



**UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS
FACULTAD 8**

**SOLUCIÓN DE LAS LIMITACIONES DEL PORTAL OCTAVITOS PARA
APOYAR LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL TRABAJO
COLABORATIVO EN LA FACULTAD 8.**

Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Autores:

Yordanis Rodríguez Rodríguez
Octavio Enrique Berroa Arias

Tutor:

Ing. Jorge Díaz Gutiérrez

Ciudad de La Habana.

“Año 52 de la Revolución”.

Declaración de autoría.

Declaramos que somos los únicos autores del trabajo “**Solución de las limitaciones del Portal Octavitos para apoyar la gestión de la información y el trabajo colaborativo en la Facultad 8.**” y autorizamos a la Facultad 8 de la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

Para que así conste firmamos la presente a los ___ días del mes de _____ del año _____.

Autores:

Yordanis Rodríguez Rodríguez

Octavio Enrique Berroa Arias

Tutor:

Ing. Jorge Díaz Gutiérrez

Tómalo si te sirve,
para cruzar el mar o algún abismo,
Guárdalo, si tú quieres.
En el centro de ti mismo.

Antonio Guerrero.

Yordanis

A mis padres... por ser la fuente que me incita cada día a seguir adelante, por confiar en mis decisiones, por apoyarme toda la vida.

A mi hermana que la he visto crecer y ya hoy es una profesional, **a mi hermanito** que no he visto crecer, pero trato de darle mi ejemplo.

A la memoria de mi bisabuelo "Chéngere", mi Tío Arbelio y de mi primo Alexey, que la vida no les dio la oportunidad de estar hoy entre nosotros.

A todas las personas que confiaron en mí cuando alcancé la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en una de las mejores escuelas del país.

A todos los usuarios del Portal Octavitos, sin el apoyo de ellos hoy estaría realizando otra tesis.

Octavio

A todos mis amigos que siempre me brindaron buenos y malos momentos.

A mi familia muy atenta siempre y preocupada.

A todos los que apoyaron esta idea y no dudaron de nuestro trabajo.

A mi hermano siempre pensando en mí.

A mis padres por su entera confianza y apoyarme siempre.

Agradecimientos comunes.

A la Revolución, por darnos la oportunidad de estudiar en un centro como este.

A la Universidad de las Ciencias Informáticas por prepararnos y formarnos como verdaderos profesionales a la altura de estos tiempos.

A nuestro Tutor Ing. Jorge Díaz Gutiérrez que desde nuestro primer año ha sido el ejemplo por el que nos hemos guiado, por brindarnos su amistad, su apoyo y su entrega, por nunca haber dicho **No** cuando lo necesitamos. Por ser siempre un estudiante a pesar de tener un salario.

A Tomás, Humberto, y Greilan, por su profesionalidad en cada corte de tesis, nos ha gustado mucho trabajar con ustedes.

A Yudanis Gago (nuestro oponente) por sus deseos de ayudar.

A todo el Consejo Editorial del Portal Octavitos, sin ellos gran parte de lo logrado, hoy no existiría.

A todos los usuarios del Portal Octavitos, gracias, sin ustedes no se hubiese podido lograr el sueño.

A nuestros profesores desde la primaria hasta ahora, cada uno de ellos aportó su granito de arena.

A Maryenis, Yisel y Dayrelis por venir junto a nosotros desde primer año.

A Mario, Yunior Orosa (La Rubia), **Leonardo** (El León) y **Mayi** por su preocupación y por el apoyo con el trabajo en el Portal.

A nuestros amigos, a todos los que nos ayudaron.

Deseamos agradecer de manera muy especial a todas aquellas personas que desde el propio comienzo de este trabajo nos pusieron trabas, nos dijeron que **No** y que siempre estuvieron en contra. A ellos: gracias por ayudarnos a luchar, a estudiar más, a prepararnos, a tomar decisiones, a enfrentarnos a los retos y a sobreponernos ante las dificultades, verdaderamente sin la ayuda de ustedes hoy no seríamos tan fuertes, ni estaríamos tan preparados.

Yordanis

A mi mamá por todo lo que me ha dado, por su preocupación infinita, por ser parte de mi vida diaria.

*A mi papá por ser el ejemplo a seguir, porque cada uno tiene del otro, por ser nosotros dos, **uno solo**.*

A mis hermanos, hay un amor infinito hacia los dos aunque a veces sea muy recio con ellos.

A mis abuelos, ellos me han llenado mucho.

A Reyna y a Jorge que también son mis padres.

A mi tío Abilio, por estar siempre pendiente de mí.

A toda mi familia, por estar presente en cada uno de los pasos que doy.

A Octavio “ElTrueno WebMáster”, por ser como un hermano en esta última etapa, por ser mi compañero de tesis, de trabajo, de pensamientos, de fiestas y de eventos.

A Héctor, Alejandro y a Calderón, ellos saben el por qué.

A Nora, Mary Carmen y Mileisys (mis tres gorditas) por estar ahí cada vez que me hace falta, a pesar del estrés que las caracteriza.

A Yusdel por creer en mí cuando muchos no creyeron.

Al doctor Heriberto por cuidar de mí vista en todo este tiempo.

A mis amigos del Secretariado FEU de la Facultad 8 desde el pasado curso hasta hoy.

A los profes Desagües, Lombillo, Joe, Ismael, Liana y Tony.

A la Facultad 8: el lugar donde he vivido parte de los mejores momentos de mi vida.

A mi grupo y a mi proyecto porque a pesar de nuestras diferencias hemos hecho un montón de cosas juntos.

A mis amigos del 136106, ellos también dieron su aporte.

A todo el que me faltó por nombrar más arriba y que me ayudó en esto. Son muchos los que han formado parte de estos 5 años.

A todos ellos, muchas gracias...

Octavio

Un ingeniero debe agradecer a muchas personas su formación como profesional, desde los profesores de enseñanzas anteriores hasta los amigos que el tiempo ha dejado en el recuerdo, de modo que:

A todos los que de un modo u otro han ayudado a ser de mí una mejor persona, muchas gracias.

También hay que mencionar algunas personas por su activa participación en nuestra formación como ingenieros, por lo que es necesario agradecer.

Al tribunal que siempre estuvo oportuno con sus señalamientos.

Al oponente por su buen trabajo y deseos de ayudar.

A nuestro tutor que siempre nos apoyó y brindó su ayuda.

A los amigos que nos acompañan hoy y que sobre todo creyeron en nuestro trabajo.

A mi compañero de tesis que mucho se ha esforzado en la realización de este trabajo, por ser más que un compañero de tesis un buen amigo.

A mi familia que siempre está ahí cuando la necesito.

A mi hermano muy preocupado siempre por lo que me pasa.

A mis padres que si hoy discuto el título de ingeniero, si soy la persona en la que me he convertido es gracias a ellos, a su apoyo, su ejemplo y su total entrega como padres.

Índice de contenidos

Declaración de autoría	2
Resumen	10
Introducción	1
1. Introducción	7
1.1 Portales Web	8
1.2 Tendencias y tecnologías actuales.	16
1.3 Sistema de gestión de base de datos.	22
1.4 Metodologías de desarrollo.	24
1.4.1. Rational Unified Process.	24
1.5 Entornos de desarrollos analizados para la propuesta de solución.	26
1.6 Programas para el diseño de bases de datos.	27
1.7 Herramientas CASE.	28
1.6 Propuesta de solución.	29
1.7 Conclusiones	30
2. Introducción	31
2.1 Definición de los objetivos del sitio.....	32
2.2 Objetivos del Portal Octavitos.	32
2.3 Definición de la audiencia.	32
2.4 Definición de contenidos y servicios.	33
2.5 Análisis de sitios similares.....	34
2.6 Definición de la estructura del sitio.....	34
2.6.2 Elementos del sistema de navegación.....	37
2.7 Elementos comunes en el portal web.	38
2.8 Definición del diseño visual.	38
2.8.2 Bocetos de diseño.	40
2.9 Descripción de los procesos vinculados al campo de acción.	41
2.10 Objeto de automatización.....	41
2.11 Propuesta del sistema.....	42
2.12 Personas relacionadas con el sistema.....	42
2.13 Requerimientos funcionales del sistema.....	43
2.14 Conclusiones.	47
3. Introducción	48
3.1 Exploración.....	49
3.2 Historias de usuario (HU).	49
3.3 Planificación	52
3.4 Plan de iteraciones	53
3.5 Plan de entregas	54
3.6 Conclusiones	55
4. Introducción	56
4.1 Diseño del sistema.	57

4.2 Paquetes de Joomla:	58
Paquetes desarrollados	58
4.3 Tarjetas CRC	59
4.4 Diseño de la base de datos	61
4.3 Fase de Implementación	62
4. 4 Diagrama de despliegue.	70
4.5 Pruebas	71
4.6 Conclusiones	77
Conclusiones	78
Recomendaciones	79
Referencias bibliográficas.	80
Bibliografía	82
Glosario de términos.	84
Anexos.....	86
Anexo 1. Comparativas.	86
Anexo 2. Portales estudiados.....	88

Resumen

El presente trabajo contiene la investigación, desarrollo y solución de las limitaciones del Portal Web de la Facultad 8 para apoyar la gestión de la información así como el trabajo colaborativo de la misma en la Universidad de Ciencias Informáticas.

El mismo pretende facilitar el trabajo de los miembros de esta Facultad con una eficiente informatización de algunos procesos, así como proponer el acceso a diferentes temas informativos e interactivos obteniendo una mejor divulgación e interrelación entre las diferentes áreas y organizaciones que mejorarán el desempeño de esta Facultad.

El trabajo incluye un estudio del estado del arte, las herramientas utilizadas, características del sistema, planificación, implementación y la estrategia de pruebas que se llevó a cabo. Además, un conjunto de conclusiones y recomendaciones que pueden ser de gran importancia para el tema abordado.

Introducción

El incesante desarrollo de la tecnología ha llevado a la humanidad a un estado en el que se le hace muy difícil a cualquier persona tener el conocimiento actualizado en determinada esfera del saber, pues el enorme volumen de información publicado en menos de 10 años es impresionante.

El auge de las Tecnologías de Informática y Comunicaciones (en lo adelante TIC's) ha transformado totalmente el papel social de la información y del aprendizaje. Lo que solía ser un claro proceso tras humano se ha convertido en algo en que la gente comparte, cada día más, a través de poderosas redes.

El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Las computadoras, aisladas, ofrecen gran cantidad de posibilidades, pero conectadas incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud.

Formando redes, estas máquinas no sólo sirven para procesar la información almacenada en cualquier formato digital, sino que también permiten acceder a información, recursos y servicios prestados por computadoras remotas, como sistema de publicación y difusión de la información; y como medio de comunicación entre seres humanos. El ejemplo por excelencia de las redes informáticas es la Internet: la red de redes donde están millones de sitios webs publicados y en constante interacción.

En nuestro país, a pesar del bloqueo económico, las TIC's se están convirtiendo en un aspecto fundamental de las estrategias cubanas para el avance socioeconómico de la Revolución. Éstas tienen un impacto creciente en la sociedad, la cultura, la educación, la medicina y la economía cubana, a las cuales se incorporan gran cantidad de profesionales así como repercute en la población en general, pues la nación cuenta con el más alto índice de utilización de sus computadoras.

De modo que la web se ha convertido en una potente herramienta para el desarrollo de cualquier institución, ya sea desde una empresa de grandes negocios hasta una pequeña escuela.

Actualmente contamos en la Universidad de la Ciencias Informáticas (**UCI**) con las tecnologías, equipamientos y conocimientos necesarios para el desarrollo de aplicaciones web que pueden almacenar en ellas todo lo que acontece en nuestra vida universitaria y resto del mundo, así como automatizar, mediante estas, diversos eventos de la vida diaria, de modo que cada usuario pueda beneficiarse con lo anteriormente mencionado y a la vez estar informado sobre las actividades y noticias que fuesen de interés.

Hasta el pasado curso (**2008-2009**), en la Facultad 8 la única forma de mantener informados a los estudiantes consistía en correos electrónicos enviados por el decano, vicedecanos o jefes de brigada, informando de los eventos y actividades a desarrollar. En ocasiones la misma Información les llegaba por varios remitentes, sobrecargando así la capacidad de entrada del buzón.

Siendo esta una manera monótona de adquirir información muchos compañeros no las observaban y simplemente eliminaban lo que provocaba en varias ocasiones el desconocimiento de diversos eventos y actividades convocadas.

Para resolver el problema, que existía con la divulgación, surge ese curso el Portal de la Facultad 8 (en lo adelante Octavitos), el cual comenzó a brindar información referente a noticias relevantes y otros temas de interés.

La **situación problémica** gira en torno a que hoy el Portal Octavitos (<http://octavitos.uci.cu>), se encuentra prestando servicios a la Facultad 8 desde hace más de un año, es el soporte fundamental de la divulgación en la misma, por lo que durante ese tiempo el número de usuarios ha crecido y cuenta con un alto promedio de visitas diarias. Producto de este crecimiento, se han extendido, de forma simultánea las solicitudes de publicación de noticias, informaciones y la inclusión de nuevos servicios.

Muchas de estas solicitudes se han visto afectadas, teniendo en cuenta que Octavitos fue creado de manera autodidacta con la única intención de resolver de forma rápida el problema de la divulgación en la Facultad 8; no se contó con una investigación previa del tema, no se utilizaron técnicas de ingeniería de software (*dígase uso de metodologías de desarrollo, etc.*), además, no se tomaron en cuenta prácticas de arquitectura de la información, que entre otros factores, han provocado que este Portal presente un conjunto de deficiencias; destacándose las siguientes:

Problemas de integridad de la Información y de su autogestión.

El portal no presenta un sistema de autogestión de la información de acuerdo con las necesidades de los usuarios, el sistema de búsqueda de la información que presenta es limitado; puesto que no se puede obtener informaciones por intervalos de fecha, por secciones entre otros criterios de búsqueda. Las noticias que se publican no tienen una sección específica que permita al usuario conocer de manera evidente a que área de sus necesidades tributan las mismas.

Carencia de la adecuada publicación de contenidos interesantes para todos los usuarios.

No todos los contenidos publicados resultan interesantes; debido a que no se conoce con precisión la audiencia del portal al no haberse realizado una arquitectura de la información previa. Además, se toman de otras fuentes las informaciones a publicar, acarreado consigo que no todos los usuarios se sientan motivados por su lectura.

No todas las áreas de la Facultad ven reflejados sus intereses en el portal.

En el portal solo se publican noticias y avisos de interés general, no existen informaciones particulares de las esferas de la FEU, UJC, de la historia de la Facultad, de los departamentos docentes, etc. Es por esta causa fundamentalmente que diferentes áreas no se sienten atraídas hacia el mismo.

La información actual no presenta un correcto flujo.

Los artículos noticiosos que se muestran en la página principal (Portada) están en la misma un período de tiempo relativamente corto, debido a que en la interfaz visual actual solo se puede mostrar una noticia a la vez. Al publicarse una nueva información la anterior se pierde y el usuario no la puede volver a leer, provocando que gran cantidad de informaciones pasen desapercibidas al no contar con un mecanismo que permita la recuperación de las mismas.

Decadencia natural de un software al que no se le ofrece el soporte y mantenimiento deseado.

En varias ocasiones el Portal se encuentra desactualizado al no brindársele el mantenimiento que es debido, encontrándose avisos fuera de fechas, noticias antiguas, así como faltas de ortografías en los foros de discusión y violaciones en los comentarios realizados, lo que trae como consecuencia que el usuario aprecie falta de control y de sostén.

El portal no permite acceder a todo lo que se hace o se hizo en un tiempo determinado en la Facultad o se publicó en el mismo.

No es posible recuperar un tipo de información dado una fecha específica, esta acción es de mucha importancia para conocer diversos sucesos y acciones de la Facultad en un tiempo determinado. No se cuenta además con una galería de imágenes que permita acceder a fotos de diferentes eventos realizados.

El portal no es escalable.

Independientemente que al Portal se le puede agregar nuevos módulos o componentes, la estructura de la interfaz es limitada y al mostrar un nuevo bloque de información o funcionalidad que requiera un nuevo espacio visual diferente de lo que ya está creado, se rompe con la organización de la página principal, por lo que el crecimiento es limitado.

Carencia de documentación sobre el portal que sirva de guía o aprendizaje para otras personas que en un futuro lo administren.

No existe un manual o guía que permita, en un futuro, capacitar a otros estudiantes sobre el trabajo con el Portal, de manera que, cuando no se encuentren los actuales administradores del mismo, se perdería gran cantidad de la experiencia adquirida durante ese período de tiempo.

Por las dificultades anteriormente descritas **existe la necesidad de desarrollar un portal** que funcione de acuerdo con las características de la Facultad 8. Al mismo tiempo que se optimice lo elaborado hasta la fecha y además, se brinden nuevos servicios que se ajusten a las necesidades actuales de los usuarios, que esté regido por las pautas de una metodología de desarrollo de software, por las políticas de la Universidad en cuanto al tema de Portales Web y conjugado de manera eficiente con diferentes áreas de la Facultad, permitiendo la escalabilidad del mismo en el tiempo.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado el problema científico a resolver queda formulado de la siguiente forma: **¿Cómo resolver las deficiencias y limitaciones que presenta el portal de la Facultad # 8?**

Objetivo General.

Solucionar las deficiencias y limitaciones que presenta el portal de la Facultad # 8 para apoyar los procesos de gestión de la información y el trabajo colaborativo con los miembros de la misma.

Por tanto, el **objeto de estudio** es el proceso de desarrollo de Portales Web.

Para complementar el objetivo de la investigación se han formulado **Objetivos específicos** que posibilitan el desarrollo del mismo.

1. Revisar el estado del arte en cuanto a herramientas similares.
2. Identificar las deficiencias y limitaciones que presenta el portal actual.
3. Automatizar la dinámica de determinados procesos de la facultad mediante nuevos servicios, así como optimizar los ya realizados.

4. Efectuar el modelamiento de la información.
5. Desarrollar la nueva aplicación.
6. Realizar pruebas a la aplicación.
7. Documentar todo el ciclo de vida del desarrollo del Portal.

El **campo de acción** se centra en el desarrollo de portales web para contextos universitarios.

Idea a defender

Se defiende la idea de que al solucionarse las limitaciones y deficiencias que presenta el Portal, entonces se le pueden ofrecer a los usuarios mejores facilidades para observar y obtener la información, además, de brindarles nuevos servicios, procurando lograr de conjunto con una divulgación superior, un alto grado de interrelación entre las diferentes partes que componen la Facultad 8.

Métodos investigativos

Para la realización del presente trabajo se tuvieron en cuenta varios métodos investigativos. A continuación se mencionarán cada uno de ellos y de qué forma se ponen de manifiesto en la investigación.

Teóricos

Analítico - Sintético: permiten analizar las teorías, posibilitando la extracción de los elementos más importantes que deben ser implementados. Nos permite describir los requerimientos enunciados por los profesionales.

Métodos histórico-lógicos: se realizó un estudio de las tecnologías que existen actualmente para poder realizar la selección de las que se van a utilizar de acuerdo con las características propias del sistema a desarrollar y el método de análisis y síntesis, pues se realiza un análisis de la bibliografía que se utilizó para el estudio del tema.

Empíricos

Métodos empíricos: son los que describen y explican las características fenomenológicas del objeto, representan un nivel de la investigación cuyo contenido procede de la experiencia y es sometido a cierta elaboración racional.

Entrevistas individuales y colectivas: es una conversación planificada para obtener información sobre las necesidades de divulgación de cada una de las esferas de la

Facultad para comprender la situación real del problema, así como las opiniones y sugerencias sobre el trabajo a realizar, a demás de diversas cuestiones organizativas necesarias.

Método de la observación: con la aplicación del mismo se puede conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

A través de este método se pudo conocer la esencia de la problemática definida, lo que ayudó al planteamiento del problema científico, además de permitir conocer el proceso definido como objeto de estudio, lo cual influye a la hora de tener un conocimiento más detallado de lo que se quiere, lo que hace falta hacer y cómo hay que hacerlo.

El trabajo está estructurado en 4 capítulos de los que se realiza una breve descripción:

En el **Capítulo 1** titulado: “**Fundamentación teórica**”, se explican las tecnologías, metodologías y herramientas usadas para el desarrollo del Portal. Además, se realiza un profundo análisis a través de internet; en cuanto a Arquitectura de la Información, diseño y estructura en diferentes portales web de entornos universitarios, con el objetivo de encontrar en ellos aspectos comunes que tributen a la concepción del Portal Octavitos.

En el **Capítulo 2** titulado “**Solución propuesta**” se realiza todo el modelamiento de la información, que consiste en la definición de los objetivos y audiencia del Portal, la organización de los contenidos y los servicios que brindará, se especifican los requisitos funcionales que debe cumplir, así como la estructura y diseño de las páginas.

En el **Capítulo 3** titulado “**Exploración y planificación**” se dará a conocer el alcance del producto a desarrollar y se estiman los tiempos de entrega de cada versión.

En el **Capítulo 4** titulado “**Implementación y Pruebas**” se explican temas referentes a la implementación de la solución. También se puntualiza cuáles fueron las pruebas realizadas para comprobar que el sistema brinde las funcionalidades acordadas.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.



CAPÍTULO # 1 **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

1. Introducción

En el presente capítulo, se hace alusión al estudio de trabajos que le puedan anteceder a este, ya sea en Cuba o internacionalmente. Hoy en día en el mundo se revoluciona a una velocidad increíble la rama de la informática, razón por la que se podría dedicar gran parte de su vida al estudio y análisis de esta.

Este capítulo es el resultado de una minuciosa y breve investigación sobre los conceptos esenciales para comprender los procesos de negocio asociados al problema, de los software existentes asociados al campo de acción, las nuevas tecnologías en este campo, las tendencias existentes en el mundo, lenguajes de implementación, un breve análisis del tema de los portales web como gestores de información; fundamentación en que se basa la propuesta; una breve descripción de las herramientas a utilizar y por último la propuesta de solución.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.1 Portales Web.

1.1.1 Portal

Portal es un término, sinónimo de puente, para referirse a un Sitio Web que sirve o pretende servir como un sitio principal de partida para las personas que se conectan al World Wide Web. Son sitios que los usuarios tienden a visitar como sitios ancla. Los portales tienen gran reconocimiento en Internet por el poder de influencia que tienen sobre comunidades. [1]

Están dirigidos principalmente a resolver las necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de una institución pública o privada. Un sitio web no alcanza el rango de portal solamente por tratarse de un sitio robusto o por contener información relevante. Un portal es más bien una plataforma de despegue para la navegación en la Web donde se reúne toda la información que los usuarios necesitan en un único lugar para acceder a ella de forma coherente con el objetivo de aumentar la productividad.

Características claves de los portales web.

Se basan en los servicios: disponen de pequeñas cantidades de funcionalidad que el usuario necesita y que se denominan servicios, un servicio está relacionado con una función particular.

Agrupación: reúnen toda la información y los servicios que los usuarios necesitan en un único sitio y los pone a su disposición mediante una interfaz común.

Seguridad: una vez que el usuario accede al portal, no necesita identificarse en cualquiera de los otros sistemas, ya sea porque utiliza el mismo sistema de identificación o porque el portal puede identificarle en ellos.

Neutralidad: permiten que los usuarios utilicen servicios de la institución.

Adaptabilidad: se basan en roles; esto significa que el portal tiene un conocimiento del rol del usuario y de los servicios que probablemente necesite.

Los portales ofrecen una serie de servicios adicionales como:

Servicios de búsqueda: incluyen mecanismos de búsqueda, directorios.

Contenidos: sitios con información necesaria en áreas de interés, información de varios tópicos como: noticias importantes, deportes, lista de eventos locales, temas docentes, de producción, de investigación.

Servicios de comunicación: chat y servicios de mensajería.

Servicios para el intercambio de ideas: foros de discusión. [2]

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.1.2 Clasificaciones de los portales web.

Existen diferentes clasificaciones para los portales, un concepto que ha evolucionado enormemente en los últimos tiempos. Dentro de estas clasificaciones podemos encontrar las siguientes:

Portales de negocio.

Son aquellos que las empresas ponen a disposición de sus clientes y prospectos, y que vienen a ofrecer una serie de servicios ya clásicos, que pueden ir desde servicios de correo electrónico, agendas personalizadas o comercio electrónico, hasta servicios de atención al cliente, consulta de datos de facturación, o acceso aplicaciones de todo tipo. Lo normal es que estos servicios sean acompañados con una serie de contenidos, pudiendo ser contenidos generales o centrados en un sector o área de actividad.

Portales de empresa.

Un Portal Empresarial, viene a convertirse en el punto de acceso a un conjunto de servicios y aplicaciones de carácter empresarial. En este caso los servicios de correo electrónico, viajes, etc., se ven sustituidos por herramientas de administración comercial, bases de datos documentales y aplicaciones. Los Portales Empresariales pueden ayudar a organizar y valorar la información, con el objetivo de presentarla al usuario de forma coherente. Pueden además conseguir la información y los procesos que una persona necesita en un momento determinado.

Portal vertical.

Son portales especializados en determinados temas, que buscan un público y objetivo muy determinados.

Se pueden a su vez clasificar en función de su objetivo:

- ✓ Portal Intranet. - Comunicación corporativa para los empleados.
- ✓ Portal Extranet. - Comunicación corporativa para los proveedores
- ✓ Portal Vertical. - Comunicación corporativa con clientes.

Portal horizontal.

Su objetivo son los usuarios en general. Suelen ofrecer motores de búsqueda, noticias, correo electrónico y otras posibilidades de comunicación. Ganan dinero mediante la

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

promoción y anuncios. Los contenidos son absolutamente críticos y se evoluciona hacia la personalización del mismo por parte del usuario. Ejemplo: Yahoo.com [2]

1.1.3 Los portales web en las universidades.

En la actualidad las grandes universidades tienen su sitio en la red de redes, la Internet, donde publican artículos, noticias y eventos que realizan.

Además, poseen portales web con una gran diversidad de información relacionada con la institución y con la vida de sus estudiantes y profesores. Los mismos caracterizan a estos centros, con sus colores, emblemas e informaciones particulares que dan a conocer al mundo sobre estas instituciones, además de ello, tienen información referente a la actualidad mundial y de referencia general.

En este mismo caso se encuentran las facultades donde muchas de estas tienen su espacio en el que muestran al resto de las facultades y de ser posible al resto de las universidades sus principales noticias, eventos e informaciones. También brindan servicios de mensajería, foros para intercambiar ideas, así como un conjunto de servicios personalizados y adaptados a las necesidades y características particulares de las mismas.

Al analizar un grupo de portales de esta índole se puede observar que existe gran similitud y muestran un diseño que cumple con las expectativas de las personas a los que están dirigidos, brindando una gran cantidad de servicios que dan una idea de lo que en realidad necesita una web universitaria.

1.1.3.1 Portales de universidades europeas.

Portal de la Universidad de Oviedo.

La Web institucional de la Universidad de Oviedo se desarrolló sobre un CMS creado por el administrador del portal. Se trata de ZList que funciona sobre Zope, en la actualidad se encuentra en desarrollo ya que es un sistema exclusivamente a la medida de las necesidades del centro.

Entre otras opciones de navegación presenta: ofertas formativas, investigación, deportes, informaciones sobre sus departamentos docentes, servicios al universitario, anuncios noticias e informaciones relevantes.

<http://www.uniovi.es> (Portal de la Universidad de Oviedo).

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Universidad de Cambridge.

Una de las mejores universidades de Reino Unido y por lo tanto uno de los portales web universitarios de mayor acceso a nivel mundial. Este se caracteriza por un diseño sencillo y muy dinámico, a la vez brinda una lista de servicios muy importantes y algunos personalizables. Entre ellos se pueden encontrar los que se listan a continuación:

- ✓ Información acerca de la Universidad; así como de las facultades y sus departamentos.
- ✓ Cursos y Admisiones.
- ✓ Aprendizaje y Enseñanza.
- ✓ Investigación.
- ✓ Servicios a Empresas.
- ✓ Oportunidades de Empleo.
- ✓ Deporte y Cultura.

<http://www.cam.ac.uk> (*Portal de la Universidad de Cambridge*).

Universidad de Oxford.

La Universidad de Oxford es otra institución de gran prestigio en Europa, su portal web es otro de los ejemplos que se pueden señalar dentro de los sitios europeos que brindan su información estructurada y de una forma detallada brinda una idea precisa de lo que la Universidad desea transmitir. Dentro de las áreas de servicios que se encuentran están:

- ✓ Admisión.
- ✓ División.
- ✓ Colegios.
- ✓ Amigos y Visitantes.
- ✓ Búsquedas.

<http://www.ox.ac.uk> (*Portal de la Universidad de Oxford*).

Luego de analizar estos portales, se puede apreciar que los mismos brindan un espacio perfectamente personalizable para cada usuario al que va dirigido.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.1.3.2 Portales universitarios en Latinoamérica.

En América Latina existen numerosas universidades que han desarrollado sus portales siguiendo una estructura para la arquitectura de información muy bien definidas; llevándolos a convertirse en los más visibles en esa parte del ciberespacio.

Seleccionando algunos se puede tener una idea de una posible arquitectura de información así como de servicios que se deben agregar o mejorar a la hora de enfocarse en el desarrollo del sistema propuesto.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En este portal la arquitectura de información está representada a través de una gama muy amplia de servicios muy bien definidos y estructurados. Se puede encontrar la información dividida en secciones tales como:

Oferta Académica

Admisión. Licenciatura, postgrado, educación abierta, continua y a distancia, investigación, bibliotecas, diplomados, talleres y cursos.

Servicios

Bolsa universitaria de trabajo, servicio social, idiomas, servicios médicos, tienda electrónica.

Comunicación en Línea

Avisos Importantes, transmisiones en vivo, E-mail, dudas y comentarios.

Acerca de la UNAM

Directorio Telefónico de la UNAM.

Portal Editorial

Síntesis Informativa, Revista Digital Universitaria, periódicos, libros y revistas.

Estos son algunos de los servicios más importantes que brinda este portal; los cuales lo hacen flexible y de fácil navegación y acceso para los usuarios.

<http://www.unam.mx/> (*Portal de la Universidad Nacional Autónoma de México*).

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Universidad de Sao Paulo (USP).

Otro de los portales latinoamericanos con más visibilidad en Internet. Presenta una estructura muy dinámica, la cual proporciona una interfaz sencilla, amigable y con gran navegabilidad.

Entre las secciones más interesantes se puede encontrar las siguientes:

Comunidad

Donde se distribuye información de interés para los alumnos, profesores y funcionarios de la institución. Aquí se encuentra la información referente a salud, arte, deporte, eventos, bibliotecas y museos; explicando detalladamente en cada una de las secciones lo referente a ese aspecto dentro de la comunidad universitaria, así como una visita on-line por cada uno de los sitios internos de estas áreas de interés.

Acceso Rápido

Esta sección es una de las más importantes ya que presenta accesos de gran interés como: mapas de la universidad, correo, guía telefónica y otros. En la sección del mapa se ofrece una visita guiada a través de todas las áreas de la universidad así como una descripción de cada una de ellas.

Institucional

Dentro de este bloque se ofrece información acerca de los aspectos administrativos de la institución, tales como rectoría, instituto, facultades, escuelas, administración y auditoría.

Esas y otras áreas conforman una arquitectura de información bien definida y bastante robusta que hacen del sitio un espacio interactivo y dinámico.

Además se ofrece la traducción del portal en 4 idiomas: francés, inglés, portugués y español. Posee también un buscador de personas; así como otro de contenido dentro del sitio.

<http://www.usp.br> (*Portal de la Universidad de Sao Paulo*).

Universidad de La Habana

La Universidad de La Habana es una representación de las universidades cubanas en la web, que según el ranking continental se encuentra en el puesto 82. Este es un portal muy sencillo, pero cuenta con secciones que son de gran interés cuando se trata de personalizar una propuesta.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Lo primero es la identificación del mismo con la Universidad; aunque se señala que todavía queda mucho camino por recorrer en materia de optimización de portales web. La información está distribuida dentro de 12 áreas de desarrollo, entre las que se puede encontrar:

Universidad: se encuentra la misión, el plan de trabajo, mapa, etc.

Facultades: información acerca de todas las facultades existentes dentro de la universidad.

Estudios: pre-grado, Post-grado, etc.

Investigaciones: realizadas en la universidad.

Noticias: nacionales, internacionales, de la universidad, etc.

Eventos: dentro y fuera de la universidad.

1.1.3.3 Portales de universidades nacionales.

Portal de la Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de La Habana.

El portal brinda acceso a una serie de informaciones como planes de estudio, cursos de superación, maestrías, la estructura organizativa de la facultad. Ofrece servicios de búsqueda de información, biblioteca, estadísticas de acceso.

www.matcom.uh.cu (*Portal de la Facultad de Matemática y Computación de la U.H.*)

Portal de la CUJAE.

Este portal es la cara de este centro de altos estudios. Entre otras opciones aparecen:

¿Quiénes somos?

Se observan los principales objetivos de la universidad, sus metas su visión, su historia y orienta al visitante para que conozca de manera rápida el ambiente del centro.

Estudios

Muestra las principales materias, plan de estudio, claustros de profesores así como una amplia gama de contenidos relacionados con la docencia.

Investigaciones

Están publicados los principales proyectos investigativos, los premios en investigación, publicaciones científicas y otros aspectos del área de las investigaciones. También están presentes en el portal espacios para proyectos, noticias y eventos, la vida universitaria, servicios y vínculos rápidos.

www.cujae.edu.cu (*Portal de la CUJAE*).

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.1.3.4 Portales en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Intranet de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

El portal digital de la UCI desempeña un papel fundamental en el esparcimiento de la información a través de la intranet de la universidad a la que pertenece. Ofrece una serie de informaciones políticas, culturales, vínculos a las diferentes áreas.

Brinda servicios de búsqueda como: directorio, guía telefónica, biblioteca, cuenta también con boletines informativos, enlaces a páginas de Cuba, al mapa del centro; toda esta información le permite a los estudiantes y trabajadores interactuar y ampliar sus conocimientos a través de la red universitaria.

<http://intranet2.uci.cu> (*Intranet de la Universidad de las Ciencias Informáticas*).

Portal de la FEU Facultad 6.

Este portal se encuentra implementado sobre el CMS NukeEt. Cuenta con una sección de noticias, se publican artículos relacionados con eventos que se realizan en la facultad como: Jornada Científica Estudiantil, Mi Web x Cuba, Copa Pascal, Movimiento Juvenil Martiano, entre otros. Presenta vínculos al TSU, la guardia estudiantil, información sobre la FEU. Brinda servicios de mensajería, foro de discusión, entre otros enlaces.

<http://feu6.uci.cu/> (*Portal de la FEU Facultad 6*).

En el estudio se aprecia que estos portales son una muestra bastante relevante en cuanto a lo que se desea expresar a través de un portal universitario, además de los servicios que evidentemente ayudan a personalizar las necesidades según un usuario indicado.

El desarrollo del Octavitos es muy importante, debido a la necesidad que existe de mantener informada a la Facultad 8 así como brindar diferentes servicios a los usuarios de la misma para lograr una comunicación más rápida con las diferentes áreas, intercambiar ideas y experiencias con las restantes facultades, lo que proporcionará un mejor funcionamiento y colaboración entre sus miembros.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.2 Tendencias y tecnologías actuales.

1.2.1 Tendencias y Desarrollo del Software libre.

Los expertos afirman que el Software Libre es hoy en día un recurso potente y maduro, capaz de dar soluciones prácticas a las necesidades de la sociedad moderna. Presenta características especiales que han permitido la experimentación de nuevas formas de desarrollo y mantenimiento de programas.

Es imposible separar Internet del Software Libre, ni la web y su nueva forma de conectar a la gente potenciando la sociabilidad y el intercambio con el modelo de trabajo adoptado por la comunidad de Software Libre. [3]

El Software Libre es una realidad consolidada, una solución potente, robusta y segura para construir los sistemas de información de cualquier organización.

1.2.2 Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).

Un CMS es una herramienta que permite a un editor crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web. Generalmente trabajan contra una base de datos, de modo que el editor simplemente actualiza una base de datos, incluyendo nueva información o editando la existente. [4]



Figura 1: Funcionamiento de un CMS.

Se clasifican interiormente en varias categorías, de acuerdo con la información que manejan:

- ✓ **Blogs:** contienen noticias o artículos organizados cronológicamente, que no pueden ser editados, pero sí hacerse comentarios acerca de ellos.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

- ✓ **Foros:** contiene foros de discusión en línea, en los que las personas opinan sobre temas de su interés.
- ✓ **Portales:** son sitios que combinan los blogs, foros, artículos, noticias, buscadores, etcétera, los cuales tienen un gran tráfico de personas que persiguen fines comunes (*pueden ser centros de atención a clientes, revistas, empresas que ofrecen servicios, etcétera*).
- ✓ **Wiki:** cualquier persona puede colaborar o escribir sobre algún tema en el que pueda aportar sus conocimientos. También pueden contener espacios de discusión (foros). [5]

Ventajas de los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).

- ✓ Tienen la capacidad de manejar eficientemente gran cantidad de páginas web.
- ✓ Trabajan en un ambiente de páginas web interactivas, es decir, que se generan según las peticiones de los usuarios.
- ✓ Controlan el acceso de los usuarios al sistema, mediante su contraseña y permisos asignados a cada uno de ellos.
- ✓ Orden en el sistema, ya que se le puede asignar un mismo estilo a todas las páginas generadas.
- ✓ Permiten tener una apariencia y navegación uniforme en todo el sitio.
- ✓ Aumento de la seguridad.
- ✓ Reducción de los gastos de mantenimiento del sitio.

1.2.3 Diferentes sistemas de gestión de contenido.

1.2.3.1 Drupal

Drupal es un sistema de gestión de contenido para sitios web basado en PHP. Se distribuye bajo la licencia GNU GPL, y por lo tanto es software libre.

Se compone de una infraestructura base y un conjunto de módulos que ofrecen una amplia variedad de funciones, permitiendo publicar artículos, imágenes, u otros archivos y servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs, administración de usuarios y permisos, administración de listas de correo electrónico entre otras. [6]

Características generales.

Ayuda on-line: un robusto sistema de ayuda online y páginas de ayuda para sus módulos.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Búsqueda: todo el contenido es totalmente indexado en tiempo real y se puede consultar en cualquier momento.

Módulos: la comunidad ha contribuido muchos módulos que proporcionan diversas funcionalidades.

Personalización: un robusto entorno de personalización está implementado en su núcleo. Tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo las preferencias definidas por el usuario.

Gestión de usuarios.

Autenticación de usuarios: los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local o utilizando un sistema de autenticación externo.

Permisos basados en roles: los administradores no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un 'rol' y agrupar los usuarios por roles.

Gestión de contenido.

Objetos de Contenido (Nodos): el contenido creado es, funcionalmente, un objeto (Nodo). Esto permite un tratamiento uniforme de la información, como una misma cola de moderación para envíos de diferentes tipos.

Plantillas (Templates): el sistema de temas separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio web.

Sindicación del contenido: exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. [7]

1.2.3.2 Joomla

Joomla es un Sistema de Gestión de Contenidos Avanzado (CMS), con las características y la funcionalidad que encuentra en la mayoría de las aplicaciones de gama alta, a lo que se añade la flexibilidad y facilidad de uso.

Está orientado a la realización de páginas web, tanto a nivel público como sofisticados portales de intranet, distribuido como software libre. [8]

Organización del sitio web: está preparado para organizar eficientemente los contenidos de su sitio en secciones y categorías, lo que facilita la navegabilidad para los usuarios y permite crear

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

una estructura sólida, ordenada y sencilla para los administradores. Desde el panel administrador se podrá crear, editar y borrar las secciones y categorías del sitio de la manera en que más le convenga.

Publicación de contenidos: permite crear páginas ilimitadas y editarlas desde un sencillo editor que permite formatear los textos con los estilos e imágenes deseados. Los contenidos son totalmente editables y modificables.

Escalabilidad e implementación de nuevas funcionalidades: ofrece la posibilidad de instalar, desinstalar y administrar componentes y módulos, que agregarán servicios de valor a los visitantes de su sitio web, por ejemplo: galerías de imágenes, foros, etc.

Administración de usuarios: es jerárquica, y los distintos grupos de usuarios poseen diferentes niveles de facultades/permisos dentro de la gestión y administración del sitio.

Diseño y aspecto estético del sitio: es posible cambiar todo el aspecto del sitio web tan solo con un par de clics, gracias al sistema de plantillas (templates) que utiliza.

Administrador de Imágenes: posee una utilidad para subir imágenes al servidor y usarlas en todo el sitio.

Disposición de módulos modificable: en un sitio creado, la posición de módulos puede acomodarse como se prefiera.

Feed de noticias: trae incorporado un sistema de sindicación de noticias por RSS/XMS de generación automática.

Publicidad: es posible hacer publicidad en el sitio usando el administrador de banners.

Estadísticas de visitas: con información de navegador, OS, y detalles de los documentos (páginas) más vistos. [9]

1.2.3.3 CMS seleccionado.

Como CMS se propone Joomla: por ser un Sistema de Gestión de Contenidos premiado mundialmente, que ayuda a construir sitios web potentes y de forma rápida. Presenta una de las mayores comunidades de desarrollo online. Cumple con la necesidad de buscar una solución de código abierto.

El mismo se utiliza para generar desde una simple página web personal hasta complejas

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

aplicaciones web corporativas. Presenta por defecto un editor de contenido basados en WYSIWYG por lo que el contenido de una noticia se añade como si se editara con un procesador de textos. El sistema permite generar de forma automática los documentos como archivos PDF y en vista para impresora. Además cuenta con administrador gráfico de fácil uso para editar y eliminar artículos, además de una fácil inserción de imágenes y galerías de fotos.

1.2.4 Aplicaciones cliente-servidor.

La arquitectura cliente-servidor permite al usuario en una máquina llamada cliente, requerir algún tipo de servicio de una máquina a la que está conectado, llamado servidor, mediante una red de área local o una red de área mundial. Estos servicios pueden ser peticiones de datos de una base de datos, de información contenida en archivos o los archivos en sí mismos.

Este tipo de arquitectura es la base para todas las aplicaciones que hoy se pueden encontrar en Internet y además, en la mayoría de las Intranet corporativas que hoy existen en muchas de las empresas. [10]

1.2.4.1 Tecnología del lado del servidor.

PHP

Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la página PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. [13]

Ventajas

- ✓ gratuidad
- ✓ independencia de plataforma.
- ✓ rapidez
- ✓ seguridad
- ✓ compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix, y ODBC.

1.2.4.2 Servidores web.

Un servidor web es un programa que sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada). [14]

Internet Information Server (ISS).

Es un potente servidor web que ofrece una infraestructura de gran fiabilidad, capacidad de manejo y escalabilidad para aplicaciones web sobre todas las versiones de Windows Server 2003. IIS hace posible que las organizaciones aumenten la disponibilidad de sus sitios y aplicaciones web y a la vez reducir sus costes administrativos. IIS 0.6 soporta la Iniciativa de Sistemas Dinámicos de Microsoft (DSI) con monitorización de estado de salud automático, aislamiento de procesos y capacidades de gestión mejoradas. [15]

Apache

El servidor Apache es un software que está estructurado en módulos. La configuración de cada módulo se hace mediante la configuración de las directivas que están contenidas dentro del módulo. Los módulos se pueden clasificar en tres categorías:

Módulos base: módulo con las funciones básicas.

Módulos multiproceso: son los responsables de la unión con los puertos de la máquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender a las peticiones.

Módulos adicionales: cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor. [16]

1.2.4.3 Selección del servidor web a utilizar.

Internet Information Server solo funciona bajo servidores Microsoft, debe ser usado bajo licencia, mientras Apache es un proyecto libre y por tanto gratuito, además, es uno de los servidores web más usado a nivel mundial lo que conlleva utilizar Apache para el portal.

1.2.5 Tecnologías del lado del cliente.

JavaScript

Es un lenguaje de programación que permite a los desarrolladores crear acciones en sus páginas web. El mismo puede ser utilizado tanto por profesionales como para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación por lo que los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas se pueden mencionar que es un lenguaje basado en acciones. Gran parte de la programación está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros. [11]

El lenguaje dinamiza mucho el aspecto de las páginas web puesto que permite cambiar parte del diseño, la información y diversos aspectos de los sitios sin que estos sean actualizados por el servidor, por lo que hace que hace de la web un lugar más dinámico e interactivo.

XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language)

XHTML (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), es la versión XML de HTML, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más estrictas, de XML. Su objetivo es avanzar en el proyecto del World Wide Web Consortium de lograr una Web semántica, donde la información, y la forma de presentarla, estén claramente separadas.

En este sentido, serviría únicamente para transmitir la información que contiene un documento, dejando para hojas de estilo (como las hojas de estilo en cascada) y JavaScript su aspecto y diseño en distintos medios (ordenadores, PDAs, teléfonos móviles, impresoras). Está diseñado para mostrarse en navegadores que soportan HTML de base.

Los documentos escritos con XHTML presentan un alto rendimiento en las herramientas Web que existen actualmente. Es por ello que se propone utilizar XHTML para el sistema. [12]

1.3 Sistema de gestión de base de datos.

1.3.1 PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley, es una derivación libre (*OpenSource*) de este proyecto, y utiliza el lenguaje SQL. [17]

Principales características.

Altamente extensible: soporta operadores, funcionales métodos de acceso y tipos de datos definidos por el usuario.

Soporte SQL Comprensivo: cuenta con la más reciente especificación de SQL orientado a características avanzadas tales como las uniones (joins).

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Integridad referencial: presenta integridad referencial, la cual es utilizada para garantizar la validez de los datos de la base de datos.

API Flexible: la flexibilidad del API de PostgreSQL ha permitido a los vendedores proporcionar soporte al desarrollo fácilmente incluyendo varios lenguajes. [18]

1.3.2 MySQL.

Es el sistema de gestión de bases de datos SQL Open Source más popular, lo desarrolla, distribuye y soporta MySQL AB. MySQL AB es una compañía comercial, fundada por los desarrolladores de MySQL.

Es una compañía Open Source de segunda generación que une los valores y metodología Open Source con un exitoso modelo de negocio. [19]

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional que desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso.

Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. Aunque es software libre, MySQL AB distribuye una versión comercial de MySQL, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario.

Este gestor de bases de datos es muy rápido y de fácil de uso. Cuenta con infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración. [20]

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- ✓ Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesadores, gracias a su implementación multihilo.
- ✓ Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

- ✓ Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP), solo por mencionar algunas.
- ✓ Gran portabilidad entre sistemas.
- ✓ Soporta hasta 32 índices por tabla.
- ✓ Gestión de usuarios y contraseñas, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- ✓ Es una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet.
- ✓ Fácil instalación y configuración. [21]

1.3.3 Fundamentación del gestor de bases de datos a utilizar.

Se seleccionó MySQL debido a que cuenta con muchas ventajas, entre las que se encuentran las siguientes:

- ✓ Alto rendimiento.
- ✓ Bajo costo.
- ✓ Facilidad de configuración y aprendizaje.
- ✓ Portabilidad.
- ✓ Accesibilidad a código fuente.
- ✓ Presenta un rendimiento alto, debido a que es muy rápido.

Además está disponible de manera gratuita, bajo una licencia de código abierto, resulta más sencillo de configurar que otros productos similares tales como PostgreSQL, como resultado es más fácil de aprender. Se puede utilizar en una gran cantidad de sistemas Unix diferentes, así como bajo Microsoft Windows garantizando una gran portabilidad. Su código fuente como en el caso de PHP, se puede obtener y modificar.

1.4 Metodologías de desarrollo.

1.4.1. Rational Unified Process.

(Proceso Unificado de Desarrollo, en lo adelante RUP): RUP es la metodología de desarrollo más popular que existe. Sus principales características son:

Guiado por Casos de uso: sirven para describir el comportamiento del sistema y elaborar los casos de prueba con los que se comprueba que el sistema desarrollado *“hace lo que el cliente quiere”*.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

Centrado en la arquitectura: la arquitectura del sistema es la columna vertebral de todo el desarrollo del mismo. Cada iteración gira en torno a la misma, fortaleciendo y corrigiendo sus características.

Iterativo e incremental: en cada ciclo de iteración se produce una nueva versión del software. Utiliza UML como lenguaje de modelado y cuenta con varias fases de trabajo en las cuales se desarrolla una serie de flujos fundamentales del desarrollo del proyecto. [22]

1.4.2 Metodologías ágiles.

Las metodologías ágiles de desarrollo están especialmente indicadas en proyectos con requisitos poco definidos o cambiantes. Estas metodologías se aplican bien en equipos pequeños que resuelven problemas concretos.

1.4.2.1 Extreme Programming (Programación extrema en lo adelante XP).

La principal suposición que se realiza en XP es la posibilidad de disminuir la curva exponencial del costo del cambio a lo largo del proyecto. Esto se consigue gracias a las tecnologías disponibles para ayudar en el desarrollo de software y a la aplicación disciplinada de las siguientes prácticas.

El juego de la planificación: hay una comunicación frecuente entre el cliente y los programadores. El equipo técnico realiza una estimación del esfuerzo requerido para la implementación de las historias de usuario y los clientes deciden sobre el orden en que se realizarán dichas historias de usuarios.

Entregas pequeñas: producir rápidamente versiones del sistema que sean operativas, aunque no cuenten con toda la funcionalidad del sistema. Esta versión ya constituye un resultado de valor para el negocio. Una entrega no debería tardar más de 3 semanas.

Diseño simple: se debe diseñar la solución más simple que pueda funcionar y ser implementada en un momento determinado del proyecto.

Dirigido por pruebas (TDD Test Driven Development): la producción de código está dirigida por las pruebas unitarias. El programador desarrolla la historia de usuario hasta que la misma cumpla con lo que debe hacer, una vez correcta se comienza a trabajar en la siguiente. Éstas son establecidas por el cliente antes de escribirse el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema.

Programación en parejas: toda la producción de código debe realizarse con trabajo en parejas de programadores. Esto conlleva ventajas implícitas (menor tasa de errores, mejor diseño,

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

mayor satisfacción de los programadores), un programador escribiendo código y pensando la lógica local y el otro pensando estratégicamente en temas como integración con otras historias de usuarios, flexibilidad, optimización entre otros aspectos de interés.

1.4.3 Fundamentación de la Metodología a utilizar.

Se decidió utilizar XP debido a que se adapta, en gran medida, tanto al tipo de proyecto a desarrollar como a las condiciones de trabajo. A continuación se exponen varias de las principales razones que conllevan al uso de esta metodología.

El proyecto es pequeño: XP está concebida para ser utilizada dentro de proyectos pequeños.

Los requisitos del sistema cambian frecuentemente: con la adopción de nuevos requerimientos, el sistema debe cambiar y ampliar sus funcionalidades de forma que sea capaz de adaptarse a cada nueva situación. Uno de los principios básicos es que el cambio frecuente de los requerimientos es algo normal en el proceso de desarrollo.

El cliente forma parte del equipo de desarrollo: mediante la aplicación se puede lograr una mayor retroalimentación y lograr un producto que satisfaga sus necesidades. El riesgo de desarrollo es elevado debido al corto tiempo de entrega planteado y a los continuos cambios de requerimientos.

Equipo de desarrollo pequeño: el sistema debe ser realizado por dos personas solamente, no siendo posible la existencia de muchos roles ni la especialización en un rol específico por parte de los miembros. Uno de los principios básicos de XP es la programación en equipos pequeños (2 a 12 personas) con pocos roles, pudiendo los miembros del equipo intercambiar responsabilidades en un momento determinado.

Propiedad colectiva del código: XP plantea que todos los programadores pueden realizar cambios en cualquier parte del código en cualquier momento. Enfatiza la comunicación de los programadores a través del código, utilizando líneas directivas para la codificación que están bien establecidas.

1.5 Entornos de desarrollo analizados para la propuesta de solución.

1.5.1 Zend Studio.

Zend Studio es un editor de texto para páginas PHP que proporciona un buen número de ayudas desde la creación y gestión de proyectos hasta la depuración del código. El programa entero está escrito en Java, lo que ha permitido lanzar con relativa facilidad y rapidez versiones del producto para Windows, Linux y MacOS.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.5.2 NuSphere PhpED.

Es una herramienta que facilita a sus usuarios la edición de lenguaje PHP de una manera mucho más sencilla y eficaz, logrando resultados de mayor precisión debido a las ventajas que posee.

Una de las grandes características que ofrece el software es permitir el trabajo con otros lenguajes de programación, por lo tanto es posible conjugar las características de ambos y lograr desarrollos de un nivel más elevado. Cuenta con un completo sistema de ayuda que resalta los errores, diferencia líneas de códigos, utiliza sistema de autocompletado, graba fórmulas más utilizadas, etc.

1.5.3 IDE seleccionado.

Se selecciona Zend Studio pues consta de dos partes en las que se dividen las funcionalidades de parte del cliente y las del servidor. La parte del cliente contiene una ayuda contextual con todas las librerías de funciones del lenguaje que asiste en todo momento ofreciendo nombres de las funciones y parámetros que deben recibir.

La parte del servidor contiene una herramienta de depuración gracias a la cual podemos ejecutar páginas y conocer en todo momento el contenido de las variables de la aplicación y las variables del entorno como las cookies, las recibidas por formulario o en la sesión [24]. Una de las razones que nos lleva a seleccionar este IDE consiste en que nuestra Universidad cuenta con la licencia comercial del producto.

1.6 Programas para el diseño de bases de datos.

1.6.1 ER/studio

Es una herramienta de modelado de datos fácil de usar y multinivel, para el diseño y construcción de bases de datos a nivel físico y lógico. Direcciona las necesidades diarias de los administradores de bases de datos, desarrolladores y arquitectos de datos que construyen y mantienen aplicaciones de bases de datos grandes y complejas.

Está equipado para crear y manejar diseños de bases de datos funcionales y confiables.

Ofrece fuertes capacidades de diseño lógico, sincronización bidireccional de los diseños físicos y lógicos, construcción automática de bases de datos y documentación.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.6.2 DBDesigner

Es un sistema totalmente visual de diseño de bases de datos, que combina características y funciones profesionales con un diseño simple, muy claro y fácil de usar, a fin de ofrecerte un método efectivo para gestionar tus bases de datos. Una de las principales características es que es software libre.

1.6.3 Programas para el diseño de bases de datos seleccionado.

Se selecciona DBdesigner porque permite administrar bases de datos, diseñar tablas, hacer peticiones SQL manuales y mucho más, como ingeniería inversa en MySQL, Oracle, MSSQL y otras bases de datos ODBC, modelos XML y soporte para la función *drag-and-drop*. El programa dispone además de una interfaz profesional y de detallados manuales de uso.

Es software libre, licenciado bajo la GPL. Guarda los proyectos en XML nativo. Además brinda la posibilidad de conectividad con otros Sistemas Gestores de Bases de Datos a través de plugins (por defecto MySQL y PostgreSQL).

1.7 Herramientas CASE.

1.7.1 Rational Rose.

Es una herramienta de software propietaria utilizada para el modelado visual mediante UML. Rational, es la herramienta CASE desarrollada por los creadores de UML (Booch, Rumbaugh y Jacobson), que cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases.

Características de Rational Rose:

- ✓ Permite especificar, analizar y diseñar el sistema antes de codificarlo.
- ✓ Permite el chequeo de la sintaxis UML.
- ✓ Genera la documentación de forma automática.
- ✓ Genera código a partir de los modelos.
- ✓ Mantiene la consistencia de los modelos del sistema de software.
- ✓ Permite realizar ingeniería inversa.

Capítulo 1. Fundamentación teórica.

1.7.2 Visual Paradigm for UML.

Es una potente herramienta CASE empleada para visualizar y diseñar elementos de software, para ello utiliza el lenguaje UML, proporciona a los desarrolladores una plataforma que les permite diseñar un producto con calidad de forma rápida. Facilita la interoperabilidad con otras herramientas CASE como Rational Rose.

Se integra con diversos IDE's como: NetBeans (de Sun), Eclipse (de IBM), JDeveloper (de Oracle), JBuilder (de Borland). Está disponible en varias ediciones: Enterprise, Professional, Community, Standard, Modeler y Personal. Genera código y realiza ingeniería inversa para diferentes lenguajes de programación como: Java, C++, CORBA IDL, PHP, XML Schema y ADA. En adición se genera código para C#, Visual Basic.net, Object Definition Lenguaje (ODL), Flash Action Script, junto Delphi, Perl y Python.

1.7.3 Herramienta CASE seleccionada.

Como herramienta para el modelado de la solución se ha seleccionado Visual Paradigm for UML (en adelante Visual Paradigm), una de las líderes del mercado de las llamadas herramientas CASE (del inglés "Computer Asisted Software Engineering", ingeniería de software asistida por computadora). A continuación se ofrece una lista de las características principales que se tuvieron en cuenta para la selección del mismo:

Soporte para la versión 2.1 de UML: La metodología XP utiliza muchos de los diagramas que provee UML. La versión más reciente de este lenguaje es la de mayor uso a nivel mundial y la que más documentación posee.

Interoperabilidad entre diagramas: Visual Paradigm es capaz de exportar los diagramas de un modelo a otro con mucha facilidad. Esto ahorra considerables cantidades de tiempo.

Generación de bases de datos: transformación de diagramas de Entidad-Relación en tablas de base de datos, además, realiza Ingeniería inversa a bases de datos desde Sistemas Gestores de Bases de Datos (DBMS) existentes a diagramas de Entidad-Relación. [25]

1.6 Propuesta de solución.

Se tiene como propuesta el desarrollo de un portal web utilizando como estructura de soporte el CMS Joomla integrado con el servidor web apache que será capaz de gestionar y estructurar la información de la Facultad 8. Como gestor de base de datos se propone MySQL por sus características y por la completa integración de PHP con la misma. Esta propuesta de solución está basada principalmente en que todas las tecnologías antes mencionadas son software libre

Capítulo 1. *Fundamentación teórica.*

y ofrecen muchas facilidades para trabajar además de las ventajas mencionadas anteriormente que poseen las mismas.

1.7 Conclusiones

En este capítulo se ofreció información sobre diferentes portales web del mundo y de Cuba, o sea, sistemas con características similares que existen y que le pueden anteceder al sistema en cuestión. Se describieron además, de una manera simple, las herramientas y tecnologías con que se desarrollará el sistema, donde se pudieron apreciar las principales características de las mismas que condujeron a su selección. Por último se elaboró la propuesta de solución, lo que logró un mayor entendimiento del sistema en sentido general, y permitió conocer cómo se comportan las tecnologías actuales para su desarrollo.



CAPÍTULO # 2 SOLUCIÓN PROPUESTA.

2. Introducción

En el presente capítulo, se realizará todo el modelamiento de la información del Portal Octavitos, que consiste en la definición de los objetivos y audiencia del Portal, la organización de los contenidos y los servicios que brindará, especificándose los requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir, así como la estructura y diseño de las páginas.

2.1 Definición de los objetivos del sitio.

La definición de los objetivos del sitio es la primera tarea que se debe realizar en la creación de un producto electrónico. Entre las informaciones a obtener deben estar: la definición de la problemática que genera la creación del producto como solución, los objetivos que se persiguen con el producto a realizar, la intención comunicativa del producto (informar, convencer, entretener, alertar, recordar, etc.), la misión de la institución creadora, los usuarios finales que va a tener el producto y las expectativas que se tienen con el producto.

Los objetivos deben poseer las siguientes características:

- ✓ Deben expresar adecuadamente lo que se pretende alcanzar con el producto.
- ✓ Deben ser enunciados de forma clara y precisa.
- ✓ Deben ser congruentes entre sí.
- ✓ Deben ser congruentes con la problemática.

2.2 Objetivos del Portal Octavitos.

1. Reflejar en la Universidad de las Ciencias Informáticas la imagen, historia e identidad de la Facultad 8.
2. Mejorar los niveles de información que actualmente las personas tienen de las labores que se realizan en la Facultad 8.
3. Mejorar la forma de comunicación con los estudiantes profesores y trabajadores, para escuchar sus inquietudes, sus sugerencias y de esta manera conocer diferentes criterios con respecto al trabajo de las diferentes áreas de la Facultad 8.
4. Automatizar la dinámica de determinados procesos de la Facultad 8.

2.3 Definición de la audiencia.

Podemos decir que la audiencia es el público hacia el cual estará orientado este producto, dividido por categorías o características compartidas con el objetivo de determinar las necesidades y expectativas de cada uno de estos grupos de los usuarios. Además, se debe tener en cuenta quiénes son, cómo categorizarlos, cuáles son sus niveles de conocimiento, cultura, habilidades, formación y necesidades informativas, etc.

La audiencia se divide en dos grandes grupos: los **usuarios potenciales** que no son más que el público interno de la Facultad 8, dígame estudiantes, profesores y trabajadores que pertenecen a esta y **usuarios reales**, que son todas aquellas personas que visitan el Portal. Entre los usuarios reales se encuentran estudiantes, profesores y trabajadores que no son

Capítulo 2. Solución propuesta.

miembros de la Facultad 8 a los cuales no se les restringe el acceso y pueden disfrutar de todos los servicios e informaciones que el Portal brinda a la comunidad universitaria.

Es necesario destacar que nuestra audiencia es relativamente joven y diversa en cuanto a cultura, tradiciones, gustos y preferencias, por lo que sus necesidades informativas están orientadas además de los acontecimientos propios de la Facultad y la Universidad, a otros temas de interés que aborden contenidos de corte juvenil, cultural, de opinión y debate, así como temas vinculados al quehacer científico-técnico.

2.4 Definición de contenidos y servicios.

Para definir los contenidos y servicios que ofrecerá el Portal Octavitos se tienen en cuenta los objetivos y la audiencia del mismo, debido a que estos dos aspectos se establecen teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios. Los contenidos se concentraron por grupos de contenidos para lograr cohesión en los mismos, y estarán relacionados con dos tipos de servicios: los **informativos** y los **interactivos-participativos**.

Los **contenidos informativos** estarán organizados en los siguientes conjuntos:

- ✓ Noticias
- ✓ Avisos y novedades
- ✓ La Facultad
- ✓ Formación
- ✓ Producción
- ✓ Investigación
- ✓ Extensión
- ✓ FEU
- ✓ UJC
- ✓ Áreas

Los **contenidos informativos** tienen el objetivo principal de brindar informaciones a los usuarios del Portal de manera tal que los mantendrá actualizados y les permitirá conocer sobre las principales características de la Facultad 8.

Los **interactivos-participativos** no son más que aquellos contenidos en los que el usuario puede ser partícipe y brindar su opinión sobre un determinado tema. Ejemplo de ello puede ser la habilitación de comentarios en los contenidos informativos, los foros de discusión donde se

Capítulo 2. Solución propuesta.

debate sobre un tema en específico y las encuestas participativas que contiene el Portal Octavitos con el objetivo de conocer el estado de opinión en cuanto a un tema determinado.

2.5 Análisis de sitios similares.

El análisis de sitios similares es una herramienta muy útil que consiste en la comparación de productos similares al que se va a desarrollar. Su resultado sirve de guía en el seguimiento de aquellos que muestran las mejores prácticas adaptables a las necesidades de nuestro producto en cuanto a tipos de contenidos, estructuras, niveles de información y otros elementos.

Para el modelamiento de la información fueron identificados Sitios o Portales Web que responden a características similares a las necesidades de la Facultad 8 para mostrar información.

- ✓ Intranet de la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- ✓ Intranet de la Universidad de la FR Granma.
- ✓ Intranet de la Universidad de la FR de Artemisa.
- ✓ Sitio de la Cujae.
- ✓ Universidad de Cambridge.
- ✓ Universidad de Oxford.

2.6 Definición de la estructura del sitio.

2.6.1 Creación de la estructura.

Se refiere al proceso de identificar la forma que tendrá el Sitio Web en términos generales con sus secciones, funcionalidades y sistemas de navegación. No considera ni incluye elementos gráficos (logotipos, viñetas, etc.).

La distribución de los contenidos y servicios del Portal Web queda distribuida de la siguiente manera, dándole prioridad a la página inicio:

1. Inicio

1.1. La Facultad

1.2. Formación

- 1.2.1. Movimiento de Alumnos Ayudantes.
- 1.2.2. Estudiantes Técnicos de Laboratorios.
- 1.2.3. Secretaría Docente.

1.2.4. Resoluciones

1.3. Producción

1.3.1. Generalidades

1.3.2. Estructura

1.3.3. Proyectos productivos.

1.4. Investigación

1.4.1. Estructura

1.4.2. ¿Quiénes Somos?

1.4.3. Tareas de primer orden.

1.4.4. Lineamientos

1.4.5. Acciones a realizar.

1.4.6. Eventos

1.4.6.1. Mi Web x Cuba.

1.4.6.2. JCE

1.5. Extensión

1.5.1. Residencia

1.5.2. Festivales de Artistas Aficionados.

1.5.3. Juegos Mella.

1.6. FEU

1.6.1. Estructura

1.6.2. Historia

1.6.3. Plan de trabajo.

1.7. UJC

1.7.1. VIP

1.7.2. Orden del día

1.7.3. Documentos de interés.

1.8. Noticias

1.8.1. Video temático

1.8.2. Ver en formato PDF

1.8.3. En esta misma sección.

1.8.4. Lo más visto.

1.9. Secciones

1.9.1. Argueando...

1.9.2. Mirada de martes.

1.9.3. Encuentro con Tiase.

1.9.4. Mi Psicología.

Capítulo 2. Solución propuesta.

- 1.9.5. Mi Sexualidad.
- 1.9.6. El diario de Adán.
- 1.9.7. Héroe cotidiano.
- 1.9.8. Fotorreportajes.
- 1.9.9. Desde la Ventana.
- 1.9.10. ¿Por qué?
- 1.9.11. Aquí
- 1.9.12. Al machete.

1.10. Inicio rápido

- 1.10.1. Directorios
 - 1.10.2. Trazas de internet.
 - 1.10.3. Primanews
 - 1.10.4. Informática
 - 1.10.5. Trabajos de diploma.
 - 1.10.5.1. Bienvenidos
 - 1.10.5.2. Documentos de interés.
 - 1.10.6. Guía telefónica.
 - 1.10.7. Menú del día.
 - 1.10.8. Galería de imágenes.
 - 1.10.9. Reservaciones
 - 1.10.10. Votaciones
 - 1.10.11. Inquietudes
 - 1.10.12. Libro de visitas.
 - 1.10.13. Juegos Flash.
 - 1.10.14. Foro de discusión.
 - 1.10.15. Postales virtuales.
 - 1.10.16. Mensajería anónima.
 - 1.10.17. Mensajería privada.
- 1.11. Encuestas
 - 1.12. Sitios recomendados.
 - 1.13. Blogs temáticos.
 - 1.14. Archivo de noticias.
 - 1.15. Publicidad institucional.
 - 1.16. **Nuestros blogs**
 - 1.16.1. Personalidades históricas.

1.16.2. Blog del grupo de desarrollo.

1.16.3. En_la_Vanguardia.

1.17. Mi perfil

1.17.1. Notificaciones

1.17.2. Modificar perfil.

1.17.3. Cambiar avatar.

1.17.4. Cambiar plantilla.

1.18. Términos y condiciones de uso.

1.19. Normas para comentar.

1.20. Preguntas frecuentes.

1.21. Consejo editorial.

1.22. Mapa del sitio.

1.23. Portales de las Facultades.

2.6.2 Elementos del sistema de navegación.

Menú general: siempre presente en todo el Portal Web, permite el acceso a cada una de las áreas del sitio.

Botón portada: permite ir a la portada.

Pie de Página o footer: generalmente ubicado en la parte inferior de cada página, indica el nombre del Portal, fecha de fundación, institución a la que pertenece, compatibilidad con navegadores y aspectos relacionados con el colectivo de trabajo del Portal y normas de uso del mismo.

Traza o pathway: listado que aparece en la parte superior de cada página y que muestra el trazado de páginas que hay entre la portada del sitio hasta la página actual.

Mapa del sitio: muestra el mapa del sitio.

Buscador: presente en cada página para realizar búsquedas en el sitio.

Preguntas frecuentes: para dar respuesta a diversas preguntas que pueden constituir dudas para el usuario.

2.7 Elementos comunes en el portal web.

Cintillo de autenticación: es el módulo de autenticación presente en cualquier lugar en que el usuario se encuentre.

Cabezal o banner: imagen que contiene el logotipo, nombre y represente los valores de la institución.

Mapa del sitio: muestra el mapa del sitio.

Preguntas frecuentes: permite visualizar un listado de preguntas que puedan servir de aclaración de dudas para el usuario.

Consejo editorial: permite visualizar un listado con los correos institucionales para que el usuario los conozca.

Buscador: a partir de una palabra o frase el usuario puede buscar información.

Pie de página: contiene la barra corporativa con la información de derechos de autor y localización de la Dirección General de la institución.

Conectados: cantidad de usuarios que están conectados en el momento.

Total de usuarios: cantidad de usuarios registrados en el portal.

Blogs temáticos: conjunto de blogs universitarios.

Sitios recomendados: grupo de sitios web que se recomiendan.

2.8 Definición del diseño visual.

Una vez que se cuenta con los contenidos que se mostrarán en el Portal y la organización de estos, así como el mapa de navegación y los principales elementos del sistema de navegación se puede definir entonces el diseño del mismo.

Esta parte se dividirá en dos, primero se determinará la estructura de las páginas, donde se desarrollarán los diagramas de las páginas tipo; y luego, ya definida la estructura de las páginas, se desarrollarán los bocetos de ellas.

Capítulo 2. Solución propuesta.

2.8.1 Diseño de la estructura de las páginas tipo.



Figura 2: Pantalla tipo de la página de inicio del Portal Octavitos.

Los contenidos que se mostrarán en la página inicio tendrán la estructura presentada anteriormente.

Capítulo 2. Solución propuesta.

2.8.2 Boceto de Diseño.

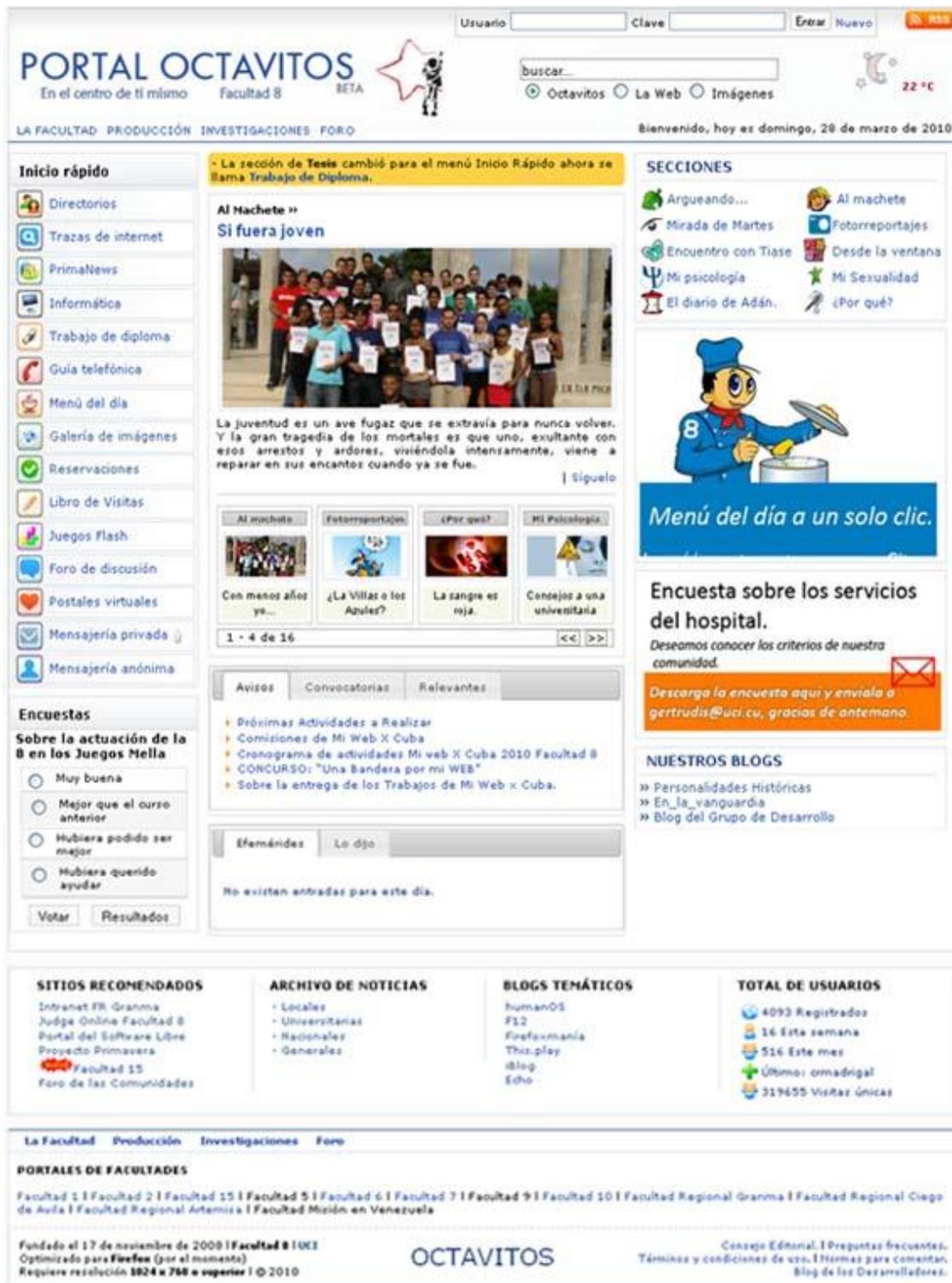


Figura 3: Diseño propuesto para la página de inicio del Portal Octavitos.

2.9 Descripción de los procesos vinculados al campo de acción.

La dirección de la Facultad 8 tiene un papel fundamental en el desarrollo de las actividades y eventos en la entidad. Actualmente en su estructura se encuentran entre otros: la secretaría docente y consejo de la FEU, los cuales poseen varios representantes, los cuales dirigen y encaminan las actividades propias de sus áreas, obteniendo así una mejor organización en el funcionamiento de la Facultad.

La secretaría docente es la encargada de informar y llevar el control de los cursos de perfil que se imparten al estudiantado así como de la matrícula de los mismos. El Consejo FEU: es el encargado de las actividades extradocentes que se realizaran en la Facultad, el mismo está estructurado en esferas, en su deber está entre otras funciones: atender las inquietudes de los estudiantes en las reuniones de brigada, para conocer el estado de opinión del estudiantado así como de sus principales actividades.

Por otra parte, Octavitos a pesar de contribuir a que toda la Facultad, ya sean estudiantes, profesores o trabajadores se mantengan informados, presenta innumerables deficiencias ya descritas anteriormente, esto conlleva a que en estos momentos la audiencia no esté totalmente conforme.

2.10 Objeto de automatización.

El proceso de matrícula de los cursos del perfil así como de reservación de otros eventos en la Facultad se realizan de forma manual por lo que en ocasiones no funciona como es debido y se producen demoras por estas razones, por otra parte los procesos de recogida y respuesta a las inquietudes surgidas es lento y en ocasiones se pierden estos documentos por lo que se generan problemas de funcionamiento así como incumplimientos con el organismo superior.

Todo lo anteriormente planteado trae consigo pérdida de tiempo, gasto de material de oficina, los datos que se obtienen pueden contener errores provocando quejas en algunas ocasiones por parte de los implicados o afectados con todo este proceso.

Como todos estos temas son de vital importancia para el desempeño de las actividades de nuestra Facultad, es preciso automatizar los procesos de anuncio y matrícula de cursos de perfil así como la gestión de las inquietudes presentadas por los estudiantes pues actualmente todos estos anuncios son realizados por correo y su control no se encuentra informatizado.

Además serán objeto de automatización:

- ✓ La gestión de usuario, que recogerá toda la información del usuario registrado en el portal.
- ✓ Un buscador de toda la información existente dentro del Portal, en él se verán reflejados los intereses de todos los usuarios y todos los servicios y sus procesos fundamentales estarán orientados a describir, organizar e informar a la comunidad universitaria.
- ✓ Creación de nuevos servicios que optimicen el correcto funcionamiento del portal así como logren mayor interactividad con los usuarios.

2.11 Propuesta del sistema.

En el presente trabajo se propone el desarrollo de un portal que integrará funciones y áreas medulares de la Facultad 8, donde estén representados los recursos de información según la audiencia definida, las organizaciones políticas y de masas, grupos científicos y proyectos de investigación, los miembros de la Facultad, las áreas y la producción. Logrando así un trabajo colaborativo de manera cómoda y eficiente que brinde la automatización de algunos procesos que facilitarán el trabajo en la misma. El portal será desarrollado con el CMS Joomla, y cada una de sus funcionalidades será implementada como parte de un módulo o componente de propósito específico.

La aplicación web tendrá una autenticación por roles la cual brindará servicios en dependencia al tipo de usuario autenticado permitiendo la seguridad de los datos que se manejan. El sistema brindará la opción de publicar noticias, matricular a cursos de perfil u otro evento organizado por las áreas, la gestión de inquietudes para de esta forma establecer un intercambio en línea sobre las principales problemáticas que afectan a los miembros de la Facultad, posibilitará el comentario de las noticias publicadas así como la valoración de dichos comentarios por el resto de los usuarios. El sistema tendrá habilitado un foro de discusión que permitirá el intercambio sobre las diferentes temáticas abordadas entre otras funcionalidades.

2.12 Personas relacionadas con el sistema.

Se define como persona relacionada al sistema toda aquella que obtiene un resultado del valor de uno o varios procesos que se ejecutan en el mismo. Además de aquellas que se encuentran involucradas en dichos procesos, pues participan en ellos pero no obtienen ningún resultado de valor.

Capítulo 2. Solución propuesta.

Tabla 1: Personas relacionadas con el sistema.

Personas relacionadas con el sistema.	Justificación
Invitado	Es la persona que navega por el sistema sin haber creado una cuenta aún, fluye dentro de éste sin privilegios de acceder a los recursos que el portal define para usuarios autenticados.
Usuario autenticado	Es la persona que se encuentra autenticada en el sitio cumpliendo este rol, además, tendrá acceso a diferentes módulos y componentes debido al rol que cumple dentro de la aplicación.
Editor	Es la persona encargada de modificar diferentes contenidos en el portal de acuerdo con la temática que represente.
Administrador	Los Administradores tienen el mismo poder que un 'root' en un sistema tradicional Linux y disponen de posibilidades ilimitadas para ejecutar todas las funciones administrativas del Portal.

2.13 Requerimientos funcionales del sistema.

Una vez conocidos todos los conceptos que rodean al objeto de estudio, se puede analizar qué debe hacer el sistema para que se cumplan los objetivos planteados al inicio de este trabajo. Para ello se enumeran a través de requerimientos funcionales las prestaciones que el sistema será capaz de brindar.

Dentro de ellas se incluyen las acciones que podrán ser ejecutadas por el usuario, las acciones ocultas que debe realizar el sistema y las condiciones extremas a determinar por el sistema. De acuerdo con los objetivos planteados, el sistema debe ser capaz de:

2.13.1 Requisitos funcionales.

R1 Gestionar servicios.

- F 1.1 Agregar servicios.
- F 1.2 Mostrar servicios.
- F 1.3 Editar servicios.
- F 1.4 Ordenar servicios.

R2 Visualizar secciones.

- F 2.1 Mostrar sección.

F 2.2 Ocultar sección.

F2.3 Ordenar sección.

R3 Mostrar información de portada.

F 3.1 Mostrar noticia.

F 3.2 Seleccionar noticia.

F 3.3 Ampliar noticia.

R4 Mostrar información utilitaria.

F 4.1 Mostrar avisos.

F 4.2 Mostrar informaciones relevantes.

F 4.3 Mostrar convocatorias.

F 4.4 Mostrar efemérides.

F 4.5 Mostrar frase aleatoria.

R5 Mostrar actividad del portal.

F 5.1 Mostrar conectados.

F 5.2 Mostrar usuarios por rol.

F 5.3 Visualizar todos los usuarios.

R6 Perfil de usuario.

F 6.1 Mostrar perfil de usuario.

F 6.2 Mostrar datos personales.

F 6.3 Editar configuración de servicios.

F 6.4 Editar configuración de secciones.

F 6.5 Cambiar tema.

R7 Visualizar noticias.

F 7.1 Mostrar archivo de noticias.

F 7.2 Visualizar noticia de archivo.

R8 Realizar búsquedas.

F 8.1 Mostrar parámetros de búsqueda.

F 8.2 Seleccionar categorías de búsqueda.

F 8.3 Mostrar resultados de la búsqueda.

R9 Reservaciones.

F 9.1 Mostrar categorías de reservaciones.

F 9.2 Efectuar reservación.

F 9.3 Cancelar reservación realizada.

F 9.4 Visualizar reservación.

R10 Votaciones.

F 10.1 Mostrar categorías de votaciones.

Capítulo 2. Solución propuesta.

F 10.2 Mostrar votación tipo.

F 10.3 Votar.

F 10.4 Visualizar voto.

F 10.5 Visualizar resultados.

R12 Inquietudes.

F 12.1 Crear nueva inquietud.

F 12.2 Visualizar nueva inquietud.

F 12.3 Aprobar/eliminar una inquietud.

F 12.4 Responder inquietud.

R13 Mensajería.

F 13.1 Visualizar nuevos mensajes.

F 13.2 Leer mensaje.

F 13.3 Crear mensaje.

F 13.4 Enviar mensaje.

F 13.5 Eliminar mensaje.

R14. Crear cuenta en el sistema.

F 14.5. Mostrar el formulario de creación de la cuenta.

F 14.2. Permitir entrar los datos importantes para la cuenta: nombre de usuario, dirección de correo electrónico, contraseña, conformación de contraseña.

F 14.3. Validar los datos introducidos por el usuario.

F 14.4. Guardar los datos de identificación personal.

F 41.4. a. Mostrar un mensaje al usuario informando el resultado del proceso.

R15. Autenticar

F 15.1. Mostrar el formulario de autenticación de usuario.

F 15.2. Pedir nombre de usuario y contraseña.

F 15.3. Validar contra el dominio o la BD de acuerdo con el usuario a autenticar.

F 15.3. a. Mostrar un mensaje al usuario si existe alguna dificultad durante la validación.

F 15.4. Verificar qué rol cumple dentro del sistema para asignar permisos.

F 15.5. Mostrar al usuario las opciones a las que tiene acceso según el rol o permisos asignados una vez autenticado correctamente.

R16. Vistazo

F 16.1. Mostrar listado de usuarios registrados en el portal.

F 16.2. Permitir enviar mensaje al usuario mostrado en el listado.

F 16.3. Mostrar el rol que presenta el usuario.

2.13.2 Aspectos no funcionales.

Apariencia o interfaz externa.

La aplicación debe contar con una interfaz amigable que le permita al usuario interactuar de forma cómoda con la misma, le agilice y facilite el trabajo con el software. Las páginas no tendrán muchas imágenes y poseerán pocos colores, donde predominará el color blanco y azul que son colores corporativos. La página principal tendrá información que le servirá de guía al usuario.

Usabilidad

La aplicación tendrá un ambiente sencillo y será fácil de manejar para los usuarios, incluso aquellos que no han tenido mucha experiencia en el trabajo con computadoras o con sistemas informáticos.

Disponibilidad

La aplicación deberá estar disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana y garantizar un acceso de forma fácil y rápida para los usuarios.

Soporte

El software será actualizado por los administradores del sistema de forma sistemática, también será garantizado su mantenimiento.

Rendimiento

El sistema tratará de garantizar la rapidez de respuesta ante las solicitudes de los usuarios en el tiempo mínimo posible.

Portabilidad

El sistema podrá ser ejecutado sobre los sistemas operativos Linux y Windows.

Seguridad

Los usuarios no necesariamente deberán estar autenticados para visualizar algunos de los contenidos que brinda el portal. Sin embargo los administradores y moderadores se comportarán como usuarios, pero para poder además, realizar configuraciones de los contenidos o algún cambio en el sistema, tendrán obligatoriamente que estar autenticados. Cada usuario autenticado podrá realizar las operaciones correspondientes con su rol definido en el sistema.

Software

Se debe disponer para poder instalar la aplicación:

En el cliente

Sistema operativo Linux o Windows (98 ó superior).

Capítulo 2. Solución propuesta.

Navegador web estándar con capacidad de interpretación de JavaScript y CSS compatible con Internet Explorer 7 o superior, Netscape, Mozilla 1.7 o superior, o Firefox 3.0 o superior.

En el servidor

Servidor Web Apache.

PHP5 o superior como lenguaje de programación.

MySQL 5 o superior como servidor de base de datos.

Hardware

Las PC servidoras deberán contar con un microprocesador Intel Pentium III o superior, a 450MHz o superior, con un mínimo de 192MB de memoria RAM, un disco duro con capacidad de 1GB o superior y una tarjeta de red alámbrica, inalámbrica o módem. En dependencia del volumen de información que posean los archivos adjuntos, se necesitará de mayor capacidad de disco duro.

Legales

Se usarán herramientas de software libre bajo las licencias GNU/GPL.

2.14 Conclusiones

En este capítulo se han abordado los aspectos referentes al modelamiento de la información, a la concepción del producto a construir y las características, tanto funcionales como no funcionales. Teniendo esta información, es entonces que pasa a la fase de Exploración y Planificación.



CAPÍTULO # 3 EXPLORACIÓN Y PLANIFICACIÓN.

3. Introducción

En este capítulo se hace alusión a las fases de exploración y planificación, las dos primeras de la metodología de desarrollo XP. El objetivo principal de ellas es conocer el alcance del producto a desarrollar y estimar los tiempos de entrega de cada versión. Se exponen, además, los artefactos que se generan a partir de los requerimientos expuestos por el cliente en el capítulo anterior.

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

3.1 Exploración

La metodología de desarrollo *Extreme Programming* comienza con su fase de exploración. Es la etapa del proceso de desarrollo de software que propone XP para comenzar la construcción de un producto. Una vez que los clientes entregan su propuesta al equipo de trabajo, comienza el análisis en grupo. Un aspecto clave en el esclarecimiento de las dudas sobre los procesos a automatizar es que, desde el mismo inicio del proyecto, un miembro del equipo del trabajo del cliente, se adiciona al de desarrolladores.

Se define el alcance general del proyecto, se exploran las diferentes formas de resolver problemas concretos de implementación que puedan presentarse y sobre todo se definen historias de usuario, que son la forma de definir los requisitos del sistema a implementar. Los programadores estiman los tiempos de desarrollo sobre la base de esta información la cual podría variar cuando se analicen más en detalle en cada iteración. Esta fase dura típicamente un par de semanas, y el resultado es una visión general del sistema, y un plazo total estimado.

3.2 Historias de usuario (HU).

Del inglés *User Stories* (en adelante HU), las historias de usuarios son la forma en que se especifican en XP los requisitos del sistema, las mismas no deben ser descritas en más de tres líneas e idealmente es el cliente quien las redacta y prioriza por tanto serán descripciones cortas y escritas en el lenguaje del usuario, sin terminología técnica. Luego de esto se le suma un tiempo estimado de desarrollo que lo define el propio equipo del proyecto. En la claridad de su descripción radica el éxito del proyecto motivo por el cual el contenido que ellas abarcan debe ser concreto y sencillo.

Tabla 2: Historias de usuario.

No: 1	Nombre: Administrar servicios.
Usuarios	Administrador
Prioridad: alta	Complejidad: media
Estimación: 2d	Iteración: 1
Descripción:	El administrador podrá agregar y eliminar los servicios que aparecen en el menú inicio rápido de manera que el mismo pueda crecer en el tiempo.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 1.
No: 2	Nombre: Mostrar servicios.
Usuarios	Usuarios autenticados
Prioridad: alta	Complejidad: baja
Estimación: 1d	Iteración: 1
Descripción:	El usuario podrá visualizar los servicios ya definidos por él en su perfil de usuario.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 1.

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

No: 3	Nombre: Vista de secciones.
Usuarios	Usuarios autenticados
Prioridad: media	Complejidad: media
Estimación: 1d	Iteración: 3
Descripción:	El usuario podrá visualizar las secciones ya definidas por él en su perfil de usuario.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 2.
No: 4	Nombre: Información de portada.
Usuarios	Todos
Prioridad: alta	Complejidad: alta
Estimación: 3d	Iteración: 1
Descripción:	Muestra al usuario la última noticia publicada en el portal, además, permite visualizar en un área pequeña, varias noticias recientes.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 3.
No: 5	Nombre: Información utilitaria.
Usuarios	Todos
Prioridad: alta	Complejidad: media
Estimación: 2d	Iteración: 1
Descripción:	Muestra al usuario un conjunto de informaciones temáticas importantes para el desarrollo de diferentes actividades en la Facultad así como efemérides y frases populares.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 4.
No: 6	Nombre: Actividad del portal.
Usuarios	Todos
Prioridad: media	Complejidad: media
Estimación: 2d	Iteración: 2
Descripción:	Muestra la cantidad de usuarios conectados al portal, de acuerdo a la procedencia o rol que cumplen en el mismo, además, muestra un listado con los usuarios que están en ese instante permitiendo conocer además, su nombre y apellidos.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 5.
No: 7	Nombre: Perfil de usuario.
Usuarios	Usuarios autenticados
Prioridad: baja	Complejidad: alta
Estimación: 3d	Iteración: 3
Descripción:	Permite al usuario ver sus datos personales así como configurar opciones del portal y cambiar el diseño visual.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 6.
No: 8	Nombre: Archivo de noticias.
Usuarios	Todos
Prioridad: baja	Complejidad: media
Estimación: 1d	Iteración: 3

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

Descripción:	Muestra al usuario el archivo de noticias almacenadas en el portal, permitiendo acceder a noticias antiguas.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 7.
No: 9	Nombre: Búsquedas
Usuarios	Todos
Prioridad: baja	Complejidad: alta
Estimación: 1d	Iteración: 2
Descripción:	Permite que el usuario mejore las opciones de búsquedas en el portal que le facilitarán encontrar la información deseada de manera más óptima.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 8.
No: 10	Nombre: Reservaciones temáticas.
Usuarios	Usuarios autenticados.
Prioridad: media	Complejidad: alta
Estimación: 3d	Iteración: 3
Descripción:	Da la posibilidad al usuario de reservar en los diferentes eventos que estén publicados.
Observaciones:	El sistema debe notificar la acción de reservación de un evento dado, los cuales son publicados por el personal autorizado. Da cumplimiento al requisito 9.
No: 11	Nombre: Votaciones
Usuarios	Usuarios autenticados
Prioridad: media	Complejidad: alta
Estimación: 3d	Iteración: 3
Descripción:	Da la posibilidad al usuario de votar en las diferentes encuestas que estén publicadas.
Observaciones:	El sistema debe visualizar los votos de una encuesta dada, las cuales son publicadas por el personal autorizado. Da cumplimiento al requisito 10.
No: 12	Nombre: Inquietudes
Usuarios	Usuarios autenticados.
Prioridad: alta	Complejidad: alta
Estimación: 2d	Iteración: 3
Descripción:	Permite crear, aprobar/eliminar y visualizar las inquietudes.
Observaciones:	Solo los usuarios autenticados que estén autorizados podrán realizar la acción de responder/eliminar inquietudes. Da cumplimiento al requisito 12.
No: 13	Nombre: Mensajería
Usuarios	Usuarios autenticados.
Prioridad: alta	Complejidad: alta
Estimación: 2d	Iteración: 1
Descripción:	Permite al usuario enviar, eliminar, recibir mensajes que posibilitan la comunicación con el resto de los usuarios del portal.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 13.
No: 14	Nombre: Crear cuenta.
Usuarios	Invitado
Prioridad: alta	Complejidad: alta

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

Estimación: 2d	Iteración: 1
Descripción:	Permite al usuario crear una cuenta en el portal para poder acceder a los servicios de los usuarios autenticados.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 14.
No: 15	Nombre: Autenticar
Usuarios	Todos
Prioridad: alta	Complejidad: alta
Estimación: 2d	Iteración: 1
Descripción:	Permite al usuario autenticarse en el portal.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 15.
No: 16	Nombre: Vistazo
Usuarios	Todos
Prioridad: baja	Complejidad: media
Estimación: 2d	Iteración: 2
Descripción:	Permite al usuario visualizar todos los usuarios registrados en el portal.
Observaciones:	Da cumplimiento al requisito 16.

3.3 Planificación

XP plantea la planificación como un permanente diálogo entre el cliente y los desarrolladores del proyecto, en la que los primeros decidirán el alcance, qué es lo realmente necesario del proyecto, la prioridad con qué debe ser desarrollado en primer lugar. En cuanto a los desarrolladores, son los responsables de estimar la duración requerida para implementar las funcionalidades deseadas por el cliente, de informar sobre las consecuencias de determinadas decisiones, de organizar la cultura de trabajo y, finalmente, de realizar la planificación detallada dentro de cada versión.

Durante la fase de planificación se realiza una estimación del esfuerzo que costará implementar todas las historias de usuario siendo uno de los artefactos generados en esta fase. Una vez terminado esto, se procede a organizarlas en las iteraciones correspondientes, en dependencia de la prioridad especificada por el cliente y del tiempo de desarrollo de cada una.

3.3.1 Estimación de esfuerzos por historias de usuario.

Tabla 3: Estimación de esfuerzos por historias de usuario.

Historias de Usuario	Estimación (días)
Administrar servicios	2
Mostrar servicios	1
Vista de secciones	1

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

Información de portada	3
Información utilitaria	2
Actividad del portal	2
Perfil de usuario	3
Archivo de noticias	1
Búsquedas	2
Reservaciones	3
Votaciones	3
Inquietudes	2
Mensajería	2
Crear cuenta	2
Autenticar	2
Vistazo	2

3.4 Plan de iteraciones.

Después de haber identificado las historias de usuarios y realizado una previa estimación de esfuerzos se procede a la planificación de la etapa de implementación del sistema. En este plan se especifica la prioridad con que se irán implementando las historias de usuarios organizadas por iteraciones así como posibles fechas de liberación. Este paso es de suma importancia en el ciclo de desarrollo de XP. Las funcionalidades son planificadas en esta fase, generando al final de cada una un entregable funcional que implementa las historias de usuario asignadas a la iteración.

Una iteración no es más que un mini-proyecto en el que se obtiene un resultado en software con un valor para el cliente. Claro está que no se tendría la versión completa del producto, ya que este concluye al finalizar la última iteración.

3.4.1 Iteración 1.

Esta iteración tiene como objetivo la implementación de las historias de usuario de mayor prioridad. Al finalizar se contará con las funcionalidades descritas en las historias de usuario asignadas.

3.4.2 Iteración 2.

El objetivo de esta iteración es la implementación de las restantes funcionalidades con prioridad alta, además, de otras con prioridad media. Con la culminación de la misma se tendrán implementadas las peticiones del cliente descritas en las historias de usuario asignadas.

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

3.4.3 Iteración 3.

En esta iteración serán implementadas las funcionalidades de prioridad baja. Estas funciones tienen el propósito de brindar al cliente comodidad en la gestión de otras tareas asociadas a las de alta prioridad, entre ellas tenemos: mostrar el perfil del usuario con sus datos personales. Estas funciones están descritas en las historias de usuario asignadas.

3.4.4 Plan de duración de las iteraciones.

Siguiendo el desarrollo de la metodología XP se crea el plan de duración de las iteraciones. En este plan se especifica más detalladamente el orden de desarrollo de las historias de usuarios dentro de cada iteración así como la estimación completa de dicha iteración.

Tabla 4: Plan de duración de las iteraciones.

Iteraciones	Orden de las Historias de Usuarios a implementar.	Duración de las iteraciones.
Iteración 1	Administrar servicios. Mostrar servicios. Información de portada. Información utilitaria. Crear cuenta. Autenticar	2 Semanas
Iteración 2	Actividad del portal. Búsquedas Vistazo Perfil de usuario. Mensajería	2 Semanas
Iteración 3	Vista de secciones. Archivo de noticias. Reservaciones temáticas. Votaciones Inquietudes	2 Semanas

3.5 Plan de entregas.

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (clientes, gerentes, desarrolladores). Este plan se acopla las funcionalidades referentes a un mismo tema en módulos, esto permite un mayor entendimiento en la fase de implementación.

Capítulo 3. Exploración y Planificación.

3.5.1 Plan de duración de las entregas.

Tabla 5: Plan de duración de las entregas.

Historia de usuario	Fin 1ra Iteración 1ra Semana de marzo.	Fin 2da Iteración 1ra Semana de abril.	Fin 3da Iteración 3ra Semana de abril.
Administrar servicios.	V 0.1	finalizado	finalizado
Mostrar servicios.	V 0.1	finalizado	finalizado
Información de portada.	V 0.1	finalizado	finalizado
Información utilitaria.	V 0.1	finalizado	finalizado
Crear cuenta.	V 0.1	finalizado	finalizado
Autenticar	V 0.1	finalizado	finalizado
Actividad del portal.	-	V 0.1	finalizado
Búsquedas	-	V 0.1	finalizado
Vistazo	-	V 0.1	finalizado
Perfil de usuario.	-	V 0.1	finalizado
Mensajería	-	V 0.1	finalizado
Vista de secciones.	-	-	V 0.1
Archivo de noticias.	-	-	V 0.1
Reservaciones temáticas.	-	-	V 0.1
Votaciones	-	-	V 0.1
Inquietudes	-	-	V 0.1

3.6 Conclusiones

Durante el desarrollo del capítulo se expusieron los artefactos generados en las fases de exploración y planificación de la metodología XP. Asumiendo de esta forma una implementación por etapas correctamente descrita y detallada anteriormente. Durante esta fase aparecen factores primordiales para el éxito del producto como el diálogo entre clientes y desarrolladores los cuales exponen puntos clave en la decisión de si se va a continuar o no con el proyecto, argumentando entre lo deseable y lo posible.



CAPÍTULO # 4 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.

4. Introducción

La Metodología XP plantea que la implementación de un software debe realizarse de forma iterativa, obteniendo, al culminar cada iteración, un producto funcional que debe ser probado y mostrado al cliente para incrementar la visión de los desarrolladores con la opinión de éste. En el presente capítulo se detallan las tres iteraciones realizadas durante la etapa de construcción del sistema, exponiéndose las tareas generadas por cada historia de usuario, así como las pruebas de aceptación efectuadas sobre el sistema.

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

4.1 Diseño del sistema.

Para el diseño de las aplicaciones, la metodología XP no requiere la presentación del sistema mediante diagramas de clases utilizando notación UML, en su lugar se usan otras técnicas como las **tarjetas CRC** (Contenido, Responsabilidad y Colaboración). [26] No obstante el uso de estos diagramas puede aplicarse siempre y cuando influyan en el mejoramiento de la comunicación, no sea un peso su mantenimiento, no sean extensos y se enfoquen en la información importante. [27] Con el objetivo de la comprensión de este trabajo se hace una pequeña explicación del funcionamiento del CMS Joomla como plataforma de publicación.

En el CMS Joomla las formas en que se muestran los contenidos pueden ser modificadas y utilizadas por cualquier desarrollador, ellos tienen diferentes propiedades tales como título, alias, texto introductorio, texto completo, autor, fecha de creación, intervalos de publicación, si está publicado o no, entre otros atributos, asimismo Joomla proporciona los mecanismos para la creación, edición y publicación de estos contenidos, por lo que cualquier desarrollador que desee mostrar el contenido adaptado a sus necesidades sólo debe comprender dichas características.

Este CMS provee al desarrollador un poderoso sistema de seguridad, el mismo Sistema de Gestión de Contenidos se encarga de la creación de usuarios, así como del control de accesos a los diferentes módulos y componentes según los permisos que sean definidos por un administrador. El desarrollador se limita a implementar su módulo o componente y el resto lo maneja el sistema, es decir, cuando un usuario trata de acceder a un módulo o componente el propio CMS chequea que el usuario tenga acceso al módulo o componente en cuestión.

4.1.1 Módulos y componentes en Joomla.

Los módulos y componentes son extensiones que amplían las funcionalidades del sistema que se esté desarrollando. Los componentes son esencialmente nuevas aplicaciones que se agregan y que realizan una función específica. Éstos tienen disímiles propósitos dependiendo del objetivo con el que se desarrollan, ejemplo de ello puede ser (*un sistema de reservación, un libro de visitas, etc.*), mientras que los módulos son aquellos bloques que aparecen en cualquier lado del área central de contenido; y pueden contener pequeñas aplicaciones (*mostrar datos, imágenes aleatorias, estadísticas, etc.*). También se suelen usar para mostrar la salida de un componente.

Un componente consta de uno o más ficheros entre los cuales pueden existir ficheros (*php, css, js*), todo de acuerdo a la naturaleza de la funcionalidad que se decida implementar.

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Generalmente un fichero se encargará de mostrar la interfaz visual al usuario (*fichero.html.php*) donde su tarea es actuar como enlace a todo el componente a la hora de construir la página web y gestionar el contenido. El fichero (*fichero.php*) que se encargará de manejar la lógica del negocio, además, de (*fichero.class.php*) donde estarán las definiciones de las clases que sean necesarias para el desarrollo del mismo.

Los módulos por su parte constan de un fichero (*mod_nombre_del_modulo.php*) donde se almacena todo el código fuente del mismo, asimismo tiene un fichero (*mod_nombre_del_módulo.xml*) que se utiliza en labores de configuración en el panel administrativo (*BackEnd*) del CMS.

A continuación se utilizará el término “paquete” para referirse a módulos y componentes del Sistema de Gestión de Contenido en cuestión.

4.2 Paquetes de Joomla:

Paquete 1: Joomla

- a. Sub paquete 1.1: Modules
- b. Sub paquete 1.2: Components
- c. Sub paquete 1.3: Templates

Los paquetes desarrollados son:

- a. Sub paquete 1.1.1:** Mostrar servicios
 - Sub paquete 1.1.2: Portada
 - Sub paquete 1.1.3: Relevantes
 - Sub paquete 1.1.4: Eventos
 - Sub paquete 1.1.5: Avisos
 - Sub paquete 1.1.7: Actividad del portal
 - Sub paquete 1.1.8: Efemérides
 - Sub paquete 1.1.9: Vista de secciones
 - Sub paquete 1.1.10: Noticias por categorías
 - Sub paquete 1.1.11: Autenticar
- b. Sub paquete 1.2.1:** Crear Cuenta
 - Sub paquete 1.2.2: Búsqueda
 - Sub paquete 1.2.3: Vistazo
 - Sub paquete 1.2.4: Perfil de usuario
 - Sub paquete 1.2.5: Mensajería

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Sub paquete 1.2.6: Archivo de noticias

Sub paquete 1.2.7: Reservaciones temáticas

Sub paquete 1.2.8: Votaciones

Sub paquete 1.2.9: Gestión de inquietudes

4.2.1 Paquete 1: Joomla.

El Paquete 1: Joomla, consiste en la distribución del CMS. Básicamente contiene un paquete *Templates*, donde se encuentran las plantillas, de modo que cuando se desee cambiar el diseño de la interfaz que presentará el sistema, sólo tiene que definir una nueva plantilla en este archivo; un paquete *Includes*, donde se encuentran ficheros utilitarios, asimismo en este paquete se incluyen funciones de acceso a datos. Posee además, un paquete *Modules* y otro *Components*, que proveen las diferentes funcionalidades que tendrá el CMS.

Joomla presenta una única página principal de servidor, la cual genera el contenido de la página final, teniendo en cuenta los argumentos con que se realiza la petición. Las páginas generadas pueden o no contener formularios, esto depende del módulo o componente en cuestión y del propósito del mismo.

Debido a la naturaleza de los Sistemas de Gestión de Contenidos y a su estructura modular en esta sección se modelará cada módulo por separado, puesto que son independientes uno del otro en cuanto a funcionalidad.

Los paquetes *Modules* y *Components* contienen los módulos y componentes que dan soporte a distintas funcionalidades de Joomla, además de los módulos desarrollados en este trabajo.

La forma de diseño y organización que se adopta es de diseñar una **tarjeta CRC** por cada uno de los módulos que brindan una funcionalidad directa al negocio, es decir aquellos que fueron desarrollados desde la raíz. De esta forma se obtiene un diseño simple y no se implementan características que no son necesarias.

4.3 Tarjetas CRC.

Tabla 6: Tarjetas CRC.

Módulo: mostrar servicios.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar Servicios	Com_user
Ordenar Servicios	Com_login
Ocultar Servicio	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Módulo: visualizar secciones.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar Sección Ocultar Sección Ordenar Sección	Com_user Com_login
Módulo: portada	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar noticia Seleccionar noticia Ampliar noticia	Com_content
Módulo: avisos	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar avisos	Com_content
Módulo: eventos	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar eventos	Com_content
Módulo: relevantes	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar informaciones relevantes	Com_content
Módulo: actividad del portal.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar usuarios conectados Mostrar usuarios por rol Visualizar todos los usuarios	Com_list_user
Componente: perfil de usuario.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar perfil de usuario Mostrar datos personales Editar configuración de usuario. Cambiar tema	Com_user Com_login
Componente: archivo de noticias.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar archivo de noticias Visualizar noticia de archivo	Com_content
Componente: búsquedas.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar parámetros de búsqueda Seleccionar categorías de búsqueda Mostrar resultados de la búsqueda	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Componente: reservaciones.	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar categorías de reservaciones Mostrar reservación tipo Efectuar reservación Cancelar reservación realizada Visualizar reservación	Com_user
Componente: votaciones	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar categorías de votaciones Mostrar votación tipo Efectuar votación Visualizar voto Visualizar resultados.	Com_user
Componente: inquietudes	
Funcionalidades	Colaboraciones
Crear nueva inquietud Visualizar nueva inquietud responder/eliminar nueva inquietud Mostrar inquietudes atendidas	Com_user
Componente: mensajería	
Funcionalidades	Colaboraciones
Visualizar nuevos mensajes Leer mensaje Crear mensaje Enviar mensaje Eliminar mensaje	Com_user
Componente: registro	
Funcionalidades	Colaboraciones
Mostrar el formulario de creación de la cuenta. Permitir entrar los datos para la cuenta. Validar los datos introducidos por el usuario. Guardar los datos de identificación personal. Mostrar un mensaje al usuario informando el resultado del proceso.	

4.4 Diseño de la base de datos.

Diseñar la base de datos es algo que no se puede pasar por alto en una implementación, producto de que uno de sus objetivos fundamentales es brindar la persistencia al modelo que se describe en el epígrafe anteriormente desarrollado.

A continuación se muestra el modelo de datos que se utilizó:

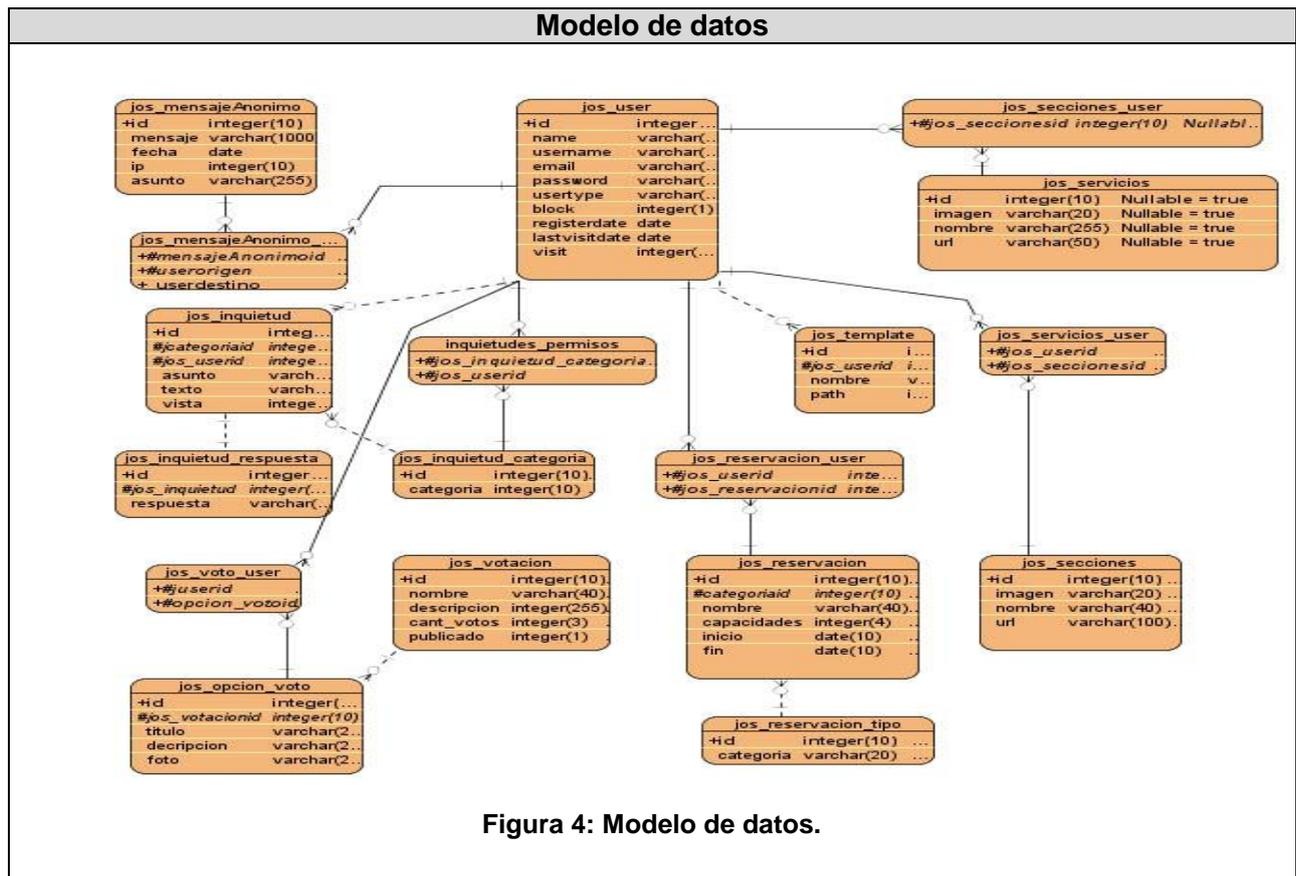


Figura 4: Modelo de datos.

4.3 Fase de Implementación.

En esta fase, XP plantea la implementación de cada una de las historias de usuarios. En un comienzo se hace un chequeo de cada una de las HU junto con el plan de iteraciones y se modifica en caso de ser necesario. Como parte de este plan se crean tareas para ayudar a organizar la implementación exitosa de las HU, asignando a un grupo de desarrollo (*que puede ser una persona*) responsable de su implementación. Estas tareas pueden escribirse en un lenguaje técnico, al contrario de las historias de usuario que son escritas en el lenguaje del cliente.

Teniendo en cuenta la planificación realizada anteriormente, se llevaron a cabo tres iteraciones de desarrollo sobre el sistema, obteniéndose como finalidad un producto con todas las restricciones y características deseadas para ser utilizado. A continuación se detalla cada una de las iteraciones.

4.3.1 Iteración 1.

En esta iteración se implementaron las historias de usuario de mayor prioridad, que son sin dudas el esqueleto del negocio anteriormente descrito, con el fin de obtener una versión del

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

producto con algunas de las funcionalidades críticas para ser mostrado al cliente y tomar nuevas iniciativas de forma rápida.

Tabla 7: Módulos abordados en la primera iteración.

Módulo / componente	Historia de usuario.	Tiempo de Implementación.	
		Estimación	Real
Servicios	Administrar servicios	2	2
	Mostrar servicios	1	1
Portada	Información de portada	3	4
Relevantes, avisos, eventos, efemérides	Información utilitaria	2	1
Registro	Crear cuenta	2	2
Autenticar	Autenticar	2	1.5

A continuación se muestran las tareas efectuadas para cada uno de los módulos implementados en esta iteración:

Tabla 8: Tareas de ingeniería iteración 1.

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 1
Nombre: configuración del módulo servicios.	
Tipo de tarea: configuración-desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 17/02/2010	Fecha de fin: 17/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán los datos que contendrá el módulo servicios. Estos datos serán almacenados en la base de datos. Se crearán los archivos *.php, *.xml para la creación e implementación de las funcionalidades así como la tabla “servicios” y “servicios_user”.	

Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 1
Nombre: persistencia en la BD.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 18/02/2010	Fecha de fin: 18/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se gestionarán los datos contenidos en las tablas creadas anteriormente. De esta forma la aplicación posibilita la agregación y eliminación de cada servicio dentro de la BD.	

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 2
Nombre: mostrar servicios.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 1
Fecha de inicio: 19/02/2010	Fecha de fin: 19/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Descripción: se implementan las funcionalidades necesarias para que el usuario autenticado pueda visualizar los servicios ya definidos por él previamente, así como las validaciones necesarias para mostrarle al rol de invitados los servicios por defecto.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 4
Nombre: configuración del módulo Portada.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 22/02/2010	Fecha de fin: 22/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán los datos que mostrará el módulo Portada. Se crearán los archivos *.php, *.xml para la creación e implementación de las funcionalidades.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 4
Nombre: mostrar información de portada.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.60
Fecha de inicio: 23/02/2010	Fecha de fin: 24/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se implementan las funcionalidades necesarias para que se pueda visualizar en el área de la portada las últimas noticias publicadas en el Portal.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 5
Nombre: configuración de los módulos que muestran información utilitaria.	
Tipo de tarea: configuración-desarrollo	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 25/02/2010	Fecha de fin: 25/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán los datos que mostrarán los módulos relevantes, eventos, avisos y efemérides que son de información utilitaria. Se crearán los archivos *.php, *.xml para la creación e implementación de las funcionalidades de cada uno.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 5
Nombre: visualización de informaciones utilitarias.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 26/02/2010	Fecha de fin; 26/02/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se implementan las funcionalidades necesarias para que se pueda visualizar las informaciones utilitarias del Portal.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 16
Nombre: autenticar usuario.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 1
Fecha de inicio: 01/03/2010	Fecha de fin: 02/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificará el modo de autenticación del usuario validando a través de LDAP que el usuario y contraseña sean válidos; si son válidos, la aplicación comprobará que exista como un usuario dentro del la tabla <i>jos_users</i> del Portal, de ser verdadero permitirá iniciar la sección de lo contrario invitará a registrarte.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 15
Nombre: crear cuenta de usuario UCI.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 03/03/2010	Fecha de fin: 03/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificará el modo de autenticación del usuario validando a través de LDAP que el usuario y contraseña sean válidos; si son válidos, la aplicación lo insertará dentro de la tabla <i>jos_users</i> del Portal.	
Tarea	
No. de tarea: 9	No. de HU: 15
Nombre: crear cuenta de usuarios de las Facultades Regionales y egresados UCI.	
Tipo de tarea: desarrollo	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 04/03/2010	Fecha de fin: 04/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se verifican los datos que son introducidos por el usuario; si son válidos, la aplicación lo insertará dentro de la tabla <i>jos_users</i> del Portal y le enviará un correo a la dirección electrónica insertada, de manera que mediante el mismo active su cuenta de usuario, el usuario por cuestiones de seguridad no podrá acceder al Portal hasta tanto no haya activado su cuenta.	

4.3.2 Iteración 2.

Durante el transcurso de esta iteración se realiza el módulo Actividad del portal y los componentes Búsquedas, Vistazo, Perfil de usuarios y Mensajería. Las historias de usuarios que se implementan son las de media prioridad. Esta iteración permite ir brindándole al usuario nuevos servicios que le facilitarán su trabajo en el Portal así como configurar varios aspectos del mismo.

Tabla 9: Módulos abordados en la segunda iteración.

Módulo / componente	Historia de usuario	Tiempo de Implementación.	
		Estimación	Real
Actividad del portal	Actividad del portal	2	1
Búsquedas	Realizar búsquedas	2	2
Vistazo	Vistazo	2	1
Perfil de usuario	Mi perfil	3	4
Mensajería	Mensajería	2	3

Tabla 10: Tareas de ingeniería de la segunda iteración.

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 6
Nombre: configuración del módulo actividad del portal.	
Tipo de tarea: configuración-desarrollo	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 22/03/2010	Fecha de fin: 22/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Descripción: se especificarán los datos que contendrá el módulo actividad del portal. Se crearán los archivos *.php, *.xml para la creación e implementación de las funcionalidades.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 6
Nombre: mostrar actividad del portal.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 23/03/2010	Fecha de fin: 23/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se implementa las funcionalidades necesarias para que cualquier usuario pueda visualizar la cantidad de usuarios que se encuentran conectados en ese instante al Portal por roles, así como observar el nombre y el rol de cada uno.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 9
Nombre: configuración del componente búsquedas.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 24/03/2010	Fecha de fin: 24/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán las tablas de la base de datos que utilizará el componente. Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 9
Nombre: diseño de la interfaz visual.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 25/03/2010	Fecha de fin: 25/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crea la interfaz visual del componente.	
Tarea	
No. de tarea: 3	No. de HU: 9
Nombre: creación del código fuente del componente búsqueda.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.20
Fecha de inicio: 25/03/2010	Fecha de fin: 25/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán las funcionalidades necesarias para que un usuario pueda encontrar una información deseada de acuerdo a un criterio de búsqueda introducido previamente.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 17
Nombre: configuración del componente vistazo.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 26/03/2010	Fecha de fin: 26/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán las tablas de la base de datos que utilizará el componente. Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 17
Nombre: creación del código fuente del componente vistazo	
Tipo de tarea: desarrollo	Puntos de estimación: 0.50

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Fecha de inicio: 27/03/2010	Fecha de fin: 27/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán las funcionalidades necesarias para que un usuario pueda observar de cualquier otro usuario su nombre usuario y rol en el portal. Estos serán filtrados y mostrados por intervalos de letras de acuerdo a su primer nombre.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 7
Nombre: configuración del componente Perfil.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 29/03/2010	Fecha de fin: 29/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán las tablas de la base de datos que utilizará el componente. Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades. Se creará la tabla jos_template para guardar la configuración del tema (plantilla) que el usuario seleccione.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 7
Nombre: creación de la interfaz visual del componente Perfil.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 30/03/2010	Fecha de fin: 30/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crea la interfaz visual del componente.	
Tarea	
No. de tarea: 3	No. de HU: 7
Nombre: creación del código fuente del componente Perfil.	
Tipo de tarea: desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 31/03/2010	Fecha de fin: 31/03/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán las funcionalidades necesarias para que un usuario pueda observar sus datos personales, así como modificar / activar / desactivar sus secciones y servicios, además de elegir el tema (plantilla) que observará al iniciar su sección y las notificaciones que recibirá mediante el portal.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 14
Nombre: configuración del componente mensajería.	
Tipo de tarea: configuración - desarrollo	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 01/04/2010	Fecha de fin: 01/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades. Se creará la tabla jos_mensajeAnonimo para almacenar los datos asociados.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 14
Nombre: creación de la interfaz visual del componente mensajería.	
Tipo de tarea: desarrollo	Puntos de estimación: 0.20
Fecha de inicio: 01/04/2010	Fecha de fin: 01/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crea la interfaz visual del componente mensajería.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Tarea	
No. de tarea: 3	No. de HU:14
Nombre: creación del código fuente del componente mensajería.	
Tipo de tarea: desarrollo	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 02/04/2010	Fecha de fin: 02/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán las funcionalidades necesarias para que un usuario pueda visualizar nuevos mensajes, leer sus mensajes, así como redactar, enviar y eliminar los mismos. Además el sistema le notificará al usuario en su correo cada nuevo mensaje que reciba en el Portal.	

4.3.3 Iteración 3.

Durante el transcurso de esta iteración se realizan las historias de usuario de prioridad baja. Esta iteración permite añadir funcionalidades de apoyo a la información que se muestra en el portal así como a cubrir diferentes necesidades de algunas áreas.

Tabla 11: Módulos abordados en la tercera iteración.

Módulo / componente	Historia de usuario.	Tiempo de Implementación.	
		Estimación	Real
Vista de secciones	Vista de secciones	1	1
Archivo de noticias	Archivo de noticias	1	1
Reservaciones temáticas	Reservaciones temáticas	3	3
Votaciones	Votaciones	3	3
Inquietudes	Gestión de Inquietudes	2	2

Tabla 12: Tareas de ingeniería de la tercera iteración.

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 3
Nombre: configuración del módulo vista de secciones.	
Tipo de tarea: configuración-desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 05/04/2010	Fecha de fin: 05/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán los datos que contendrá el módulo vista de secciones. Estos datos serán almacenados en la base de datos. Se crearán los archivos *.php, *.xml para la creación e implementación de las funcionalidades así como la tabla “secciones” y “secciones_user”.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 3
Nombre: mostrar secciones.	
Tipo de tarea: desarrollo	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 05/04/2010	Fecha de fin: 05/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se gestionarán los datos contenidos en las tablas creadas anteriormente.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 8
Nombre: configuración del componente archivo de noticias.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 06/04/2010	Fecha de fin: 06/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán las tablas de la base de datos que utilizará el componente. Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 8
Nombre: creación del código fuente del componente archivo de noticias.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 06/04/2010	Fecha de fin: 06/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se realizarán las funcionalidades necesarias para que el componente muestre cierta cantidad de noticias de todas las categorías que existen en el mismo para tener concentrado en un solo lugar las mismas. Además el usuario podrá acceder a todas las noticias publicadas de un tema en específico.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 10
Nombre: configuración del componente reservaciones temáticas.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 07/04/2010	Fecha de fin: 07/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se especificarán las tablas de la base de datos que utilizará el componente. Se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades. Se crearán las tablas correspondientes en la base de datos.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 10
Nombre: creación del código fuente del componente reservaciones temáticas.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 08/04/2010	Fecha de fin: 09/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se realizarán las funcionalidades necesarias para que el componente muestre diferentes opciones de reservaciones y el usuario pueda visualizar / reservar / cancelar una reservación.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 11
Nombre: configuración del componente votaciones.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.30
Fecha de inicio: 12/04/2010	Fecha de fin: 12/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades. Se crearán las tablas correspondientes en la base de datos.	

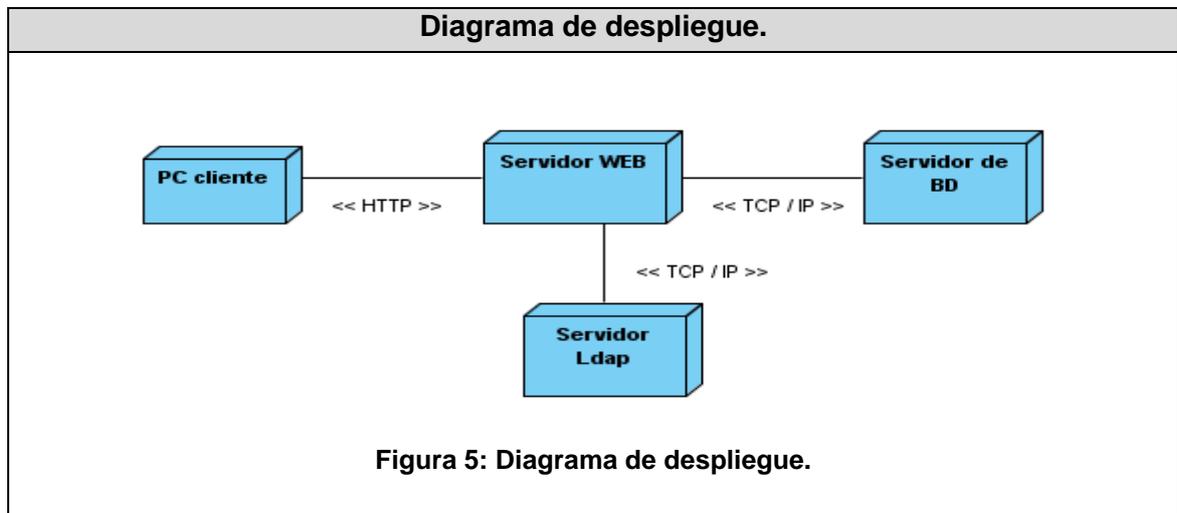
Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 11
Nombre: creación del código fuente del componente votaciones.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.60
Fecha de inicio: 13/04/2010	Fecha de fin: 14/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se realizarán las funcionalidades necesarias para que el componente muestre diferentes opciones de votaciones y el usuario pueda votar, visualizar su voto así como observar la puntuación general de esa categoría.	
Tarea	
No. de tarea: 1	No. de HU: 13
Nombre: configuración del componente inquietudes.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 15/04/2010	Fecha de fin: 15/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se crearán los archivos *.php, *.class.php, *.html.php para la creación e implementación de las funcionalidades. Se crearán las tablas correspondientes en la base de datos.	
Tarea	
No. de tarea: 2	No. de HU: 13
Nombre: creación del código fuente del componente inquietudes.	
Tipo de tarea: configuración – desarrollo.	Puntos de estimación: 0.50
Fecha de inicio: 16/04/2010	Fecha de fin: 16/04/2010
Programador responsable: Octavio Berroa Arias – Yordanis Rodríguez Rodríguez	
Descripción: se realizarán las funcionalidades necesarias para que el usuario pueda crear una nueva inquietud y pueda visualizar la misma una vez se le haya dado respuesta, a su vez los usuarios que tengan permisos podrán responder / aprobar / rechazar una inquietud dada.	

4. 4 Diagrama de despliegue.

El diagrama de despliegue muestra las relaciones físicas entre componentes de hardware y software en el sistema, en otras palabras: permite apreciar de forma visual cómo se encuentran relacionados físicamente los componentes de la aplicación. La metodología XP no plantea el modelado de este artefacto pero para un mejor entendimiento del problema propuesto se decide su realización.

En este caso la aplicación se encuentra hospedada en un servidor Web y la misma se comunica con un sistema de gestión de base de datos MySQL así como con un servidor LDAP para la autenticación de los usuarios a través del dominio UCI. Se emplea como protocolo de comunicación entre el Cliente y el Servidor Web el HTTP debido a que está basado en el modelo cliente-servidor.



4.5 Pruebas.

Uno de los pilares fundamentales de XP es el proceso de pruebas, en el cual los desarrolladores prueban constantemente tanto como sea posible. De esta manera se reduce el número de errores no detectados así como el tiempo entre la introducción de éste en el sistema y su detección [28]. Todo esto contribuye a elevar la calidad de los productos desarrollados y a la seguridad de los programadores a la hora de introducir cambios o modificaciones.

La metodología XP divide las pruebas en dos grupos: pruebas unitarias, desarrolladas por los programadores, encargadas de verificar el código de forma automática y las pruebas de aceptación, que son destinadas a evaluar si al final de una iteración se obtuvo la funcionalidad requerida, además de comprobar que dicha funcionalidad sea la esperada por el cliente. [28]

4.5.1 Pruebas de aceptación.

Las pruebas de aceptación son pruebas de caja negra que se crean a partir de las historias de usuario. [28]

Durante las iteraciones, las HU seleccionadas serán traducidas a pruebas de aceptación. En ellas se especifican, desde la perspectiva del cliente, los escenarios para probar que una HU ha sido implementada correctamente. Una HU puede tener todas las pruebas de aceptación que necesite para asegurar su correcto funcionamiento.

El objetivo final de éstas es garantizar que los requerimientos han sido cumplidos y que el sistema es aceptable. [28] Una HU no se considera completa hasta que no ha pasado por sus pruebas de aceptación.

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Tabla 13: Pruebas de aceptación realizadas.

Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU1-P1	No. de HU: 1
Nombre: eliminar y adicionar servicios.	
Descripción: la aplicación debe brindar la posibilidad de gestionar los servicios.	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar autenticado. El usuario debe tener el rol de administrador.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta eliminar y adicionar servicios.	
Resultado esperado: que la aplicación logre agregar y eliminar los servicios.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU2-P1	No. de HU: 2
Nombre: mostrar servicios.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de listar los servicios.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta listar los servicios.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre los servicios correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU3-P1	No. de HU: 3
Nombre: mostrar secciones.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de listar las secciones.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta listar las secciones.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre las secciones correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU4-P1	No. de HU: 4
Nombre: mostrar noticias de portada.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de mostrar los contenidos de portada.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta mostrar las noticias de portada.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre las noticias de portada correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU5-P1	No. de HU: 5
Nombre: mostrar informaciones utilitarias.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de mostrar los avisos, noticias relevantes, convocatorias y efemérides.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta mostrar los avisos, noticias relevantes, convocatorias y efemérides.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre los avisos, noticias relevantes, convocatorias y efemérides correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU6-P1	No. de HU: 6
Nombre: mostrar actividad del portal.	
Descripción: prueba para controlar la funcionalidad de mostrar la cantidad de usuarios conectados al portal de acuerdo a su procedencia o rol.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta mostrar la cantidad de usuarios conectados al portal de acuerdo a su procedencia o rol.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre la cantidad de usuarios conectados al portal de acuerdo a su procedencia o rol correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU7-P1	No. de HU: 7
Nombre: perfil de usuario. Configurar servicios.	
Descripción: prueba para controlar la funcionalidad de que un usuario pueda configurar sus servicios.	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta configurar sus servicios en el portal.	
Resultado esperado: que la aplicación permita que un usuario pueda configurar sus servicios en el portal.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU7-P2	No. de HU: 7
Nombre: perfil de usuario. Configurar secciones.	
Descripción: prueba para controlar la funcionalidad de que un usuario pueda configurar sus secciones en el portal.	
Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta configurar sus secciones en el portal.	
Resultado esperado: que la aplicación permita que un usuario pueda configurar sus secciones en el portal.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU7-P3	No. de HU: 7
Nombre: perfil de usuario. Cambiar tema.	
Descripción: prueba para controlar la funcionalidad de que un usuario cambiar su tema (<i>plantilla</i>) en el portal.	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta cambiar el tema.	
Resultado esperado: que la aplicación permita que un usuario pueda cambiar el tema visual.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU8-P1	No. de HU: 8
Nombre: mostrar archivo de noticias	
Descripción: prueba para mostrar las noticias de archivo del portal.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta mostrar las noticias de archivo del portal.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre las noticias de archivo del portal.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU9-P1	No. de HU: 9
Nombre: buscar información.	
Descripción: prueba para mostrar información de acuerdo a un criterio de búsqueda.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta mostrar información de acuerdo a un criterio de búsqueda.	
Resultado esperado: que la aplicación muestre información de acuerdo a un criterio de búsqueda.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU10-P1	No. de HU: 10
Nombre: reservaciones	
Descripción: prueba para la funcionalidad de reservar un evento dado.	
Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta reservar en un evento dado.	
Resultado esperado: que el usuario pueda reservar un evento dado.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU11-P1	No. de HU: 11
Nombre: realizar votaciones.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de realizar votaciones.	
Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta realizar una votación.	
Resultado esperado: que el usuario pueda realizar una votación.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU12-P1	No. de HU: 12
Nombre: listar inquietudes	
Descripción: prueba para la funcionalidad de listar inquietudes.	
Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta listar las inquietudes.	
Resultado esperado: que el usuario pueda listar las inquietudes.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU12-P2	No. de HU: 12
Nombre: responder / rechazar inquietudes.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de responder / rechazar inquietudes.	
Condiciones de ejecución: -el usuario debe estar autenticado. -el usuario debe tener permisos para responder / rechazar esa categoría de inquietud.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta responder / rechazar una inquietud.	
Resultado esperado: que el usuario pueda responder / rechazar la inquietud.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU12-P3	No. de HU: 12
Nombre: crear una inquietud.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de crear una inquietud.	
Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta crear una inquietud.	
Resultado esperado: que el usuario pueda crear una inquietud.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU13-P1	No. de HU: 13
Nombre: mensajería.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de crear, enviar y eliminar mensajes anónimos.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

Condiciones de ejecución: el usuario debe estar autenticado.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta crear, enviar y eliminar mensajes anónimos.	
Resultado esperado: que el usuario pueda crear, enviar y eliminar mensajes anónimos.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU14-P1	No. de HU: 14
Nombre: crear cuenta.	
Descripción: prueba para la funcionalidad de crear una cuenta en el portal.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta crear una cuenta en el portal.	
Resultado esperado: que el usuario pueda crear una cuenta en el portal.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU15-P1	No. de HU: 15
Nombre: autenticación en la aplicación.	
Descripción: La aplicación debe brindar la opción de autenticar por dominio UCI y además, autenticar sin el mismo a los usuarios de las Facultades Regionales y egresados UCI.	
Condiciones de ejecución: Debe comprobar que sea un usuario de dominio UCI válido. Debe comprobar que sea un usuario Facultad Regional o egresado UCI válido.	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta autenticar.	
Resultado esperado: Que la autenticación se haga correctamente.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	
Caso de prueba de aceptación.	
Código: HU16-P1	No. de HU: 16
Nombre: vistazo.	
Descripción: La aplicación debe brindar la opción de visualizar todos los usuarios registrados del portal de acuerdo a la letra inicial del nombre.	
Condiciones de ejecución:	
Entrada/ Pasos de ejecución: se intenta visualizar todos los usuarios registrados del portal.	
Resultado esperado: que se visualice todos los usuarios registrados del portal.	
Evaluación de la prueba: prueba satisfactoria.	

Capítulo 4. Implementación y Pruebas.

4.6 Conclusiones

En el presente capítulo se abordaron todos los temas referentes a la implementación de la solución y a las pruebas a seguir durante la elaboración del mismo. Se desarrollaron las tareas correspondientes para dar solución a las historias de usuario y las pruebas de aceptación que propician al cliente conformidad y seguridad ante el sistema. Con el fin de este capítulo se da por terminada la propuesta que trae este trabajo.

Conclusiones

Una vez finalizado el desarrollo del presente trabajo, se puede concluir con la satisfacción de haber obtenido un Portal robusto donde se implementaron 20 extensiones entre módulos y componentes de Joomla y el Tema (*plantilla*) Octavitos que permiten que el Portal construido brinde las funcionalidades definidas previamente, erradique los problemas existentes en el antiguo Portal y además, constituya una herramienta factible que consolida y apoya en gran medida la comunicación entre los miembros de la Facultad 8.

Se demostró la necesidad de desarrollar un sistema que fuese capaz de apoyar la colaboración entre los miembros de la Facultad 8, brindando así al usuario un punto común de acceso donde este puede obtener un conjunto de noticias e informaciones necesarias y actualizadas así como algunos servicios que le permitirán interactuar con el resto de la comunidad.

Un aspecto novedoso, es que se realizaron las diferentes funcionalidades como extensiones de Joomla, lo que permite que el Portal sea altamente configurable y adaptable por lo que podría utilizarse en otras instituciones si así se considera sin efectuarse cambios significativos.

A su vez, el uso de la metodología de desarrollo XP ha permitido desarrollar, en un plazo corto de tiempo, un producto bastante maduro y la documentación generada servirá de material de estudio para posteriores investigaciones.

La versión obtenida, constituye una base para el trabajo del equipo, así como para futuras versiones del Portal.

Recomendaciones

Como parte del proceso investigativo que se llevó a cabo han surgido algunas ideas a tener en cuenta:

1. Continuar agregando nuevas funcionalidades de acuerdo con las expectativas y necesidades que surjan en la Facultad 8 y adecuándolo a las nuevas tecnologías y tendencias de la web.
2. Trabajar en la integración con otros sistemas en el entorno universitario haciendo uso del directorio LDAP de la Universidad, **ejemplo:** integración al correo electrónico, etc.
3. Se recomienda que el trabajo sea tomado como material de estudio para aquellas personas que vayan a realizar una aplicación similar o futuras versiones de esta misma aplicación.
4. Valorar seriamente la posibilidad de crear un proyecto horizontal en la Facultad 8 que brinde soporte y desarrollo al Portal Octavitos de manera tal que exista el equipamiento necesario para poder desarrollar nuevas funcionalidades y servicios (*algo muy necesario en vistas a seguir institucionalizando el Portal*), así como para las labores editoriales tales como: la moderación de comentarios, la redacción, edición y publicación de artículos, creación de coberturas informativas, nuevas secciones así como para mantener el correcto funcionamiento de lo logrado hasta la fecha.

Referencias bibliográficas.

Referencias bibliográficas.

1. Principales definiciones de los términos más usados en Internet. [En línea]. [Citado el 12 de diciembre de 2009]
<http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/espanol/sitioweb.html>
2. Características de los portales. [en línea]. [Citado el 5 de enero de 2009]
<http://www.eumed.net/tesis/2007/cavl/caracteristicas%20de%20los%20portales.html>
3. **Gustavo Papasergio**. ¿Qué es el Software Libre? [En línea]. [Citado el 15 de agosto de 2009]
<http://www.tendenciasdigitales.com.ar/index.php/2009/08/31/que-es-el-software-libre/>
4. **Miguel Ángel Álvarez**. Definición y ejemplos de sistemas CMS: Content Manager System (Sistema gestor de contenidos). [En línea]. [Citado el 17 de enero de 2009]
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-cms.html>
5. **Luis Enrique Baltazar Paz**. Sistemas Gestores de Contenidos (SGC). [En línea]. [Citado el 15 de agosto de 2009]
http://www.mati.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=49
6. ¿Qué es Drupal? [En línea]. [Citado el 15 de agosto de 2009]
<http://drupalcommunity.org/?q=content/que-es-drupal>
7. ¿Qué es Joomla!? [En línea]. [Citado el 15 de agosto de 2009]
<http://www.joomladay.info/2009/es/que-es-joomla.html>
8. Ventajas y características de Joomla CMS. [Citado el 15 de agosto de 2009]
<http://www.joomlaos.net/caracteristicas-de-joomla.php>
10. **Analía Lanzillotta**. Definición y significado de Cliente / Servidor. [En línea]. [Citado el 13 de noviembre de 2009] <http://www.mastermagazine.info/termino/4294.php>
11. ¿Qué es Java Script? [En línea]. [Citado el 20 de noviembre de 2009]
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>
12. Guía Breve de XHTML. [en línea]. [Citado el 20 de noviembre de 2009]
<http://www.w3c.es/Divulgacion/Guiasbreves/XHTML>
13. **Miguel Ángel Álvarez**. ¿Qué es PHP? [En línea]. [Citado el 20 de noviembre de 2009]
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>
14. Conceptos básicos del servidor web. [En línea]. [Citado el 20 de enero de 2010]
http://www.cibernetia.com/manuales/instalacion_servidor_web/1_conceptos_basicos.php
15. Internet Information Services. [En línea]. [Citado el 20 de enero de 2010] <http://www.microsoft.com/spain/windowsserver2003/technologies/webapp/iis.mspx>
16. **Carlos Luis Cuenca**. Arquitectura del servidor Apache. [En línea]. [Citado el 20 de enero de 2010]
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1112.php>

Referencias bibliográficas.

17. ¿Qué es PostgreSQL? [En línea]. [Citado el 20 de enero de 2010]
http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x15.html
18. Características de PostgreSQL. [En línea]. [Citado el 22 de enero de 2010]
<http://www.manualesdeayuda.com/manuales/bases-de-datos/postgresql/caracteristicas-de-postgresql-01844.html>
19. Panorámica del sistema de gestión de base de datos MySQL. [En línea]. [Citado el 22 de enero de 2010] <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/what-is.html>
20. ¿Qué es MySQL? [En línea]. [Citado el 22 de enero de 2010]
http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html
21. Características MySQL. [En línea]. [Citado el 22 de enero de 2010]
http://www.anadicsinaloa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=207:caracteristicas-mysql&catid=16:anadic-sinaloa&Itemid=33
22. **Kruchten, P.**, 2002. A Software Development Process for a Team of One
23. **Shore and Warden**, 2007. The Art of Agile Development, O'Reilly
24. Editores web que facilitan tu trabajo. [En línea]. [Citado el 1 de febrero de 2010]
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/editores-web-que-facilitan-tu-trabajo>
25. Visual Paradigm for UML - UML tool for software application development. [En línea] [Citado el 1 de febrero de 2010] <http://www.visual-paradigm.com/product/vpuml/>
26. **Beck, K.** *Extreme Programming Explained*. s.l.: Addison Wesley, 2000.
27. XP. *A gentle introduction*. [En línea]. [Citado el 12 de febrero de 2010]
<http://www.extremeprogramming.org>.
28. **Crispin, L. y House, T.** *Testing Extreme Programming*. s.l.: Addison Wesley, 2002.

Bibliografía.

1. **Beck, K.** Extreme Programming Explained. s.l.: Addison Wesley, 2000.
2. **Beck, K. y Fowler, M.** Planeando en Programación Extrema. 2000.
3. **Shore, James y Warden, Shane.** The Art of Agile Development: O'Reilly, 2007.
4. **Jeffries, Ron, Anderson, Ann y Hendrickson, Chet.** Extreme Programming Installed: Addison Wesley, 2000.
5. Extreme Programming: A gentle introduction. Extreme Programming. [En Línea] 2006. [Citado el: 26 de Enero de 2010.] <http://www.extremeprogramming.org/>.
6. **Cohn, Mike.** Advantages of User Stories for Requirements. Mountain Goat Software. [En línea] Octubre de 2004. [Citado el: 10 de Febrero de 2010] http://www.mountaingoatsoftware.com/article_view/27-advantages-of-user-stories-for-requirements.
7. **Fowler, Martin.** Planning and Running an XP Iteration. Martin Fowler's Blog. [En línea] 12 de Enero de 2001. [Citado el: 15 de Febrero de 2010.] <http://martinfowler.com/articles/planningXpIteration.html>.
8. **Joskowicz.** Reglas y Prácticas en eXtreme Programming. 2008
9. **Stephens, Matt y Rosenberg, Doug.** Extreme Programming Refactored: The Case Against XP : Apress, 2003.
10. **Álvarez, Díaz.** Metodologías Tradicionales vs Metodologías Ágiles
11. Desarrolloweb.com. "Programación en PHP". [En línea]. [Citado el: 29 de enero de 2009.] <http://www.desarrolloweb.com/manuales/>.
13. **Bakken, Sæther, Schmid, Stig. y Egon.** Manual de Php. PHP Documentation Group. [En línea] 2003. [Citado el: 01 de febrero de 2010.] <http://www.php.net/docs.php>.
14. Sistema de gestión de Contenidos: Artículo: "CMS Quick Guide". [En línea] [Citado febrero de 2010.] <http://www.opensourcecms.com/index.php?option=content&task=view&id=388>.

15. Sistemas de Gestión de Contenidos: Tutorial: "CMS Tutorial". [En línea] [Citado el: 02 de febrero de 2010.]
<http://www.opensourcecms.com/index.php?option=content&task=view&id=500>.
16. Sistemas de Gestión de Contenidos: Artículo: "Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS)". [En línea] [Citado el: 22 de marzo de 2010.]
<http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms1204.html>.
17. PostgreSQL.[En Línea][Citado el:12 de Enero de 2009.] <http://www.postgresql.org>
18. PostgreSQL. *Características fundamentales* [En Línea].[Citado el 22 de Enero de 2010.]
http://www.netpecos.org/docs/mysql_postgres/x15.html
19. PostgreSQL Comparativas. [En Línea]. [Citado el 12 de Enero de 2010].
http://www.netpecos.org/docs/mysql_postgres/x108.html

Glosario de términos.

API: Del inglés Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos si se refiere a programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

Código abierto: Es una tendencia internacional del desarrollo de software que profesa la distribución del código junto a las aplicaciones, se rigen por licencias tales como GNU/GPL.

CMS: Un sistema de manejo de contenido o CMS es un software usado para crear, editar, administrar y publicar contenido de forma consistente. Los CMSs son utilizados frecuentemente para almacenar, controlar, versionar y publicar documentación específica como artículos de noticias, manuales, guías de venta y propaganda de marketing. El contenido que puede manejarse incluye ficheros, imágenes, audio, documentos electrónicos y contenidos Web.

GPL: Es una licencia pública general de GNU o más conocida por su nombre en inglés General Public License. Está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering): Ingeniería de Software Asistida por Ordenador) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero.

HTTP: HyperText Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de hipertexto). Es el protocolo usado para intercambiar archivos (texto, gráfica, imágenes, sonido, video y otros archivos multimedia) en la World Wide Web.

IDE: Integrated Development Environment (Ambiente Integrado de Desarrollo).

LDAP: (Lightweight Directory Access Protocol), (Protocolo Ligero de Acceso a Directorios) es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido.

Microsoft: Compañía de software más grande del mundo. Fue fundada en 1975 por Paul Allen y Bill Gates. Aunque también se conoce por sus lenguajes de programación y aplicaciones para computadores personales, el éxito sobresaliente de Microsoft se debe a sus sistemas operativos DOS y Windows.

Multihilo: Es una característica que permite a una aplicación realizar varias tareas a la vez (concurrentemente). Los distintos hilos de ejecución comparten una serie de recursos

tales como el espacio de memoria, los archivos abiertos, situación de autenticación, etc. Esta técnica permite simplificar el diseño de una aplicación que debe llevar a cabo distintas funciones simultáneamente.

ODBC: Es un estándar de acceso a base de datos desarrollado por Microsoft Corporation, el cual tiene como objetivo hacer posible el acceder a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar el Sistema Gestor de Bases de Datos.

PHP: PHP (PHP Hypertext Preprocessor) es un lenguaje multiplataforma, multiparadigma, script (no se compila para conseguir códigos máquina sino que existe un intérprete que lee el código y se encarga de ejecutar las instrucciones que contiene éste código) para el desarrollo de páginas web dinámicas del lado del servidor, cuyos fragmentos de código se intercalan fácilmente en páginas HTML, debido a esto y a que es de código abierto, es el más popular y extendido en la Web.

Template: Una plantilla es una forma de dispositivo que proporciona una separación entre la forma o estructura y el contenido.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación, se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

UCI: Universidad de las Ciencias Informáticas

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modelling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad.

Web: Es un sistema para presentar información en Internet basado en hipertexto. Cuando se utiliza en masculino (el Web, un Web) se refiere a un sitio Web entero, en cambio si se utiliza en femenino (la Web, una Web) se refiere a una página Web concreta dentro del sitio Web.

WYSIWYG: Es el acrónimo de **What You See Is What You Get** (en inglés, "*lo que ves es lo que obtienes*"). Se aplica a los procesadores de texto y otros editores de texto con formato (como los editores de HTML) que permiten escribir un documento viendo directamente el resultado final,

WWW (World Wide Web): O simplemente Web, es el universo de información accesible a través de Internet, una fuente inagotable del conocimiento humano.

Zend: Compañía líder de infraestructuras para web; está reconocida internacionalmente como la autoridad actualmente en PHP. Sus fundadores son los diseñadores del PHP v.4 en adelante, actualmente es una compañía líder dentro de la comunidad Open Source.

Anexos

Anexo 1. Comparativas.

El presente documento ha sido realizado con el propósito de mostrar una serie de estadísticas que se han considerado importantes en el desarrollo alcanzado por el Portal Octavitos en el período de tiempo que el mismo lleva prestando servicios a la Facultad 8 antes y después de resolverse las limitaciones planteadas en el trabajo de diploma. Las estadísticas han sido tomadas desde el 8 de marzo de 2010 hasta el 20 de mayo de 2010, 11:31 PM.

Parámetros	En 15 meses (antes del 8/03/2010)	En 3 meses (después del 8/03/2010)
Usuarios registrados.	3427	1243
Visitas únicas.	256 000	176 937
Promedio de visitas diarias.	568,8	1965,9
Noticias publicadas. (en la semana)	7	31
Concurrencia: (máximo de usuarios conectados de manera concurrente)	41 (día 13/02/2010, 11:27 PM)	117 (día 9/03/2010, 01:03 AM)
Máximo de lecturas a un artículo.	1091	4816
Secciones del portal.	6	18
Cantidad de noticias en portada.	1	16
Comentarios.	197	863

Tabla 1. Comparación del Portal Octavitos antes y después de resolverse las limitaciones planteadas en el trabajo de diploma.

En la tabla anteriormente mostrada se evidencian una serie de parámetros a evaluar en un espacio de 15 meses (*período en que prestó servicios el antiguo Octavitos*) así como en un intervalo de 3 meses (*tiempo transcurrido desde que se publicó el Portal actual hasta la fecha*).

Obsérvese que en solo 90 días de ponerse en servicio el nuevo portal se han registrado 1243 nuevos usuarios además de haberse efectuado 176 937 visitas dando muestras del grado de aceptación por parte de la comunidad, por lo que aumentan al unísono el promedio de visitas diarias confirmando que el producto está siendo utilizado cada vez con mayor frecuencia.

Al mismo tiempo, se puede apreciar el aumento en las noticias publicadas semanalmente, la cantidad de usuarios conectados de manera concurrente, el aumento de las secciones y de los comentarios demostrando que la nueva forma de mostrar y gestionar la información ha tenido

éxito en la audiencia definida y a su vez, se ha identificado cuáles son sus necesidades informativas.

Es válido añadir que como valor agregado han aumentado las visitas de personal foráneo a la UCI (*Dígase Facultades Regionales y egresados de la Universidad*) logrando de esta manera que se conozca el trabajo de la Facultad #8 en otras provincias del país.

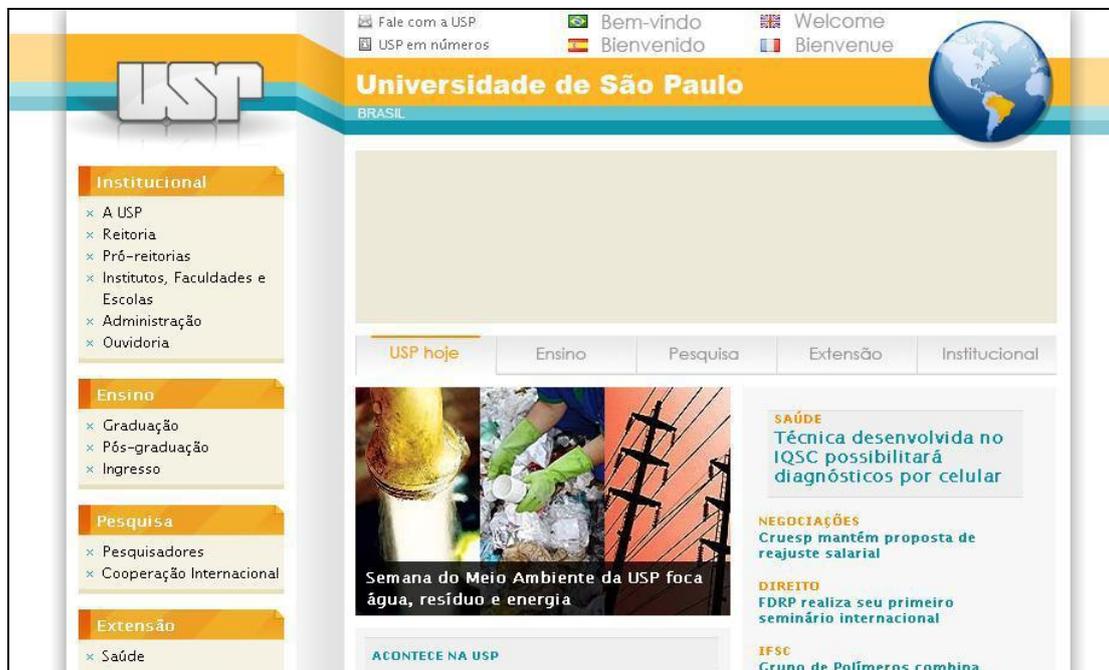
En la siguiente gráfica se visualiza la cantidad de visitas realizadas a Octavitos cada mes desde su publicación en noviembre de 2008. La línea divisoria de color rojo permite observar el aumento de las visitas por meses luego de la implantación de la primera iteración del nuevo portal.



Del portal antiguo se puede observar que la mayor cantidad de visitas para un mes fue en febrero del presente año con 53 987 visitas únicas sin embargo a partir de marzo (*mes de en que se publicó la nueva versión*) se incrementaron las mismas en cerca de 7 000 más que el mes anterior, en abril dichas visitas se incrementaron en aproximadamente 8 000 con respecto a febrero, por otra parte hasta el 20 de mayo (*fecha en que terminó el muestreo*) ya se habían realizado 55543 visitas.

Teniendo en cuenta el promedio de visitas diarias de la tabla anterior se considera que para el fin del mencionado mes se superen las expectativas también, por lo que se observa el crecimiento en visitas a medida que transcurre el tiempo de empleo de la nueva aplicación.

Anexo 2. Portales universitarios estudiados.



Portal de la Universidad de Sao Pablo.



Portal de la Universidad Autónoma de México.

Portal de la Universidad de Oviedo.

Portal de la Universidad de San Pablo.

The screenshot shows the University of Cambridge website. At the top left is the university's crest and name. On the right, there is a search bar and navigation links for 'Contact us', 'A-Z', and 'Email & phone search'. The main content area is divided into several sections:

- Cambridge Executive Education:** A banner with a photo of two men and the text 'Open programmes to accelerate professional growth and drive your organisation...'. Below it are 'Previous' and 'Next' links.
- Cambridge for...:** A list of categories with arrow icons: Study Opportunities, Job Opportunities, Community and Schools, Business Partners, Visitors, and Alumni.
- Discover...:** A list of categories with arrow icons: University and Colleges, Research, Schools, Faculties & Departments, Museums and Collections, International Cambridge, and 800th Anniversary Campaign.
- Latest News:** A section with a red RSS icon. It features three news items:
 - 17 May 2010: The Undergraduate Diaries: this week – growing up and going for Bust**. Includes a photo of Aiden Cope and a 'Read more' link.
 - 20 May 2010: Watching religiously**. Includes a 'Read more' link.
 - 20 May 2010: Faye steers her way to Young Horticulturalist of the Year title**. Includes a 'Read more' link.
- Quick links:** A list of links with arrow icons: Browne Review submission, 800th Anniversary, and Undergraduate applications.
- What's On:** A section titled 'Garden wildlife watching' dated '26 May', with a photo of a butterfly and the text 'From butterflies and moths to birds and bugs, there is more'.
- Video and audio:** A section titled 'Cambridge Ideas: Vanishing Voices' with a photo of an elderly woman and the text 'Of the world's 6,500 living languages, half will cease to be spoken by the end of this'.

Portal de la Universidad de Cambridge.

The screenshot shows the University of Oxford website. At the top left is the university's crest and name. On the right, there is a search bar with 'Enter search term', radio buttons for 'Pages' and 'Contact People', and a 'Search' button. Below the search bar is a 'Quick links' dropdown menu and a 'Go' button. The main content area features a large banner image of a building. To the left of the banner is a 'NEWS' section with links to 'New Royal Society Fellows for 2010' and 'Websites sharing patient experiences expand'. Below this is a 'SCIENCE BLOG' section with a link to 'Foot's gold holds fossil treasure'. At the bottom of the page, there is a navigation menu with the following categories and sub-links:

- NEWS & EVENTS**
- SCIENCE 2010**
- AN OXFORD EDUCATION**
- RESEARCH AT OXFORD**
- THE CAMPAIGN**
- PROFESSOR OF POETRY** (marked with a 'NEW' tag)
- ADMISSIONS**: Undergraduate Courses, Graduate Courses, International Students, Lifelong Learning, Online and Distance Courses.
- DIVISIONS**: Humanities, Mathematical, Physical & Life Sciences, Medical Sciences, Social Sciences, Departments A-Z.
- COLLEGES**: The Collegiate System, The Colleges and Halls, Choosing a College, Map of the Colleges and Halls, Student Complaints.
- VISITORS & FRIENDS**: What's On, Visiting the University, Maps and Directions, Oxford in the Community, Coming to Oxford.

Portal de la Universidad de Oxford.

Inicio | **comunidad cujae** | **empresas** **Búsqueda**

Quiénes somos ▶
Estudios ▶
Investigaciones ▶
Proyectos ▶
Noticias y eventos ▶
Vida universitaria ▶
Servicios

VÍNCULOS RÁPIDOS

FACULTADES
[Arquitectura](#)
[Ingeniería Civil](#)
[Ingeniería Eléctrica](#)
[Ingeniería Industrial](#)
[Ingeniería Informática](#)
[Ingeniería Mecánica](#)
[Ingeniería Química](#)

Décimo Quinta CONVENCION CIENTIFICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Bienvenido
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría

24 títulos sobre la obra y pensamiento de José Martí, ofrece la librería Nicolás Guillén de la Cujae

Por razones justificadas mayo se convierte en un mes de evocación martiana, y nada más oportuno que el sencillo homenaje que sigue ofreciendo la librería Nicolás Guillén de la Cujae, al poner en manos del lector joven y universitario 24 títulos de reconocidos autores, referidos todos al pensamiento y obra del más universal de los cubanos.

En este espacio de promoción, también se pueden encontrar textos del Apóstol, entre ellos uno esencial: el ensayo Nuestra América, que en la edición expuesta lleva prólogo y notas de Cintio Vitier. Un documento de plena actualidad que va más allá del análisis y el diagnóstico, al convertirse en un toque de combate cuando formula como únicos principios salvadores de la independencia continental, la integración y su vocación de justicia y creación.

Portal de la CUJAE.

UNIVERSIDAD DE LA HABANA

Contactos Mapa del Sitio | Buscar:

"Fuente de Identidad latinoamericana". Rafael Cordera, Secretario General de la UDUAL. Flor: Jardín Botánico Nacional.

Universidad La Habana, Viernes 21 de Mayo de 2010

UNIVERSIDAD

▼ **Universidad**
 Misión
 Historia
 Estructura
 Consejo Universitario
 Directorio Telefónico
 ▶ Facultades
 ▶ Centros
 ▶ Bibliotecas
 ▶ Cátedras
 ▶ Museos
 ▶ Estudios
 ▶ Investigaciones
 ▶ Eventos

BIENVENIDO A LA UH

Fundada en 1728 por los frailes dominicos, la Universidad de La Habana es el centro de estudios más antiguo de Cuba. Una de las grandezas de esta casa de estudios es la de haber formado 1560 jóvenes de países del tercer mundo, en representación de 65 naciones. Actualmente, la Universidad de La Habana posee una matrícula de 60 mil estudiantes distribuidos en 32 carreras.

SON NOTICIA...

Marcón: Martí nos dejó el mejor ejemplo de virtud.
 Concede la universidad distinción a diplomática de Cabo Verde.
 Avanza enseñanza de la lengua china en Cuba.
 Memorándum entre universidades de Cuba y Jamaica.

SABÍAS QUE

La Universidad de La Habana cuenta con cuatro museos?

MUSEO FELIPE POEY

Ubicado desde 1930 en las inmediaciones del Patio de los Laureles del edificio "Felipe Poey", el Museo de historia natural "Felipe Poey" es el continuador del Museo de Historia Natural de La Real y Pontificia Universidad de La Habana, creado en 1842 por el ilustre...

Enlaces rápidos
 Gestión Econ. Financiera
 Cinco Héroes
 Correo electrónico
 MES
 Observatorio
 Biblioteca Virtual
 Moodle en la UH
 Revista Alma Mater
 Cultura Docente
 Cultura Económica

Sitios de interés
 Cómo llegar
 Noticias
 Galería de Imágenes
 Preguntas Frecuentes

Portal de la Universidad de La Habana.