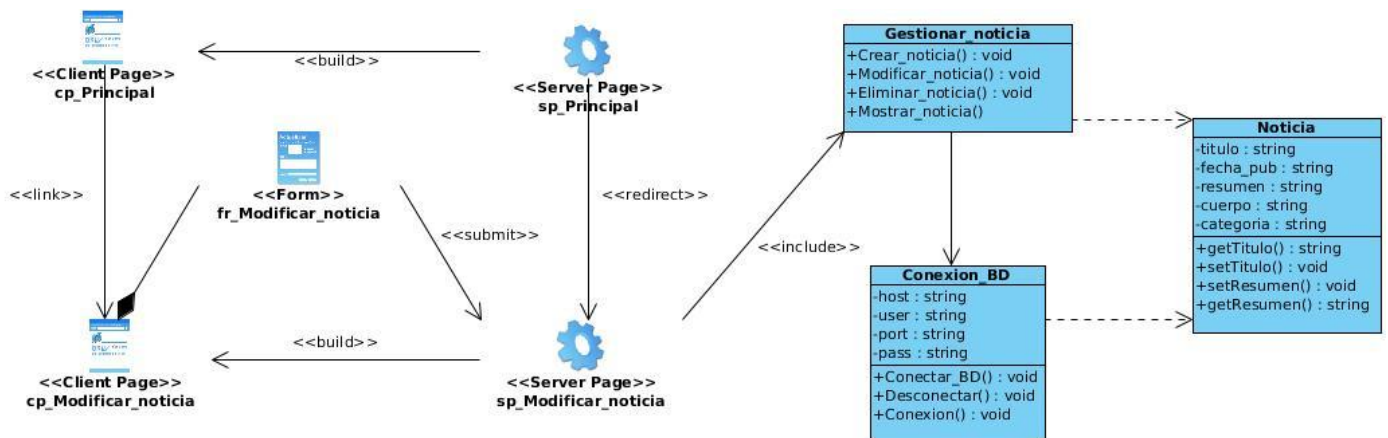


Figura 4 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos *web* Modificar noticia

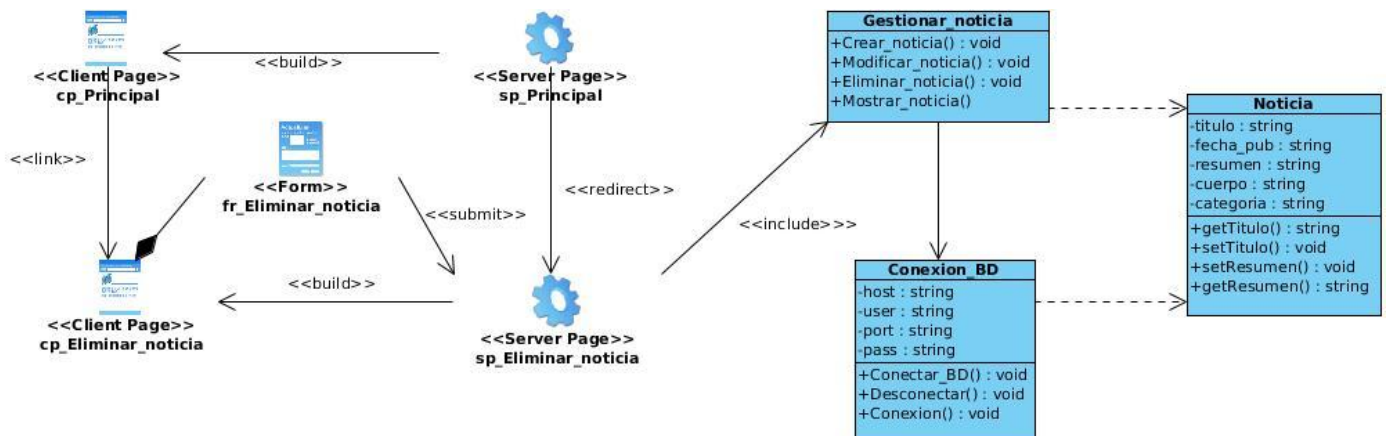


Figura 5 Diagrama de Clases del Diseño con Estereotipos *web* Eliminar noticia

### 2.3.4. Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que destaca la ordenación temporal de los mensajes [28].

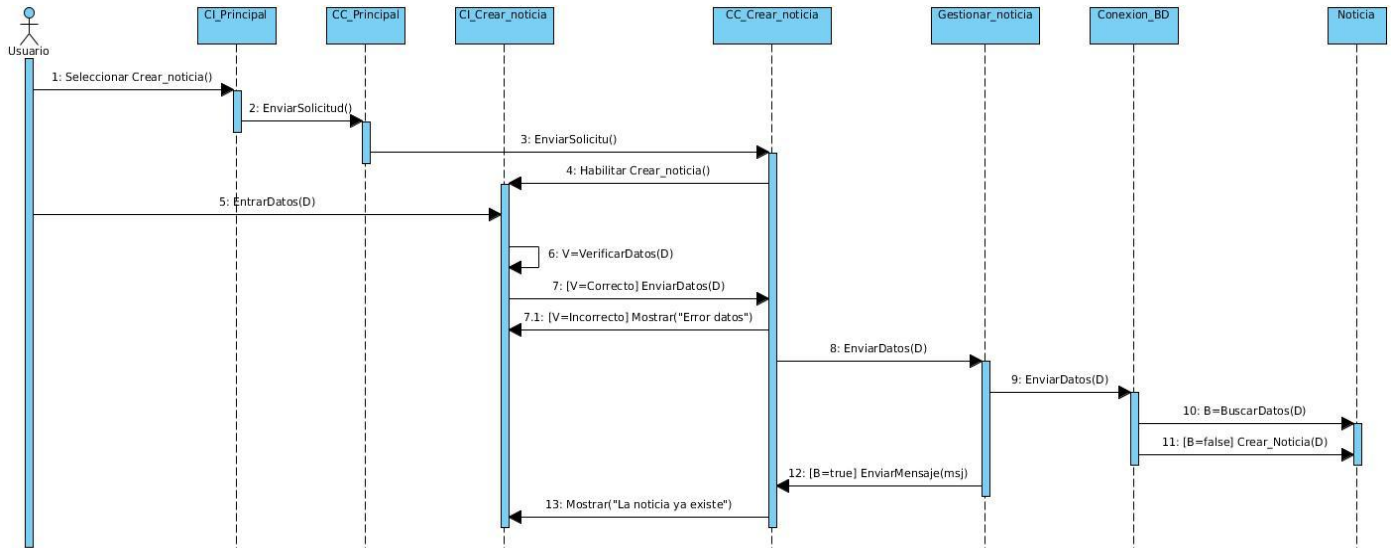


Figura 6 Diagrama de Secuencia Insertar noticia

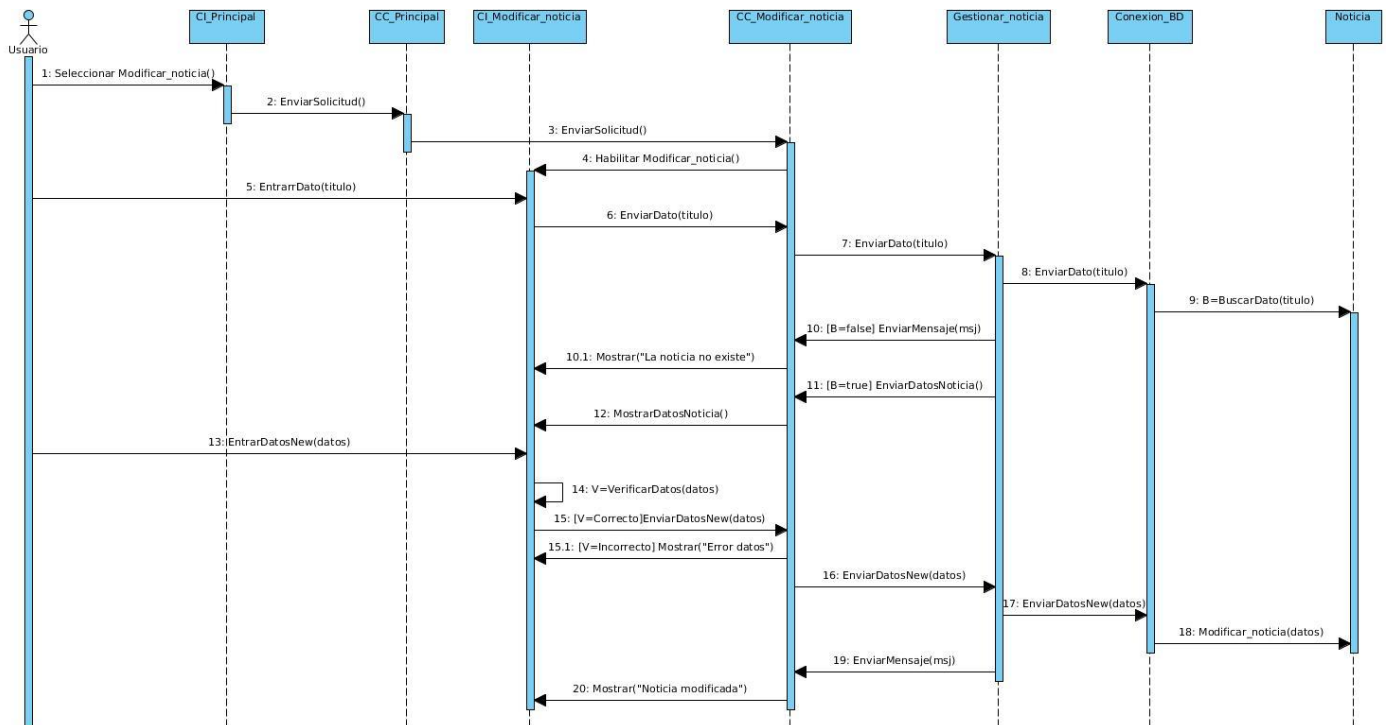


Figura 7 Diagrama de Secuencia Modificar noticia

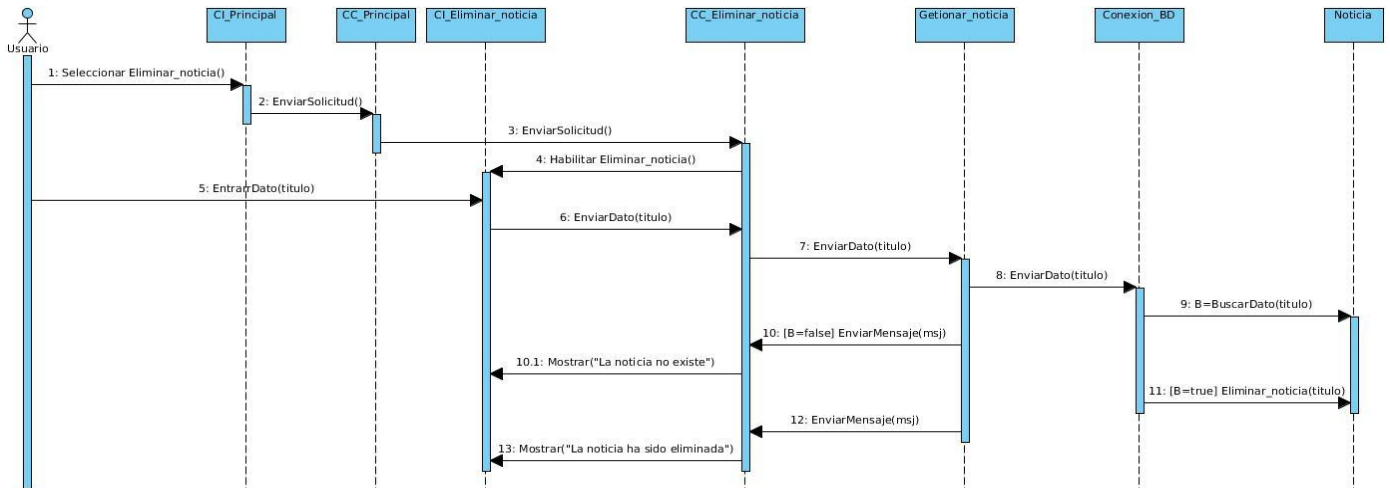


Figura 8 Diagrama de Secuencia Eliminar noticia

### 2.3.5. Modelo de Despliegue

Un modelo de despliegue se utiliza para capturar los elementos de configuración del procesamiento y las conexiones entre esos elementos. También se utiliza para visualizar la distribución de los componentes de *software* en los nodos físicos (ver Figura 9). Consiste en:

- **Nodos:** elementos de procesamiento con al menos un procesador, memoria, y posiblemente otros dispositivos.
- **Dispositivos:** nodos estereotipados sin capacidad de procesamiento en el nivel de abstracción que se modela.
- **Conectores:** expresa el tipo de conector o protocolo utilizado entre el resto de los elementos del modelo.

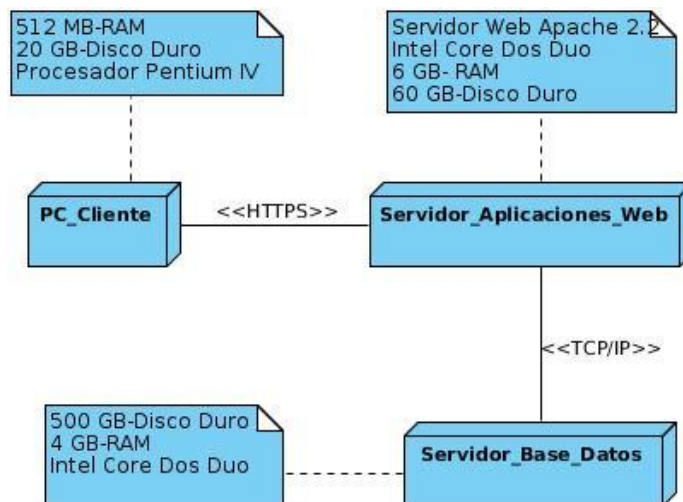


Figura 9 Modelo de Despliegue

**PC Cliente:** Es la estación de trabajo cliente que presenta un navegador *web* para conectarse a la aplicación hospedada en el servidor de aplicaciones utilizando el protocolo de comunicación *HTTP*, y en el caso del envío de información sensible como los registros de información mediante el protocolo *HTTPS*.

**Servidor\_de\_aplicaciones:** Es la estación de trabajo que hospeda el código fuente de la aplicación, y que le brinda a los usuarios las interfaces de la misma para realizar los procesos definidos por cada uno de los roles del sistema. Esta estación se comunica con el servidor de BD donde se almacenan los datos de la aplicación realizando la comunicación mediante el protocolo *TCP/IP*. Además este servidor se comunica con el servidor *LDAP* que le brinda la posibilidad de comprobar las credenciales de los usuarios que se autentican en el sistema, esta comunicación se realiza utilizando el protocolo *LDAP*.

**Servidor\_Base\_Datos:** Este servidor es el encargado del almacenamiento de los datos del sistema, y que se comunica con el servidor de aplicaciones de dicho sistema, posibilitando el acceso mediante el usuario con privilegios para las operaciones determinadas a realizarse en el mismo.

## 2.4. Conclusiones parciales

En este capítulo se abordó la modelación del sistema mediante el Modelo del Dominio. Se realizó la especificación de los requisitos de *software* según las necesidades del cliente. Se determinaron 178 requisitos funcionales y 40 no funcionales. Se definieron los patrones de diseño, patrones de arquitectura y estilo de arquitectura para el diseño de la aplicación. Los Diagramas de Clases del Diseño con Estereotipos *web* y Diagrama de Secuencia permitieron mostrar las relaciones existentes entre las distintas clases, las funcionalidades presentes en las mismas y la ordenación temporal de los mensajes. El modelo de despliegue permitió mostrar la forma en la que estarán distribuidos los elementos de *hardware* por los que estará compuesta la aplicación.

## CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL WEB SOY CUBA

En este capítulo se definirán los componentes utilizados en la implementación y los paquetes en los que estará dividido el sistema. Se mostrarán las principales pantallas de la aplicación y el código de aquellas implementaciones relevantes. Se expondrán las pruebas de *software* como demostración del buen funcionamiento de la aplicación. Se realizará una revisión de los requisitos aceptados por el cliente contra las funcionalidades presentes en la aplicación. Esto tendrá como objetivo evaluar la calidad del producto desarrollado y garantizar que el portal diseñado e implementado cumpla con las funcionalidades.

### 3.1. Diagrama de componentes

“Los diagramas de componentes son utilizados para estructurar el modelo de la implementación. Permiten modelar una vista estática del sistema, muestran la organización y las dependencias lógicas entre un conjunto de componentes del *software*, que pueden ser librerías, binarios, ejecutables y códigos fuentes” [32]. La Figura 10 muestra el paquete donde se encuentran los módulos como componentes desarrollados en la aplicación, a su vez la Figura.11 muestra el paquete donde se encuentran los componentes del sistema.

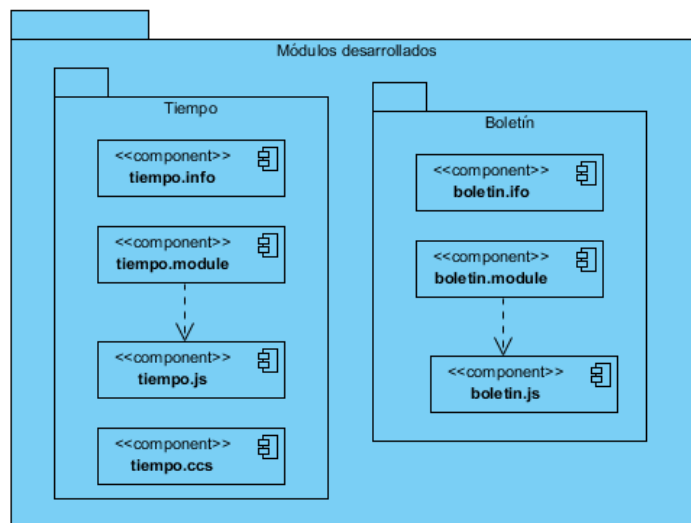


Figura 10 Diagrama de componentes para el paquete Módulos desarrollados

- **Tiempo:** Este módulo es el encargado de elaborar el estado del tiempo en Cuba y mostrarlo en el sistema.
- **Boletín:** Este módulo es el encargado de generar boletines en el sistema.

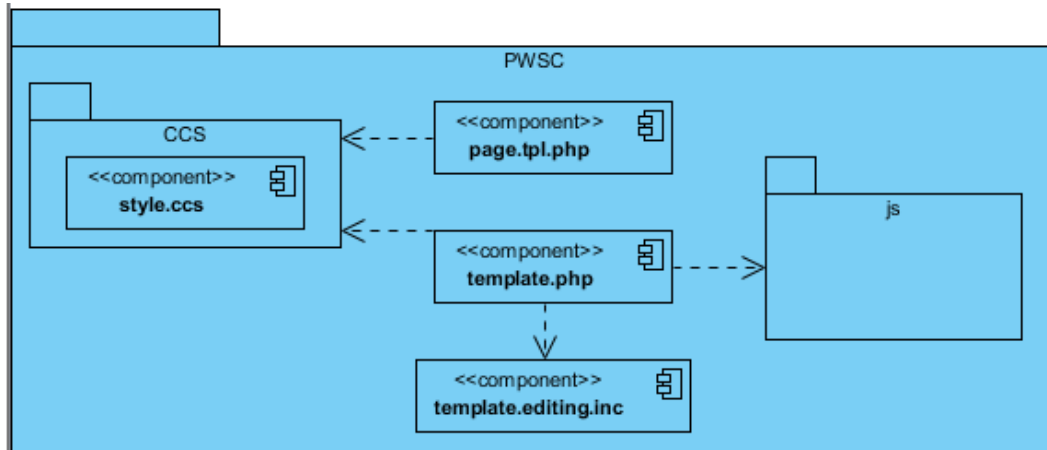


Figura 11 Diagrama de componentes del Portal web Soy Cuba

### 3.2. Código fuente

A continuación se muestran dos ejemplos de la implementación de algunas de las funciones del Portal web: el módulo del estado del tiempo para todas las provincias del país y el módulo del envío de boletines a los usuarios.

El fragmento de código siguiente, permite a la aplicación obtener el estado del tiempo de la ciudad de la Habana, en este caso particular; el cual se conecta al sitio oficial de meteorología (Instituto de Meteorología de la República de Cuba) utilizando un servicio que este brinda, posibilitando extraer, mediante el empleo de palabras claves, la información actual del tiempo a modo de resumen y hacerla pública en la aplicación.

```

function get_estado_tiempo_habana(){
    $estado_tiempo = db_query("SELECT aggregator_item.description from aggregator_item where aggregator_item.fid = '1' and aggregator_item.title = 'LA HABANA' ORDER BY aggregator_item.iid DESC LIMIT 1");
    $estado_tiempo = $estado_tiempo->fetchField();
    $estado_tiempo = extraer_resumen($estado_tiempo, "<tr>"; "</tr>");
    $estado_tiempo = '<prov>LA HABANA</prov>'; $estado_tiempo = parte_ciudades($estado_tiempo);
    return $estado_tiempo;
}
  
```

Seguidamente se muestra el fragmento de código de la función que permite enviar a los usuarios que se suscriben a la aplicación, un boletín con un resumen de las últimas publicaciones que se han realizado en la aplicación.

```

function boletines_mail($key, &$message, $params){
    $fech = time();
    $fecha = date("Y-m-d", $fech);
  
```

```

$fecha1 = explode('-', $fecha);
$mes1 = fecha($fecha1[1]);
global $base_url;
$message['subject'] = "Boletín de Artículos de Soy Cuba.";
$message['headers']['Content-Type'] = 'text/html; charset=UTF-8; format=flowed';
if (count($params) > 0) {
$message['body'][] = '<div style="float:left;width: 100%;margin-bottom:10px;font-size:12px;color:#000;font-family:arial;"><b>Boletín de Noticias, '$fecha1[2]' de '$mes1.' del '$fecha1[0].</b></div>';
for($i=0;$i<count($params);$i++) {
if (is_numeric($params[$i])) {
$node = node_load($params[$i]);
$cadena = explode('//', $node->field_imagen_principal[und][0][uri]);
$message['body'][] = '<div style="float:left;width: 100%;margin-bottom:10px;">';
$message['body'][] = '<div style="float:left;font-size:18px;color:#2D268B;font-family:arial;">'. $node->title, $base_url . '/node/' . $node->nid). '</div><br />';
$message['body'][] = '<div style="margin-top:6px;font-size:12px;color:#000;font-family:arial;">'. $node->field_resumen[und][0][value]. '</div></div><br />';
$message['body'][] = '<br />';
$message['body'][] = '<br />';
$message['body'][] = '<br />';
}
}
$message['body'][] = '<div style="margin-top:10px;font-size:12px;color:#000;font-family:arial;">Para darse de baja haga click <a target="_blank" href="' . $base_url . '/darse_baja'. $params['token_baja']. ">aquí</a></div>';
}

```

### 3.2.1. Estándares de codificación de *Drupal*

Los estándares de codificación definidos por los desarrolladores de *Drupal* para desarrollar un sistema de tal manera que a otros programadores se les facilite entender el código (como identificar las variables, las funciones o métodos, etc.) son:

**Indentación:** La indentación consiste en insertar espacios en blanco o tabuladores en determinadas líneas de código para facilitar su comprensión. En programación se utiliza la indentación para anidar elementos.

**Etiquetas de apertura y cierre de *PHP*:** Cuando estemos escribiendo en *PHP*, siempre se deben utilizar las etiquetas `<?PHP y ?>`, y en ningún caso la versión corta `<? y ?>`. En general se omite la etiqueta de cierre de *PHP* (`?>`) al final de los archivos `.module` y `.inc`. Esta convención evita que se puedan quedar olvidados espacios no deseados al final del archivo (después de la etiqueta de cierre `?>`), que serían



identificados como salida *HTML* y podrían provocar un error muy típico, "*Cannot modify header information - headers already sent by...*".

**Operadores:** Los operadores binarios, que se utilizan entre dos valores, deben separarse de estos valores, a ambos lados del operador, por un espacio. Por ejemplo, `$numero = 3`, en lugar de `$numero=3`. Esto se aplica a operadores como `+`, `-`, `*`, `/`, `=`, `==`, `!=`, `>`, `<`, `.` (Concatenación de cadenas), `,=`, `+=`, `-=`, etc. Los operadores unarios como `++`, `--` no deben tener separación. Por ejemplo, `$numero++`.

**Uso de comillas:** Se pueden usar tanto las comillas simples ('cadena') como las comillas dobles ("cadena") para delimitar las cadenas de caracteres. Las comillas dobles son necesarias si se desean incluir variables dentro de las cadenas de texto. Por ejemplo, `"<h1>${title}</h1>"`. También se recomienda el uso de comillas dobles cuando el texto puede incluir alguna comilla simple.

**Uso de punto y coma (;) en código PHP:** Aunque *PHP* permite escribir líneas de código individuales sin el terminador de línea (;), como por ejemplo `<?PHP print $title ?>`. En *Drupal* es siempre obligatorio: `<?PHP print $title; ?>`.

**Estructuras de control:** Con respecto a las estructuras de control, hay que tener en cuenta las siguientes normas:

- Debe haber un espacio entre el comando que define la estructura (*if*, *while*, *for*, etc.) y el paréntesis de apertura. Esto es así para no confundir las estructuras de control con la nomenclatura de las funciones.
- La llave de apertura { se situará en la misma línea que la definición de la estructura, separada por un espacio.
- Se recomienda usar siempre las llaves {} aún en los casos en que no sea obligatorio su uso (una sola "línea" de código dentro de la estructura de control).
- Las estructuras *else* y *elseif* se escribirán en la línea siguiente al cierre de la sentencia anterior.

**Arrays:** Los valores dentro de un *array* (o matriz) se deben separar por un espacio (después de la coma que los separa). El operador `=>` debe separarse por un espacio a ambos lados.

Cuando la línea de declaración del *array* supera los 80 caracteres, cada elemento se debe escribir en una única línea, indentándolo una vez (2 espacios). En este último caso, la coma de separación del último elemento también se escribirá, aunque no existan más elementos.

**Variables globales:** Aunque el uso de variables globales está desaconsejado, en caso de necesitarse, éstas se declararán utilizando un guión bajo inicial, seguido del nombre del módulo o tema y otro guión bajo antes del nombre de la variable.



### 3.3. Pantallas principales de la aplicación

La Figura 12 muestra el acceso a las principales funcionalidades del sistema como: mensajes privados, registro del sistema, el estado del tiempo y las vías para acceder a las redes sociales. Se presentan además el menú principal con las diferentes secciones del Portal web Soy Cuba.



Figura 12 Banner del Portal web Soy Cuba

La Figura 13 muestra el bloque donde se encuentran una serie de opciones de recreación para los jóvenes entre ellos: cartelera televisiva, galería de multimedia, foto del día, opinión gráfica. Además opciones de entretenimientos: música, letras de canciones, postales, juegos, libros, etc.

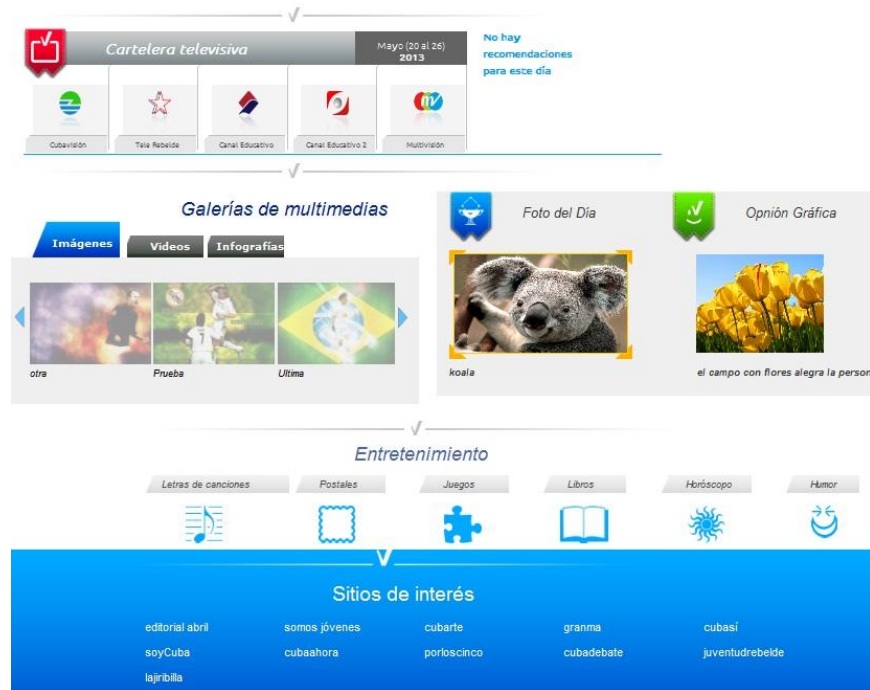


Figura 13 Bloque recreativo para jóvenes

La Figura 14 muestra un listado con una serie de noticias de diferentes esferas de interés para los jóvenes.

CULTURA

Semana de la cultura británica en La Habana

**Hermosa velada en la Piragua (Fotos y Videos)**

El expresidente Luiz Inacio Lula da Silva reiteró su apoyo a la reelección en 2014 de la actual mandataria brasileña, Dilma Rousseff, en un acto realizado en Fortaleza, capital del estado de Ceará.

Michel Contreras 14



En un segundo espacio de Moviendo los caracoles, auspiciado por la sección de crítica de la Asociación de medios Audiovisuales y Radio, nuevamente la sala Rubén Martínez Villena de la UNEAC fue escenario para debatir acerca de la formación del gusto musical. Por supuesto que por muchos encuentros –incluso productivos– que se realicen sobre este asunto y cuenten con la presencia de funcionarios responsables, la solución no es ni fácil hoy.

**Depardieu vestirá ropajes de Jules Rimet**

Yoelvis Lázaro 8



Gerard Depardieu, actor francés, interpretará a Jules Rimet, antiguo presidente de la Federación Internacional de Fútbol en una película que tiene como telón de fondo la historia del organismo internacional. El novelista Jean Paul Delfino y el director Frederic Auburtin son los dos guionistas de la película cuyo título provisional es F2014 y será producida por Thelma Films y Leuviah Films.

Evento de mujeres musicos de cámara

**Gran concierto rindió tributo a Elena Burke**

Arleen Rodríguez 8



Varios artistas se dieron cita la noche de este jueves, en el capitalino Teatro Nacional, para rendirle tributo a la popular cantante Elena Burke (1928-2002), en ocasión de cumplirse el aniversario 85 de su natalicio. Cantantes de primera línea dentro del panorama musical nacional homenajearon con sus voces a la Señora Sentimiento, entre ellos Anaís Abreu, Coco Freeman, Vania Borges, Beatriz Márquez y Miguel Ángel Céspedes, entre otros.

Figura 14 Bloque recreativo para jóvenes

**3.4. Pruebas de Software**

“Las pruebas de *software* (*testing* en inglés) son los procesos que permiten verificar y revelar la calidad de un producto *software* antes de su puesta en marcha. Básicamente, es una fase en el desarrollo de *software* que consiste en probar las aplicaciones construidas. Existen varios tipos de pruebas que suelen ser utilizadas por los equipos de probadores, en función de qué conocemos se encuentran las pruebas de caja negra y las pruebas de caja blanca y en función de qué se prueba las unitarias, de integración, de aceptación, funcionales y de rendimiento” [33].

**Pruebas de Caja Negra:** Son aquellas orientadas a los requisitos funcionales, buscan que se hayan ingresado toda clase de entrada y que la salida obtenida es igual a la esperada.

**Pruebas de Caja Blanca:** Consiste en realizar pruebas para verificar que líneas específicas de código funcionan tal como está definido. También se le conoce como prueba de caja-transparente.

### 3.4.1. Pruebas Funcionales

“Este tipo de prueba se realiza sobre el sistema funcionando, comprobando que cumpla con la especificación (normalmente a través de los casos de uso)” (29). Para estas pruebas, se utilizan las especificaciones de Casos de Prueba, para verlos puede dirigirse al [Anexo 3](#). La Figura 15 brinda información sobre el total de no conformidades encontradas y las que se resolvieron por cada iteración. Para un total de 178 requisitos funcionales se detectaron 36 no conformidades en la primera iteración las cuales fueron resueltas satisfactoriamente, y en la segunda iteración se redujo las no conformidades llegando a 12 que también fueron resueltas, número que se redujo hasta la tercera iteración donde no se obtuvieron no conformidades.

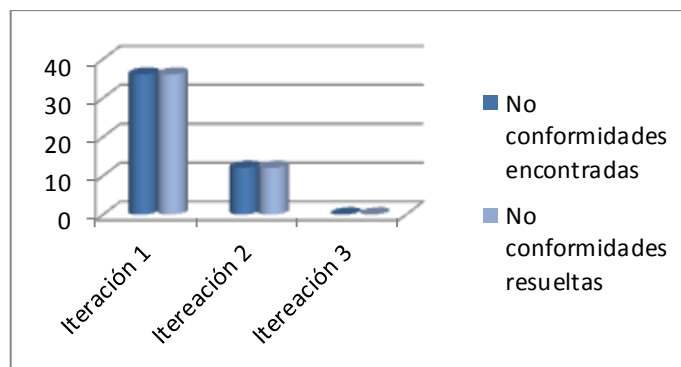


Figura 15 Cantidad de No Conformidades por iteración

### 2.1.1 Pruebas de Seguridad

Las pruebas de Seguridad certifican que los datos o el sistema solamente son accedidos por los autores definidos según los niveles de acceso. Tienen como objetivo evaluar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Estas aumentan la credibilidad e imagen corporativa así como el control de la información sensible.

Para la realización de las pruebas de Seguridad se tuvo en cuenta el documento “Lista de chequeo” la misma cuenta con 15 indicadores separados en 4 tipos de pruebas accesibles a los 3 niveles definidos para realizar las pruebas de Seguridad, para verlo diríjase al [Anexo 4](#). A continuación se muestran la

Figura 16 que contiene los aspectos evaluados y los porcentajes de errores encontrados y resueltos obtenidos en cada uno de ellos.

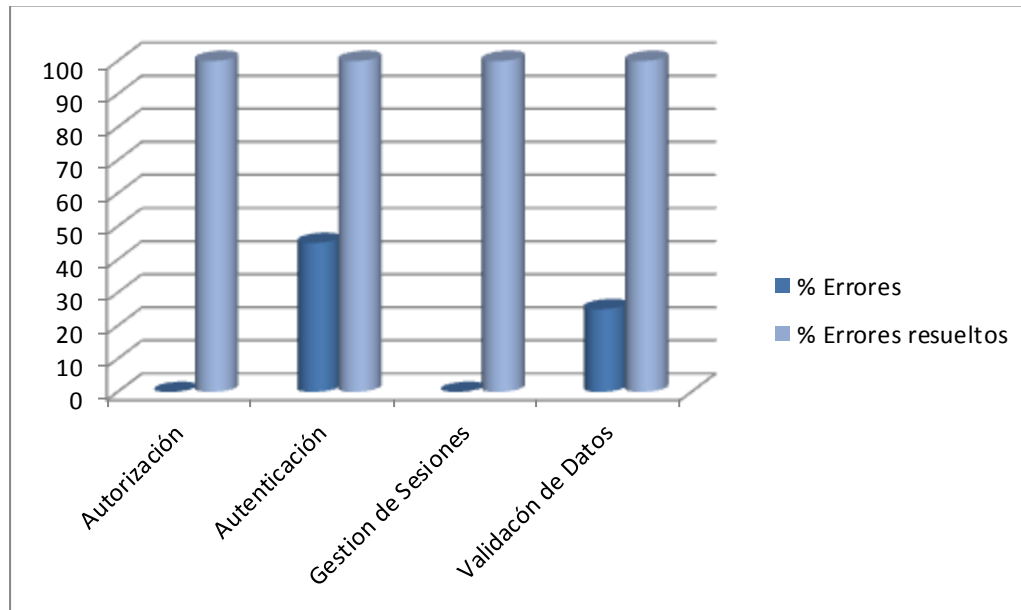


Figura 16 Porcentaje de errores por aspectos de prueba

La prueba de Seguridad arrojó como resultado que en cuanto a los indicadores de autorización no se encontraron ningún porcentaje de errores comportándose de esta misma forma las pruebas realizadas según los indicadores de gestión de sesiones. Siguiendo los indicadores de las pruebas de comprobación del sistema de autenticación se obtuvo 45% de errores y fueron resueltos al 100%, al medir los indicadores de las pruebas de validación de los datos se obtuvo un 25% de errores y fueron resueltos al 100%.

### 3.4.2. Pruebas de Carga y Estrés

Este tipo de pruebas se realiza con el objetivo de determinar lo rápido que realiza una tarea el sistema en condiciones extremas de trabajo. Además para determinar la solidez de la aplicación en los momentos de carga extrema y ayuda a los administradores para determinar si la aplicación rendirá lo suficiente en caso de que la carga real supere a la carga esperada. Para realizar este tipo de prueba se utilizó la herramienta *Apache JMeter* en su versión 2.9.

Para la ejecución de las pruebas fue necesario especificar el entorno de pruebas que a continuación se detalla, teniendo en cuenta las características de las computadoras donde se instaló la aplicación y los componentes del sistema.

Para la instalación de la aplicación se utiliza una computadora con las siguientes características:

- Microprocesador *Celeron 2.5*.
- Memoria *RAM* de 1 *GB*.
- Disco duro de 160 *GB*.
- Sistema Operativo *Ubuntu 13.04*.

Se realiza la prueba de carga y estrés a través de la herramienta *Apache Jmeter*, la cual brinda los resultados del rendimiento del sistema a partir de los casos de prueba que se ejecutan. Estos casos de prueba se enfocan en la ejecución de las peticiones *HTTP* a la aplicación que se especifican a partir de los siguientes parámetros de entrada:

- # Muestras es la cantidad de usuarios conectados a la *URL*.
- Máximo de tiempo invertido por una petición.
- Mínimo de tiempo invertido por una petición.
- El tanto por ciento de respuestas con error.
- El rendimiento es el número de peticiones procesadas en segundos.

Etiqueta	# Muestras	Media	Mediana	Linea de 9...	Mín	Máx	% Error	Rendimiento
/pWSC/sites/default/teme...	10	13	13	20	5	20	0,00%	133,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	10	10	14	4	22	0,00%	169,5/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	8	9	11	6	11	0,00%	181,8/sec
/pWSC/sites/default/fil...	10	11	12	16	7	17	0,00%	163,9/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	15	9	30	7	31	0,00%	178,6/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	7	6	8	6	9	0,00%	303,0/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	9	8	12	6	16	0,00%	270,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	9	9	12	7	12	0,00%	227,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	9	8	16	7	17	0,00%	208,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	9	8	14	3	16	0,00%	200,0/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	12	12	16	7	16	0,00%	172,4/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	7	7	10	5	11	0,00%	175,4/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	12	11	16	8	19	0,00%	133,3/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	14	14	21	6	21	0,00%	128,2/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	17	16	21	14	22	0,00%	129,9/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	13	11	23	9	23	0,00%	144,9/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	10	10	11	9	16	0,00%	172,4/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	8	6	17	5	17	0,00%	161,3/sec
/pWSC/sites/all/modul...	10	9	8	17	6	17	0,00%	149,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	8	6	10	5	19	0,00%	123,5/sec
/pWSC/sites/default/fil...	10	15	16	21	5	23	0,00%	103,1/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	14	11	17	6	44	0,00%	81,3/sec
/pWSC/sites/all/theme...	10	8	9	11	3	15	0,00%	89,3/sec
/pWSC/es/Historia	10	2886	2901	3003	2620	3077	0,00%	3,2/sec
/pWSC/es/style.css	20	992	933	1268	414	1444	100,00%	1,2/sec
/pWSC/es/system/file...	10	1573	1582	1729	1231	1779	0,00%	4,6/sec
/pWSC/es/system/file...	10	1178	1194	1336	986	1367	0,00%	4,9/sec
Total	2920	330	10	222	3	14575	2,05%	28,6/sec

Figura 17 Prueba de Carga y Estrés

De los resultados obtenidos en las pruebas se determina que la aplicación cumple con los requerimientos que se presentan. Para ello se realizó una primera prueba donde para 150 usuarios conectados concurrentemente en un intervalo de 1 segundo, se obtuvo un tiempo mínimo de 0,3 segundos al cargar la página y 3,1 segundos como tiempo máximo, para un porcentaje de error de 2,03 %, donde el promedio de

peticiones atendidas fue de 28,6 peticiones por segundo. En una segunda prueba se obtuvo como resultado que para 300 usuarios conectados concurrentemente en un intervalo de 1 segundo, se obtuvo un tiempo mínimo de 0,5 segundos en cargar la página para un tiempo máximo de 4,2 segundos, con un porcentaje de error de 3,83 % para 17,1 peticiones por segundos. Estos resultados representan un tiempo 50% menor que el tiempo definido para el sistema.

### **3.5. Conclusiones parciales**

En el capítulo que recién culmina fueron tratados los aspectos más importantes en cuanto a la construcción del *software*. La descripción de los paquetes por los que está constituido el diagrama de componentes permitió representar los distintos componentes que conforman el sistema y que posibilitan el buen funcionamiento del mismo. Además se realizaron pruebas a los requisitos funcionales a través del método de caja negra, las pruebas de Seguridad y las pruebas de Carga y Estrés arrojando resultados satisfactorios.



## CONCLUSIONES

Una vez concluida la presente investigación en la cual se realizó la implementación del Portal web Soy Cuba, se puede arribar a las siguientes conclusiones:

- A través de las indagaciones efectuadas y la aplicación efectiva de los métodos y técnica de investigación, se pudo obtener valiosas informaciones relacionadas con las tendencias fundamentales de los portales *web* en el mundo, partiendo del estudio de los principales sistemas homólogos existentes a nivel internacional, nacional e institucional.
- La herramienta (*Visual Paradigm*), metodología (*OpenUP*) y lenguaje de modelado (*UML*) identificado a partir de la investigación de las tendencias y tecnologías actuales para el desarrollo de *software* garantizó la realización del correcto modelado de un conjunto de artefactos necesarios para la implementación de la aplicación. Por su parte, la investigación de los lenguajes de programación (*PHP 5.3, HTML, CSS 3*), herramientas (*Apache 2.2, NetBeans 7.1*) y tecnologías que serían utilizadas para la construcción de la solución permitió conocer las que mejor se acoplaban con el problema propuesto. Permitiendo escoger *Drupal* como *CMS* para el desarrollo del portal.
- La definición de la arquitectura que sería utilizada permitió obtener una visión de cómo estaría estructurado el sistema y de cómo sus componentes trabajarían juntos. El uso del estilo de llamada y retorno permitió conseguir una estructura relativamente fácil de modificar y escalar. Unido a esto la utilización de los patrones de diseño para la construcción de los diagramas de las clases del diseño garantizaron diseñar un *software* bien orientado a objetos. Estos últimos permitieron además que existiera poca dependencia entre las clases permitiendo así una mejor reutilización.
- El diseño y la aplicación de las distintas pruebas permitieron corroborar el correcto funcionamiento del sistema, pues para 300 usuarios concurrentes, conectados en un intervalo de 1 segundo, se obtuvo un tiempo mínimo de 0,5 segundos en cargar la página para un tiempo máximo de 4,2 segundos, con un porcentaje de error de 3,83 % para 17,1 peticiones por segundos. Lo que demuestra con resultados positivos la capacidad de la aplicación para ser utilizada en un entorno real.
- La realización de este proyecto constituye una fortaleza al dotar a los jóvenes cubanos de un nuevo espacio para el intercambio personal, profesional y cultural. Contribuye de forma general al entretenimiento y formación no solo de los jóvenes sino de la sociedad en su totalidad, aumentando las posibilidades de comunicación e interacción con las nuevas tecnologías de la información.

Por todo lo antes mencionado se concluye que el trabajo desarrollado ha cumplido con los objetivos planteados al inicio de la investigación, pues logró desarrollarse el Portal web Soy Cuba de manera satisfactoria permitiendo gestionar toda la información asociada a los usuarios y el resto de los servicios necesarios para el disfrute, entretenimiento y aprendizaje de los jóvenes. Posibilitando además la comunicación y el intercambio entre ellos. Lo que constituye la manera más efectiva de darle solución al problema planteado.



## RECOMENDACIONES

El presente trabajo propone las siguientes recomendaciones:

- Optimizar la aplicación para que los usuarios se puedan crear una cuenta de correo dentro del Portal *web* Soy Cuba.
- Optimizar la aplicación para que los usuarios puedan comunicarse de forma directa y en tiempo real mediante la utilización de un *chat*.
- Optimizar la aplicación para que mediante una solicitud del usuario la pueda proporcionar un blog personal gestionado por el mismo y controlado por el administrador.
- Continuar con la investigación para garantizar el perfeccionamiento del sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Castells, Manuel.** *La era de la información: economía, sociedad y cultura.* . México : Siglo XXI editores, 2006. 968-23-2167-0.
2. **Guitert, Montse.** *La telemática en la práctica educativa del aula. Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías.* Barcelona : PRAXIS, 1996.
3. **García del Castillo, José A y López Sánchez, Carmen.** *Medios de Comunicación, Publicidad y Adiciones.* Madrid : Edaf, S.L, 2009. 978-84-414-2109-7.
4. **Orozco, Martha Angélica .** *Informática I.* México : International Thomson Editores, 2006. 970-686-573-X.
5. **Eíto Brun, R.** *XML y la gestión de contenidos.* Hipertext.net 2005 (3). [En línea] [Citado el: 17 de marzo de 2013.] Disponible en: <HTTP://www.hipertext.net>.
6. **Díaz ., MD.** *Gestión de contenidos en portales Web. SciELO.* [En línea] [Citado el: 17 de Marzo de 2013.] Disponible en: [HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises\\_gcpw/](HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises_gcpw/).
7. **Klobas, Jane E y Clyde, Laurel A.** *Social influence and Internet use. Library Management,* . 2001.
8. **Hilbert , Martin R.** *From industrial economics to digital economics.* Santiago de Chile : CEPAL, 2001.
9. **Santoyo, Arturo Serrano y Martínez, Evelio.** *La Brecha Digital: Mitos y Realidades.* México : Editorial UABC, 2003. 970-951-89-X.
10. **Baigorri, Artemio y Fernández, , Ramón.** *La fractura digital en la universidad. Investigación empírica entre los estudiantes de la Universidad de Extremadura.* Barcelona : s.n., 2000.
11. **Gómez García, Juan Carlos.** *Portales de Internet: concepto, tipología básica y desarrollo. El profesional de la información.* [En línea] 2001. [Citado el: 12 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,2,12;journal,73,88;linkingpublicationresults,1:105302,1>.
12. **Alvarez, Miguel Angel.** *Desarrolladores Web.* [En línea] 2007. [Citado el: 12 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-CMS.html>.
13. **González Teruel, Aurora.** *Los estudios de necesidades y usos de la información : fundamentos y perspectivas actuales.* Gijón, España : Ediciones Trea, 2005. ISBN 84-9704-166-6.

14. *WordPress*. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://en.wordpress.com/about/](http://en.wordpress.com/about/).
15. *Joomla Spanish*. [En línea] [Citado el: 15 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://www.joomlaspanish.org](http://www.joomlaspanish.org).
16. *Drupal*. [En línea] [Citado el: 17 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://www.drupal.org](http://www.drupal.org).
17. **Franganillo , Jorge**. *Html5: el nuevo estándar básico de la Web*. [Anuario] 2010 . [En línea] [Citado el: 9 de diciembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://franganillo.es/html5.pdf](http://franganillo.es/html5.pdf).
18. Network, Mozilla Developer. *MOZILLA DEVELOPER NETWORK*. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTPs://developer.mozilla.org/es/docs/Java Script](http://developer.mozilla.org/es/docs/Java_Script).
19. **Eurtel, Olivier**. *PHP 5.3 Desarrollar un sitio web dinamico e interactivo*. Barcelona : Ediciones ENI, 2011. 978-2-7460-6666-3.
20. PostgreSQL. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://www.postgresql.org/es/sobre\\_postgresql](http://www.postgresql.org/es/sobre_postgresql).
21. **Fidias G, Arias**. *El pruyecto de investigación. Introducción a la metodología científica 5ta Edición*. Caracas, Venezuela : Editorial EPISTEMA, 2006. 980-07-8529-9.
22. **Castillo Camejo, Gleibis** . *Portal de aplicaciones educativas del sistema de educación universitaria en Venezuela*. Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas. Universidad de Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba : s.n., 2011.
23. **Jordana, Garcilaso**. *Introducción a las Metodologías Ágiles*.
24. NetBeans. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://netbeans.org/community/releases/roadmap.html](http://netbeans.org/community/releases/roadmap.html).
25. Visual Paradigm. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://www.musikadj.net/Windows/27085-visual-paradigm-suite-5-0-sp1-build-20101008-a.html](http://www.musikadj.net/Windows/27085-visual-paradigm-suite-5-0-sp1-build-20101008-a.html).
26. JMeter, Apache. Apache JMeter. . [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://jmeter.apache.org](http://jmeter.apache.org).

27. Apache.org. [En línea] [Citado el: 21 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://HTTPd.apache.org/docs/2.0/programs/ab.html>.
28. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 06. Parte 2 Conceptos de UML.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
29. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Capítulo 10: Diseño arquitectónico.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
30. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de software: Un enfoque práctico. Cap. 7.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
31. **Pressman , Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 09 . Ingeniería del diseño.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
32. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 11. Diseño de Componentes.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
33. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 13. Estrategias de prueba.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
34. **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 14. Técnicas de prueba.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Alonso, J.F.** *Curso de metodología de la investigación*. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Universidad Central de las Villas. : s.n., 1998.
- **Alvarez, Miguel Angel.** *Desarrolladores Web*. [En línea] 2007. [Citado el: 12 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-CMS.html>.
- Apache.org. [En línea] [Citado el: 21 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://HTTPd.apache.org/docs/2.0/programs/ab.html>.
- **Baigorri, Artemio y Fernández, Ramón.** *La fractura digital en la universidad. Investigación empírica entre los estudiantes de la Universidad de Extremadura*. Barcelona : s.n., 2000.
- BarraPunto. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.]\_Disponible en: <HTTP://barrapunto.com>.
- **Brickley, D. y MILLER, L.** *FOAF vocabulary specification 0.91*. 2007, nº [Consultado el: 17 de abril del 2013]. Disponible en: <HTTP://yle.smu.edu/~coyle/cse7347.prev/handouts/s14.FOAF%20Vocabulary%20Specification.pdf>
- **Castells, Manuel.** *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. México : Siglo XXI editores, 2006. 968-23-2167-0.
- **Castillo Camejo, Gleibis.** *Portal de aplicaciones educativas del sistema de educación universitaria en Venezuela*. Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas. Universidad de Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba : s.n., 2011.
- Creativo, Analisis. Analisis Creativo. [En línea] [Citado el: 12 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.analisiscreativo.com>.
- **Díaz, MD.** *Gestión de contenidos en portales Web*. SciELO. [En línea] [Citado el: 17 de Marzo de 2013.] Disponible en: [HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises\\_gcpw/](HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises_gcpw/).
- **Dominguez, D. C.** *Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual*. 2010, nº p. 24. [Consultado el: 05 de febrero del 2013]. Disponible en: <HTTP://blog.ididactic.com/wp-content/uploads/2010/12/Las-Redes-Sociales-D-Caldevilla.pdf>.
- *Drupal*. [En línea] [Citado el: 17 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.Drupal.org>.
- EcuRed. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.ecured.cu/index.PHP/OpenUP>.

- **Eíto Brun, R.** *XML y la gestión de contenidos*. Hipertext.net 2005 (3). [En línea] [Citado el: 17 de marzo de 2013.] Disponible en: <HTTP://www.hipertext.net>
- **Elena, María.** *Los componentes del diseño teórico de la investigación científica*. [En línea] 2009. [Citado el: 6 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://revistas.mes.edu.cu/PedagogiaUniversitaria/articulos>.
- **Eurtel, Olivier.** *PHP 5.3 Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo*. Barcelona : Ediciones ENI, 2011. 978-2-7460-6666-3.
- **Fidias G, Arias.** *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica 5ta Edición*. Caracas, Venezuela : Editorial EPISTEMA, 2006. 980-07-8529-9.
- **Flores Cueto, J. J.; Morán Corzo, J. J., et al.** *Las Redes Sociales*. 2010, nº [Consultado el: 09 de febrero del 2013]. Disponible en: [HTTP://mc142.uib.es:8080/rid=1HY8TVCCBB-15599LW-1S6Z/redes\\_sociales.pdf](HTTP://mc142.uib.es:8080/rid=1HY8TVCCBB-15599LW-1S6Z/redes_sociales.pdf).
- **Franganillo, Jorge.** *Html5: el nuevo estándar básico de la Web*. [Anuario] 2010 . [En línea] [Citado el: 9 de diciembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://franganillo.es/html5.pdf>.
- **García del Castillo, José A y López Sánchez, Carmen.** *Medios de Comunicación, Publicidad y Adiciones*. Madrid : Edaf, S.L, 2009. 978-84-414-2109-7.
- **Gómez García, Juan Carlos.** *Portales de Internet: concepto, tipología básica y desarrollo. El profesional de la información*. [En línea] 2001. [Citado el: 12 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,2,12;journal,73,88;linkingpublicationresults,1:105302,1>.
- **González Teruel, Aurora.** *Los estudios de necesidades y usos de la información : fundamentos y perspectivas actuales*. Gijón, España : Ediciones Trea, 2005. ISBN 84-9704-166-6.
- **Guitert, Montse.** *La telemática en la práctica educativa del aula. Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona : PRAXIS, 1996.
- **Hilbert, Martin R.** *From industrial economics to digital economics*. Santiago de Chile : CEPAL, 2001. [HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises\\_gcpw/](HTTP://www.programacion.com/html/articulo/moises_gcpw/).
- **JMeter, Apache.** Apache JMeter. . [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://jmeter.apache.org>.
- **Joomla Spanish.** [En línea] [Citado el: 15 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.joomlaspanish.org>.

- **Jordana, Garcilaso.** *Introducción a las Metodologías Ágiles.*
- **Klobas, Jane E y Clyde, Laurel A.** *Social influence and Internet use. Library Management*, 2001.
- **Medina Linares, Moisés Abiuck.** CIRIA UDLAP. [En línea] [Citado el: 6 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.catarina.udlap.mx/>.
- NetBeans. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://netbeans.org/community/releases/roadmap.html>.
- Network, Mozilla Developer. MOZILLA DEVELOPER NETWORK. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTPs://developer.mozilla.org/es/docs/Java\\_Script](HTTPs://developer.mozilla.org/es/docs/Java_Script).
- **Orozco, Martha Angélica .** *Informática I.* México : International Thomson Editores, 2006. 970-686-573-X.
- PostgreSQL. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: [HTTP://www.postgresql.org.es/sobre\\_postgresql](HTTP://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql).
- **Pressman, Roger S.** *Ingeniería de software: Un enfoque práctico. Cap. 7.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Capítulo 10: Diseño arquitectónico.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 09 . Ingeniería del diseño.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 14. Técnicas de prueba.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 11. Diseño de Componentes.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 06. Parte 2 Conceptos de UML.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Pressman, Roger.** *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Cap 13. Estrategias de prueba.* s.l. : Editorial: Mc Graw Hill (Sexta Edición), 2005. 0-07-285318-2.
- **Ros Martin, M.** *Evolución de los servicios de redes sociales en Internet. El profesional de la información*, 2009, vol. 18, nº 5, p. 552-558. [Consultado el: 06 de febrero del 2013]. Disponible en: <HTTP://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/index/Q575747035032628.pdf>. ISSN 1386-6710.

- **Santoyo, Arturo Serrano y Martínez, Evelio.** *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. México : Editorial UABC, 2003. 970-951-89-X.
- Visual Paradigm. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.musikadj.net/Windows/27085-visual-paradigm-suite-5-0-sp1-build-20101008-a.html>
- *web*, Maestros del. Maestros del *web*. [En línea] [Citado el: 16 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://www.maestrosdelweb.com>.
- *WordPress*. [En línea] [Citado el: 20 de noviembre de 2012.] Disponible en: <HTTP://en.WordPress.com/about/>



## ANEXOS

### Anexo 1 Descripción de requisitos del *Software*

<b>Número:</b> 12		<b>Nombre del requisito:</b> Insertar noticia.	
<b>Programador:</b> Javier Sevilla Mendoza		<b>Iteración Asignada:</b> 1	
<b>Prioridad:</b> Alta		<b>Puntos Estimados:</b> 2	
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> No se identificaron riesgos.		<b>Puntos Reales:</b> 1	
<b>Descripción:</b> El usuario debe estar autenticado como editor. Se accede a la opción "Insertar noticia". Se insertan los datos en los campos obligatorios y los opcionales si desea y se presiona el botón "Guardar". El sistema muestra un mensaje indicando que la noticia ha sido creada correctamente.			
<b>Observaciones:</b>			
<b>Prototipo de interfaz:</b>			



requeridos, que tengan el formato correcto y que no sean repetidos para una misma noticia. El sistema muestra un mensaje indicando que la noticia ha sido actualizada correctamente.

**Observaciones:**

**Prototipo de interfaz:**

**Título \***

**Idioma**

**FECHA DE PUBLICACIÓN**

**Día \*** **Mes \*** **Año \***

Fecha de publicación de la noticia.

**Categoría \***

Categoría a la que pertenece esta noticia.

**resumen de la noticia \***

**Cuerpo \*(Editar resumen)**

Fuente HTML

Formato

La empresa T-Platform, fabricante de la potente supercomputadora Lomonosov, ha sido agregada a la lista del Departamento de Comercio de EE.UU. de "organizaciones e individuos que actúan en contra de la seguridad nacional o de los intereses de política exterior de EE.UU." por estar relacionada con la investigación nuclear. Esta lista informa al público acerca de las organizaciones cuyas actividades pueden entrañar el riesgo de que sus productos exportados, reexportados o reparados (dentro del país) contribuyan al programa de producción de armas de destrucción masiva, destacó el Departamento de Comercio de EE.UU. Mientras, el mismo gobierno de EE.UU. regularmente compra para los mismos fines los mejores 'clusters' de supercomputadoras.

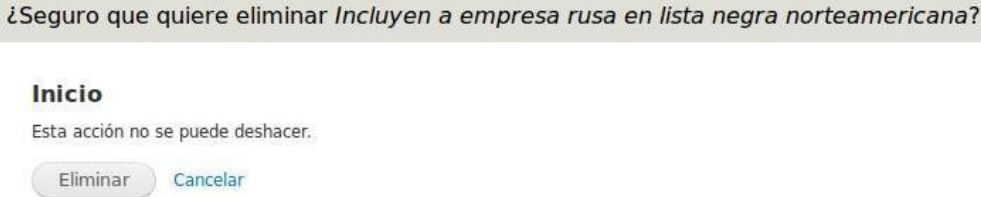
La inclusión de la T-Platform en esta lista no sólo significa que la compañía tiene ahora prohibido adquirir componentes electrónicos creados en EE.UU., sino también la compra de chips producidos en cualquier parte del mundo con tecnología estadounidense. "No podemos hacer aceite con el girasol de cualquier campo que haya sido rociado con fertilizante estadounidense", se expresó en este sentido Vsevolod Opanasenko, el co-fundador de T-Platform.

La decisión de poner en la lista negra a T-Platforms se basa en la preocupación de Washington de que el trabajo de la compañía incluye el desarrollo de sistemas informáticos para usos militares y la producción de computadoras para la investigación nuclear, a lo que se une -según la parte estadounidense- el supuesto envío de productos sin licencias requeridas.

Esta decisión supone un duro golpe para la empresa, fundada en 2002, responsable de las 26 computadoras más rápidas del mundo y que también dejó en la cuneta a las empresas Dell y HP en la pugna por el

Número: 14

Nombre del requisito: Eliminar noticia.

<b>Programador:</b> Javier Sevilla Mendoza	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 2
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> No se identificaron riesgos.	<b>Puntos Reales:</b> 1
<b>Descripción:</b> El usuario debe estar autenticado como editor. Se elige la noticia que se desea eliminar, luego la opción "Editar" y finalmente se presiona el botón "Eliminar", en la aplicación se muestra un mensaje para confirmar que se desea eliminar el tipo de edición y se presiona nuevamente el botón "Eliminar". El sistema muestra un mensaje indicando que la noticia ha sido eliminado correctamente.	
<b>Observaciones:</b>	
<b>Prototipo de interfaz:</b> 	

Anexo 2 Requisitos funcionales del Software

Nº	Nombre	Descripción	Prioridad para el cliente	Complejidad
RF 24	Insertar Comentario	<p>El sistema debe permitir emitir un comentario acerca de los contenidos que lo permitan.</p> <p>Se requieren de forma obligatoria los campos nombre y mensaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las opiniones que se emitan deben sustentarse en el respeto al criterio, desde una postura ética y responsable de lo que se expresa.</li> <li>No se admitirán ofensas, frases vulgares ni palabras obscenas.</li> <li>El sitio se reservará el derecho de no publicar los comentarios que transgredan estas normas.</li> </ul>	Alta	Media
RF 25	Modificar Comentario	Se pueden modificar los campos nombre y mensaje.	Alta	Media
RF 26	Eliminar Comentario	Se puede eliminar completamente el contenido del comentario.	Alta	Media
RF 27	Mostrar Comentarios	Se muestran los campos nombre, mensaje y fecha de publicación.	Alta	Media
RF 28	Compartir Contenidos en redes sociales	El sistema debe permitir compartir contenidos en las redes sociales (Facebook, Twitter, Google, Myspace). Para esto mostrará un botón en el cuerpo del contenido para cada una de estas redes sociales.	Alta	Media
RF 29	Insertar Banner de Tema	Se requieren de forma obligatoria los campos	Alta	Media

	Intencionado	título, imagen y los materiales relacionados.		
RF 30	Modificar Banner de Tema Intencionado	Se modifican los campos del Banner	Alta	Media
RF 31	Eliminar Banner de Tema Intencionado	Se puede eliminar completamente el contenido del Banner.	Alta	Media
RF 32	Mostrar Banner de Tema Intencionado	Se muestra la imagen del Banner dando la posibilidad de acceder a los materiales relacionados.	Alta	Media
RF 33	Mostrar Mapa del Sitio	Se mostrará el mapa del sitio que contiene todos los elementos del portal organizados jerárquicamente y con enlace a todos los elementos.	Alta	Media
RF 34	Insertar Imagen	Se requieren los campos título, imagen, crédito y pie de foto.	Alta	Media
RF 35	Modificar Imagen	Se pueden modificar los campos de la Imagen.	Alta	Media
RF 36	Eliminar Imagen	Se puede eliminar completamente el contenido de la Imagen.	Alta	Media
RF 37	Mostrar Imagen	Se muestra el título, la imagen, los créditos y el pie de foto.	Alta	Media
RF 38	Insertar Galería de Imagen o Infografía	Se requieren los campos título y las imágenes incluidas en la Galería.	Alta	Media
RF 39	Modificar Galería de Imagen o Infografía	Se pueden modificar el título y las imágenes dentro de la galería.	Alta	Media
RF 40	Eliminar Galería de Imagen o Infografía	Se puede eliminar completamente el contenido de la Galería de Imágenes.	Alta	Media
RF 41	Mostrar Galería de Imágenes o Infografía	Se muestra el título y las imágenes contenidas en la Galería.	Alta	Media
RF 42	Insertar Enlace a Video	Se requieren los campos título, enlace donde está alojado el video, crédito y pie de foto.	Alta	Media

RF 43	Modificar Enlace a Video	Se modifican el título, el enlace, crédito y pie de foto.	Alta	Media
RF 44	Eliminar Enlace a Video	Se puede eliminar completamente el contenido del Enlace a Video.	Alta	Media
RF 45	Mostrar Enlace a Video	Se muestra el título y el enlace a la dirección donde está alojado el video.	Alta	Media
RF 46	Insertar Galería de Enlaces a Videos	Se requieren los campos título y enlaces a videos.	Alta	Media
RF 47	Modificar Galería de Enlaces a Videos	Se pueden modificar el título y los enlaces a videos.	Alta	Media
RF 48	Eliminar Galería de Enlaces a Videos	Se puede eliminar completamente el contenido de la Galería de Enlaces a Videos.	Alta	Media
RF 49	Mostrar Galería de Enlaces a Videos	Se muestra el título y los enlaces a videos.	Alta	Media
RF 50	Insertar Multimedia	Se requieren los campos título y archivo multimedia.	Alta	Media
RF 51	Modificar Multimedia	Se pueden modificar el título y el archivo multimedia.	Alta	Media
RF 52	Eliminar Multimedia	Se puede eliminar completamente el contenido de la Multimedia.	Alta	Media
RF 53	Mostrar Multimedia	Se muestra el título y el archivo multimedia con la posibilidad de ser ejecutado.	Alta	Media
RF 54	Mostrar Galería Multimedia	Se muestra la galería de multimedia.	Alta	Media
RF 55	Insertar Dossier	Se requieren los campos tema y los contenidos incluidos en el Dossier y de forma opcional se puede especificar una imagen.	Alta	Media
RF 56	Modificar Dossier	Se pueden modificar el tema y los contenidos incluidos en el Dossier.	Alta	Media

RF 57	Eliminar Dossier	Se puede eliminar completamente el contenido del Dossier.	Alta	Media
RF 58	Mostrar Galería de Dossiers	Se muestran los dossiers.	Alta	Media
RF 59	Insertar Servicio RSS	Se requiere seleccionar la información que será publicada como RSS.	Alta	Media
RF 60	Modificar Servicio RSS	Se puede modificar la información que se publicará en los RSS.	Alta	Media
RF 61	Eliminar Servicio RSS	Se puede eliminar completamente en servicio RSS.	Alta	Media
RF 62	Mostrar Servicio RSS	Se muestra la información previamente definida.	Alta	Media
RF 63	Realizar búsqueda simple de Contenidos	Se introduce la palabra clave que se requiere buscar, esta búsqueda se inicia al dar clic en un botón.	Alta	Media
RF 64	Realizar búsqueda avanzada de Contenidos	Se introduce la palabra clave que se requiere buscar, además de realizar un filtro por tipo de contenido que se desea buscar, esta búsqueda se inicia al dar clic en un botón.	Alta	Media
RF 65	Mostrar resultados de la Búsqueda de Contenidos	Se muestra los resultados de la búsqueda realizada, en caso de encontrar contenidos que coincidan con la palabra clave introducida se muestra un listado, en caso contrario se le informa al usuario que no se obtuvieron resultados.	Alta	Media
RF 66	Mostrar Aconsejamos	Se muestra una región las recomendaciones del portal por el Portal.	Alta	Media
RF 67	Mostrar Lo más visitado	Se muestra una sección con los trabajos más visitados.	Alta	Media
RF 68	Mostrar Lo más comentado	Se muestra una región con los trabajos más comentados y los comentarios realizados sobre	Alta	Media



		cada trabajo.		
RF 69	Mostrar bloque de seguidores en Facebook	Para gestionar el bloque de seguidores de Facebook solo se necesita la dirección en la que se encuentra el portal en el Facebook, se mostrará la cantidad total de seguidores que posee el portal y aleatoriamente una foto de algunos de los seguidores que posee.	Media	Media
RF 70	Mostrar bloque de comentarios de Twitter	Para gestionar el bloque de comentarios de Twitter solo se necesita la dirección en la que se encuentra el portal en el Twitter, se mostrarán los últimos comentarios publicados en la página de Twitter perteneciente al portal.	Media	Media
RF 71	Mostrar RSS de Sitios recomendados	Se muestra una región con los RSS de las últimas informaciones publicadas por los sitios recomendados.	Media	Media
RF 72	Mostrar Parte del Tiempo	Se muestra el parte de tiempo por ciudades y un resumen general.	Media	Alta
RF 73	Insertar Curiosidad	Se requieren los campos título y cuerpo, de forma opcional de puede especificar los campos imagen, promocional y título promocional.	Media	Media
RF 74	Modificar Curiosidad	Se modifican los campos título y cuerpo, además los campos imagen, promocional y título promocional si existen.	Media	Media
RF 75	Eliminar Curiosidad	Se puede eliminar completamente el contenido de la Curiosidad.	Media	Media
RF 76	Mostrar Curiosidad	Se muestra el título y el cuerpo de la Curiosidad, además la imagen si existe. Y si esta habilitada la opción promocional se muestra en esta sección.	Media	Media
RF 77	Insertar Cartelera de TV	Se requieren los campos nombre del canal,	Media	Media

		imagen representativa y cuerpo de la cartelera.		
RF 78	Modificar Cartelera de TV	Se pueden modificar los campos nombre del canal, imagen representativa y cuerpo de la cartelera.	Media	Media
RF 79	Eliminar Cartelera de TV	Se puede eliminar completamente el contenido de la Cartelera de TV.	Media	Media
RF 80	Mostrar Cartelera TV	Se muestran los campos título y cuerpo de la cartelera.	Media	Media
RF 81	Insertar Letra de Canción	Se requieren los campos título y letra de la canción.	Media	Media
RF 82	Modificar Letra de Canción	Se pueden modificar los campos título y letra de la canción.	Media	Media
RF 83	Eliminar Letra de Canción	Se puede eliminar completamente el contenido de la Letra de Canción.	Media	Media
RF 84	Mostrar Letra de Canción	Se muestran los campos título y letra de la canción y se da la opción de emitir un voto.	Media	Media
RF 85	Insertar Chiste	Se requieren los campos título y cuerpo del chiste.	Media	Media
RF 86	Modificar Chiste	Se pueden modificar los campos título y cuerpo del chiste.	Media	Media
RF 87	Eliminar Chiste	Se puede eliminar completamente el contenido del Chiste.	Media	Media
RF 88	Mostrar Chiste	Se muestran los campos título y cuerpo del chiste y se da la opción de emitir un voto.	Media	Media
RF 89	Mostrar Top Musical	Se muestran las canciones que mayor cantidad de votos tengan.	Media	Media
RF 90	Insertar Opinión Gráfica	Se requieren los campos título e imagen y de forma opcional se puede especificar la descripción.	Media	Media
RF 91	Modificar Opinión Gráfica	Se pueden modificar los campos título e imagen y	Media	Media

		la descripción si existe.		
RF 92	Eliminar Opinión Gráfica	Se puede eliminar completamente el contenido de la Opinión Gráfica.	Media	Media
RF 93	Mostrar Opinión Gráfica	Se muestran los campos título e imagen y la descripción si existe.	Media	Media
RF 94	Insertar Frase.	Se requieren los campos título, cuerpo de la frase y el autor.	Media	Media
RF 95	Modificar Frase	Se pueden modificar los campos título, cuerpo de la frase y el autor.	Media	Media
RF 96	Eliminar Frase	Se puede eliminar completamente el contenido de la Frase.	Media	Media
RF 97	Mostrar Frase	Se muestran los campos título, cuerpo de la frase y el autor.	Media	Media
RF 98	Enviar Frase	Se puede enviar la Frase por correo electrónico especificando la dirección email del destinatario.	Media	Media
RF 99	Insertar Tarjeta Postal	Se requieren los campos título, categoría e imagen.	Media	Media
RF 100	Modificar Tarjeta Postal	Se pueden modificar los campos título, categoría e imagen.	Media	Media
RF 101	Eliminar Tarjeta Postal	Se puede eliminar completamente el contenido de la Tarjeta Postal.	Media	Media
RF 102	Mostrar Tarjeta Postal	Se muestran los campos título, categoría e imagen, y se da posibilidad de emitir un voto.	Media	Media
RF 103	Enviar Tarjeta Postal	Se puede enviar la Tarjeta Postal por correo electrónico especificando la dirección de correo del destinatario.	Media	Media
RF 104	Insertar Receta de Cocina	Se requieren los campos título y descripción de la receta y de forma opcional se puede especificar una imagen.	Media	Media

RF 105	Modificar Receta de Cocina	Se pueden modificar los campos título y descripción de la receta y la imagen si existe.	Media	Media
RF 106	Eliminar Receta de Cocina	Se puede eliminar completamente el contenido de la Receta de Cocina.	Media	Media
RF 107	Mostrar Receta de Cocina	Se muestran los campos título y descripción de la receta y la imagen si existe.	Media	Media
RF 108	Insertar Publicación de Libro	Se requieren los campos título y libro y de forma opcional imagen de portada.	Media	Media
RF 109	Modificar Publicación de Libro	Se pueden modificar los campos título y libro y la imagen de portada si existe.	Media	Media
RF 110	Eliminar Publicación de Libro	Se puede eliminar completamente el contenido de la Publicación de Libro.	Media	Media
RF 111	Mostrar publicación de Libro	Se muestran los campos título y la posibilidad de ver el libro, también se muestra la imagen de portada si existe.	Media	Media
RF 112	Descargar Libro	Se puede descargar el Libro	Media	Media
RF 113	Insertar Convocatoria	Se requieren los campos enunciado, fecha de publicación, descripción y categoría de la convocatoria (cursos, becas, etc.).	Media	Media
RF 114	Modificar Convocatoria	Se pueden modificar los campos enunciado, fecha de publicación, descripción y categoría de la convocatoria.	Media	Media
RF 115	Eliminar Convocatoria	Se puede eliminar completamente el contenido de la Convocatoria.	Media	Media
RF 116	Mostrar Convocatoria	Se muestran los campos enunciado, fecha de publicación, descripción y categoría de la convocatoria.	Media	Media
RF 117	Insertar Servicio Institucional	Se requieren los campos título, descripción, categoría (compra, venta, permuta, alquiler, etc.),	Media	Media

			datos de contacto, y de forma opcional se puede especificar una imagen.		
RF 118	Modificar Institucional	Servicio	Se pueden modificar los campos título, descripción, categoría, datos de contacto y la imagen si existe.	Media	Media
RF 119	Eliminar Institucional	Servicio	Se puede eliminar completamente el contenido del Servicio Institucional.	Media	Media
RF 120	Mostrar Institucional	Servicio	Se muestran los campos título, descripción, categoría, datos de contacto e imagen si existe.	Media	Media
RF 121	Insertar Literaria	Creación	Se requieren los campos título, cuerpo, categoría (cuento, poesía, décima) y autor.	Media	Media
RF 122	Modificar Literaria	Creación	Se pueden modificar los campos título, cuerpo, categoría y autor.	Media	Media
RF 123	Eliminar Literaria	Creación	Se puede eliminar completamente el contenido de la Creación Literaria.	Media	Media
RF 124	Mostrar Literaria	Creación	Se muestran los campos título, cuerpo, categoría y autor.	Media	Media
RF 125	Insertar Foto Destacada		Se requieren los campos título, imagen, crédito y pie de foto.	Media	Media
RF 126	Modificar Foto Destacada		Se pueden modificar los campos título, imagen, crédito y pie de foto.	Media	Media
RF 127	Eliminar Foto Destacada		Se puede eliminar completamente el contenido de la Foto del Día.	Media	Media
RF 128	Mostrar Foto Destacada		Se muestran los campos título, imagen, crédito y pie de foto.	Media	Media
RF 129	Insertar Foro		Se requieren los campos nombre del foro, descripción y padre (para establecer jerarquía entre los foros).	Media	Media
RF 130	Modificar Foro		Se pueden modificar los campos nombre del foro,	Media	Media

		descripción y padre.		
RF 131	Eliminar Foro	Se puede eliminar completamente el contenido del Foro.	Media	Media
RF 132	Mostrar Foro	Se muestran los campos nombre del foro, descripción.	Media	Media
RF 133	Insertar Tema del Foro	Se requieren los campos asunto, foro al que pertenece el tema y cuerpo del tema.	Media	Media
RF 134	Modificar Tema del Foro	Se pueden modificar los campos asunto, foro al que pertenece el tema y cuerpo del tema.	Media	Media
RF 135	Mostrar Tema del Foro	Se muestran los campos asunto, foro al que pertenece el tema y cuerpo del tema.	Media	Media
RF 136	Insertar Mensaje Privado	Se requieren los campos destinatario, asunto y mensaje.	Media	Media
RF 137	Modificar Mensaje Privado	Se pueden modificar los campos destinatario, asunto y mensaje.	Media	Media
RF 138	Eliminar Mensaje Privado	Se puede eliminar completamente el contenido del Mensaje Privado.	Media	Media
RF 139	Mostrar Mensaje Privado	Se muestran los campos destinatario, asunto y mensaje.	Media	Media
RF 140	Enviar Mensaje Privado	El sistema envía el Mensaje Privado a su destinatario, dando la posibilidad de responder el mensaje.	Media	Media
RF 141	Insertar Crónica del Joven	Se requieren los campos título, cuerpo, fecha de publicación, autor y de forma opcional se puede especificar una imagen.	Media	Media
RF 142	Modificar Crónica del Joven	Se pueden modificar los campos título, cuerpo, fecha de publicación, autor y la imagen si existe.	Media	Media
RF 143	Eliminar Crónica del Joven	Se puede eliminar completamente el contenido de la Crónica del Joven.	Media	Media

RF 144	Mostrar Crónica del Joven	Se muestran los campos título, cuerpo, fecha de publicación, autor e imagen si existe.	Media	Media
RF 145	Insertar Bitácora de Viaje	Se requieren los campos lugar, descripción, fecha de publicación, autor y de forma opcional se puede especificar una imagen.	Media	Media
RF 146	Modificar Bitácora de Viaje	Se pueden modificar los campos lugar, descripción, fecha de publicación, autor y la imagen si existe.	Baja	Media
RF 147	Eliminar Bitácora de Viaje	Se puede eliminar completamente el contenido de la Bitácora de Viaje.	Baja	Media
RF 148	Mostrar Bitácora de Viaje	Se muestran los campos lugar, descripción, fecha de publicación, autor e imagen si existe.	Baja	Media
RF 149	Insertar Horóscopo	Se requieren los campos signo, imagen representativa, intervalo de fecha y descripción.	Baja	Media
RF 150	Modificar Horóscopo	Se pueden modificar los campos signo, imagen representativa, intervalo de fecha y descripción.	Baja	Media
RF 151	Eliminar Horóscopo	Se puede eliminar completamente el contenido del Horóscopo.	Baja	Media
RF 152	Mostrar Horóscopo	Se muestran los campos signo, imagen representativa, intervalo de fecha y descripción.	Baja	Media
RF 153	Mostrar Calendario	Se muestra el calendario.	Baja	Media
RF 154	Personalizar Apariencia del portal.	Se puede personalizar la apariencia del portal desde el punto de vista cromático y el puntaje de la letra.	Baja	Media
RF 155	Insertar Enlace a Sitio de Interés	Se requieren los campos nombre del enlace y url.	Baja	Media
RF 156	Modificar Enlace a Sitio de Interés	Se pueden modificar los campos nombre del enlace y url.	Baja	Media
RF 157	Eliminar Enlace a Sitio de	Se puede eliminar completamente el contenido	Baja	Media

	Interés	del Enlace a Sitio de Interés.		
RF 158	Mostrar Enlace a Sitio de Interés	Se muestran los campos nombre del enlace y url.	Baja	Media
RF 159	Enviar por correo electrónico la información que el usuario haya determinado en su suscripción.	El sistema enviará vía correo electrónico la información solicitada, a los usuarios que estén suscritos a este servicio.	Baja	Media
RF 160	Enviar solicitud de suscripción a servicio.	El usuario registrado debe seleccionar el o los servicios a los que se suscribirá (noticias de alguna categoría, cartelera de TV, etc.) y enviar la solicitud de suscripción.	Baja	Media
RF 161	Insertar Blog Juvenil	Se requieren los campos título y dirección url.	Baja	Media
RF 162	Modificar Blog Juvenil	Se pueden modificar los campos títulos y dirección url.	Baja	Media
RF 163	Eliminar Blog Juvenil	Se puede eliminar completamente el contenido del Blog Juvenil.	Baja	Media
RF 164	Mostrar Blog Juvenil	Se muestran los campos título, la posibilidad de acceder al blog y en algunos casos las RSS de las últimas actualizaciones del blog.	Baja	Media
RF 165	Insertar Juego	Se requieren los campos nombre del juego, descripción, imagen representativa y fichero del juego en formato <i>flash</i> .	Baja	Media
RF 166	Modificar Juego	Se pueden modificar los campos nombre del juego, descripción, imagen representativa y fichero del juego.	Baja	Media
RF 167	Eliminar Juego	Se puede eliminar completamente el contenido del Juego.	Baja	Media
RF 168	Mostrar Juego	Se muestran los campos nombre del	Baja	Media



		juego, descripción, imagen representativa y fichero del juego, dando la posibilidad de comenzar a jugar online.		
RF 169	Modificar banner del portal	El portal debe tener la opción de cambiar la imagen del banner cabecera.	Baja	Media
RF 170	Insertar Cartelera Cultural.	Se requieren los campos título, cuerpo y categoría (música, cine, teatro, etc.).	Baja	Media
RF 171	Modificar Cartelera Cultural.	Se pueden modificar los campos título, cuerpo y categoría.	Baja	Media
RF 172	Eliminar Cartelera Cultural.	Se puede eliminar completamente el contenido de la Cartelera Cultural.	Baja	Media
RF 173	Mostrar Cartelera Cultural.	Se muestran los campos título, cuerpo y categoría.	Baja	Media
RF 174	Mostrar Fecha y Hora	Se muestran la fecha y la hora actual, además de un calendario.	Baja	Media
RF 175	Imprimir Material Periodístico	El sistema brinda la posibilidad de imprimir un material.	Baja	Media
RF 176	Enviar Material Periodístico	El sistema brinda la posibilidad de enviar vía correo electrónico un material.	Baja	Media
RF 177	Exportar a .pdf Material Periodístico	El sistema brinda la posibilidad de exportar en formato .pdf cualquier material.	Baja	Media
RF 178	Mostrar Lo más compartido	Se muestra una sección con los trabajos más compartidos.	Alta	Media

Anexo 3 Casos de prueba

Escenario	Descripción	Título	Fecha de publicación	Cuerpo	Categoría	Resumen	Respuesta del sistema	Flujo central
<b>EC 1.1 Insertar noticia</b>	Se procede a insertar una noticia.	V Un año para evocar al poeta, pintor y amigo.	V 30/03/2013	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	V Alta	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	El sistema muestra el mensaje "La noticia ha sido creada".	Contenidos/Agregar contenido/Noticia
<b>EC 1.2 Modificar noticia</b>	Se procede a modificar una noticia.	V Un año para evocar al poeta, pintor y amigo.	V 30/03/2013	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	V Alta	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	[Se escribe el resultado que se espera al realizar la prueba.]	Contenidos/Noticia/Editar noticia
<b>EC 1.3 Eliminar noticia</b>	Se procede a eliminar una noticia.	V Un año para evocar al poeta, pintor y amigo.	V 30/03/2013	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	V Alta	V De pintor, poeta, narrador y más tenía...	[Se escribe el resultado que se espera al realizar la prueba.]	Contenidos/Noticia

## Anexo 4 Pruebas de seguridad

### Pruebas de Autorización

Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cant-elem-afect	Comentarios
<b>Crítico</b>	Puede un usuario estándar (no administrador) modificar sus privilegios en la aplicación.	0	P	0	Solo lo puede realizar el usuario administrador.
<b>Crítico</b>	Puede un usuario estándar (no administrador) modificar los privilegios de otro usuario.	0	P	0	Solo lo puede realizar el usuario administrador.

### Pruebas de Gestión de Sesiones

	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cant-elem-afect	Comentarios
<b>Crítico</b>	Al copiar la URL de la aplicación después de estar autenticado, cerrar el navegador y volver a abrirlo para pegar la dirección copiada anteriormente, la aplicación permite que el usuario entre a la aplicación.	0	NP	0	EL sistema está sustentado por el <i>CMS Drupal</i> , el mismo contiene medios de seguridad que garantizan la confidencialidad de los datos.
<b>Crítico</b>	Al cerrar la sesión de un usuario y dar clic en el botón del navegador "Atrás" la aplicación vuelve entrar a la sesión autenticada.	0	P	0	EL sistema está sustentado por el <i>CMS Drupal</i> , el mismo contiene medios de seguridad que garantizan la confidencialidad de los datos.

### Comprobación del Sistema de Autenticación

Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cant-elem-afect	Comentarios
<b>Crítico</b>	Se bloquea la sesión del usuario después de un tiempo X (establecido por la aplicación) estando	1	NP	1	El sistema no bloquea la sesión del usuario luego de un

sin usar la misma.

tiempo x sin usarse.

<b>Crítico</b>	Se bloquea la cuenta del usuario después de un número X (establecidos por la aplicación) de intento de login fallidos por el usuario. De ser así definir la cantidad de intentos en la columna Comentarios.	1	NP	1	El sistema no bloquea la cuenta de usuarios.
<b>Crítico</b>	Se muestran diferentes mensajes de error al usuario "intentar autenticarse con un usuario correcto y una contraseña incorrecta" y "al autenticarse con un usuario incorrecto y la misma contraseña del intento anterior".	0	P	0	Se muestra un mensaje al ocurrir estos sucesos.
<b>Crítico</b>	El mensaje devuelto al intentar autenticarse con un usuario correcto y contraseña incorrecta, es el mismo al intento con usuario y contraseña incorrecta, si es el mismo intento verificar el tiempo de respuesta, pues podría apreciarse una media ligeramente diferente en el tiempo de respuesta, que igualmente puede usarse esta información para descubrir cuentas válidas.	0	P	0	EL sistema está sustentado por el <i>CMS Drupal</i> , el mismo contiene medios de seguridad que garantizan la confidencialidad de los datos.
<b>Crítico</b>	El campo usuario de la autenticación al sistema tiene el auto completamiento activado (guarda los usuarios que se autentican). Para ver esto se debe autenticar al sistema, luego salir y poner la primera letra del usuario autenticado para ver si muestra el nombre de usuario completo.	1	P	1	EL sistema está sustentado por el <i>CMS Drupal</i> , el mismo contiene medios de seguridad que garantizan la confidencialidad de los datos.

	El sistema protege el envío de los datos mediante protocolo seguro (HTTPS).	0	P	0	
	El sistema usa algún certificado.	0		0	
Validación de Datos					
Peso	Indicadores a Evaluar	Eval	(NP)	Cant-elem-afect	Comentarios
<b>Crítico</b>	Se enmascaran datos confiables cuando se visualicen en la aplicación (Por ejemplo: Contraseñas)	0	P	0	
<b>Crítico</b>	La aplicación solamente permite contraseñas alfanuméricas, que incluyan caracteres especiales y que tengan seis caracteres mínimos de longitud.	0	P	0	
<b>Crítico</b>	La aplicación permitir la funcionalidad de cambio de contraseña únicamente a usuarios autenticados validando la antigua contraseña, la nueva contraseña y la respuesta a la pregunta de seguridad (opcional en dependencia del proyecto).	0	N P	0	
<b>Crítico</b>	El sistema muestra algún mensaje indebido, al colocar en la barra de dirección o en campos de entrada los caracteres: comillas simples ('), signos de ampersand (&), signos: + - /.	1	N P	1	

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Blog:** Es un sitio *web* periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

**Core** (núcleo): son los módulos provistos por *Drupal* al instalarse, algunos de ellos fueron contribuciones de la comunidad de *Drupal* que se incorporaron.

**Framework:** Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de *software* concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de *software*. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

**Front-end** y **back-end:** Son términos que se relacionan con el principio y el final de un proceso. Estos términos adquieren una relevancia mayor en ciertas áreas particulares. En diseño *web* (o desarrollo *web*) hace referencia a la visualización del usuario navegante por un lado (front-end), y del administrador del sitio con sus respectivos sistemas por el otro (back-end).

**Link:** Es un hiperenlace, referencia de un documento de hipertexto a otro documento o recurso.

**MariaDB:** Es un sistema de gestión de bases de datos derivado del Sistema de Gestión de Base de Datos *MySQL* con licencia *GPL*.

**Microsoft SQL Server:** Es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

**Minimal:** Opción para la instalación del *CMS Drupal*, la que incluye módulos para el desarrollo de una página *web* ligera con las mínimas prestaciones.

**Oracle Database:** Es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional. Se considera como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad y soporte multiplataforma.

**Plugings (complemento):** Es una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica. Esta aplicación adicional es ejecutada por la aplicación principal e interactúan por medio de la interfaz de programación de aplicaciones.

**Software:** Se conoce como *software* al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados *hardware*.

**SQLite:** Es un sistema de gestión de base de datos relacional.

**Thumbnails** o **miniaturas:** Son versiones de imágenes, usadas para ayudar a su organización y reconocimiento. En la era de las imágenes digitales, los motores de búsqueda visuales y los programas para organizar imágenes normalmente hacen uso de miniaturas, así como los sistemas operativos y entornos de escritorio recientes.

**Weblog:** Es una publicación de historias transmitidas con una periodicidad muy alta que son presentadas en orden cronológico inverso, es decir, lo último que se ha publicado es lo primero que aparece en la pantalla. Es muy frecuente que estos dispongan de una lista de enlaces a otros *weblogs* o páginas para ampliar información o simplemente citar fuentes bibliográficas. También suelen disponer de un sistema de comentarios que permiten a los lectores establecer una conversación con el autor y entre ellos acerca de lo publicado.