



Universidad de las Ciencias Informáticas
Facultad 1

Título: Sistema de Gestión para los productos de Albet.

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS**

Autores:

Sachy Regojo Robles
Reynier Rodríguez Escobar

Tutor:

Ing. Cesar González Hernández

Co_Tutor:

Ing. Yirianni Rivero Escalona

La Habana

Junio 2011

“Año 53 de la Revolución.”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

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

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

Sachy Regojo Robles
Firma del Autor

Reynier Rodríguez Escobar
Firma del Autor

Cesar González Hernández
Firma del Tutor

Yirianni Rivero Escalona
Firma del Cotutor

AVAL



Carretera a San Antonio de los Baños km 2½.
Torrens, Boyeros. Ciudad de la Habana. Cuba.
Teléfono: +53(7) 837-3725
E-mail: albet@albet.cu
www.albet.cu

La Habana, 14 de junio de 2011
Año 53 de la Revolución

A: Yunier Saborit Ramirez
Director Centro informatización Universitaria

La empresa Albet Ingeniería y Sistemas de conjunto con los centros de desarrollo de la Universidad de Ciencias Informáticas confecciona la cartera de soluciones, productos y servicios que ofrece para la comercialización.

Con el objetivo de informatizar este proceso, hemos revisado la aplicación resultante del trabajo de diploma de los estudiantes Sachy Regojo Robles y Reynier Rodríguez Escobar titulado "Sistema de gestión para los productos de Albet" tutoriado por los profesores Yirianni Rivero Escalona y Cesar González Hernández y consideramos que su implementación en nuestra empresa, en la dirección de mercadotecnia, haciéndole ajustes necesarios, puede además de humanizar el trabajo, ahorrar tiempo y esfuerzo ganando en calidad de la información.

Por tal motivo le solicitamos al centro de Informatización Universitaria en la medida de sus posibilidades el ajuste de esta plataforma y su implementación en nuestra dirección en un corto plazo.

Atentamente

Ray Guárdarrama Mieres
Director de Mercadotecnia



DATOS DE CONTACTO

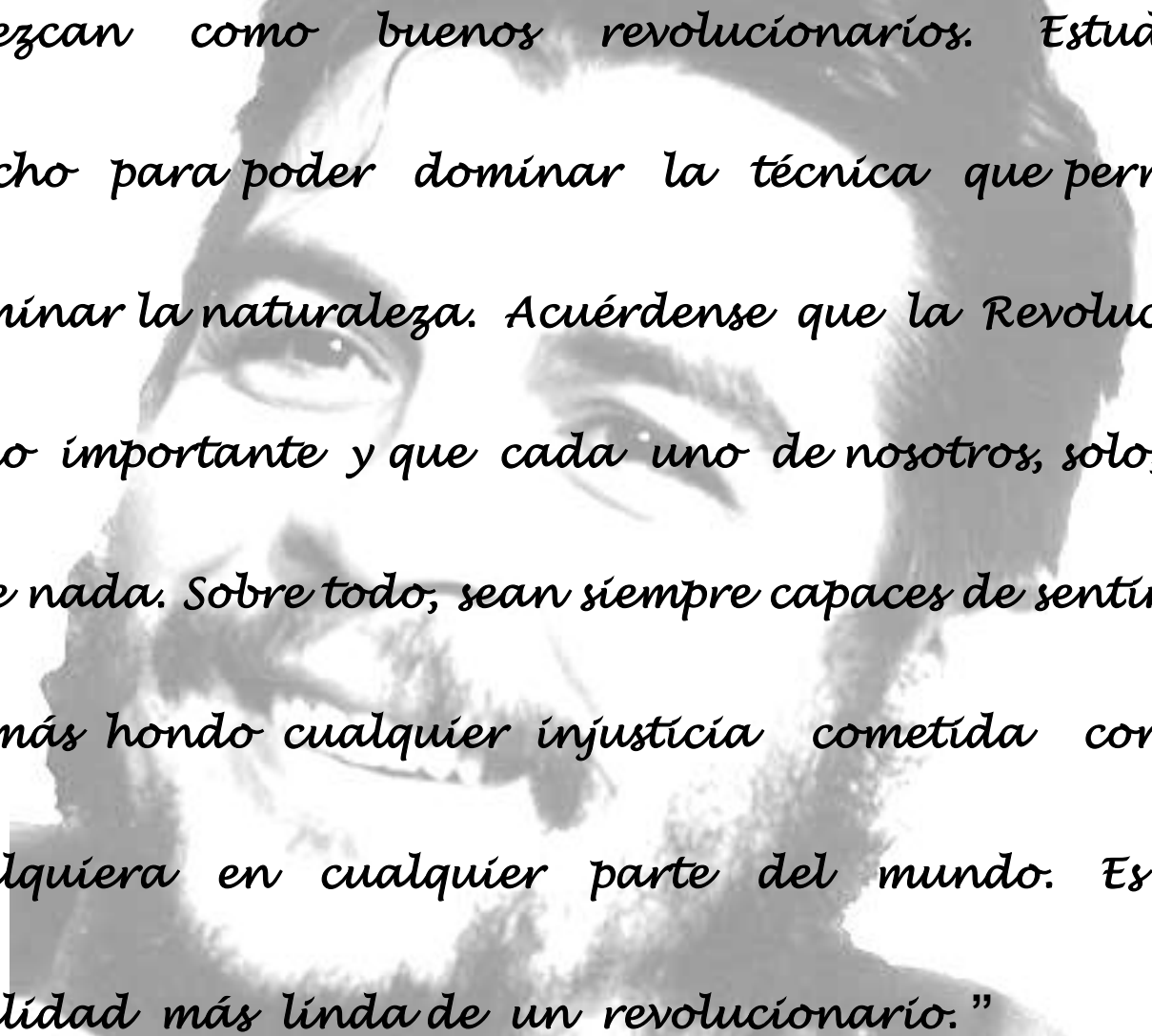
Ing. Yirianni Rivero Escalona:

Graduada en Ingeniería en Ciencias Informáticas en el año 2010, recién graduada en Adiestramiento de la UCI. Ha estado vinculada en proyectos productivos desde hace 3 años. Actualmente se desempeña como analista de software. Email: yrescalona@uci.cu

Ing. Cesar González Hernández:

Ingeniero Informático, graduado en la Universidad de Holguín (UHO) en el año 2006. Posee la categoría docente Instructor. Pertenece al Departamento de Gestión y Representación de Contenidos Web donde se desempeña como Jefe de Departamento y Jefe de Desarrollo de Aplicaciones del Programa de Informatización para la Prensa. Email: cgonzalezh@uci.cu

FRASE



“Crezcan como buenos revolucionarios. Estudien mucho para poder dominar la técnica que permite dominar la naturaleza. Acuérdense que la Revolución es lo importante y que cada uno de nosotros, solo, no vale nada. Sobre todo, sean siempre capaces de sentir en lo más hondo cualquier injusticia cometida contra cualquiera en cualquier parte del mundo. Es la cualidad más linda de un revolucionario.”

Che

DEDICATORIA

"Si he visto más lejos es por estar de pie sobre los hombros de gigantes."

Hago mía la frase de Newton, para dedicar este trabajo a los gigantes que me dejaron estar sobre sus hombros, mis padres Samech y Ruben, mi hermanita Sally, mis abuelos Grisell y Edgardo y a mi novio Johan.

Sachy

A mi madre por traerme al mundo, darme el amor y la educación necesaria. A mi padre por darme su confianza y sus consejos. A todos mis familiares por su apoyo incondicional en todo momento. A todos mis amigos, pues sin ellos no hubiera podido cumplir este sueño.

Reynier

AGRADECIMIENTOS

No hay obra humana fruto de la mente individual de una sola persona. Sería injusto no reconocer u olvidar intencionalmente a las personas, que de una forma u otra pusieron su empeño, su experiencia desinteresada y voluntariamente para la culminación de mi carrera. José Martí escribió: No hay hermosura mayor que el agradecimiento, agradecer es un gusto. Le agradecemos a:

Mi hermanita linda, Sally por enseñarme cosas lindas y ser la mejor hermana del mundo.

Mis padres Samech y Ruben, a mis abuelos Grisell y Edgardo por su esfuerzo, sacrificio y anegación, por ser mis fuentes de inspiración, a mis tíos Edgar y Roberto por ser enseñarme a divertirse de lo lindo.

Mi novio, mi nueva familia, por amarme como soy y dejarme formar parte de su vida.

Mis amigos Yunie, Ana María, Greydí, Yanila, Yuleisy, Dainelis, Ana Margarita, Lisuet, Yuneisy, Daylis, Nisleydis, Arianna, Hugo, Asdrubal, Willy, Francisco, Dariem, Seydier.

Mis hermanas y hermanos de la universidad por sopórtame durante 5 años las cantaletas de irme para mi casa, Caridad, Maídel, Leydis, Landy y Rolando.

Mis compañeros de grupos, de los antiguos 10 104, 10 303 y 10 406.

La cotutora Yirianni por tener paciencia y comprensión, y ayudarnos cada vez que lo necesitamos.

A todas las personas que contribuyeron a la investigación y la materialización de este trabajo y que aunque sus nombres no aparezcan en esta página, mi profundo respeto y más sincero agradecimiento.

Sachy

A mi madre y mi padre por haberme guiado por el buen camino del estudio, la dedicación y la responsabilidad, por confiar en mí y por su sacrificio constante. A toda mi familia que es inmensa, por estar siempre pendiente de mis estudios y por darme fuerza para continuar en ellos. A mi hermano, mis tías, primas, abuelos, por ser parte de mi inspiración. A mis tutores por su amistad y su ayuda incondicional. A todos aquellos que brindaron su apoyo de una forma u otra y que hicieron realidad un sueño, gracias, porque sin cada grano de arena nada hubiese sido posible.

Reynier

RESUMEN

Sin duda se vive en una época en que la información, la comunicación y la tecnología desempeñan un papel importante en la vida cotidiana. La necesidad de organización del conocimiento, cuando su volumen incrementa con los años, es cada vez mayor. La sociedad necesita instrumentos que faciliten el acceso a la información o a los documentos, útil a la hora de realizar una búsqueda, que contribuyan a la organización. Una herramienta ventajosa a la hora de buscar información, es el catálogo, poderoso instrumento para la organización y almacenamiento de datos. Estos han evolucionado en su concepción técnica, pero siguen teniendo como misión la organización, almacenamiento y gestión de la información.

Actualmente existe poca organización y conocimiento tanto por parte de los Departamentos que componen los Centros productivos de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), como por los clientes potenciales y su comercializadora Albet, en cuanto a características y detalles de los productos desarrollados. Esta situación dificulta su comercialización. El presente trabajo, tiene el objetivo de crear una aplicación Web con tecnología Drupal, que permita la automatización de Catálogos en Albet.

Tiene como objetivo principal, la gestión de la información de los productos de la comercializadora. La misma y los departamentos de los Centros productivos de la UCI, podrán organizar los productos por centros y departamentos en los que son producidos, filtrar los datos a través de un buscador, ya sean búsquedas simples o avanzadas, realizar descargas de los reportes generados por las búsquedas y permitir además la gestión de la aplicación en su totalidad, tanto de Centros, Departamentos y los productos.

INDICE

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I	14
1.1. INTRODUCCIÓN	15
1.2. ESTADO DEL ARTE	15
1.2.1. Antecedentes históricos de los catálogos	16
1.2.2. Breve reseña histórica de los catálogos.....	17
1.2.3. Consideraciones acerca del catálogo de productos.....	18
1.2.4. Análisis de soluciones similares	19
1.2.4.1. Estado de los catálogos a nivel internacional	19
1.2.4.2. Estado de los catálogos a nivel nacional.....	19
1.2.4.3. Estado de los catálogos a nivel UCI	20
1.3. TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	21
1.3.1. Sistema de gestión de contenidos	21
1.3.2. Análisis del CMS a utilizar.....	21
1.3.2.1. Joomla.....	22
1.3.2.2. Drupal	23
1.3.2.3. Typo3	24
1.3.3. Selección del CMS.....	25
1.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS.....	26
1.4.1. PostgreSQL	26
1.4.2. MySQL	26
1.4.3. Selección del sistema de gestión de base de datos.....	27
1.5. SERVIDORES WEB.....	27
1.5.1. Servidor de información de internet.....	27
1.5.2. Apache.....	27
1.5.3. Selección del servidor Web	28
1.6. LENGUAJES UTILIZADOS	28
1.6.1. PHP	28
1.6.2. CSS.....	28
1.6.3. Java Script.....	28
1.6.4. HTML	29
1.7. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	29
1.7.1 SXP.....	29
1.8. HERRAMIENTAS CASE.....	30
1.8.1. Rational Rose Enterprise Edition.....	30
1.8.2. Visual Paradigm	31
1.8.3. Selección de la herramienta CASE	32
1.9. OTRAS HERRAMIENTAS DE APOYO PARA EL DESARROLLO DEL PRODUCTO.....	32
1.9.1. Macromedia Dreamweaver 8.0.....	32
1.9.2. NetBeans IDE.....	32
1.9.3. pgAdmin	33
1.10. CONCLUSIONES	33

INDICE

CAPÍTULO 2	33
2.1. INTRODUCCIÓN	34
2.2. PROCESO DE DESARROLLO DEL PROYECTO BASADO EN SXP. CONCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN	34
2.2.1. Descripción de la propuesta de solución	34
2.2.2. Planificación del proyecto por roles.....	34
2.3. MODELO DE DOMINIO.....	35
2.4. CAPTURA DE REQUISITOS	36
2.4.1. Lista de reserva del producto (LRP)	36
2.4.2. Historias de usuarios con sus prototipos de interfaz y tareas de ingeniería.....	39
2.5. PLAN DE LIBERACIÓN.....	66
TABLA 56: PLAN DE LIBERACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.6. MODELO DE DATOS.....	66
2.7. CONCLUSIONES	66
CAPÍTULO 3	66
3.1. INTRODUCCIÓN	67
3.2. DISEÑO CON METÁFORAS	67
3.2.1. Descripción	67
3.2.2. Diagrama de paquetes	68
3.3. DIAGRAMA DE COMPONENTE	68
3.4. CASOS DE PRUEBA	70
3.5. CONCLUSIONES	72
CONCLUSIONES GENERALES	72
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	76
GLOSARIO DE TÉRMINOS	79
ANEXOS	80

INTRODUCCIÓN

La llamada “sociedad de la información” ha sido caracterizada por un impactante fenómeno denominado explosión de la información, donde los negocios en el mundo están orientados cada vez más al uso de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y la importancia creciente del comercio electrónico; ocasiona reacomodos importantes en la manera de comunicar los negocios en el mercado por las empresas.

Sin duda se vive en una época en que la información, la comunicación y la tecnología representan un papel importante en la vida cotidiana. Hace algunos años ha aparecido en el mundo virtual un nuevo estilo de comunicación y de intercambio de información, se refiere a los portales Web en todas sus variantes. Un portal Web es un lugar central desde el que se puede poner todo tipo de información a disposición de un público muy diverso. (1) Es una vista de entrada para ofrecer al visitante, de forma fácil e integrada, el camino a una serie de recursos y de servicios afines a un mismo tema.

El total de sitios o portales Web creados día a día es enorme y a menudo están orientados sobre la base de las necesidades de potenciales clientes. Para cualquier organización, es considerablemente importante crear y mantener portales Web, de modo que reflejen en ellos sus ventajas comparativas y competitivas.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), tiene como misión la formación y superación de profesionales de Informática, así como de la producción de software para la industria nacional y la exportación. Al transcurso de ocho años de creada, ha demostrado ser uno de los ejes de desarrollo de software en Cuba. Su peculiar modelo en el que se solapan los elementos de la formación, la investigación y la producción en un proceso intrínseco, permite generar productos en disímiles áreas.

Albet, es una empresa cubana, cuyo origen y desarrollo se vincula estrechamente a la UCI, posee los derechos comerciales de todos los productos y servicios que se desarrollan en los Departamentos que componen los Centros productivos por los que se conforma la UCI. Ofreciendo gran diversidad de productos con alto valor tecnológico y soluciones integrales en la esfera de las TIC, implicando esto, un gran esfuerzo a la hora de su comercialización. Lo cual conlleva a la siguiente **situación problemática**, existe poca organización y conocimiento tanto por parte de los Departamentos que componen los Centros productivos de la UCI, como por los clientes potenciales, en cuanto a características y detalles de los productos desarrollados. Esta situación dificulta su comercialización.

Todo lo anterior, trae consigo el siguiente **problema de investigación**: ¿Cómo facilitar la gestión de la información referente a los productos a comercializar por Albet?

INTRODUCCIÓN

El **objetivo general** es desarrollar una aplicación que facilite, la gestión de la información de los productos a comercializar por Albet.

Se precisa como **objeto de estudio** la gestión de la información de los productos y servicios que presta una institución.

Como **campo de acción** la gestión de la información de los productos y servicios de Albet.

La **idea a defender** plantea que con el desarrollo de la aplicación se obtendría un sistema de gestión para los productos de Albet, que gestione la información de los productos o servicios y que contribuya a la promoción de los mismos.

Al concluir el trabajo se espera obtener un producto que cumpla con los objetivos que fueron propuestos. Mediante el mismo, la universidad y en específico Albet contará con un software que organice y controle todos sus productos y servicios en la Web, de manera eficiente, para lograr así abrir el mercado del software tanto nacional como internacional.

Para dar cumplimiento al objetivo general se plantean las siguientes **tareas de investigación**:

1. Fundamentar la necesidad de desarrollar el Catálogo de Productos.
2. Examinar el estado del Arte referente a los catálogos.
3. Estudiar de las tecnologías necesarias para el desarrollo del sistema.
4. Decidir y fundamentar el entorno tecnológico a emplear.
5. Describir las funcionalidades del sistema.
6. Desarrollar el Modelo de Diseño del sistema.
7. Implementar las funcionalidades del sistema.
8. Realizar las pruebas funcionales al sistema.
9. Realizar las pruebas de rendimiento del sistema.

INTRODUCCIÓN

Los métodos científicos de investigación constituyen la forma de abordar la realidad, de estudiar la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, para describir de esta forma su esencia y sus relaciones. El desarrollo de este trabajo se basa en los métodos siguientes:

Métodos empíricos: Estos métodos explican las características fenomenológicas del objeto, con ellos es posible representar un nivel de la investigación cuyo contenido procede de la experiencia y es sometido a cierta elaboración racional. Se aplican como procedimiento en el proceso de investigación. De los métodos empíricos existentes se utilizaron:

Entrevistas: Se realizaron a directivos para obtener información relacionada con la aplicación y los diferentes conceptos de catálogo, lo que contribuyó al perfeccionamiento de la propuesta realizada.

Consulta a expertos: Se consultó con personas capacitadas en el desarrollo de las herramientas a utilizar, ya que esta información constituyó un apoyo a la realización del producto.

Métodos teóricos: Permiten estudiar las características del objeto de investigación que no se observan directamente, además crean las condiciones para ir más allá de las características fenomenológicas y superficiales de la realidad. Se aplican en calidad de enfoque general como estrategia. Los utilizados fueron:

Analítico-Sintético: Se utilizó en el estudio de la literatura especializada relacionada con el tema y la exploración de resultados de investigaciones afines, lo que permitió adoptar posiciones teóricas relacionadas con el objeto de investigación.

Histórico-Lógico: se empleó para el estudio y profundización de la evolución de las aplicaciones, lo que facilitó la indagación de soluciones al problema planteado.

El siguiente trabajo estará estructurado en tres capítulos, de los cuales se realiza una breve descripción a continuación.

En el **Capítulo I** Fundamentación Teórica

Se tratan conceptos principales que presentan relación con el tema propuesto, tal es el caso de todo lo relacionado con gestión de la información. Se analizan otros sistemas existentes, además del estado del arte de las tecnologías y herramientas a utilizar en el desarrollo de la aplicación.

INTRODUCCIÓN

En el **Capítulo II** Propuesta de Solución, Análisis y Diseño.

Se hace referencia a las soluciones que se proponen para la solución del problema planteado en la situación problemática. Se explica toda la dinámica del proyecto en forma de historias de usuario, prototipos de interfaz de usuario y algunos modelos auxiliares además del plan de iteraciones para las entregas inmediatas.

En el **Capítulo III** Desarrollo Ágil, Diseño y Realización de Pruebas.

Se describen, diseñan, realizan y controlan los casos de pruebas aplicadas al sistema. Se exponen los resultados obtenidos y se muestran las funcionalidades alcanzadas en el período de desarrollo.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Introducción

En el actual capítulo se hará referencia al marco conceptual, citando los principales conceptos relacionados con todo lo referente a gestión de la información. Se realizará un análisis detallado del estado del arte de las herramientas y las tecnologías posibles a utilizar en el desarrollo de la aplicación. Asimismo se llega a una conclusión de que es más factible utilizar, para dar cumplimiento a los objetivos generales de la investigación y solución al problema planteado. Además, el capítulo cuenta con análisis de diferentes soluciones similares.

1.2. Estado del arte

La necesidad de organización del conocimiento, cuando su volumen ha ido incrementando con los años, es cada vez mayor, además es un paso previo para la explotación efectiva de la información con fines recreativos, educativos o comerciales. Desde el principio de los tiempos se han venido desarrollando un gran número de sistemas de organización del conocimiento, muchos de los cuales continúan estando en la base de algunos utilizados actualmente. Durante los últimos veinte años se han multiplicado y diversificado las aproximaciones a esta tarea con la introducción de los métodos automatizados.

En el transcurso de la investigación, se han identificado términos comunes que denominan a los instrumentos utilizados para la organización del conocimiento:

1-) **Bibliografía:** una lista de materiales o publicaciones, restringida en su cobertura por alguna característica distinta de la pertenencia a la colección de una biblioteca. Una bibliografía puede recoger materiales publicados en determinada área geográfica, de una materia determinada, presentados en una forma concreta, o con cualquier otra característica común que restrinja su cobertura. Algunas están impresas, pero cada vez son más las que se producen de forma automatizada. (2)

2-) **Índice impreso:** puntero o indicador. Una guía sistemática de las publicaciones contenidas o conceptos derivados de una colección.

Un índice es una lista de palabras y el número de página donde se encuentra dicha palabra. El índice está ordenado alfabéticamente. (3)

3-) **Base de datos automatizada:** es una colección de registros similares, con relaciones entre ellos. De forma sencilla se puede indicar que una base de datos no es más que un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. (2)

4-) **Catálogo:** publicación comercial y publicitaria que describe los principales bienes y servicios de una empresa o institución, este contiene la descripción y características esenciales de los productos o

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

servicios que se ofertan en una venta, es la descripción de un conjunto de documentos que forman parte de una colección, ya sea una biblioteca, una editorial, una librería, entre otros. (4)

Estos instrumentos mencionados anteriormente, tienen características comunes, una de ellas es que facilitan el acceso a la información o a los documentos, gracias a que mantienen una organización de manera que un usuario puede llevar a cabo una búsqueda bajo un punto de acceso específico, también todos estos instrumentos incluyen una pequeña descripción de los documentos o de la información a cuya organización contribuyen.

El catálogo muchas veces resulta ser la mejor manera y la más ordenada que tiene una empresa a mano a la hora de presentarle al mundo los productos que fabrica o comercializa. Está compuesto principalmente por imágenes de los productos o servicios que se ofrecen en la empresa y que pueden ir acompañadas de breves descripciones, como por ejemplo el precio o algunos de los principales beneficios del producto. Es más que nada, una comunicación visual de lo que se ostenta o produce.

El catálogo es una comunicación visual pero también es algo así como el punto de encuentro que tendrá la compañía con sus potenciales clientes, por eso casi siempre además, del producto servicio presentado a toda pompa visual con sus funciones, apariencia, materiales y especificaciones, es también una buena oportunidad para presentar a la empresa sus datos de interés. (5)

De todo lo anterior, se puede inferir de manera general que un catálogo es un espacio, en el cual se almacena la mayor cantidad de información, referente a cualquier entidad (personas, documentos, servicios, productos), creada u ordenada de forma tal que caracterice e identifique cada uno de estos objetos; permitiendo así establecer una búsqueda más rápida y asequible.

1.2.1. Antecedentes históricos de los catálogos

Distintos autores han analizado la historia de la catalogación y, aunque el término historia sugiere fundamentalmente un desarrollo gradual y progresivo, algunos expertos en el tema nos demuestran que no ocurre así con la catalogación, ya que los antiguos bibliotecarios eran tan expertos en el arte de construir catálogos como puede serlo cualquier catalogador hoy en día, lo que difieren son sus métodos. (2)

Hoy se puede alegar que el catálogo es un instrumento de comunicación e información. No ha sido siempre así. Hasta fines del siglo XV, era esencialmente un inventario patrimonial.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Al considerar el desarrollo de la catalogación y de los catálogos a través de la historia, la mayor parte de los autores coinciden en distinguir cuatro grandes períodos:

1. Los catálogos antiguos hasta el año 1.100, cuyos materiales son escasos, difíciles de encontrar y con frecuencia, contradictorios.
2. Los catálogos monásticos medievales, durante el período de 1.100 a 1.400.
3. Los catálogos universitarios o académicos del período de 1.400 a 1.700.
4. Los catálogos de 1.700 en adelante.

1.2.2. Breve reseña histórica de los catálogos

Hace más de 250 años comenzó un largo proceso evolutivo y el catálogo que se conoce en la actualidad es el resultado de ese proceso. Se cree que Benjamin Franklin fue el primer creador de catálogos en los Estados Unidos. En 1744, él creó el concepto básico de venta por correspondencia cuando creó el primer catálogo, en el cual vendía libros científicos y académicos.

En 1872, Aaron Montgomery Ward produjo el primer catálogo para su tienda de venta por correspondencia, Montgomery Ward. Su primer catálogo era una sola hoja de papel con una lista de precios, que mostraba las mercaderías a la venta y las instrucciones de pedido. Luego de dos décadas, su lista de productos de una página creció a un libro ilustrado de 540 páginas que vendía alrededor de 20.000 productos. Casi una década después, el primer catálogo de Sears fue publicado en los Estados Unidos, CENCO que dominó el campo de la venta de equipamiento científico educativo a través de él catálogo.

Este sistema de venta, revolucionario para la época, consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender. Este permite tener mejor llegada a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Esto permitió a las tiendas poder llegar a tener clientes en zonas rurales.

A mediados de 1980, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo, también llamada venta directa. De esta manera, los productos son mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que pueden ser exhibidos resaltando sus características.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Con el desarrollo de Internet, los sitios Web de las empresas se convirtieron en el modo más usado para realizar compras. Los altos costos del papel, la impresión y el envío postal han causado que algunos catálogos tradicionales, hayan suspendido su impresión para enfocarse en las ventas por internet. (6)

1.2.3. Consideraciones acerca del catálogo de productos

El catálogo como ya se ha visto, es una herramienta muy útil a la hora de buscar información, pero si se lleva a la actualidad, se puede observar que este ha tenido múltiples cambios, ya que a medida que ha avanzado la tecnología, estas herramientas aumentan en cuanto a su desarrollo, tanto así que se ha visto como desde la antigüedad hasta la actualidad, los catálogos han ido variando en su conformación, no tanto así en sus funciones y objetivos.

En el mundo físico, si se contrata la impresión de 3.000 catálogos y los entrega, tiene que volver a pagar otro lote si se desea más catálogos. Por el contrario, en Internet un catálogo electrónico se fabrica y se paga una sola vez y se imprime en el computador de cada visitante, es decir, miles o millones de veces, día tras día. El costo de un catálogo por internet es mucho menor que imprimir catálogos en papel.

Por otra parte, si usted actualiza su lista de productos o servicios, eliminando o incluyendo nuevos productos, actualizar su catálogo en Internet es muy sencillo, rápido y económico. Con un catálogo físico, tendría que reimprimir y quizás perder los catálogos desactualizados.

Un **catálogo** es una **publicación** que las empresas utilizan para la promoción visual de sus productos o servicios. (1) Un buen **diseño de catálogo** es primordial para que el objetivo del **catálogo** se cumpla, ya que su finalidad consiste en que los clientes o posibles clientes encuentren la adecuada promoción y presentación de cada producto o servicio.

La aplicación que compete a esta investigación en su desarrollo obtendrá muchas de las funcionalidades que presentaron los catálogos en su antigüedad. La diferencia principal es que en este caso particular, el desarrollo objetivo no se refiere a una bibliografía o un libro, sino que informa sobre las bondades de un tipo de producto o servicio con el objetivo de hacerles llegar a los clientes potenciales una amplia promoción de lo que se quiere comercializar. Es decir, tendrá un carácter más personal, cálido y enfocado al cliente.

Debido a la importancia que tiene la promoción, el comercio y el amplio desarrollo de la tecnología en el mundo, se hace necesario crear un catálogo de productos, que reúna las condiciones necesarias y

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

favorables para la promoción de software de Albet. Una aplicación que permita la interacción con usuarios interesados en el comercio o en el conocimiento de los productos que en la universidad se producen.

1.2.4. Análisis de soluciones similares

1.2.4.1. Estado de los catálogos a nivel internacional

Las empresas del mundo han abierto y siguen abriendo sus puertas a las TIC, lo que ha permitido la implantación y desarrollo de comercio electrónico, y junto a él el desarrollo de los catálogos aumentando su uso.

Un fabricante de sillas y mesas enseña sus productos en Fefor¹. Destaca la facilidad para el visitante de hacer selecciones sucesivas para hallar exactamente lo que busca y sin embargo, tiene una visión amena del programa muy variado que ofrece la empresa. Es un ejemplo singular de solución para presentar una considerable variación de productos dentro de una sola categoría.

La tienda virtual Tecnoregalos² se especializa en productos tecnológicos innovadores y de bastantes categorías distintas. Una buena barra de navegación facilita el acceso inicial a la categoría deseada y el despliegue de productos es rápido y de fácil lectura. Exhiben tanto sus últimas novedades como una lista de los productos más comprados recientemente.

La cadena de supermercados LIDL³ exhibe, mediante acceso a tres líneas de una barra de ofertas, cuadros de fácil visibilidad de ofertas del día y válidas en fechas muy cercanas. Solo enseñan nombre de producto, foto reducida y precio; pero despliegan en cada caso fotografía más grande y una descripción de detalles de agradable lectura en pantalla.

1.2.4.2. Estado de los catálogos a nivel nacional

En el sector empresarial en nuestro país se empezó con estrategias del comercio electrónico hace un tiempo lo que en gran medida ha facilitado que los productos cubanos puedan ser publicitados y ofertados independientemente de los problemas que han golpeado a la economía cubana. Se evidencia el crecimiento del uso del catálogo comercial en Cuba, por ejemplo empresas ARTEX que desde 1996 tiene

¹ <http://www.ferfor.com>

² <http://www.tecnoregalos.com>

³ <http://lidl.es>

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

una tienda virtual para la venta de casetes y CD de música cubana que los presenta en un catálogo, actualmente se presentó el nuevo sitio Web Mallcubano⁴, espacio para el comercio electrónico de productos culturales genuinamente cubanos. Este proyecto en Internet es continuidad del conocido Discuba⁵ y soycubano⁶, lanzado en el 2001. Tienda virtual con productos como: Instrumentos musicales, CD de música, DVD de películas, Serigrafías, Carteles de Cine. *MallCubano* está presente en las redes sociales *Twitter*, *Facebook* y *Youtube*. Otro ejemplo del uso de catálogo es la tienda Virtual Plaza Carlos III⁷. Este sitio posee una gran estructura comercial, sin nada que envidiarle a los sitios extranjeros, el mismo promociona sus productos, de manera tal que el cliente pueda quedar satisfecho con las ofertas que se presentan, ya que posee una amplia gama de información e imágenes interactivas y variadas, que hacen de este sitio algo sencillo y agradable. Hay muchas características de los ejemplos anteriormente mencionados que se pueden tener en cuenta a la hora de crear un catálogo, una de ellas es que la promoción de sus productos, se hace de forma tal que el usuario nunca pierda su agrado. Aunque todavía faltan muchas de las funcionalidades de los sitios Web de catálogos comerciales, más utilizadas en el mundo, pero se espera que en nuestro país se desarrolle el uso de los catálogos con todas sus funcionalidades.

1.2.4.3. Estado de los catálogos a nivel UCI

En la UCI se han desarrollado productos con similares características como la multimedia “Catálogo de productos de la facultad 8”, realizada en el año 2007. La misma permite mostrar imágenes de los diseños de los sistemas desarrollados en la facultad, así como realizar una búsqueda interactiva con imágenes y sonidos de forma dinámica.

También hace algunos años se realizó un catálogo electrónico para la empresa Ecosol MATELEC, el cual es un producto con tecnología multimedia, que conserva características similares al anteriormente mencionado. Es una aplicación que contiene la información de las entidades a las que pertenece (Copextel y UEN), la red de distribución en todo el territorio nacional con sus direcciones, teléfonos y un pequeño catálogo de fotos.

⁴ <http://mallcubano.com>

⁵ <http://discuba.com>

⁶ <http://soycubano.com>

⁷ <http://www.carlostercero.ca/shop/Products.aspx>.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

“Análisis, Diseño e Implementación de un Catálogo Comercial Digital”. Sitio Web que permite mostrar al mundo los productos y servicios desarrollados por la UCI representados por la empresa Albet, aunque está desarrollado en Drupal, le falta que el usuario pueda acceder a la información de forma rápida y sencilla; con una calidad visual óptima, para las imágenes, debe facilitar la categorización de los productos por centros y departamentos en los que son producidos, permitir filtrar los datos a través de un buscador, ya sean búsquedas simples o avanzadas, realizar descargas, impresión de los reportes generados por las búsquedas y permitir además, la gestión de la aplicación en su totalidad.

En el presente trabajo de diploma se propone el desarrollo de un catálogo de productos con todas las funcionalidades que el anteriormente mencionado no posee.

1.3. Tecnologías y herramientas

Para poder llegar al cumplimiento del objetivo general, que al final es la realización del producto, se hace necesaria la utilización de varias herramientas, que permitirán el óptimo desarrollo del mismo. Es por ello que se explicarán características y detalles de las tecnologías, además de las herramientas posibles a utilizar.

1.3.1. Sistema de gestión de contenidos

Los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS), son sistemas actualmente muy utilizados en el mundo del desarrollo Web, que permiten crear y mantener un sitio Web con facilidad. Un CMS, no es más que una herramienta que permite gestionar, administrar y publicar páginas Web de forma dinámica. Su principal función, es brindarle al desarrollador la posibilidad de crear un sitio Web donde sea capaz de separar el contenido del diseño y almacenarlo en una base de datos, para posteriormente tener un manejo más cómodo y sencillo de toda la información administrada.

Para realizar un catálogo comercial, como el que se desea implementar, existen muchos CMS con grandes potencialidades.

1.3.2. Análisis del CMS a utilizar

A la hora de seleccionar un CMS para la realización de un software, se torna difícil hacer una correcta selección, ya que son muchos y con características diferentes. En la actualidad el uso de los CMS se ha intensificado, gracias a las potencialidades y los beneficios que brindan. Para enfocar un mejor análisis, se mencionarán algunos de los CMS más utilizados para la creación de catálogos.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.2.1. Joomla

Joomla es un CMS, de código abierto. Está escrito en lenguaje PHP y desarrollado por un numeroso equipo de programadores. (7)

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 una estructura sólida, ordenada y sencilla para los administradores. (8)

Requisitos del sistema

Servidor de aplicación: Apache recomendado, pero se puede utilizar cualquier servidor con soporte para PHP.

Gestor de Base de Datos: MySQL

Licencia: GPL

Lenguaje de Programación: PHP

Servidor Web: Apache

Apoyo

Posee manuales comerciales

Tiene Foro Público

Ayuda en línea

Goza apoyo comercial

Facilidad de empleo

Posee un localizador universal de recursos, término técnico para 'dirección de sitio Web' (URL) amistoso

Editor WYSIWYG, que es un método de interface de edición en HTML utilizado para mostrar las marcas de salida de autor en lugar de los caracteres de código.

No tiene verificador de ortografía

Administración

Tiene administración en línea

Cambio de estilo y plantilla de la Web

Se puede añadir traducción de la Web

Usos

Posee blog

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Se puede añadir foro de discusión

Se puede añadir calendario

Motor de búsqueda

Encuestas

Gráficos

1.3.2.2. Drupal

Drupal es un CMS de código abierto que almacena la información en una base de datos. Es un sistema multiusuario, multiplataforma, soporte multilingüe, extensible y modular. Permite editar el diseño del sitio, administrar los bloques de contenidos, menús y activar/desactivar los módulos agregados en el sitio.

Además, posibilita administrar los log del CMS, visualizar eventos de los usuarios que acceden al sitio, los errores por accesos denegados, páginas no encontradas, generar reportes del estado en las operaciones del sitio Web y los problemas detectados. En la configuración del sitio se puede administrar los temas, configurar reportes de errores, sistemas de archivos, localización, funcionamiento, información del sitio y mantenimiento del sitio. (9)

Requisitos del sistema

Servidor de aplicación: PHP

Gestor de Base de Datos: MySQL o PostgreSQL

Licencia: Licencia Pública General (GPL).

Lenguaje de Programación: PHP

Servidor Web: Apache, IIS

Apoyo

Goza manuales comerciales

Disfruta de Foro Público

Ayuda En línea

Apoyo comercial

Facilidad de empleo

Posee URL amistoso

Se puede subir archivos

Editor WYSIWYG

Se puede añadir verificador de ortografía

Administración

Posee administración en línea

Cambio de estilo y plantilla de la Web

Traducción de la Web

Usos

Goza de un blog

Foro de Discusión

Calendario

Motor De búsqueda

Encuestas

Gráficos

Se puede añadir libro de invitados

1.3.2.3. Typo3

Es un CMS, de fuente abierta, desarrollado bajo GPL. Además, de máxima flexibilidad y extensibilidad ofrece gran número de módulos disponibles que hacen de Typo3 una herramienta de gran importancia. Es una plataforma de desarrollo de cualquier tipo de solución Web. La lista de prestaciones es muy extensa y está continuamente en crecimiento debido a la gran comunidad de desarrolladores que contribuyen al producto.

Requisitos del sistema

Base de Datos: MySQL. (Es posible usar cualquier base datos accediendo mediante PHP).

Licencia: GNU GPL.

Lenguaje de Programación: PHP.

Servidor Web: Apache.

Sistema Operativo: Windows o Mac.

Apoyo

Goza de manuales comerciales

Posee Foro Público

Ayuda En línea

Apoyo comercial

Facilidad de empleo

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Editor WYSIWYG

Gestión de archivos

Configuración de usuario.

Administración

Números de la instalación.

Edición de plantillas.

Gestión de derechos.

Arquitectura abierta.

Extensión de funciones riqueza (cantidad y calidad).

Configuración varios sitios / dominios.

Usos

Instalar una tienda.

Sistema de noticias.

Agenda.

Galería.

Depósito de documentos.

Motor de búsqueda.

Análisis estadístico.

Cuadro de entrada

Boletín.

1.3.3. Selección del CMS

El estudio de los Sistemas de Gestión de Contenidos tanto como Drupal, Joomla y Typo3, permitió conocer un poco más acerca de las ventajas que brindan estas herramientas tan potentes y flexibles, todos son multiplataforma, software libre, son modulares y extensibles, y posibilitan gestionar cómodamente un sitio Web dinámico. Sin embargo, Drupal es el CMS a utilizar, pues presenta funcionalidades deseables que los otros CMS no brindan:

→ **Ayuda on-line:** un robusto sistema de ayuda online y páginas de ayuda para los módulos del 'núcleo', tanto para usuarios como para administradores.

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

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- **Código abierto:** el código fuente de Drupal está libremente disponible bajo los términos de la licencia GNU/GPL. Al contrario que otros sistemas de 'blogs' o de gestión de contenido propietarios, es posible extender o adaptar Drupal según las necesidades.
- **Módulos:** la comunidad de Drupal ha proporcionado muchos módulos que brindan funcionalidades como 'página de categorías', autenticación mediante jabber, mensajes privados, *bookmarks*, entre otros.
- **Personalización:** un robusto entorno de personalización está implementado en el núcleo de Drupal. Tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo a las preferencias definidas por el usuario.

1.4. Sistema de gestión de base de datos

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) puede definirse como un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Las principales funciones que debe cumplir un SGBD se relacionan con la creación y mantenimiento de la base de datos, el control de accesos, la manipulación de datos de acuerdo con las necesidades del usuario, el cumplimiento de las normas de tratamiento de datos, evitar redundancias e inconsistencias y mantener la integridad. A continuación se hará énfasis en los gestores de base de datos, con los cuales Drupal tiene más relación.

1.4.1. PostgreSQL

PostgreSQL es un SGBD relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD, licencia que permite el uso del código fuente en software no libre. Está considerado como uno de los gestores de bases de datos de código abierto más avanzados del mundo. Ofrece una potencia adicional y sustancial al incorporar clases, herencia, tipos y funciones; cuatro conceptos adicionales básicos en una forma en la que los usuarios puedan extender fácilmente su sistema. Otras características que aportan potencia y flexibilidad adicional son las restricciones (*constraints*), disparadores (*triggers*), reglas (*rules*) e integridad transaccional. Estas características colocan a PostgreSQL en la categoría de servidores de base de datos objeto-relacionales. Otra de sus ventajas es su habilidad para usar Perl o Python. (10) (11)

1.4.2. MySQL

MySQL es un pequeño y compacto servidor de Base de Datos, ideal para pequeñas y medianas aplicaciones. Soporta el estándar SQL (ANSI) y además está disponible para distintas plataformas.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En la actualidad es el gestor de bases de datos de código fuente abierto más usado. Debido a sus características funcionales ha dado lugar a un sistema de administración de las bases de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue. Además, provee altas características de seguridad, contiene un sistema de autenticación capaz de aceptar o denegar las conexiones, también una herramienta para administración de los privilegios y métodos de encriptación. (12)(13)

1.4.3. Selección del sistema de gestión de base de datos

Después de haber concluido con el análisis de los sistemas de gestión de base datos a los cuales soporta el CMS Drupal, se decidió utilizar PostgreSQL, debido a que sus principales ventajas radican en la seguridad, estabilidad, facilidad. Además, este incluye más funciones SQL, lenguajes procederles desde la vista del servidor, y métodos sofisticados de manipulación de fechas.

1.5. Servidores Web

El servidor Web es un programa que corre sobre el servidor que escucha las peticiones HTTP que le llegan y las satisface. Dependiendo del tipo de petición, el servidor Web buscará una página Web o bien ejecutará un programa en el servidor. De cualquier modo, siempre devolverá algún tipo de resultado HTML al cliente o navegador que realizó la petición. (14)

1.5.1. Servidor de información de internet

Servidor de Información de Internet (IIS) es un servidor Web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows. Es flexible, seguro y fácil de administrar. Originalmente era parte del *Option Pack para Windows NT*. Luego fue integrado en otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios, como Windows 2000 o Windows Server 2003. Windows XP Profesional incluye una versión limitada de IIS. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS. (15)

1.5.2. Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor Web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1. Es un servidor Web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado. Entre sus características destacan:

- **Multiplataforma:** es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas, de forma que el código generado por cualquiera de estas plataformas no debe ser modificado al pasar a la otra.(16)

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- **Modular:** puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos. Soporte para manejo de archivos grandes (más grandes de 2 GB) en plataformas de 32 bits. (17)
- **Extensible:** gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor. (18)

1.5.3. Selección del servidor Web

El servidor Web Apache es libre al contrario del servidor IIS que solo funciona bajo licencia, Apache es uno de los servidores Web más usados a nivel mundial, después del análisis de los servidores, se decidió utilizar Apache.

1.6. Lenguajes utilizados

1.6.1. PHP

Se utiliza PHP pues es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas Web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. (29) No necesita ser compilado para ejecutarse. Para su funcionamiento requiere tener instalado Apache o IIS con las librerías de PHP. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas.

1.6.2. CSS

Las hojas de estilo en cascada (CSS) (*Cascading Style Sheets*) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML. La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación. Al utilizar CSS se tiene control centralizado de la presentación de un sitio web completo con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo. Estos estilos aumentan considerablemente la accesibilidad. (19)

1.6.3. Java Script

Java Script es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas Web dinámicas. Una página Web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. (8) El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones JavaScript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

con que cuenta este lenguaje es el propio navegador. Es un lenguaje interpretado que no requiere compilación. Es similar a Java, aunque no es un lenguaje orientado a objetos, el mismo no dispone de herencias.

1.6.4. HTML

HTML es el acrónimo inglés de *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas hipertextos), lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web. Gracias a Internet, el HTML se ha convertido en uno de los formatos más populares que existen para la construcción de documentos y también de los más fáciles de aprender. Este lenguaje utiliza estilos CSS. (20)

1.7. Metodología para el desarrollo del software

Una metodología es una colección de procedimientos, técnicas, herramientas y documentos auxiliares que ayudan a los desarrolladores de software en sus esfuerzos por implementar nuevos sistemas de información. La finalidad de una metodología es hacer más eficaz la producción y lograr alta calidad de una forma costeable. Para obtener un software con la calidad requerida debe llevarse a cabo una metodología de desarrollo y principalmente cuando los proyectos que se van a desarrollar son de mayor envergadura. Se debe tener presente cuál metodología usar en dependencia de las necesidades. Para el desarrollo del trabajo de diploma se utilizará la propuesta de la metodología SXP elaborada por la ingeniera Gladys Peñalver Romero.

1.7.1 SXP

SXP es una metodología compuesta por las metodologías SCRUM y XP, con la utilización de SCRUM para la gestión, se logra una planificación y organización inigualable; mientras que XP respalda con sus prácticas todo el proceso de desarrollo, obteniéndose de esta forma un proceso de software completo. SXP ofrece una estrategia tecnológica a partir de la introducción de procedimientos ágiles que permitan actualizar los procesos de software para el mejoramiento de la actividad productiva donde se fomenta el desarrollo de la creatividad, se aumenta el nivel de preocupación y responsabilidad de los miembros del equipo y ayuda al líder del proyecto a tener un mejor control del mismo.

Consta de 4 fases principales:

- **Planificación-Definición:** donde se establece la visión, se fijan las expectativas y se realiza el aseguramiento del financiamiento del proyecto;

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- **Desarrollo:** es donde se realiza la implementación del sistema hasta que esté listo para ser entregado;
- **Entrega:** es la puesta en marcha; y por último
- **Mantenimiento:** es la fase donde se realiza el soporte para el cliente.

Dicha metodología cumple con los principios en las cuales se basan las metodologías ágiles, los mismos son:

Está especialmente indicada para proyectos de pequeños equipos de trabajo, rápido cambio de requisitos o requisitos imprecisos, muy cambiantes, donde existe un alto riesgo técnico y se orienta a una entrega rápida de resultados y una alta flexibilidad. Ayuda a que trabajen todos juntos, en la misma dirección, con un objetivo claro, permitiendo además seguir de forma clara el avance de las tareas a realizar, de forma que los jefes pueden ver día a día cómo progresa el trabajo.

Siempre se debe tener en cuenta que una metodología ágil puede ser una buena forma de empezar cuando no existe un proceso o existe pero no reacciona bien a los cambios o existe pero el equipo no está contento con él. Además, es fácil de financiar, los programadores se sienten cómodos y al cliente le agrada el valor añadido.

Por las características que presenta el proyecto al ser pequeño, personal y tener experiencia con el trabajo de esta metodología, además de por las demás características que esta posee se utilizará para el desarrollo del software.

1.8. Herramientas CASE

Se puede definir a las Herramientas CASE como un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del Ciclo de Vida de desarrollo de un Software. (21)

CASE es una sigla, que corresponde a las iniciales de: *Computer Aided Software Engineering*; y en su traducción al Español significa Ingeniería de Software Asistida por Computación. Concentrando nuestra atención en el uso de estas herramientas, para el desarrollo de proyectos informáticos que tengan como objetivo la automatización de procedimientos administrativos. (22)

1.8.1. Rational Rose Enterprise Edition

Rational Rose Enterprise es el producto más completo de la familia *Rational Rose*. Todos los productos *Rational Rose* incluyen soporte *Unified Modeling Language*[™] (UML[™]). Como todos los demás productos

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Rational Rose, proporciona un lenguaje común de modelado para el equipo que facilita la creación de software de calidad más rápidamente. (23)

Características

- Permite especificar, analizar y diseñar el sistema antes de codificarlo.
- Mantiene la consistencia de los modelos del sistema de software.
- Chequeo de la sintaxis UML.
- Generación y documentación automática.
- Generación de código a partir de los modelos.
- Ingeniería Inversa.
- Esta herramienta contiene 4 vistas:
 - Vista de Caso de Uso.
 - Vista Lógica.
 - Vista de Componente.
 - Vista de Despliegue.

1.8.2. Visual Paradigm

El Visual Paradigm es una herramienta CASE que utiliza UML como lenguaje de modelado, con el uso del acercamiento orientado al objeto. Esta herramienta apoya los estándares más altos de las notaciones de Java y de UML. Está dotada de una buena cantidad de productos o módulos para facilitar el trabajo durante la confección de un software, lo cual garantiza la calidad del producto final.

Además del apoyo de modelado, que ofrece generación de informes y capacidades de ingeniería de código, incluyendo la generación de código. Se puede hacer ingeniería inversa del código de diagramas, y proporcionar al viaje redondo de ingeniería para diversos lenguajes de programación. (24)(25)

Características

- Entorno de creación de diagramas para UML.
- Diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio que genera un software de mayor calidad.
- Uso de un lenguaje estándar común a todo el equipo de desarrollo que facilita la comunicación.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- Modelo y código que permanece sincronizado en todo el ciclo de desarrollo.
- Disponibilidad en múltiples plataformas.
- Es amigable.
- Contiene facilidades para redactar Especificaciones de Casos de Uso del Sistema.
- Sincronización entre Diagramas de Entidad Relación y Diagramas de Clases.
- Generación de documentos.
- Interoperabilidad con otras aplicaciones.
- Integración con distintos Ambientes de Desarrollo Integrados (IDE). (25)

1.8.3. Selección de la herramienta CASE

Seleccionar una Herramienta CASE no es una tarea simple. No existe una 'mejor' herramienta respecto de otra. Hay numerosas historias respecto al uso de CASE y las fallas que pueden producirse. Las fallas o las respuestas satisfactorias están en relación con las expectativas. Si el proceso de evaluación y selección de las Herramientas CASE falla, entonces la Herramienta no cumplirá con las especificaciones o expectativas del negocio. Esto puede ocurrir durante el proceso de implementación o ejecución del producto. (21) Se decidió utilizar a Visual Paradigm como herramienta CASE por su integración a UML además de portar con las características de ser multiplataforma y no propietario, amigable en su uso y poseer interoperabilidad con otras aplicaciones e integración con distintos Ambientes de Desarrollo Integrado (IDE).

1.9. Otras herramientas de apoyo para el desarrollo del producto.

A medida que avanza la creación del producto, se hace necesaria la utilización de varias herramientas, que servirán de apoyo a la confección y calidad de la aplicación. A continuación se muestran algunos detalles de las mismas.

1.9.1. Macromedia Dreamweaver 8.0

Macromedia Dreamweaver, es una de las herramientas más poderosas y flexibles para el diseño de sitios web, posibilita mayor facilidad para trabajar con los aspectos del diseño de las páginas y trabajo con CSS.

1.9.2. NetBeans IDE

Es un entorno de desarrollo visual de código abierto para aplicaciones programadas mediante Java. Su

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

aprendizaje se ha convertido en un aspecto fundamental para quienes están interesados en el desarrollo de aplicaciones multiplataforma. Mediante NetBeans es posible diseñar aplicaciones con solo arrastrar y soltar objetos sobre la interfaz de un formulario. Con NetBeans IDE no solo es posible elaborar potentes aplicaciones para el escritorio, también para la web y para dispositivos portátiles, sin que cambie la forma de programar. (26)

1.9.3. pgAdmin

pgAdmin es un proyecto de software libre, es el más popular y la función de administración de código abierto y rica plataforma de desarrollo de PostgreSQL, la base de datos de código abierto más avanzadas del mundo. La aplicación se puede utilizar en Linux, FreeBSD, Solaris, Mac OSX y Windows para administrar PostgreSQL 7.3 y anteriores que se ejecutan en cualquier plataforma, así como versiones comerciales y derivados de PostgreSQL. (27)

1.10. Conclusiones

Se efectuó un análisis detallado de los diferentes conceptos de catálogo. Teniendo en cuenta las características de la empresa Albet, se decidió realizar la aplicación con el CMS Dupal, no obstante, a través del análisis de los CMS con posibilidades para el desarrollo del producto, se concluyó que Drupal, por las ventajas que posee sería el más indicado para la realización del software. Con el estudio previo de las herramientas, tecnologías, metodologías y lenguajes propuestos a utilizar en el desarrollo del software, se obtiene finalmente como metodología para el desarrollo, análisis y diseño del software SXP, herramienta CASE Visual Paradigm, lenguajes de programación para la implementación PHP, HTML, CSS y JAVASCRIPT. Como herramientas para el desarrollo de aplicaciones NetBeans. Para la gestión de las bases de datos PostgreSQL y como sistema para la administración pgAdmin.

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

2.1. Introducción

Para desarrollar la solución propuesta utilizando la metodología de desarrollo SXP, se tuvieron en cuenta los pasos definidos para el proceso de desarrollo según la metodología desarrollada. En el presente capítulo se realizará una breve descripción de la solución que se propone, se realizarán descripciones de algunos artefactos generados por la metodología, de los cuales se registran las historias de usuarios y el plan de iteración entre otros artefactos, que nos llevan a un mejor entendimiento de la aplicación.

2.2. Proceso de desarrollo del proyecto basado en SXP. Concepción de la aplicación.

2.2.1. Descripción de la propuesta de solución

En el presente trabajo de diploma se desea desarrollar una aplicación Web con tecnología Drupal, que permita la automatización de Catálogos en Albet. Para lograr esto se definieron los tipos de contenido: Departamento, Centros y Productos, y se creó un flujo de trabajo para el tipo de contenido Productos con los siguientes estados: creados, enviado a revisión, publicado o rechazado, y del estado de rechazado se puede enviar a revisión. Se definieron además los roles: Asesores de Mercadotecnia (AM) y Revisores, encargados de este flujo y Administrador. Los usuarios de la aplicación, podrán organizar los productos por centros y departamentos en los que son producidos, filtrar los datos a través de un buscador, ya sean búsquedas simples o avanzadas, realizar descargas en formato PDF de los reportes generados por las búsquedas y permitir además, la gestión de la aplicación en su totalidad, tanto de Centros, Departamentos y los productos.

2.2.2. Planificación del proyecto por roles

La planificación del proyecto por roles es una estrategia de la metodología SXP para lograr un desarrollo organizado del software, esta estrategia consiste en asignar roles a cada integrante del equipo de trabajo. Para este trabajo se realizó la siguiente planificación de roles:

Rol	Responsabilidad	Nombre
Gerente	Dirige y controla las tareas del equipo. Toma las decisiones finales. Participa en la selección de objetivos y requerimientos. Controla el progreso y da seguimiento a cada iteración. Evalúa si los objetivos	Cesar González Hernández

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

	son alcanzables con las restricciones de tiempo y recursos presentes.	
Cliente	Participa en las tareas que involucran la lista de reserva del producto.	Albet
Programadores	Elabora el código de las nuevas funcionalidades a implementar. Escribe las pruebas unitarias. Debe existir una comunicación y coordinación adecuada entre los programadores y el resto del equipo.	Reynier Rodríguez Escobar Sachy Regojo Robles
Analista	Es el encargado de escribir las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación.	Sachy Regojo Robles
Diseñadores	Encargado del diseño del sistema, de los prototipos de interfaces máximos responsables de la realización del diseño de las metáforas y supervisan el proceso de construcción.	Reynier Rodríguez Escobar
Encargado de pruebas.	Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.	Reynier Rodríguez Escobar Sachy Regojo Robles

Tabla 1: Planificación del proyecto por roles

2.3. Modelo de dominio

Un Modelo del dominio o también denominado Modelo conceptual captura los tipos más importantes de objetos en el contexto del sistema. Los objetos del dominio representan los eventos que suceden en el entorno que trabaja el sistema. Muchos de los objetos del dominio o clases pueden obtenerse de una especificación de requisitos o mediante la entrevista con los expertos del dominio. Se crea con el objetivo de documentar los conceptos dominantes y el vocabulario del sistema, además proporciona una vista estructural del mismo. Es utilizado en un nivel bajo en el ciclo de desarrollo de software, ya que la semántica demostrada se puede utilizar en el código fuente.

Seguidamente se muestra el modelo de dominio de la propuesta:

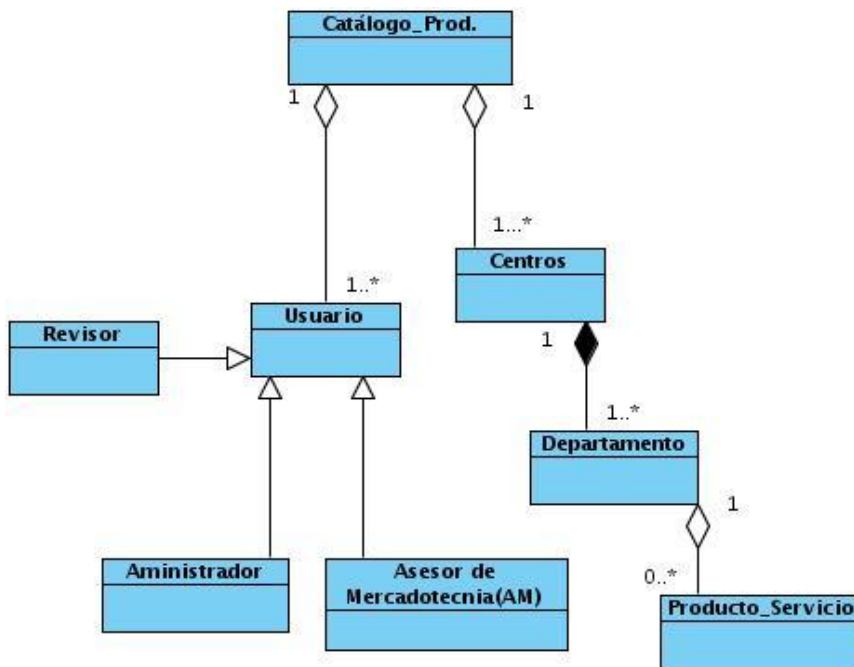


Figura 1: Modelo de dominio

2.4. Captura de requisitos

Una vez de tener una vista conceptual del sistema que se pretende desarrollar, el próximo paso es la captura de los requisitos que debe tener la propuesta; para esto se parte de un encuentro realizado con los clientes, del que se genera la Lista de Reserva del Producto (LRP), donde quedan plasmados dichos requerimientos. A partir de la LRP se realiza la confección de las historias de usuario para cada uno de los requisitos según su prioridad.

2.4.1. Lista de reserva del producto (LRP)

La Lista de Reserva del Producto es el primer artefacto generado en la etapa de Captura de requisitos de la metodología SXP, es una lista priorizada que define el trabajo que se va a realizar en el proyecto. (28) Esta lista puede crecer y modificarse a medida que se obtienen más conocimientos acerca del producto y del cliente. Con la restricción de que sólo puede cambiarse entre iteraciones. Esta lista puede estar conformada por requerimientos técnicos (Requisitos no funcionales – **RNF**– , funciones, errores a reparar, defectos, mejoras y actualizaciones tecnológicas requeridas) y del negocio que están en la columna

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Descripción y vienen siendo los Requisitos funcionales, en la columna estimación se situarán en cuantos días puede lograrse el desarrollo del Requisito funcional, la columna prioridad nos ubica en cuales Requisitos debemos desarrollar primero y cuales después proporcionando un orden que se logra con la columna *Item* dándole un identificador en forma de numero ascendentemente a cada resquito. A continuación se muestra la LRP de la solución propuesta:

Prioridad	Ítem *	Descripción	Estimación	Estimado por
Muy Alta				
	1	Autenticar usuario	2	Analista
	2	Gestión de roles	2	Analista
	3	Gestión de usuarios	6	Analista
Alta				
	4	Gestión de imágenes	1	Analista
	5	Gestión de Centros	3	Analista
	6	Gestión de Departamentos	2	Analista
	7	Gestión de Productos	4	Analista
	8	Enviar Producto o Servicios	5	Analista
	9	Aprobar Producto o Servicio	2	Analista
	10	Rechazar Producto o Servicio	2	Analista
	11	Búsqueda Simple	2	Analista
	12	Búsqueda Avanzada	7	Analista
	13	Mostrar Producto o Servicio por Centro	1	Analista

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

	14	Mostrar Producto o Servicio de un Centro	1	Analista
	15	Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha	1	Analista
	16	Mostrar Productos o Servicios de todos los Departamentos	1	Analista
	17	Mostrar Producto o Servicio por Departamento	1	Analista
	18	Mostrar Producto o Servicio de un Departamento	1	Analista
	19	Mostrar Productos o Servicio de los departamentos por fecha	1	Analista
Media				
	20	Descargar en formato PDF	10	Analista
Requisitos no funcionales(RNF)				
	21	Utilización del lenguaje PHP, HTML, CSS, y Java Script.		Analista
	22	Ajustarse al diseño de Albet.		Analista
	23	Definir la Arquitectura de información para el diseño de la Interfaz Web, donde el usuario pueda navegar de forma cómoda y segura.		Analista

Tabla 2: Lista de reserva del producto (LRP)

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

2.4.2. Historias de usuarios con sus prototipos de interfaz y tareas de ingeniería

A continuación se dan a conocer las distintas historias de usuarios que están presentes en el sistema; así como su relación con los prototipos de interfaz de usuario y las tareas asociadas a cada historia de usuario. Descomponiendo a las historias de usuarios en tareas asignadas a un grupo de desarrollo (o una persona), la responsabilidad de su implementación.

Historia de Usuario	
Número: HU-01	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Autenticar Usuario	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Primera
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: La autenticación es mediante una interfaz, el usuario debe llenar los campos: Nombre de Usuario y Contraseña . Si los datos son correctos el sistema carga el espacio de trabajo de dicho usuario; en caso contrario se muestra un mensaje de error.	
Observaciones: Para un usuario autenticarse en el sistema tiene que pertenecer al dominio UCI. Los campos nombre de usuario y contraseña son de carácter obligatorio.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 1)	

Tabla 3: Historia de Usuario Autenticar Usuario

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-01
Nombre Tarea: Instalación módulo LDAP.	

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/1/2011	Fecha Fin: 13/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Al integrar el módulo LDAP con Drupal, logramos que el usuario que no sea del dominio UCI, no pueda autenticarse en el sistema.	

Tabla 4: Tarea de Ingeniería Instalación módulo LDAP

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-01
Nombre Tarea: Asignación dinámica de Centro.	
Tipo de Tarea : Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 14/1/2011	Fecha Fin: 14/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Asignar de forma dinámica el centro al que pertenece el usuario registrado.	

Tabla 5: Tarea de Ingeniería Asignación dinámica de Centro

Historia de Usuario	
Número: HU-02	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Gestión de Roles.	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Primera

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Sachy Regojo Robles
Descripción: Este requisito se produce cuando un usuario autenticado con permisos de administración desea adicionar, editar o eliminar los Roles del sistema.
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los administradores del sistema. Roles definidos: “Administrador”, “Asesor de Mercadotecnia (AM)”, “Revisor”.
Prototipo de interfaces:

Tabla 6: Historia de Usuario Gestión de Roles

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-02
Nombre Tarea: Crear roles	
Tipo de Tarea : Muy Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 17/1/2011	Fecha Fin: 17/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Crear los roles “Administrador”, “AM” y “Revisor”, todos con sus respectivos permisos.	

Tabla 7: Tarea de Ingeniería Crear roles

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-02
Nombre Tarea: Añadir, Editar o Eliminar.	
Tipo de Tarea : Muy Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 18/1/2011	Fecha Fin: 18/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Descripción: Situar el vínculo *Lista de roles* en la interfaz de usuario, llevándole a una nueva interfaz donde se utilizarían las funciones de Drupal para la eliminación o edición de los roles, se le da la posibilidad de añadir nuevos roles también.

Tabla 8: Tarea de Ingeniería Añadir, Editar o Eliminar

Historia de Usuario	
Número: HU-03	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Gestión de usuarios	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 6	Iteración asignada: Primera
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Este requisito se produce cuando un usuario autenticado con permisos de administración desea insertar, editar o eliminar los usuarios del sistema.	
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los administradores del sistema.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 2)	

Tabla 9: Historia de Usuario Gestión de usuarios

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-03
Nombre Tarea: Adicionar usuario	
Tipo de Tarea : Muy Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 19/1/2011	Fecha Fin: 19/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Descripción: Situar el vínculo *Adicionar Usuario* que muestre un formulario con los siguientes campos: **Nombre, Apellidos** y **Correo Electrónico** los tres de tipo texto, **Contraseña** y **Confirmar contraseña** los dos de tipo *password*, **Estado** que puede ser **bloqueado** o **activo** de tipo radio *button*, **Roles** de tipo *check box* y un botón **Crear una nueva cuenta**.

Tabla 10: Tarea de Ingeniería Adicionar usuario

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-03
Nombre Tarea: Editar o Eliminar usuario	
Tipo de Tarea : Muy Alta	Puntos Estimados: 5
Fecha Inicio: 20/1/2011	Fecha Fin: 26/1/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Situar vínculo <i>Listar Usuario</i> , que mostrará un listado de todos los usuarios con un vínculo <i>Editar</i> que nos permite editar o eliminar el mismo. Programar modulo utilidades, que permitirá editar el centro del usuario. Crear una vista <i>Editar centro al usuario</i> , que utilice el módulo utilidades y pueda ser cambiado el centro al usuario.	

Tabla 11: Tarea de Ingeniería Editar o Eliminar usuario

Historia de Usuario	
Número: HU-04	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Gestión de imágenes.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar
Descripción: El “AM” podrá insertar, actualizar, y eliminar las distintas imágenes, permitiendo que las utilizadas ya en otros productos queden almacenadas, para en caso de que sea necesario su reutilización.
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “AM” del sistema
Prototipo de interfaces:

Tabla 12: Historia de Usuario Gestión de imágenes

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-04
Nombre Tarea: Instalación y configuración de los módulos FCK_editor y IMCE	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 27/1/2011	Fecha Fin: 27/1/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar	
Descripción: Integrar y configurar los módulos FCK_editor e IMCE a la aplicación, que nos permite una gestión completa de las imágenes.	

Tabla 13: Tarea de Ingeniería Instalación y configuración de los módulos FCK_editor e IMCE

Historia de Usuario	
Número: HU-05	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Gestión de Centros	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Puntos estimados: 3	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Los “Administradores” podrán insertar, actualizar, o eliminar los distintos centros por los que está compuesta la UCI.	
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “Administradores” del sistema.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 3)	

Tabla 14: Historia de Usuario Gestión de Centros

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-05
Nombre Tarea: Creando tipo de contenido	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 28/1/2011	Fecha Fin: 27/1/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Crear tipo de contenido “Centro”. Con los campos Nombre , Siglas , Imagen de Portada , Resumen , Descripción y Logo , todos de tipo texto.	

Tabla 15: Tarea de Ingeniería Creando tipo de contenido

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-05
Nombre Tarea: Vista listado de Centros.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 31/1/2011	Fecha Fin: 31/1/2011

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.
Descripción: Crear una vista <i>Listado de Centros</i> , la misma con un paginado de 10, mostrara de cada centro una pequeña descripción con una imagen, eligiendo el nombre del centro nos trasladaría a la interfaz de edición, donde se brinda la opción de eliminar también.

Tabla 16: Tarea de Ingeniería Vista listado de Centros

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 3	Número Historia de Usuario: HU-05
Nombre Tarea: Añadir Centro	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 1/2/2011	Fecha Fin: 1/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar vínculo <i>Adicionar Centro</i> , que nos traslade a una interfaz donde se pueda añadir un nuevo centro con todos sus datos.	

Tabla 17: Tarea de Ingeniería Añadir Centro

Historia de Usuario	
Número: HU-06	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Gestión de Departamentos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Segunda

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.
Descripción: El “Administradores” podrá insertar, editar o eliminar los distintos departamentos por los que está compuesto un determinado centro.
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “Administradores” del sistema.
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 4)

Tabla 18: Historia de Usuario Gestión de Departamentos

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-06
Nombre Tarea: Creando tipo de contenido	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 2/2/2011	Fecha Fin: 2/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Crear tipo de contenido “Departamento”. Con los campos Nombre , Siglas , Imagen de Portada , Resumen , Descripción y Logo , todos de tipo texto, además el campo Centro de tipo node_referent y Color banner y Color contenido .	

Tabla 19: Tarea de Ingeniería Creando tipo de contenido

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-06
Nombre Tarea: Editar o Eliminar	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 3/2/2011	Fecha Fin: 3/2/2011

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.
Descripción: Desarrollar una vista <i>Listado de Departamento</i> que muestre el nombre de todos los centros y al lado un número que me indique cuantos departamentos tiene, el nombre del centro es un vínculo, muestra todos los departamentos del centro, de querer editar o eliminar un determinado departamento, con solo seleccionar el nombre en el listado que se mostrara de todos los departamento, podrá ejecutar la acción.

Tabla 20: Tarea de Ingeniería Editar o Eliminar

Historia de Usuario	
Número: HU-07	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Gestión de Productos o Servicios.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: El “AM” podrá insertar, editar o eliminar los distintos Productos o Servicios, dejándolo en estado de “Creado”.	
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “AM” del sistema.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 5)	

Tabla 21: Historia de Usuario Gestión de Productos o Servicios

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-07
Nombre Tarea: Creando tipo de contenido	

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 4/2/2011	Fecha Fin: 4/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Crear tipo de contenido “Productos o Servicios”. Con los campos Nombre, Resumen, Descripción, Fecha de Lanzamiento, Imagen todos de tipo texto, además de Departamento que es de tipo <i>node_referent</i> y Categoría que puede ser Producto o Servicio que es de tipo <i>Select</i> .	

Tabla 22: Tarea de Ingeniería Creando tipo de contenido

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-07
Nombre Tarea: Adicionar producto o servicio	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 7/2/2011	Fecha Fin: 7/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar el vínculo <i>Adicionar producto</i> , el que mostrará una interfaz con todos los campos para agregar un nuevo producto o servicio.	

Tabla 23: Tarea de Ingeniería Adicionar producto o servicio

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 3	Número Historia de Usuario: HU-07
Nombre Tarea: Vista Listado de Departamento	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Fecha Inicio: 8/2/2011	Fecha Fin: 8/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Mostrar el listado de los departamentos que se encuentran en el centro donde pertenece el usuario autenticado, de esta forma se puede seleccionar a que departamento pertenece el producto.	

Tabla 24: Tarea de Ingeniería Vista Listado de Departamento

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 4	Número Historia de Usuario: HU-07
Nombre Tarea: Editar o Eliminar	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 9/2/2011	Fecha Fin: 9/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar los vínculos <i>Creado</i> y <i>Rechazado</i> para los AM y el vínculo <i>Productos en revisión</i> para los revisores, mostraran un listado de productos, los nombres de los mismos serán vínculos que nos llevaran a distintas opciones entre las cuales esta Editar y dentro del Editar, Eliminar.	

Tabla 25: Tarea de Ingeniería Editar o Eliminar

Historia de Usuario	
Número: HU-08	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Enviar producto o servicio a revisión	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Puntos estimados: 5	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Una vez cargada al sistema la información del producto o servicio, el contenido ya está creado y el AM de un determinado centro, podrá enviarlo a revisión cuando estime conveniente. El AM podrá corregir un contenido que está en el estado rechazado y enviarlo nuevamente a revisión .	
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los "AM" del sistema.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 6)	

Tabla 26: Historia de Usuario Enviar producto o servicio a revisión

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-08
Nombre Tarea: Instalación y configuración del módulo Workflow	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 10/2/2011	Fecha Fin: 10/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Integrar y configurar el módulo Workflow, aprender a trabajar con el módulo.	

Tabla 27: Tarea de Ingeniería Instalación y configuración del módulo Workflow

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2,1 y 1	Número Historia de Usuario: HU-08,HU-09 y HU-10
Nombre Tarea: Crear flujo de trabajo.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 11/2/2011	Fecha Fin: 15/2/2011

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.
Descripción: Con la utilización del módulo Workflow, crear el flujo de trabajo credo, publicado y rechazado.

Tabla 28: Tarea de Ingeniería Crear flujo de trabajo

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 3	Número Historia de Usuario: HU-08
Nombre Tarea: Mostrar contenidos Creados.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 16/2/2011	Fecha Fin: 16/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo <i>Productos creados</i> , mostrará un listado de todos los productos o servicios que permanecen en el estado “ creados ”, los nombres de los mismos son vínculos con varias opciones entre las cuales está el vínculo <i>Estado</i> donde se brindara la posibilidad de enviar a revisión si así lo desea, o sea cambiar de estado creado a revisión.	

Tabla 29: Tarea de Ingeniería Mostrar contenidos Creados

Historia de Usuario	
Número: HU-09	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Aprobar producto o servicio	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Segunda

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.
Descripción: El revisor revisa si la información del contenido es correcta. En caso de serlo lo aprueba y de esta forma el contenido pasa al estado publicado .
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “Revisor” del sistema.
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 7)

Tabla 30: Historia de Usuario Aprobar producto o servicio

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-09
Nombre Tarea: Mostrar Contenidos por revisar.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 17/2/2011	Fecha Fin: 18/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo Productos en Revisión, mostrando un listado de todos los productos o servicios, los nombres de los productos serán vínculos a varias opciones, una de ellas <i>Estado</i> , vínculo que permitirá cambiar el estado de revisado a publicado, si el revisor cree que el producto o el servicio tienen toda la información requerida y de forma correcta.	

Tabla 31: Tarea de Ingeniería Mostrar Contenidos por revisar

Historia de Usuario	
Número: HU-10	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Rechazar producto o servicio	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: El revisor que revisa si la información del contenido no es correcta, lo rechaza enviándolo al estado rechazado con los comentarios al respecto.	
Observaciones: Esta funcionalidad está habilitada solo para los “Revisor” del sistema.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 7)	

Tabla 32: Historia de Usuario Rechazar producto o servicio

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-10
Nombre Tarea: Mostrar contenidos rechazados	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 21/2/2011	Fecha Fin: 22/2/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo Productos Rechazados, mostrando un listado de todos los productos, los nombres de los productos serán vínculos a varias opciones, una de ellas <i>Estado</i> , vínculo que permitirá cambiar el estado de rechazado ha enviado a revisión nuevamente.	

Tabla 33: Tarea de Ingeniería Mostrar contenidos rechazados

Historia de Usuario	
Número: HU-11	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Búsqueda simple	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: El usuario una vez autenticado en el sistema, puede dirigirse a la caja de diálogo de búsquedas simples. El sistema realiza una búsqueda de eventos por un criterio en específico tecleado por el usuario.	
Observaciones: Solo se buscará en los contenidos disponibles y ya procesados o sea en los publicados. Dependiendo del rol de este usuario será hasta el nivel que tengan acceso sus búsquedas.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 34: Historia de Usuario Búsqueda simple

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-11
Nombre Tarea: Activar y configurar el módulo Search.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 23/2/2011	Fecha Fin: 24/2/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Después de activado el módulo Search, configurar correctamente.	

Tabla 35: Tarea de Ingeniería Activar y configurar el módulo Search

Historia de Usuario	
Número: HU-12	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Búsqueda avanzada.	

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: El usuario una vez autenticado en el sistema, puede dirigirse a la interfaz búsquedas avanzadas, permitirá la búsqueda no solo de un criterio, sino responden a criterios muy específicos como Título , Fecha de Publicación y por Categoría .	
Observaciones: Solo se buscará en los productos o servicios disponibles y ya procesados o sea en los publicados.	
Prototipo de interfaces: (Ver Anexo 8)	

Tabla 36: Historia de Usuario Búsqueda avanzada

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-12
Nombre Tarea: Búsqueda Avanzada	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 6
Fecha Inicio: 25/2/2011	Fecha Fin: 7/3/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Desarrollar una vista que muestre los parámetros por los cuales se puede realizar la búsqueda. Respondiendo si se encontrara lo deseado con un reporte de todos los productos que coincidieron con los parámetros de búsquedas. En caso de que no se encuentre el contenido deseado el sistema mostrará un mensaje informándole al usuario que “No hay productos que mostrar.”	

Tabla 37: Tarea de Ingeniería Búsqueda Avanzada

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Historia de Usuario	
Número: HU-13	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios por Centro.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Se mostrará una lista de todos los productos agrupadas por el nombre del centro, consecutivamente. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 38: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios por Centro

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-13
Nombre Tarea: Mostrando Productos o Servicios por Centro.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 0,5
Fecha Inicio: 8/3/2011	Fecha Fin: 8/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar el vínculo <i>Todos los Productos por Centro</i> , que mostrará una lista de todos los productos agrupados por el nombre del centro al que perteneces, consecutivamente.	

Tabla 39: Tarea de Ingeniería Mostrando Productos o Servicios por Centro

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-13, HU-14, HU-15, HU-16, HU-17, HU-18 y HU-19.
Nombre Tarea: Crear opciones.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 0,5
Fecha Inicio: 8/3/2011	Fecha Fin: 8/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar vínculo de la funcionalidad <i>Exportar PDF</i> .	

Tabla 40: Tarea de Ingeniería Crear opciones

Historia de Usuario	
Número: HU-14	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios de un Centro.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Se podrá acceder al Centro que quiera reflejando un listado de todos los productos o servicios del mismo. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 41: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios de un Centro

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-14
Nombre Tarea: Mostrando Productos o Servicios de un Centro.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 9/3/2011	Fecha Fin: 9/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar el vínculo <i>De un Centro</i> , mostrará una lista agrupada de todos los Centros con un número que representa la cantidad de productos que tiene este centro, cada nombre con su número es un vínculo que mostrara todos los productos de ese Centro.	

Tabla 42: Tarea de Ingeniería Mostrando Productos o Servicios de un Centro

Historia de Usuario	
Número: HU-15	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Permite ver los productos o servicios de determinado rango de fecha y generar un reporte de los mismos. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 43: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-15
Nombre Tarea: Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 10/3/2011	Fecha Fin: 10/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo <i>Por Fecha de Lanzamiento</i> , mostrará dos campos de texto con calendario emergente, en el cual el revisor escogerá el rango de fecha por el cual quiere generar el reporte, visualizando un listado de todos los productos o servicios de todos los centros correspondiente al rango de fecha seleccionado.	

Tabla 44: Tarea de Ingeniería Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha

Historia de Usuario	
Número: HU-16	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios de todos los Departamentos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Permite ver los productos o servicios de todos los departamentos existentes de todos los centros y generar un reporte de los mismos. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 45: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios de todos los Departamentos

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-16
Nombre Tarea: Vista de Productos o Servicios de todos los Departamentos	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 11/3/2011	Fecha Fin: 11/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo <i>Por Departamentos</i> , mostrará un listado de todos los departamentos existentes de todos los centros, con un número al lado que nos indicara la cantidad de productos que hay en cada uno de ellos, el mismo será un vínculo que mostrará todos los productos del departamento seleccionado.	

Tabla 46: Tarea de Ingeniería Vista de Productos o Servicios de todos los Departamentos

Historia de Usuario	
Número: HU-17	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios por Departamento.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Permite ver una lista de todos los productos o servicios de todos los departamentos del centro al que pertenece el AM. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 47: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios por Departamento

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Historia de Usuario	
Número: HU-18	Usuario: Sachy Regojo Robles
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicios de un Departamento.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Permite seleccionar el departamento del cual se quiera ver una lista de todos los productos o servicios, mostrándolo en un listado. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son revisores.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 48: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicios de un Departamento

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-17, HU-18
Nombre Tarea: Vista de Productos o Servicios de un Dpto. y por Dpto.	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 14/3/2011	Fecha Fin: 15/3/2011
Programador responsable: Sachy Regojo Robles	
Descripción: Situar un vínculo <i>Listado por Dpto.</i> , mostrará un seleccionar que tiene como opciones <i>Todos</i> , y los nombres de los distintos departamentos del centro al que pertenece el AM, seleccionando la primera se mostrara todos los productos o servicios de todos los departamentos existentes del centro al que pertenece el AM y seleccionando el nombre de un departamento se mostrara todos los productos o servicios del departamento elegido.	

Tabla 49: Tarea de Ingeniería Vista de Productos o Servicios de un Dpto. y por Dpto.

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Historia de Usuario	
Número: HU-19	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Mostrar Productos o Servicio de los departamentos por fecha	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Permite ver los productos o servicios de determinado rango de fecha y generar un reporte de los mismos. Además aparecerá la opción <i>Exportar PDF</i> .	
Observaciones: Esta funcionalidad solo está habilitada para los usuarios que son AM.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 50: Historia de Usuario Mostrar Productos o Servicio de los departamentos por fecha

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-19
Nombre Tarea: Mostrar Productos o Servicio de los departamentos por fecha	
Tipo de Tarea : Alta	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 16/3/2011	Fecha Fin: 16/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar.	
Descripción: Situar un vínculo <i>Listado por Fecha de Lanzamiento</i> , mostrará dos campos de texto con calendario emergente, en el cual el revisor escogerá el rango de fecha por el cual quiere generar el reporte, visualizando un listado de todos los productos o servicios de los departamentos del centro al que pertenece el AM correspondiente al rango de fecha seleccionado.	

Tabla 51: Tarea de Ingeniería Mostrar Productos o Servicio de los departamentos por fecha

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Historia de Usuario	
Número: HU-20	Usuario: Reynier Rodríguez Escobar
Nombre historia: Descargar en formato PDF	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 10	Iteración asignada: Segunda
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar	
Descripción: Permitir a el usuario después de generar reportes de búsquedas, Descargar o Salvar el Resultado de la Búsqueda.	
Observaciones: Para realizar la descarga o salva de un contenido o reporte primero debe haber realizado la búsqueda. Esta funcionalidad está habilitada para todos los usuarios del sistema.	
Prototipo de interfaces:	

Tabla 52: Historia de Usuario Descargar en formato PDF

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 1	Número Historia de Usuario: HU-20
Nombre Tarea: Implementando .tpl.php por Vista	
Tipo de Tarea : Media	Puntos Estimados: 8
Fecha Inicio: 17/3/2011	Fecha Fin: 28/3/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar	
Descripción: Implementar los .tpl.php por vista para especificar cómo se va a mostrar la vista cuando se exporte a PDF.	

Tabla 53: Tarea de Ingeniería Implementando .tpl.php por Vista

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN, ANALISIS Y DISEÑO

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 2	Número Historia de Usuario: HU-20
Nombre Tarea: Salvando Satisfactoriamente	
Tipo de Tarea : Media	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 29/3/2011	Fecha Fin: 1/4/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar	
Descripción: Desarrollar una funcionalidad para que si el usuario accede a dicha funcionalidad el sistema permite especificar el lugar destino donde desee salvar dicha búsqueda, solo en formato PDF; y el sistema mostrará el siguiente mensaje: “El resultado de la búsqueda ha sido salvado satisfactoriamente”.	

Tabla 54: Tarea de Ingeniería Salvando Satisfactoriamente

Tarea de Ingeniería	
Número de tarea: 3	Número Historia de Usuario: HU-20
Nombre Tarea: Cancelando	
Tipo de Tarea : Media	Puntos Estimados: 2
Fecha Inicio: 4/4/2011	Fecha Fin: 8/4/2011
Programador responsable: Reynier Rodríguez Escobar	
Descripción: Desarrollar una funcionalidad para que si el usuario accede al Descargar o Salvar el Resultado de la Búsqueda y en caso de no querer seguir realizando dicha descarga o salva selecciona el botón Cancelar y no se ejecuta ninguna acción.	

Tabla 55: Tarea de Ingeniería Cancelando

2.5. Plan de liberación

El plan de liberación o plan de iteraciones, es la planificación de las iteraciones necesarias para la implementación de las Historias de Usuario según su prioridad en el proyecto, así como la estimación de la duración de cada iteración. Se llevaron a cabo tres iteraciones de desarrollo sobre el sistema, ([Ver Anexo 29](#)) donde se detallan cada una de las iteraciones.

2.6. Modelo de datos

Se presenta el modelo de datos de la aplicación propuesta. Para la construcción del diagrama entidad relación fue utilizada la herramienta Visual Paradaing. Luego se realizaron las transformaciones necesarias para obtener el modelo relacional, y por último se normalizó parcialmente el esquema obtenido hasta la tercera forma normal. Este diagrama es el correspondiente a las tablas con las que trabaja la aplicación, de la base de datos de Catálogo de Productos de Albet. La aplicación está desarrollada sobre el CMS Drupal, del cual se seleccionó las principales tablas que son las siguientes: users, users_role, role, node, node_revisions y files.

Las tablas añadidas son las siguientes: content_type_departamento, content_type_centro y content_type_producto.

Para visualizar el modelo de datos de la aplicación: ([Ver Anexo 30](#))

2.7. Conclusiones

En este capítulo se realizó la descripción de la propuesta de solución como factor fundamental para la obtención de un producto que cumpla las expectativas de clientes y desarrolladores, se capturaron los requisitos de software definidos por el cliente. También se desarrolló toda la planificación mediante el plan de iteraciones agrupando las historias de usuarios según la prioridad asignada a cada una. Se escriben las historias de usuarios a través de una breve descripción de lo que espera que haga la aplicación con las tareas de ingeniería correspondientes a cada una. Se utilizaron varios artefactos como el modelo de base de datos y el modelo de dominio que permitieron dar una mejor visión de proyecto.

3.1. Introducción

En el presente capítulo se realizara el desarrollo ágil del sistema de gestión para los productos de Albet Albet, partiendo de la propuesta del capítulo anterior, se implementa en términos de componentes y se organiza en paquetes. Se muestran los casos de pruebas para cada una de las historias de usuario. Teniendo como objetivo validar que el sistema cumpla con el funcionamiento esperado, desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento.

3.2. Diseño con metáforas

La metáfora conforma el vocabulario para realizar la descripción del problema, conformando el diseño de solución para determinados momentos del proyecto, la utilización de la misma solventa en la metodología SXP no se destaque la definición temprana de una arquitectura estable para el sistema. La misma es una historia compartida que describe como deberá funcionar el sistema. Su objetivo es proporcionar a todo el equipo una misma visión del fin del sistema y de su arquitectura general.

La metáfora definida para el sistema a desarrollar es: El desarrollo de una aplicación para la gestión de la información de los productos a comercializar por Albet posibilitara, tras su implementación, gestionar, controlar y organizar de forma automática la información de los productos o servicios en la Web de manera más efectiva y eficiente.

3.2.1. Descripción

→ **Paquete:** Drupal

El Paquete Drupal, consiste en la distribución del CMS Drupal. Básicamente contiene un paquete *Themes*, donde se encuentran los mecanismos que soportan el sistema de plantillas, el uso de temas posibilita la separación entre información y aspecto gráfico permitiendo cambiar el diseño u apariencia sin necesidad de modificar los contenidos ni el código; un paquete *Includes*, donde se encuentran ficheros de configuración y ficheros utilitarios, es este paquete donde se incluyen las API de acceso a datos; un paquete *Scripts* que contiene scripts para tareas como chequear sintaxis , limpiar el código o arrancar Drupal desde la línea de comandos y por último el paquete *Modules*, que provee a Drupal de sus funcionalidades, de forma tal que cuando se desee agregar un nuevo módulo, sólo debe copiarse dentro de esta carpeta y activarlo a través de la interfaz de Drupal.

→ **Sub paquete 1.1:** Modules

CAPÍTULO III: DESARROLLO ÁGIL, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

El paquete modules contiene los módulos que dan soporte a las funcionalidades de Drupal y los módulos desarrollados o modificados en este trabajo. Para simplificar el diagrama solo se modelan los módulos desarrollados o modificados. El módulo modificado user, la nueva funcionalidad que realiza es que asigna un centro dinámico cuando el usuario se logue. El módulo desarrollado utilidades, lo que permite es que al usuario se le pueda cambiar el centro al que pertenece, o sea, editar al centro que pertenece determinado usuario.

→ **Sub paquete 1.2: Themes**

El paquete Themes contiene los mecanismos que soportan el sistema de plantillas y los ficheros que posibilitan el aspecto gráfico. Para simplificar el diagrama solo se modela los paquetes en los que se hicieron modificaciones, dentro del paquete de Themes (tema) Smokers, se añadió node_centro.tpl.php, node_departamento.tpl.php, node_producto.tpl.php, print_pdf.tpl.php, que son ficheros .php que especifican del modo en que se ha de mostrar las vistas al exportarlas a PDF, y el paquete CSS donde se modificaron los archivos style.css y layout.css cambiando el estilo y diseño de la aplicación.

3.2.2. Diagrama de paquetes

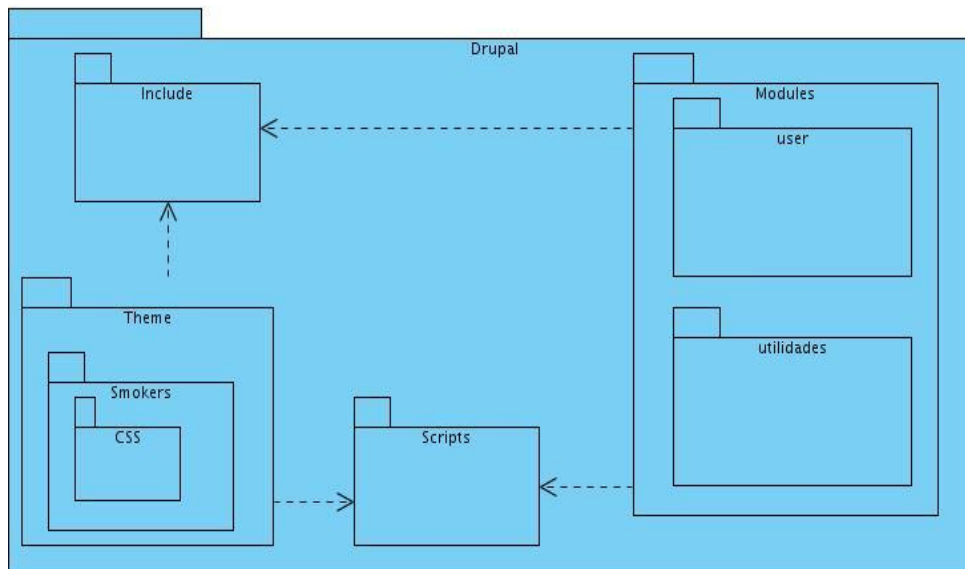


Figura 3: Diag. Paquetes

3.3. Diagrama de componentes

CAPÍTULO III: DESARROLLO ÁGIL, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Un diagrama de componentes muestra las organizaciones y dependencias lógicas entre componentes de software, sean estos componentes de código, fuentes binarias o ejecutables o sea describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Se utiliza para modelar la vista estática de un sistema. Representan todos los tipos de elementos de software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, módulos, paquetes, bibliotecas cargadas dinámicamente, entre otros. Para un mejor entendimiento de la estructura de Drupal y el negocio, se decidió realizarlo, por tanto, se muestra el diagrama de componentes del sistema, de cada uno de los módulos desarrollado o modificado. A continuación se presente el diagrama de componentes para la aplicación.

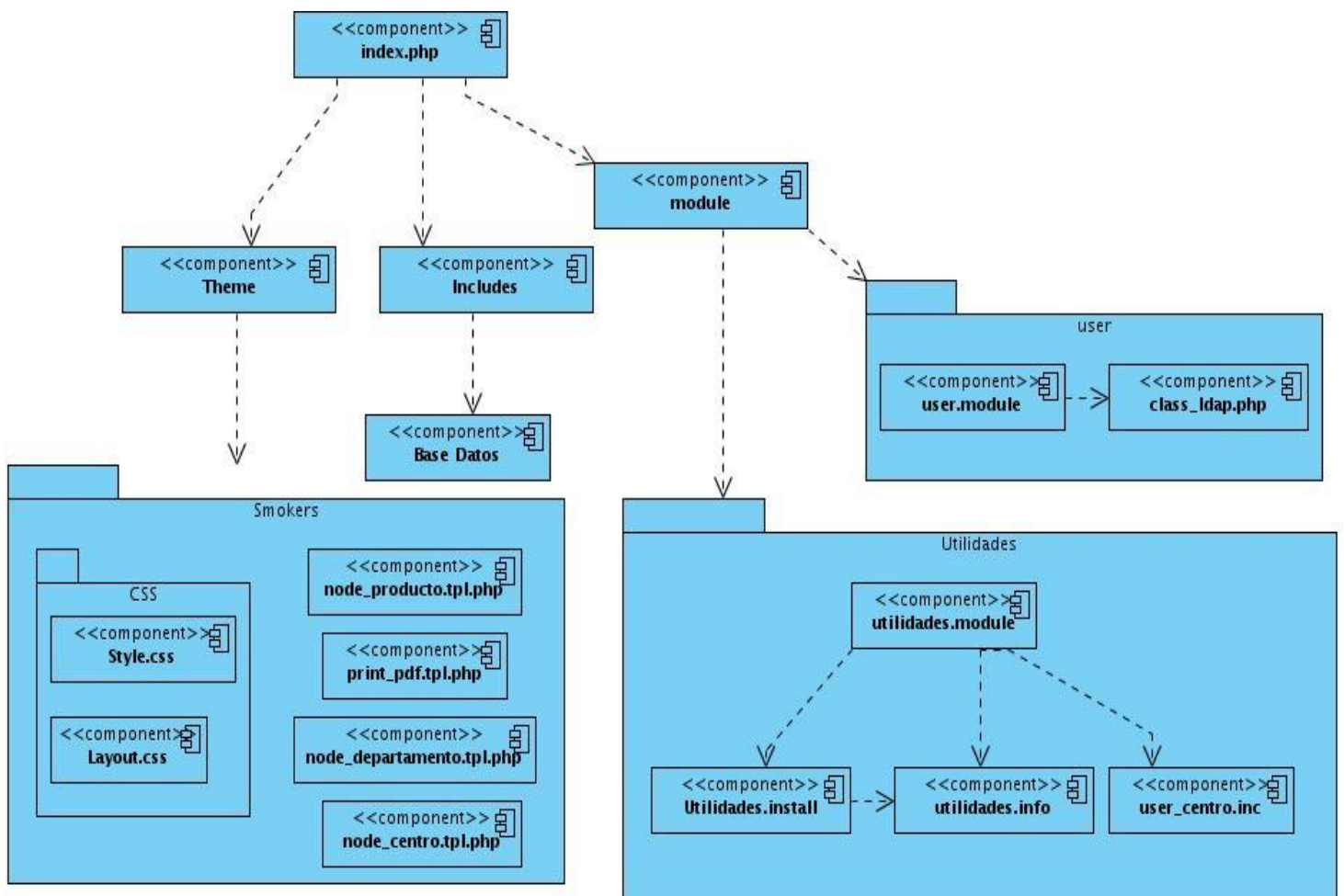


Figura 4: Diag. Componente

3.4. Casos de prueba

El objetivo general de las actividades de prueba es lograr un producto de calidad y del agrado a las necesidades del cliente. Los siguientes casos de pruebas están enfocados solamente a la última iteración, como anteriormente se explicó, cuando se logra el Catálogo de Productos de Albet, al cual se le realizaran los casos de prueba. El diseño de casos de prueba debe tener en cuenta las características propias del software, por lo que la estrategia a usar es:

→ **Nivel de prueba Aceptación:** Prueba de aceptación del usuario es la prueba final antes del despliegue del sistema. Su objetivo es verificar que el software está listo y que puede ser usado por usuarios finales para ejecutar aquellas funciones y tareas para las cuales fue construido. Son definidas por el cliente y preparadas por el equipo de desarrollo. Proporcionan grandes ventajas, permitiendo principalmente a los programadores medir la calidad de su trabajo y garantizar la entrega de un producto con calidad y en correspondencia con las necesidades del cliente.

→ Tipo de prueba **Funcionalidad:**

- **Función:** Pruebas fijando su atención en la validación de las funciones, métodos, servicios y caso de uso.
- **Seguridad:** Asegurar que los datos o el sistema solamente es accedido por los actores deseados.

→ Técnica de prueba **Manual.**

→ Método de Prueba **Caja Negra:**

La prueba de Caja Negra, de tipo específicamente prueba de interfaz gráfica. Se refiere a las pruebas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software, o sea, los casos de prueba pretenden demostrar que las funciones del software son operativas, que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce un resultado correcto, así como que la integridad de la información externa se mantiene.

Se definieron casos de prueba para todas las historias de usuario con las que cuenta el Catálogo de

CAPÍTULO III: DESARROLLO ÁGIL, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Productos de Albet, los mismos se encuentran en los anexos y pueden ser consultados a través de los siguientes vínculos.

Caso de prueba para la HU_Autenticar Usuario ([Ver Anexo 9](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de roles ([Ver Anexo 10](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de usuarios ([Ver Anexo 11](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de imágenes ([Ver Anexo 12](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de Centros ([Ver Anexo 13](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de Departamentos ([Ver Anexo 14](#)).

Casos de pruebas para la HU_Gestión de Productos ([Ver Anexo 15](#)).

Casos de pruebas para la HU_Enviar producto o servicio a revisión ([Ver Anexo 16](#)).

Casos de pruebas para la HU_Aprobar producto o servicio ([Ver Anexo 17](#)).

Casos de pruebas para la HU_Rechazar producto o servicio ([Ver Anexo 18](#)).

Casos de pruebas para la HU_Búsqueda simple ([Ver Anexo 19](#)).

Casos de pruebas para la HU_Búsqueda avanzada ([Ver Anexo 20](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios por Centro ([Ver Anexo 21](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios de un Centro ([Ver Anexo 22](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios de los centros por fecha ([Ver Anexo 23](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios de todos los Departamentos ([Ver Anexo 24](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios por Departamento ([Ver Anexo 25](#)).

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Producto o Servicio de un Departamento ([Ver Anexo 26](#)).

CAPÍTULO III: DESARROLLO ÁGIL, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Casos de pruebas para la HU_Mostrar Productos o Servicios de los departamentos por fecha ([Ver Anexo 27](#)).

Casos de pruebas para la HU_Descargar en formato PDF ([Ver Anexo 28](#)).

3.5. Conclusiones

Se desarrollaron todas las tareas de ingeniería obteniendo las funcionalidades deseadas, se realizaron las pruebas de aceptación, que permitieron comprobar el correcto funcionamiento de las mismas, además de que guiaron la calidad del sistema. Se muestran los artefactos Diseño de metáfora y Diagrama de componente mostrando el trabajo de desarrollo en el sistema. Con el fin de este capítulo se da por terminada la propuesta de solución que plantea este trabajo.

CONCLUSIONES GENERALES

El estudio detallado del estado actual de los catálogos en la UCI y a nivel mundial, permitió definir que Drupal es la tecnología adecuada para el desarrollo de la aplicación. El uso de la metodología SXP permitió acelerar el proceso de desarrollo de software, terminando el sistema de gestión para los productos de Albet, en el tiempo establecido. El desarrollo del sistema de gestión para los productos de Albet facilitó organizar de forma clara y precisa la información de los productos de dicha empresa.

Las pruebas de Carga arrojaron un resultado satisfactorio de 6.3 segundos por peticiones. Las pruebas de Stress propicio como dato satisfactorio 82.6 segundos por peticiones, enfocando el sistema para evaluarlo cómo responde bajo condiciones anormales, en este caso una carga de trabajo de 600 usuarios. Otra prueba que se realizó fue la prueba de Aceptación, la cual arrojó un conjunto de no conformidades que fueron corregidas, quedando el sistema de gestión para los productos de Albet completamente usable, para sus usuarios finales, ejecutando todas las funciones y tareas para las cuales el software fue construido.

RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación y del proceso de desarrollo de la aplicación, han surgido ideas que serían recomendables para futuras versiones del sistema y el perfeccionamiento del mismo. Por tal motivo los autores de este trabajo recomiendan:

Mejorar el diseño de la aplicación de acuerdo con la estrategia de comunicación visual de la empresa comercializadora de software, Albet.

Añadirle nuevas funcionalidades de acuerdo con las expectativas que puedan surgir en la dirección de la empresa comercializadora de software, Albet.

Utilizar las potencialidades del portal para promocionar los productos de Albet.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Made By 2 Design** [En línea:] [Citado el: 3 de octubre de 2010.] [http:// www.madeby2design.com.mx/dise%C3%B1o-de-catalogos.aspx](http://www.madeby2design.com.mx/dise%C3%B1o-de-catalogos.aspx)
2. **Montoya, José Antonio Frtas.** La descripción bibliográfica y sus puntos de acceso en el catálogo de la biblioteca: evolución histórica y problema actual. [En línea: 1995.] [Citado el: 3 de octubre de 2010.] <http://eprints.ucm.es/tesis/19911996/H/3/AH3002201.pdf>
3. **AulaClic S.L.** [En línea: agosto 2007] [Citado el: 3 de octubre de 2010.] [http:// /www.aulaclic.es/word2007/t_17_1.htm](http://www.aulaclic.es/word2007/t_17_1.htm)
4. **Lorenzo, Alfonso, Martínez Piñeiro, Ana Belén y Martínez Piñeiro, Esther.** Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. [En línea] 21 de diciembre de 2010. [Citado el: 4 de octubre de 2010.] http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv10n2_6.htm
5. **ABC, Theme Revolution.Definicion.** [En línea: 1 de septiembre de 2009.] [Citado el: 3 de octubre de 2010.] <http://www.definicionabc.com/general/catalogo.php>.
6. **Moore, John.** Littlewoods catalogue. [En línea: 2010.] [Citado el: 4 de octubre de 2010.] <http://www.thecatalogshop.co.uk>
7. **PuntoW.com.** [En línea] [Citado el: 4 de octubre de 2010.] <http://www.puntow.com/joomlaque-es-y-para-que-sirve>
8. **Adictos al trabajo.** [En línea: 22 de septiembre de 2004.] [Citado el: 9 de octubre de 2010.] <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=typo3>.
9. **Bendoo.** [En línea: 2002.] [Citado el: 5 de octubre de 2010.] <http://www.bendoo.com/es/typo3-cms>
10. **ArPUG Grupo de Usuarios PostgreSQL de Argentina** [Citado el: 5 de octubre de 2010.]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.arpug.com.ar/trac/wiki/TutorialPostgreSql#PostgreSQL>

11. **PostgreSQL** [En línea: 1996.] [Citado el: 5 de octubre de 2010.] <http://www.postgresql.org/about/>
12. **MySQL** [En línea: 2010.] [Citado el: 7 de octubre de 2010.] <http://dev.mysql.com/tech-resources/articles/dispelling-the-myths.html>
13. **Slideshare** [En línea: 2010.] [Citado el: 8 de octubre de 2010.] <http://www.slideshare.net/chata90/bases-de-datosopensourcevscomercialescomparativadesoporte>
14. **Biblioteca** [Citado el: 11 de octubre de 2010.] http://biblioteca.uci.cu/TD/TD_02862_10.pdf
15. **IIS** [En línea: 2001.] [Citado el: 15 de octubre de 2010.] <http://www.iis.net/overview>
16. **Alegsa** [En línea: 2010.] [Citado el: 19 de octubre de 2010.] <http://www.alegsa.com.ar/Dic/multiplataforma.php>
17. **Scribd** [En línea: 2011.] [Citado el: 26 de octubre de 2010.] <http://es.scribd.com/doc/27519905/Servidores-Web>
18. El servidor de web Apache: Introducción práctica [En línea: 2000.] [Citado el: 28 de octubre de 2010.] <http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/x31.html>
19. [En línea: 2011.] [Citado el: 3 de noviembre de 2010.] <http://www.spreadfirefox.com>
20. **Mujer hoy.com Cosas DE tecnología** [En línea: 2011.] [Citado el: 11 de noviembre de 2010.] <http://www.tecnocosas.es/que-es-el-lenguaje-html>
21. **actualIND** [En línea: 2009.] [Citado el: 15 de noviembre de 2010.] <http://actualind-2145.blogspot.com/feeds/posts/default>
22. **Biblioteca electrónica Técnica Administrativa - BeTA** [En línea:] [Citado el: 23 de noviembre de

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 2010.] <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/proyectoinformatico/libro/c5/c5.htm>
23. **ATP** [En línea:] [Citado el: 30 de noviembre de 2010.] <http://www.atp.com.ar/imppost.asp?ID=110244>
24. **Plusformación.com** [En línea: 2011.] [Citado el: 6 de diciembre de 2010.] http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Herramientas-CASE-para-proceso-desarrolloSoftware?quicktabs_ofertas_relacionadas_quicktab=2
25. [En línea: 2011.] [Citado el: 14 de enero de 2011.] <http://www.slideshare.net/vanquishdarkenigma/visual-paradigm-for-uml>
26. **Iván Ramírez**. Softonic. [En línea: 1997-2011] [Citado el: 12 de febrero de 2010.] <http://netbeans-ide.softonic.com/>
27. **pgAdmin Postgre SQL tolos** [Citado el: 17 de febrero de 2010.] <http://www.pgadmin.org>
28. **G. M. P. Romero, MA-GMPR-UR2 Metodología ágil para proyectos de software libre**. PhD tesis, Facultad 10, Universidad de las Ciencias Informáticas, Ciudad de La Habana, Cuba, Junio 2008 [Citado el: 3 de marzo de 2011.]
29. **Maestros del Web** [En línea: 2007.] [Citado el: 10 de marzo de 2011.] <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Astur Sistemas, C.A. Astur Sistemas [En línea] 2003. [Consultado el: 4 de octubre de 2010.] <http://www.astursistemas.com/index.php>

Pereira, Jorge E. Conocimientos web. . [En línea] 25 de mayo de 2007. [Consultado el: 07 de octubre de 2010.] <http://www.conocimientosweb.net/zip/article461.html>.

Maestros del web. [En línea] [Consultado el: 15 de octubre de 2010.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/rendimiento-entre-sistemas-gestores-de-contenido-cms/>.

Codigolibre. [En línea] 2008. [Consultado el: 2 de noviembre de 2010.] http://www.codigolibre.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5312:hacker-de-lasemana-dries-buytaert&catid=99:categoria-hackers.

Diccionario de Informática, ISBN 959-05-0391-8 Editorial Científico-Técnica, 2005. Noel L. Núñez Camallea, Ronald Coutin Abalo. [Consultado el 3 de noviembre de 2010.]

Tutorial Drupal. [En línea] 2011. [Consultado el 3 de noviembre de 2010.] <http://www.cursosdrupal.com/content/temas-y-plantillas>

Peñalver, G. Meneses, A. García, Universidad de las Ciencias Informáticas, Ciudad de La Habana, **SXP, METODOLOGÍA ÁGIL PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.** [En línea] 2011 [Consultado el 16 de noviembre de 2010.] <http://usbvirtual.usbcali.edu.co/ijpm/images/stories/documentos/v1n2/009.pdf>

Juan Mellado, Drupal: Personalización y Temas [En línea] 2005-2011. [Consultado el 15 de enero de 2011.] <http://www.inmensia.com/articulos/drupal/personalizacion.html>

Tutorial Drupal [En línea] 2011. [Consultado el 25 de enero de 2011.] <http://www.cursosdrupal.com/content/temas-y-plantillas>

Yanet Fernández Pons, Pruebas de Aceptación del Cliente [En línea] 2011. [Consultado el 2 de abril de 2011.] <http://www.monografias.com/trabajos36/pruebas-de-aceptacion/pruebas-de-aceptacion2.shtml>

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

SECOT BARCELONA, Voluntariado de Asesoramiento Empresarial [En línea] 2011. [Consultado el 11 de abril de 2011.] <http://www.marketingdebuscadores.com/secotista//zuploads/RC003.pdf>

Rincón del vago [En línea] 2011. [Consultado el 14 de abril de 2011.]
http://pdf.rincondelvago.com/disenio-de-la-interfaz-de-usuario_pruebas-del-software.html

Slidefinder [En línea] 2010. [Consultado el 18 de abril de 2011.]
<http://www.slidefinder.net/t/tema5/7857891/p2>

.tpl.php: ficheros .php que mezclan código .html y código .php y especifican algunos detalles del modo en que se ha de mostrar el elemento a que se refieren en su nombre.

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.

Licencia GPL: (*General Public License*) licencia que permite el uso y modificación del código para desarrollar software libre, pero no propietario.

Módulos: colección de funciones que se enlazan dentro de Drupal, ofreciendo funcionalidades adicionales.

Multiplataforma: término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

PDF: (acrónimo del inglés *portable document format*, formato de documento portátil) es un formato de almacenamiento de documentos, desarrollado por la empresa Adobe Systems. Este formato es de tipo compuesto (imagen vectorial, mapa de bits y texto).

URL: Acrónimo de *Universal Resource Locator* (localizador universal de recursos), método de identificación de documentos o lugares en Internet, que se utiliza principalmente en *World Wide Web* (WWW). Un URL es una cadena de caracteres que identifica el tipo de documento, la computadora, el directorio y los subdirectorios en donde se encuentra el documento y su nombre.

Web: sistema global de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte. En un sistema de hipertextos, el usuario navega haciendo clic sobre los hipervínculos, que despliegan otro documento.