

**ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A
LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA
DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN
TÉRMINOS DE CONTENIDO, COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE
CONOCIMIENTO**

Documento Final de Trabajo de Grado

Modalidad Pasantía

JHON DAVID SUAREZ ARANGO

0766998-3743

JHONSUAREZ119@HOTMAIL.COM

UNIVERSIDAD DEL VALLESEDE TULUÁ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

TULUÁ

2013

**ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A
LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA
DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN
TÉRMINOS DE CONTENIDO, COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE
CONOCIMIENTO**

Documento Final de Trabajo de Grado

Modalidad Pasantía

JHON DAVID SUAREZ ARANGO

0766998-3743

JHONSUAREZ119@HOTMAIL.COM

**Trabajo de Grado para optar
por el título de Ingeniero de Sistemas**

DIRECTORA:

CLAUDIA LILIANA LASSO GIRALDO, ING.

CLAUDIA.LASSO@CARVAJAL.COM

CODIRECTOR:

PÁVEL FRANCO MARÍN, ING.

PAVELFM@GMAIL.COM

UNIVERSIDAD DEL VALLESEDE TULUÁ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

TULUÁ

2013

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado 1

Jurado 2

Tuluá, Diciembre de 2013

Dedicatoria

Este trabajo quiero dedicarlo a mi familia, profesores, amigos y a todos aquellos quienes luchan por conseguir sus objetivos.

Agradecimientos

Ante todo quiero agradecer a mi padre por haberme acompañado y apoyado en todas mis metas.

A mi novia Nury Stefany por apoyarme incondicionalmente.

Al profesor Pavel Franco, por haberme compartido sus conocimientos, además de guiarme en todos los aspectos en este proceso de formación académico e integral.

A la empresa Carvajal Tecnología y Servicios por haberme brindado la oportunidad y confianza en la realización de este proyecto.

A Claudia Liliana Lasso Giraldo quien fue mi jefe, por haberme brindado su apoyo constante.

Tabla de Contenido

Pág.

RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1 Situación problemática.....	14
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Estructura del documento.....	16
2. MARCO DE REFERENCIA.....	17
2.1 Marco conceptual.....	17
2.2 Marco teórico.....	19
2.3 Marco de antecedentes.....	20
2.3.1 Antecedentes.....	21
3. METODOLOGÍA.....	24
3.1 Teorización.....	24
3.2 Exploración.....	24
3.3 Construcción.....	25
4. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	25
4.1 Selección metodológica.....	25
4.2 Teorización.....	31
4.2.1 Historias de usuario.....	31
4.2.2 Release planning.....	34
4.2.3 Iteraciones.....	35
4.3 Exploración.....	37
4.3.1 Diagrama de arquitectura.....	37
4.3.2 Diagrama de base de datos.....	38
4.3.3 Diagrama de componentes.....	39
4.3.4 Diagrama de secuencia.....	40
4.4 Construcción.....	45
4.4.1 Fases de construcción.....	45
4.4.1.1 Módulo librería virtual.....	45
4.4.1.2 Módulo de usuarios.....	47
4.4.1.3 Módulo de eventos.....	48

4.4.1.4	Módulo de contribuir conocimiento.....	49
4.4.1.5	Módulo de noticias.....	50
4.4.1.6	Módulo de registro.....	51
4.4.1.7	Módulo de foros.....	53
4.4.1.8	Módulo de lecciones aprendidas.....	54
4.4.1.9	Módulo de estadísticas.....	54
4.4.1.10	Módulo contacte al administrador.....	55
4.4.2	Resultado de las fases.....	55
4.4.3	Pruebas.....	56
4.4.4	Observaciones.....	57
5.	CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	57
5.1	Conclusiones.....	57
5.2	Trabajos futuros.....	59
	REFERENCIAS.....	61
	ANEXOS.....	65

Índice de Tablas

Pág.

Tabla 1.1. Objetivos específicos.....	16
Tabla 2.1. Antecedentes.....	21
Tabla 4.1. Historia de usuarios.....	31
Tabla 4.2. Release Planning.....	34
Tabla 4.3. Iteraciones.....	35
Tabla 4.4. Configuración servidor Sobipro.....	46
Tabla 4.5. Configuración LDAP.....	47
Tabla 4.6. Pruebas.....	56

Índice de Figuras

Pág.

Figura 3.1. Fases para la construcción del modelo.....	24
Figura 4.1. Diagrama de arquitectura.....	37
Figura 4.2. Diagrama de base de datos.....	38
Figura 4.3. Diagrama de componentes.....	39
Figura 4.4. Diagrama de secuencia creación de directorios.....	40
Figura 4.5. Diagrama de secuencia modificación de directorios.....	40
Figura 4.6. Diagrama de secuencia eliminación de directorios.....	41
Figura 4.7. Diagrama de secuencia creación de documentos.....	41
Figura 4.8. Diagrama de secuencia modificación de documentos.....	42
Figura 4.9. Diagrama de secuencia eliminación de documentos.....	42
Figura 4.10. Diagrama de secuencia búsqueda de documentos.....	43
Figura 4.11. Diagrama de secuencia visualización ruta de documentos.....	43
Figura 4.12. Diagrama de secuencia detalle de descarga.....	44
Figura 4.13. Diagrama de secuencia descarga de documentos.....	44
Figura 4.14. Plugin LDAP.....	47
Figura 4.15. Módulo de eventos.....	48
Figura 4.16. Módulo de noticias.....	51
Figura 4.17. Módulo de registro.....	52
Figura 4.18. Módulo de foros.....	53
Figura 4.19. Módulo de estadísticas.....	54
Figura 4.20. Contacte al administrador.....	55
Figura 4.21. Aplicación Portal del Saber ITO.....	56

Índice de Anexos

Pág.

Anexos A: Historias de usuario.....	65
Anexos B: Iteraciones.....	70
Anexos C: Diagramas de secuencia.....	73
Anexos D: Pruebas.....	76

RESUMEN

Actualmente, la empresa Carvajal Tecnología y Servicios, tiene una serie de insuficiencias en la dependencia de tercerización de tecnología y outsourcing (ITO), donde se brindan servicios para satisfacer necesidades internas y a diferentes sectores de la industria, siendo la inducción a nuevos empleados y la operación del servicio, las problemáticas identificadas.

En este sentido, actualmente dicha dependencia no dispone de un conducto regular sólido que le permita estructurar una capacitación de forma eficiente para los empleados nuevos. Además, en la operación del servicio no se cuenta con información centralizada, ocasionando pérdida de tiempo, reprocesos e incremento de los costos del negocio.

En consecuencia, una posible solución a la problemática planteada es centralizar la información en un gestor de contenidos, apoyado en una plataforma tecnológica, con lo que al mismo tiempo, se apoyarán los procesos de gestión del conocimiento que internamente adelanta la empresa.

Palabras clave: Carvajal Tecnología y Servicios, ITO, gestor de contenidos.

ABSTRACT

Today, the Carvajal Technology and Services Company has a number of shortcomings in the technology outsourcing and outsourcing division (ITO), where services to satisfy domestic and different industry sectors requirements are provided, being the identified problems the new employees training and the service operation.

In this sense, this division currently does not have strong regular channels that allow it to structure efficient training for new employees. Furthermore, the service operation does not have centralized information, causing time lost, rework and increased business costs.

Therefore, a possible solution to the problem posed is to centralize information in a content management system, supported by a technology platform, which would support at the same time the Knowledge Management processes the company internally holds, which would support at the same time the Knowledge Management processes the company performs internally.

Keywords: Carvajal Technology and Services, ITO, content manager.

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

La multinacional Carvajal S.A.[1], está compuesta por las empresas:

- Carvajal educación.
- Carvajal espacios.
- Carvajal empaques.
- Carvajal pulpa y papel.
- Carvajal tecnología y servicios.
- Carvajal soluciones de comunicación.
- Carvajal información.

A su vez, la empresa Carvajal Tecnología y Servicios [1], se encuentra dividida en las capacidades *BPO*¹, *ITO*², Aplicaciones y Red de Servicios.

Ahora bien, la capacidad de ITO cuenta con una amplia oferta de servicios y soluciones orientadas a plataformas, software y outsourcing, que permiten resolver las necesidades tecnológicas y subcontratación del negocio organizacional de sus clientes en distintos sectores de la industria, como se indica a continuación:

- Clientes del grupo Carvajal (Procesos Internos de la Empresa).
- Clientes Externos:
 - Sector Consumo e Industria.
 - Sector Gobierno.
 - Sector Salud y Educación.
 - Sector Financiero y Seguros.

Según Carvajal Tecnología y Servicios(2012) [1], integran:

“soluciones de negocio, con entendimiento del contexto latinoamericano, para transformar el desempeño de sus clientes mediante tecnologías de información y tercerización de procesos.”

¹ Tercerización de procesos de negocio.

² Tercerización de tecnología de información.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

Carvajal Tecnología y Servicios, actualmente está desarrollando el programa SEITON [8], que está basado en la técnica japonesa 5S [7] para gestionar procesos de una forma adecuada, dónde este nombre proviene de las iniciales de las 5 etapas que componen el método, como se muestra a continuación:

1. Seiri: Separar necesarios de innecesarios. Organización.
2. Seiton: Situar correctamente los necesarios. Orden.
3. Seiso: Suprimir suciedad. Limpieza.
4. Seiketsu: Señalar anomalías. Estandarizar.
5. Shitsuke: Seguir con la mejora. Disciplina.

El programa SEITON [8] hace referencia al orden de la organización en el espacio de trabajo, donde se manejan las siguientes áreas:

- Procesos.
- Operaciones.
- Valor Agregado.
- Cultura de Excelencia.

En el área de procesos se han detectado algunas problemáticas en el interior de la empresa, que se pretenden resolver siguiendo la norma ITIL V3, donde se especifica que la gestión del conocimiento es la encargada de recopilar, analizar, archivar y compartir conocimientos e información dentro de la organización, según *Claudia Liliana Lasso Giraldo*³.

El primer eje problemático, está relacionado con la operación del servicio en la mesa de servicio, donde ésta recibe llamadas de usuarios que presentan alguna falla dentro de sus aplicaciones e infraestructura para hacer una revisión inicial, y lo que no puede ser solucionado por esta instancia, pasa a un segundo nivel donde grupos especializados atienden estos casos escalados para dar solución y posteriormente respuesta al cliente informándole que su problema fue resuelto.

³ Claudia Liliana Lasso Giraldo es la Gerente de Línea Aplicaciones Gestión Humana, en Carvajal Tecnología y Servicios.

La empresa tiene a disposición una herramienta llamada *Service Manager*⁴, de *HP*⁵ en la que existe un módulo que se llama base de conocimiento, en el que consigna la solución de los casos documentados cuando un analista lo resuelve, para posteriormente postular dicha solución en este módulo. Adicionalmente, los analistas hoy tienen información en diferentes sitios como: carpetas compartidas, *Microsoft SharePoint*⁶, correo electrónico, entre otros, pero de alguna forma es información que no está debidamente indexada y además, no se cuenta con mecanismos de búsqueda que permitan encontrar información fácil y rápidamente, así cada grupo tiene la información en sitios diferentes y no se tienen estándares para la integración de la información, causando dificultades cuando se presenta rotación de personal, sumado a la ausencia de una cultura colaborativa.

El segundo problema que se presenta, está en el proceso de la capacitación de una persona, que de la mano al hecho de “perder conocimiento” cuando una persona, después de determinado tiempo de trabajo, abandona el cargo o renuncia, articulan una problemática significativa al tener que invertir recursos en capacitaciones para nuevos empleados, pues el entrenamiento del personal se realiza a través de sus compañeros de trabajo “viendo como hacen su trabajo”, y cada jefe lo hace también de acuerdo a conocimientos particulares. Por lo tanto, dicha información no se encuentra estructurada y estandarizada, generando incongruencias en el proceso de inducción.

La empresa no dispone de herramientas para mantener la información centralizada y que cada grupo pueda apoyarse de la misma en el día a día de su trabajo, ocasionando reproceso, pérdida de tiempo e incremento en los costos.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo generar una solución informática para la capacidad de ITO de Carvajal Tecnología y Servicios, que apoye los procesos de gestión del conocimiento inherentes a la administración de información generada en la operación de los servicios?

⁴ Herramientas para la gestión de servicios.

⁵ Hewlett Packard.

⁶ Herramienta de Windows para compartir la aplicación.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Brindar una solución tecnológica a las necesidades de Carvajal Tecnología y Servicios, en la dependencia ITO, en términos de la gestión de contenidos, como apoyo a los procesos de la gestión de conocimiento.

1.3.2. Objetivos específicos

En esta tabla 1.1 se relacionan los objetivos específicos con la sección de este documento que expone el resultado de cada objetivo propuesto.

Tabla 1.1: Objetivos específicos

#	Objetivos Específicos	Sección
1	Identificar las necesidades tecnológicas, en términos de la gestión de contenidos, inherentes a la gestión del conocimiento, conforme las definiciones de la empresa Carvajal Tecnología y Servicios.	4.2.1
2	Adoptar los estándares de gestión del conocimiento definidos en ITIL V3, de acuerdo a las necesidades de gestión de contenidos, para la empresa Carvajal Tecnología y Servicios.	4.2.1
3	Seleccionar una plataforma tecnológica de código abierto, sobre la cual se desarrollará la plataforma para la empresa Carvajal Tecnología y Servicios, en términos de la gestión del conocimiento y de acuerdo a las necesidades de gestión de contenidos.	3.2
4	Adaptar una plataforma tecnológica de código abierto en pro de satisfacer las necesidades de gestión de contenidos, en función de la gestión del conocimiento.	4.2

Fuente: Autor del proyecto

1.4. Estructura del documento

En lo que resta del documento se manejará la siguiente estructura:

- En el *Capítulo 2:Marco referencial*, se presenta el marco conceptual y teórico de los conceptos más usados y discutidos en este trabajo de grado, así como los antecedentes de las diversas plataformas existentes en el mercado que apoyan la gestión del conocimiento.
- En el *Capítulo 3*: se muestra la *Metodología* utilizada en este proyecto, con sus fases de construcción del modelo (teorización, exploración y construcción).

- En el *Capítulo 4: Aspectos del desarrollo de software*, se exponen las diferentes fases efectuadas en el desarrollo, además del proceso de ingeniería de software llevado a cabo para cumplir con los objetivos propuestos. Así mismo, se modelan y ejecutan diferentes escenarios de pruebas para medir la efectividad y la pertinencia de la herramienta frente a los objetivos y requerimientos propuestos en el proceso de desarrollo.
- En el *Capítulo 5: Conclusiones y trabajos futuros*.

Capítulo 2

2. MARCO DE REFERENCIA

En el presente capítulo se especifican los conceptos más usados y discutidos en este trabajo de grado y durante el proceso de práctica. A su vez, se detallan dentro del marco de antecedentes las aplicaciones existentes en el mercado que apoyan la gestión del conocimiento.

2.1. Marco Conceptual

Gerencie (2012) de outsourcing [4] indica:

También conocido como subcontratación, administración adelgazada o empresas de manufactura conjunta, el outsourcing es la acción de recurrir a una agencia exterior para operar una función que anteriormente se realizaba dentro de una compañía. El objetivo principal de la empresa es reducir los gastos directos, basados en una subcontratación o tercerización de servicios que no afectan la actividad principal de la empresa.

Enlace Operativo (2012) de BPO [2] indica:

Según el experto peruano Ben Schneider, el Business Process Outsourcing (BPO), en español Outsourcing de Procesos de Negocio, es una nueva conciencia que potencializa al outsourcing como herramienta de gestión. Su objetivo es la redefinición radical de las condiciones de los procesos de negocios con el fin de alcanzar resultados que superen por completo a los que se obtendrían simplemente recortando costos.

Enlace Operativo (2012) de ITO [3] indica:

Information Technology Outsourcing (ITO), en español Outsourcing de Tecnologías de Información, se define como la “cesión a una empresa externa de la gestión de los Sistemas de Información de una organización”. El término de outsourcing en referencia a las TI (Tecnologías de Información) combina actividades de gestión de TI y SI (Sistemas de Información) que pueden ir desde la asistencia técnica en labores de operación de Centros de Procesos de Datos (CPD), mantenimiento de equipos, etc., hasta el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, diseño de redes de comunicaciones y consultoría.

Ministerio de Educación Nacional (2012) de 5S [7] indica:

Las 5 "S" son una técnica japonesa desarrollada en los años 80 orientada a grupos de trabajo, con una metodología que hace énfasis en ciertos comportamientos que permiten un ambiente de trabajo limpio, ordenado y agradable. Es una vía muy efectiva para lograr la participación y la productividad, aplicable no sólo en el entorno laboral, sino en la vida cotidiana.

Los 5 sentidos:

- Seiri – Clasificar.
- Seiton – Orden.
- Seisoh – Limpieza.
- Seiketsu – Salud.
- Shitsuke – Autodisciplina.

Osiatis (2012) de ITIL[9] indica:

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial, de de facto en la Gestión de Servicios Informáticos. Iniciado como una guía para el gobierno de UK, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente. Pertenece a la OGC, pero es de libre utilización.

Tu Obra (2012) de SEITON [8] indica:

“Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”. El SEITON implica disponer en forma ordenada todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado el seiri, de manera que se tenga fácil acceso a éstos. Significa también suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa allí.

Las Ampolas (2012) de las TIC's [6] indica:

Las Tecnologías de la Información y de Comunicaciones, constan de equipos de programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato es decir voz, datos, textos e imágenes.

2.2. Marco Teórico

Innovative Learning Technologies (2012) de los LMS [5] indica:

La plataforma LMS es una herramienta que sirve para la distribución de cursos, sobre todo, a distancia. Como plataforma en línea, el LMS pone a disposición de los alumnos contenidos docentes, registra el seguimiento de los cursos (puntuación, tiempo dedicado, etc.) y facilita la tutoría de los mismos. En la plataforma LMS los profesores depositan los cursos de formación a distancia y también pueden hacer un seguimiento preciso y organizar los módulos pedagógicos de los alumnos. Los resultados de estos últimos se registran y el LMS genera informes completos de sus progresos en sus itinerarios de formación a distancia. Para los alumnos, la plataforma LMS es un sitio web al que se conectan para acceder a los contenidos docentes a distancia que tienen reservados.

Wikipedia (2012) de los CMS [12] indica:

Un sistema de gestión de contenidos (en inglés Content Management System, abreviado CMS) es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier

momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo clásico es el de editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior (moderador o administrador) que permite que estos contenidos sean visibles a todo el público (los aprueba).

Papeles de Inteligencia (2012) haciendo referencia a una respuesta a la pregunta ¿qué es conocimiento? [10] indica:

El conocimiento que es todo el conjunto de cogniciones y habilidades con los cuales los individuos suelen solucionar problemas, comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas al igual que las instrucciones para la acción, el conocimiento se basa en datos e información, pero a diferencia de éstos siempre está ligado a las personas; forma parte integral de los individuos y representa las creencias de éstos acerca de las relaciones causales (Probst, Raub y Romhardt, 2001, p. 24).

Wikipedia (2012) de E-Learning [11] indica:

Se denomina aprendizaje electrónico (conocido también por el anglicismo e-learning) a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En un concepto más relacionado con lo semipresencial, también es llamado b-learning (blendedlearning).

2.3. Marco de antecedentes

La gestión de conocimiento, es un tema que ha venido surgiendo entre las organizaciones que quieren que el conocimiento se transfiera y se aplique a través del tiempo, relativamente es un tema nuevo, ya que, aunque mantener el conocimiento ha sido algo fundamental, sólo hace unos años se hace énfasis en reestructurar las organizaciones y tener nuevas tecnologías que permitan gestionarlo.

Con respecto a los trabajos realizados sobre este tema, hay gran diversidad de plataformas existentes que hoy en día apoyan la gestión del conocimiento en el sector privado, así mismo se

encuentran muchas aplicaciones que tienen la misma funcionalidad de la herramienta, pero sus costos son elevados.

2.3.1. Antecedentes

Según América Grau (2012), En la tabla 2.1 podremos observar las aplicaciones existentes inherentes a la gestión de contenido.

Tabla 2.1: Antecedentes

Empresa	Herramienta	Dirección web
Zdnet	Altavista search intranet extension 97	http://www5.zdnet.com/products/content/zdim/0303/280093.html
Asksam	Ask sam web publisher	http://www.asksam.com
Dstsystems	Automated work distributor	http://www.dstsystems.com/products/opawd.html
Dstsystems	Awd business intelligence	http://www.dstsystems.com/fs/bo_awd/bobusi.html
Computronsoftware	Axs point solutions	http://www.computronsoftware.com/
Teamware	Broadia	http://www.teamware.com/teamware/products/groupware/fs-broadia.htm
Leadingside	Brs/search	http://www.leadingside.com/
Sixfloor	Commonspace	http://www.sixthfloor.com/cs1.html
Leadingside	Dataware knowledge management suite 3.0	http://www.leadingside.com/
Inmagic	Db/text intranet spider	http://www.inmagic.com/
Nestcape	Directory servers	http://developer.netscape.com/docs/manuals/directory/deploy30/intro.htm#1011218
Hummingbird	Docs fulcrum: fulcrum knowledge server	http://www.hummingbird.com/products/dkm/km/fulcrum/index.html
Hyperknowledge	Dolphin navigator system	http://www.hyperknowledge.com/builder.htm
Excalib	Excalibur retrievalware	http://www.excalib.com/
Nextpage	Folio sitedirector	http://www.nextpage.com/lpbin/lpext.dll/npcom/sitedir/index.html
Gvt	Grape vine	http://www.gvt.com/
Hyperknowledge	Hyperknowledge builder	http://www.hyperknowledge.com/builder.htm
Hyperknowledge	Hyperknowledge library	http://www.hyperknowledge.com/library.htm
Hyperwave	Hyperwave information portal	http://www.hyperwave.com/
Hyperwave	Hyperwave information portal	http://www.hyperwave.com/e/products/hip.html
Ibm	Ibm kb2 knowledgex workgroup edition v6.1 for windows nt	http://www.software.ibm.com/data/km/knownledgex/
Ibm	Ibm kb2 knowledgex workgroup edition v6.1 for windows nt	http://www.software.ibm.com/data/km/knownledgex/

Sovereign-hill	In query	http://www.sovereign-hill.com/releasenotes.htm
Compassware	Infomagnet	http://www.compassware.com/products/index.html
Inktomi	Inktomi search software	http://www.inktomi.com/products/search/products/ultraseek/ultratop.htm
Ibm	Intelligent miner for text	http://www-4.ibm.com/software/data/iminer/fortext/ibm_tse.html
Ibm	Intelligent miner for text: net question solution	http://www-4.ibm.com/software/data/iminer/fortext/ibm_tse.html
Ibm	Intelligent miner for text: search engine	http://www-4.ibm.com/software/data/iminer/fortext/ibm_tse.html
Ibm	Intelligent miner for text: web crawler	http://www-4.ibm.com/software/data/iminer/fortext/ibm_tse.html
Inter-lan	Interlan system: inter-file	http://www.inter-lan.com/
Inter-lan	Interlan systems	http://www.inter-lan.com/
Inxight	Inxight categorizer	http://www.inxight.com/products_sp/categorizer/index.html
Isysdev	Isys spider	http://www.isysdev.com/products/spider.htm
Isysdev	Isys:web 5.5	http://www.isysdev.com/products/web.htm
Kwiz-solutions	K.wiz	http://www.kwiz-solutions.com/
Inference	K-commerce support enterprise knowledge gateways	http://www.inference.com/products/index_supentr.html
Opentext	Livelink. Personal workspace	http://www.opentext.com/livelink/details/index.html
Opentext	Livelink: enterprise workspace	http://www.opentext.com/livelink/details/index.html
Lotus	Lotus notes	http://www.lotus.com
Lycos	Lycos site spider	http://www.lycos.com/software/software-intranet.html
Teamware	Meridio	http://www.teamware.com/teamware/products/meridio/meridio.htm
Teamware	Meta4 knownet	http://www.meta4.com/products/knownet.html
Blueangeltech	Metastar	http://www.blueangeltech.com/
Microsoft	Microsoft index server	http://www.microsoft.com/ntserver/web/exec/feature/indser2.asp?rld=63
Microsoft	Microsoft netmeeting	http://www.microsoft.com/windows/netmeeting/features/default.asp
Netscape	Netscape compass server	http://home.netscape.com/compass/v3.0/index.html
Novell	Novell portal server	http://www.novell.com/products/portal/quicklook.html
Ocs	Ocs glob@l	http://www.ocs.es/global.htm
Onbase	Onbase	http://www.onbase.com/products/products.asp

Onbase	Onbase workflow	http://www.onbase.com/products/onbase.asp
Oracle	Oracle database server	http://www.oracle.com/database/index.html
Maxum	Phantom	http://www.maxum.com
Thinkingtools	Project challenge	http://www.thinkingtools.com/
Sap	Sap knowledge warehouse	http://www.sap.com/solutions/bi/km/know_cons.htm
Semio	Semio map	http://www.semio.com/products/semiomap/howdoesitwork.html
E-carrot	Sintagma	http://www.e-carrot.net/
Inovie	Team center v. 3.0	http://www.inovie.com/product/
Teamware	Teamware flow	http://www.teamware.com/teamware/products/process/flow.htm
Thinktools	Thinktools tm suite	http://www.thinktools.com/
Verity	Verity information server	http://www.verity.com/products/infoserv/index.html
Verity	Verity portal one	http://www.verity.com/products/portal/index.html

Fuente: América Grau

En esta tabla, se puede observar la gran variedad de productos tecnológicos en el mercado, que sirven como apoyo a los procesos de gestión del conocimiento.

Capítulo 3

3. METODOLOGÍA

Figura 3.1: Fases para la construcción del modelo



Fuente: Autor del proyecto

3.1. Teorización

En esta primera fase se estudió las necesidades del proyecto liderado por Claudia Liliana Lasso Giraldo quien hizo énfasis en realizar entregas periódicas y rápidas en pro de obtener victorias tempranas. Para ello, se planteó trabajar con herramientas de software libre para el favorecimiento de la empresa en términos de tiempo, recursos y dinero. Según lo planeado se optó por utilizar la metodología ágil XP (Extreme Programming) teniendo en cuenta las necesidades y objetivos del proyecto. Cada semana se realizaban reuniones para evaluar los avances realizados.

3.2. Exploración

En esta fase se investigó sobre las herramientas de software libre que cumplieran con las necesidades básicas y como resultado de la investigación se eligió trabajar con Joomla, gestor de contenidos con alto grado de adaptabilidad, configuración, versatilidad e interactividad,

proporcionando opciones para crear, modificar y eliminar contenido desde un sitio web de manera fácil e intuitiva, a través, de un panel de administración.

Los criterios tenidos en cuenta para la evaluación y elección de la aplicación se encuentran en un artículo "Herramientas para la gestión del conocimiento en la nueva era de las organizaciones" ubicado en el Cd.

3.3. Construcción

Teniendo en cuenta las anteriores fases para el proceso de implementación fue indispensable dividir en módulos las necesidades del proyecto en relación a sus prioridades. La forma en la que se llevó a cabo la construcción e implementación de los módulos, fue mediante la investigación e instalación de tecnologías en el mercado que cumplieran con los requerimientos básicos de la aplicación, donde posteriormente se realizaban los ajustes necesarios tanto de configuración como de creación, modificación y eliminación del código fuente.

Capítulo 4

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1. Selección metodológica

Teniendo en cuenta que el proyecto fue enmarcado dentro de un trabajo de grado en modalidad pasantía para la empresa Carvajal Tecnología y Servicios, donde se contó con un límite máximo de tiempo de 8 meses y se pretendía realizar entregas rápidas; como se mencionó anteriormente se eligió XP (Extreme Programming), metodología ágil basada en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo del código, siendo estos elementos los apropiados para cumplir con los objetivos planteados.

Tripod (2013) de Fases de Programación Extrema [13] indica:

- **1ª Fase: Planificación del proyecto.**
 - Historias de usuario.
 - Release planning.
 - Iteraciones.
 - Velocidad del proyecto.
 - Programación en pareja.

- Reuniones diarias.
- **2ª Fase: Diseño.**
 - Diseños simples.
 - Glosarios de términos.
 - Riesgos.
 - Funcionalidad extra.
 - Tarjetas C.R.C.
- **3ª Fase: Codificación.**
- **4ª Fase: Pruebas.**
 - El uso de los tests en X.P.
 - Tests de aceptación.

1ª Fase: Planificación del proyecto.

Historias de usuario: El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología X.P es definir las historias de usuario con el cliente. Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso pero con algunas diferencias: Constan de 3 ó 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico sin hacer mucho hincapié en los detalles; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados, etc. Son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen. También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario. Cuando llega la hora de implementar una historia de usuario, el cliente y los desarrolladores se reúnen para concretar y detallar lo que tiene que hacer dicha historia. El tiempo de desarrollo ideal para una historia de usuario es entre 1 y 3 semanas.

Release planning: Después de tener definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, en inglés "Release plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Un "Release plan" es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Después de un "Release plan" tienen que estar claros estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (que son principalmente las historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardarán en desarrollarse y publicarse las versiones del programa, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado. (Release plan: Planificación de publicaciones).

Iteraciones: Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el tests de aceptación que se realizó al terminar la iteración anterior. Estas historias de usuario son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

Velocidad del proyecto: La velocidad del proyecto es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; estimarla es muy sencillo, basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. Usando la velocidad del proyecto controlaremos que todas las tareas se puedan desarrollar en el tiempo del que dispone la iteración. Es conveniente reevaluar esta medida cada 3 ó 4 iteraciones y si se aprecia que no es adecuada hay que negociar con el cliente un nuevo "Release Plan".

Programación en pareja: La metodología X.P. aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

Reuniones diarias: Es necesario que los desarrolladores se reúnan diariamente y expongan sus problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Las reuniones tienen que ser fluidas y todo el mundo tiene que tener voz y voto.

2ª Fase: Diseño.

Diseños simples: La metodología X.P sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible e impleméntable que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.

Glosarios de términos: Usar glosarios de términos y un correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

Riesgos: Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

Funcionalidad extra: Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada, lo que implica que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y recursos.

Refactorizar: Refactorizar es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento. Es muy común rehusar códigos ya creados que contienen funcionalidades que no serán usadas y diseños obsoletos. Esto es un error porque puede generar código completamente inestable y muy mal diseñado; por este motivo, es necesario refactorizar cuando se va a utilizar código ya creado.

Tarjetas C.R.C.: El uso de las tarjetas C.R.C (Class, Responsibilities and Collaboration) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos olvidándose de los malos hábitos de la programación procedural clásica.

Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

3ª Fase: Codificación.

Como ya se dijo en la introducción, el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de X.P. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los tests que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada.

La codificación debe hacerse atendiendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad. Crear tests que prueben el funcionamiento de los distintos códigos implementados nos ayudará a desarrollar dicho código. Crear estos tests antes nos ayuda a saber qué es exactamente lo que tiene que hacer

el código a implementar y sabremos que una vez implementado pasará dichos tests sin problemas ya que dicho código ha sido diseñado para ese fin. Se puede dividir la funcionalidad que debe cumplir una tarea a programar en pequeñas unidades, de esta forma se crearán primero los tests para cada unidad y a continuación se desarrollará dicha unidad, así poco a poco conseguiremos un desarrollo que cumpla todos los requisitos especificados.

Como ya se comentó anteriormente, X.P opta por la programación en pareja ya que permite un código más eficiente y con una gran calidad. X.P sugiere un modelo de trabajo usando repositorios de código dónde las parejas de programadores publican cada pocas horas sus códigos implementados y corregidos junto a los tests que deben pasar. De esta forma el resto de programadores que necesiten códigos ajenos trabajarán siempre con las últimas versiones. Para mantener un código consistente, publicar un código en un repositorio es una acción exclusiva para cada pareja de programadores.

X.P también propone un modelo de desarrollo colectivo en el que todos los programadores están implicados en todas las tareas; cualquiera puede modificar o ampliar una clase o método de otro programador si es necesario y subirla al repositorio de código. El permitir al resto de los programadores modificar códigos que no son suyos no supone ningún riesgo ya que para que un código pueda ser publicado en el repositorio tiene que pasar los tests de funcionamiento definidos para el mismo.

La optimización del código siempre se debe dejar para el final. Hay que hacer que funcione y que sea correcto, más tarde se puede optimizar. X.P afirma que la mayoría de los proyectos que necesiten más tiempo extra que el planificado para ser finalizados no podrán ser terminados a tiempo se haga lo que se haga, aunque se añadan más desarrolladores y se incrementen los recursos. La solución que plantea X.P es realizar un nuevo "Release plan" para concretar los nuevos tiempos de publicación y de velocidad del proyecto.

A la hora de codificar no seguimos la regla de X.P que aconseja crear tests de funcionamiento con entornos de desarrollo antes de programar. Nuestros tests los obtendremos de la especificación de requisitos ya que en ella se especifican las pruebas que deben pasar las distintas funcionalidades del programa, procurando codificar pensando en las pruebas que debe pasar cada funcionalidad.

4ª Fase: Pruebas.

Uno de los pilares de la metodología X.P es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que se vayan implementando.

El uso de los tests en X.P es el siguiente:

Se deben crear las aplicaciones que realizarán los tests con un entorno de desarrollo específico para tests. Hay que someter a tests las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales. Se deben crear los tests que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los tests que el código.

Un punto importante es crear tests que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará. Hay que crear los tests abstrayéndose del futuro código, de esta forma aseguraremos la independencia del tests respecto al código que evalúa. Como se comentó anteriormente los distintos tests se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican. Ningún código puede ser publicado en el repositorio sin que haya pasado su tests de funcionamiento, de esta forma, aseguramos el uso colectivo del código (explicado en el apartado anterior).

El uso de los tests es adecuado para observar la refactorización. Los tests permiten verificar que un cambio en la estructura de un código no tiene por qué cambiar su funcionamiento.

Tests de aceptación: Los tests mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario. Para asegurar el funcionamiento final de una determinada historia de usuario se deben crear "Tests de aceptación"; estos tests son creados y usados por los clientes para comprobar que las distintas historias de usuario cumplen su cometido.

Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán tests que analicen partes de las mismas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

4.2. Teorización

En esta fase se estudiaron las herramientas de software libre que cumplieran con las necesidades básicas y como resultado de la investigación se eligió trabajar con Joomla, gestor de contenidos con alto grado de adaptabilidad, configuración, versatilidad e interactividad. Proporcionando opciones para crear, modificar y eliminar contenido desde un sitio web de manera fácil e intuitiva, a través, de un panel de administración. Aparte de que es de código abierto, bajo licencia GPL, cabe aclarar que todo se trabajó bajo los lineamientos básicos de la metodología de desarrollo ágil XP, para realizar entregas modulares debido a que los requerimientos eran cambiantes por la versatilidad del negocio. XP define como norma vital, la planeación constante durante el proceso de desarrollo. Esta planeación tiene como artefacto fundamental la redacción de historias de usuario para dividir en módulos las necesidades.

4.2.1. Historias de usuario

Después de analizar el problema y discutir las funcionalidades necesarias determinadas por Claudia Liliana Lasso Giraldo (Líder del proyecto), se determinó que los requerimientos del proyecto estaban previamente enmarcados en las normas ITIL V3 donde estos procesos se explican en el documento “**Caracterización del proceso de las normas ITIL V3 de gestión del conocimiento**”. Con base en esto se produjeron las siguientes historias de usuario referenciadas en la Tabla 4.1. donde se muestran las historias de usuario del módulo de librería virtual.

Tabla 4.1. Historia de Usuarios, módulo de Librería Virtual

	Historias de Usuario		Documento: HU-001 Revisión:001
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.			Fecha: 01/03/2013
Módulo: Librería Virtual			
N°	Titulo	Descripción	
1	Como administrador quiero crear categorías en el módulo librería virtual para alojar	Descripción General: El administrador selecciona la ruta e ingresa las referencias del directorio que desea crear. Puntos Clave: Se debe notificar al administrador si la creación de la categoría fue exitosa.	

	documentos.	Se debe notificar al administrador si la creación de la categoría no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Crear categorías dentro de la librería virtual y verificar que dicha información se visualice en la ruta indicada.
1.1	Como administrador quiero modificar categorías en el módulo librería virtual para alojar documentos.	Descripción General: El administrador busca la ruta de la categoría y modifica los datos que tiene asociados. Puntos Clave: - Se debe notificar al administrador si la modificación de la categoría fue exitosa. - Se debe notificar al administrador si la modificación de la categoría no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Modificar categorías dentro de la librería virtual y verificar que dicha información se visualice correctamente conforme a las modificaciones realizadas.
1.2	Como administrador quiero eliminar categorías en el módulo librería virtual.	Descripción General: El administrador selecciona la ruta de la categoría y elimina una o más categorías. Puntos Clave: - Se debe notificar al administrador si la eliminación de la categoría fue exitosa. - Se debe notificar al administrador si la eliminación de la categoría no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Eliminar categorías dentro de la librería virtual y verificar que dicha información no se visualice.
1.3	Como administrador quiero crear documentos desde el módulo librería virtual.	Descripción General: El administrador asocia al documento las siguientes referencias: ruta, título, código del documento, abstract, idioma, autor, páginas, fecha de publicación, persona que contribuye, palabras clave, documento (selección de documento a subir), usuario de dominio. Una vez se han insertado todos los valores de los campos se guarda el documento. Puntos Clave: - Se debe notificar al administrador si la creación del documento fue exitosa. - Se debe notificar al administrador si la creación del documento no fue exitosa. - El sistema debe permitir subir información en los siguientes formatos: png, doc, docx, ppt, pptx, xlsx, pdf, txt, rar, zip, xls, - El tamaño máximo de subida debe ser de 30 megabytes. Pruebas de Aceptación: - Cargar documentos desde librería virtual y verificar que dicha información se visualice correctamente con respecto

		a las referencias indicadas. • Cargar un documento que se aproxime al tamaño máximo definido en el sistema y verificar que cargue correctamente.
1.4	Como administrador quiero modificar documentos desde el módulo librería virtual.	Descripción General: El administrador busca el documento y modifica los datos asociados. Puntos Clave: • Se debe notificar al administrador si la modificación del documento fue exitosa. • Se debe notificar al administrador si la modificación del documento no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Modificar documentos desde librería virtual y verificar que dicha información se visualice correctamente con respecto a las modificaciones realizadas.
1.5	Como administrador quiero eliminar documentos desde el módulo librería virtual.	Descripción General: El administrador busca, selecciona y elimina uno o más documentos. Puntos Clave: • Se debe notificar al administrador si la eliminación del documento fue exitosa. • Se debe notificar al administrador si la eliminación del documento no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Eliminar documentos desde librería virtual y verificar que dicha información no se visualice.
1.6	Como usuario quiero buscar información por medio de palabras clave.	Descripción General: El usuario escribe en la barra de búsqueda el concepto o nombre que tenga asociado el documento que desea encontrar por medio de palabras clave. Puntos clave: Como usuario quiero buscar un documento desde cualquier parte de la plataforma. Pruebas de Aceptación: Asociar palabras a un documento, luego buscarlo con : • Datos correctos. • Datos incorrectos. Visualizar que dicho proceso se realice correctamente con respecto a los documentos establecidos en el sistema.
1.7	Como usuario quiero visualizar la ruta de ubicación de los documentos.	Descripción General: El usuario debe tener visible la ruta de ubicación después de realizar la búsqueda de un documento y al navegar por el sistema. Puntos Claves: Además de mostrar la ruta, ésta debe permitir enlazarse con las categorías y subcategorías mostradas después de realizar la búsqueda.

		Pruebas de Aceptación: Buscar documentos desde todas las vistas de la plataforma y verificar que la ruta de ubicación del documento se visualice correctamente con respecto a su ubicación.
1.8	Como usuario quiero visualizar la información de un documento antes de descargarlo.	Descripción General: El usuario realiza la búsqueda de un documento y visualiza la información básica del documento como abstract, idioma, autor, páginas después de su búsqueda. Pruebas de Aceptación: Buscar varios documentos y verificar si el contenido se visualiza correctamente.
1.9	Como usuario quiero descargar documentos.	Descripción General: El usuario realiza la búsqueda de un documento y visualiza la información básica del documento y descarga el documento. Pruebas de Aceptación: descargar documentos y verificar si el contenido se visualiza correctamente.

Fuente: Autor del proyecto

Las demás historias de usuario están contenidas en el Anexo A.

4.2.2. Release Planning

Luego de tener definidas las historias de usuario, se establecieron las prioridades de cada módulo con sus respectivas fechas de entrega, en la Tabla 4.2.se muestra el Release planning del proyecto.

Tabla 4.2: Release Planning

Prioridad	Actividad	Fecha inicio	Fecha Fin	Responsable	Estado
P1	Módulo Librería Virtual	Mar-01-2013	Mar-30-2013	David Suarez	Ok
P2	Módulo de Usuario	Abr-01-2013	Abr-25-2013	David Suarez	Ok
P3	Módulo de Eventos	Abr-26-2013	may-19-2013	David Suarez	Ok
P4	Módulo contribuir conocimiento	may-20-2013	Jun-14-2013	David Suarez	Ok
P5	Módulo de Noticias	Jun-15-2013	Jun-25-2013	David Suarez	Ok
P6	Módulo de Registro	Jun-26-2013	Jul -08-2013	David Suarez	Ok
P7	Módulo de Foros	Jul-16-2013	Ago-03-2013	David Suarez	Ok

P8	Módulo Lecciones Aprendidas	Ago-4-2013	Ago-12-2013	David Suarez	Ok
P9	Módulo de Estadísticas	Ago-13-2013	Ago-20-2013	David Suarez	Ok
P10	Módulo Contacto al Administrador	Ago-24-2013	Ago-24-2013	David Suarez	Ok
P11	Módulo Enlaces de Interés	Ago-24-2013	Ago-24-2013	David Suarez	Ok
P12	Módulo Inducción a Colaboradores	Ago-24-2013	Ago-24-2013	David Suarez	Ok

Fuente: Autor del proyecto

4.2.3. Iteraciones

Las iteraciones se definieron al inicio de cada etapa, permitiéndole al usuario seleccionar las historias de usuario del "ReleasePlanning" para ser implementadas en la tabla 4.3. donde se muestran las iteraciones del módulo de librería virtual.

Tabla 4.3: Iteraciones, Módulo Librería Virtual

	Iteración XP	Documento:IT-001 Revisión : 01
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		
Módulo: Librería Virtual		
Iteración: 1		
Descripción	Historias de Usuario	

En esta iteración se evaluaron las tecnologías para integrar directorios de almacenamiento teniendo en cuenta los parámetros que impone la gestión documental.	En esta iteración se seleccionaron las siguientes historias de usuario: Módulo de Librería Virtual HU 1: creación de directorios. HU 1.1: modificación de directorios. HU 1.2: eliminación de directorios. HU 1.3: creación de documentos. HU 1.4: modificación de documentos. HU 1.5: eliminación de documentos. HU 1.6: búsqueda de documentos. HU1.7: visualización la ruta de almacenamiento. HU 1.8: detalle de descarga. HU 1.9: descarga de documentos.	
Plan de Trabajo		
Historia de Usuario	Prioridad	Fecha de Inicio
1	1	Marzo-1-2013
1.1	2	Marzo-3-2013
1.2	2	Marzo-9-2013
1.3	2	Marzo-12-2013
1.4	2	Marzo-15-2013
1.5	2	Marzo-18-2013
1.6	3	Marzo-21-2013
1.7	4	Marzo-24-2013
1.8	3	Marzo-27-2013
1.9	3	Marzo-30-2013

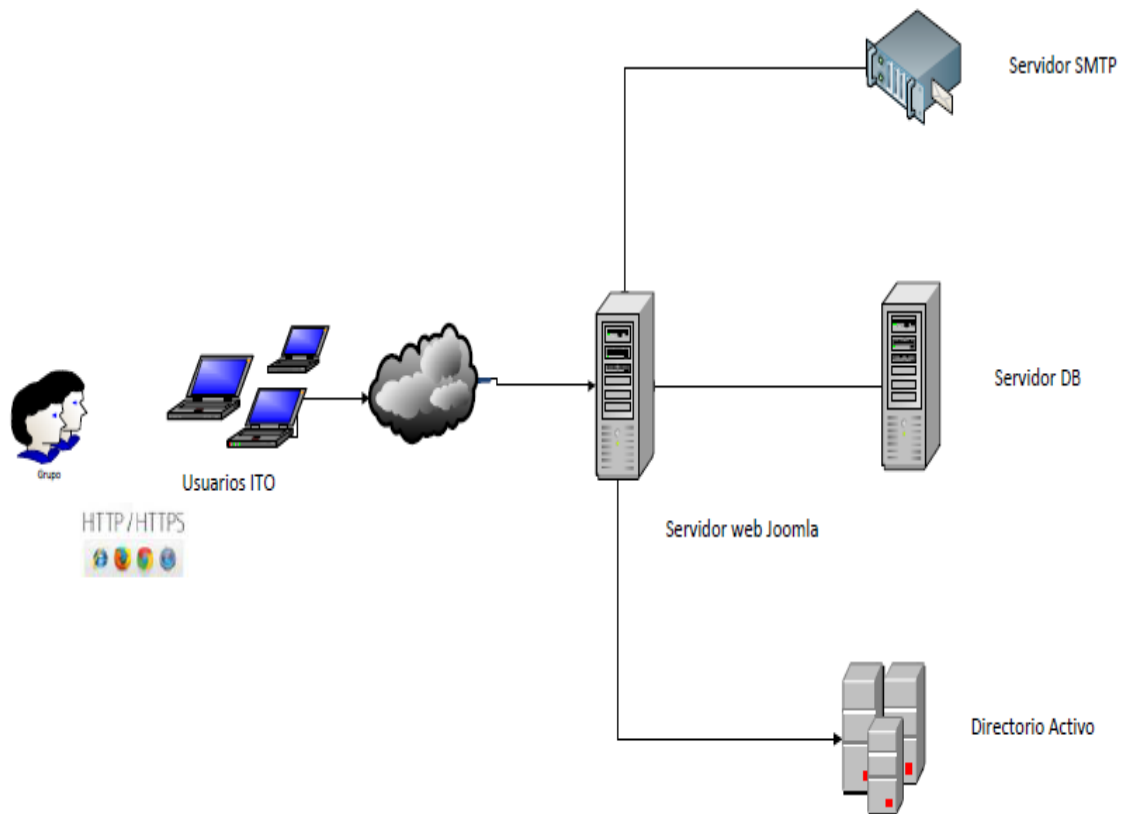
Fuente: Autor del proyecto

Las demás historias de usuario están contenidas en el Anexo B.

4.3. Exploración

4.3.1. Diagrama de arquitectura

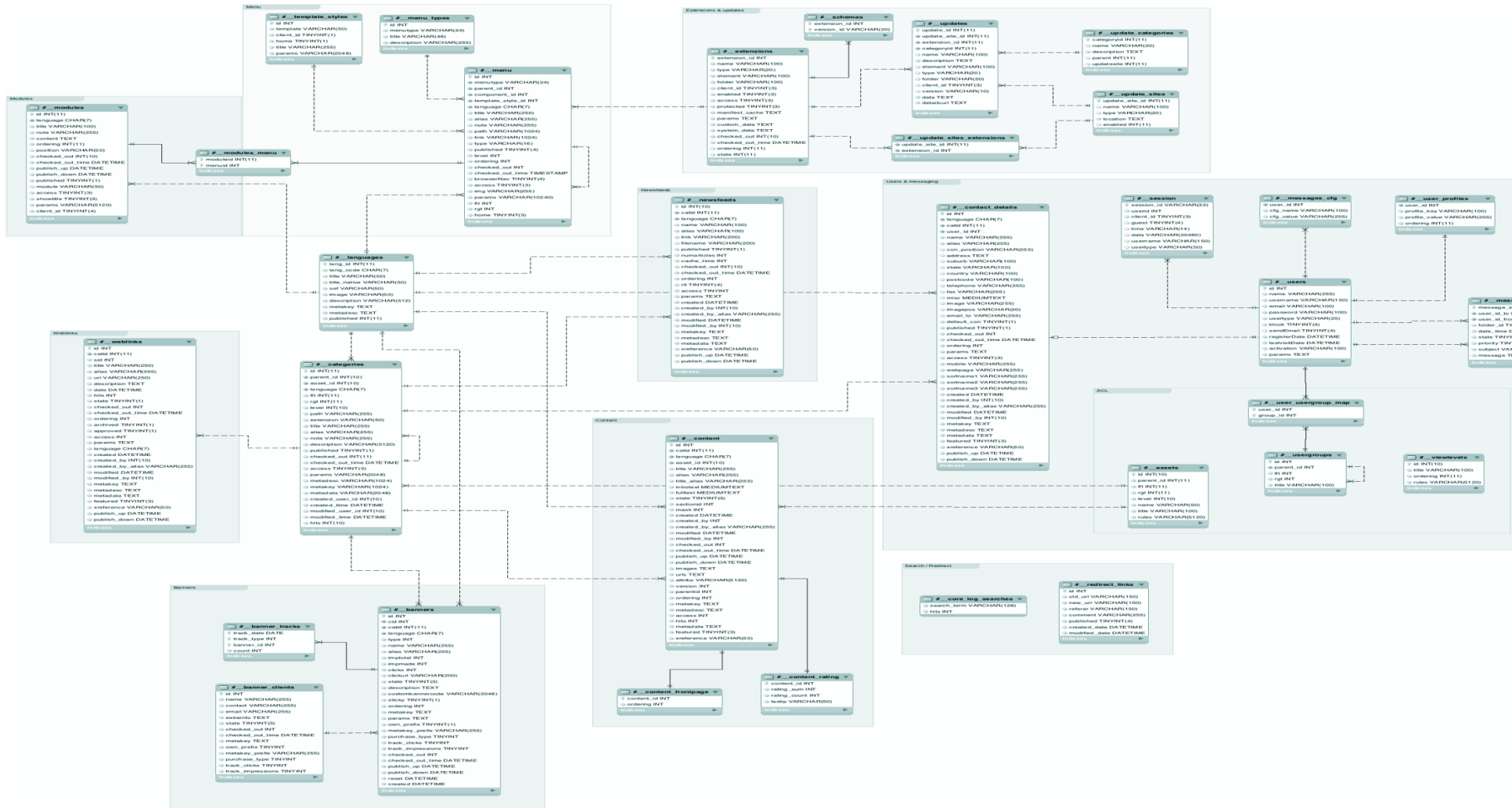
Figura 4.1: Diagrama de arquitectura



Fuente: Autor del proyecto

4.3.2. Diagrama de Base de Datos

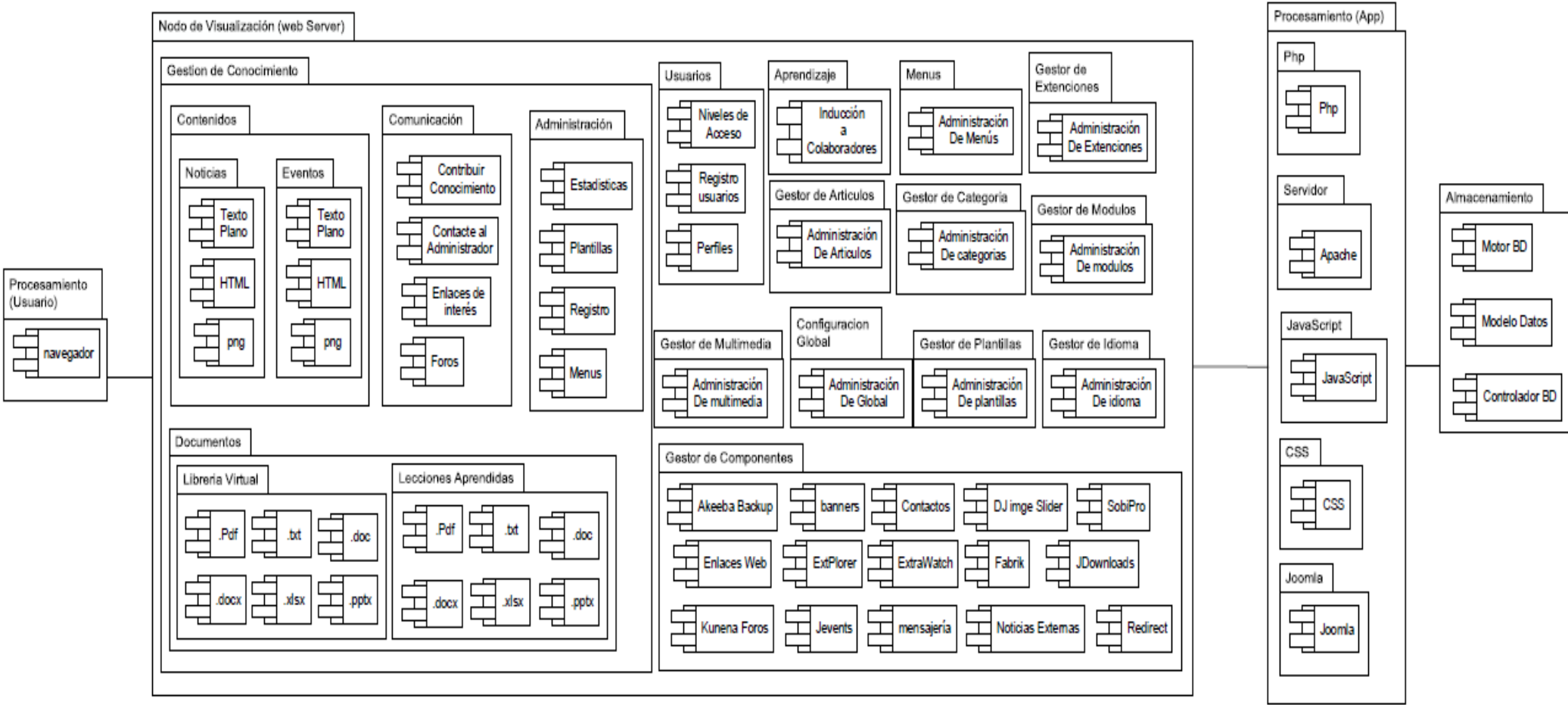
Figura 4.2: Diagrama de base de datos



Fuente: Autor del proyecto

4.3.3. Diagrama de Componentes

Figura 4.3: Diagrama de componentes



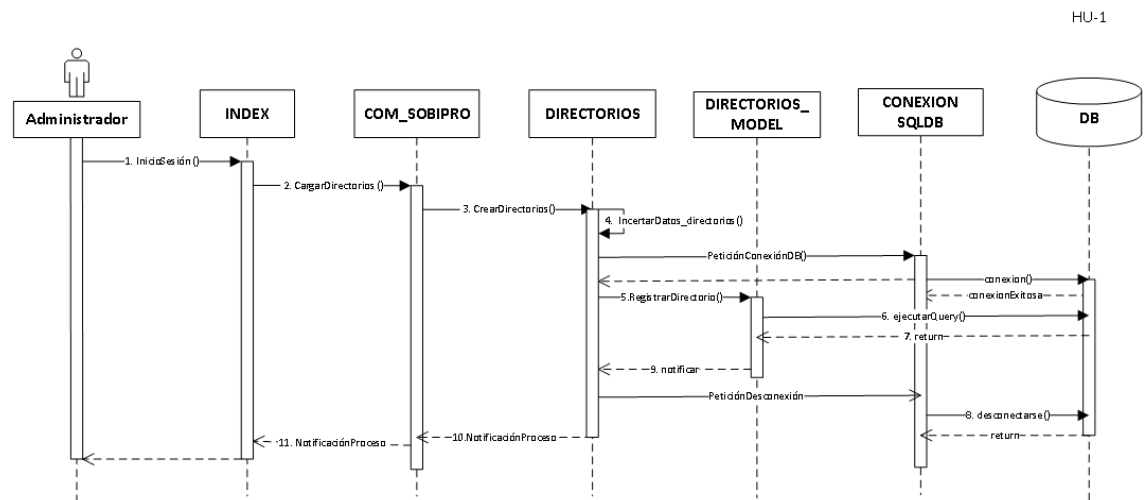
Fuente: Autor del proyecto

4.3.4. Diagramas de secuencia

Diagramas de secuencia del módulo Librería Virtual.

Diagrama de secuencia creación de directorios

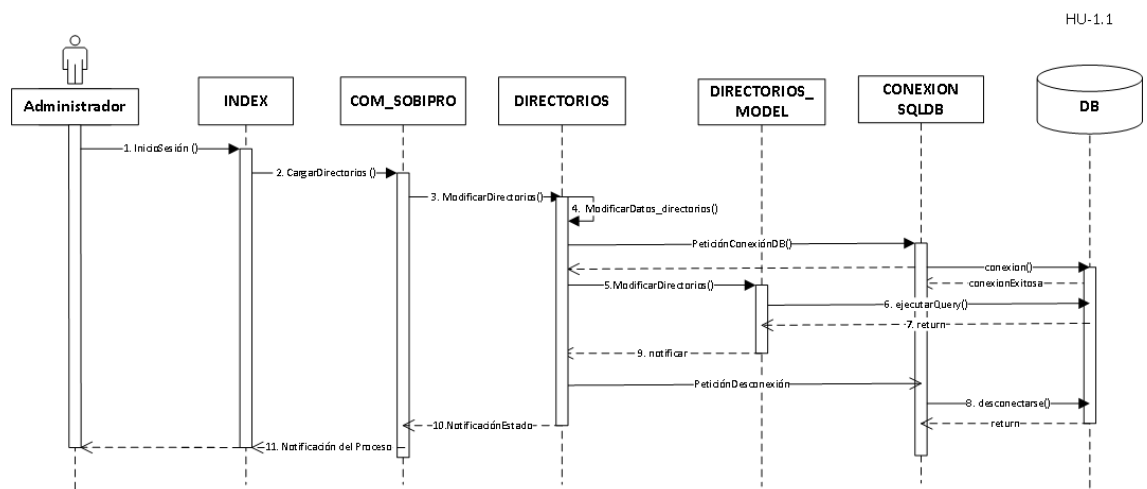
Figura 4.4: Diagrama de secuencia creación de directorios



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia modificación de directorios

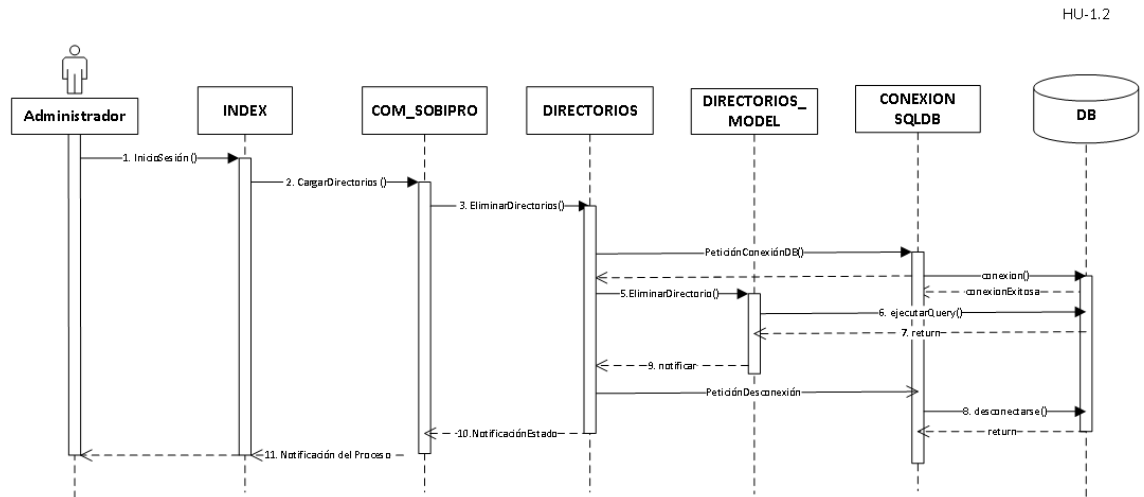
Figura 4.5: Diagrama de secuencia Modificación de Directorios



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia eliminación de directorios

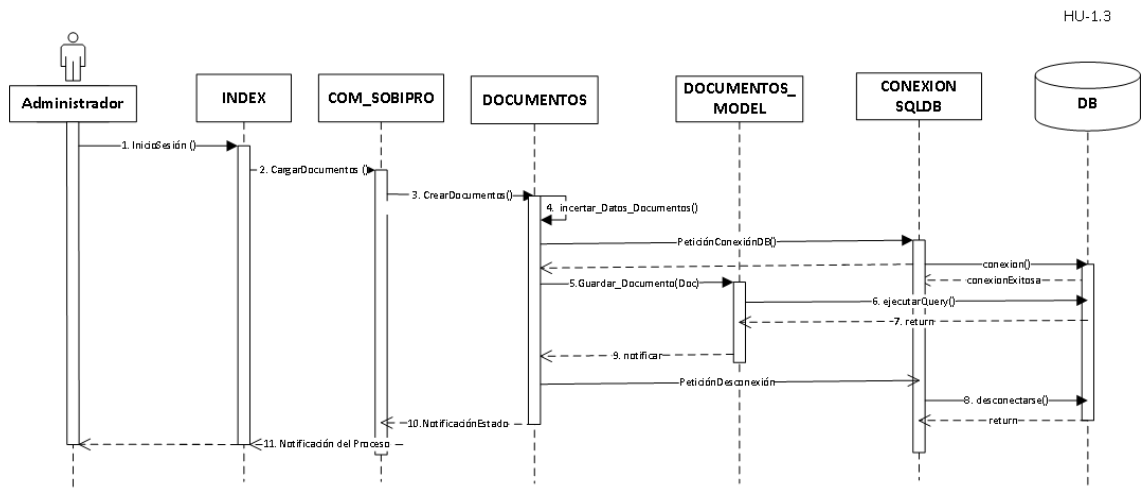
Figura 4.6: Diagrama de secuencia Eliminación de Directorios



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia creación de documentos

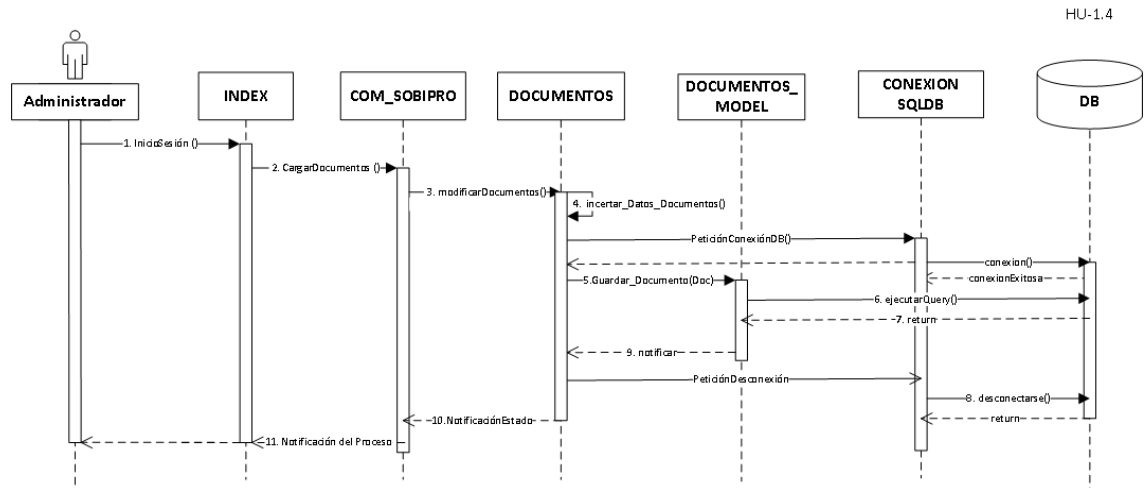
Figura 4.7: Diagrama de secuencia Creación de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia modificación de documentos

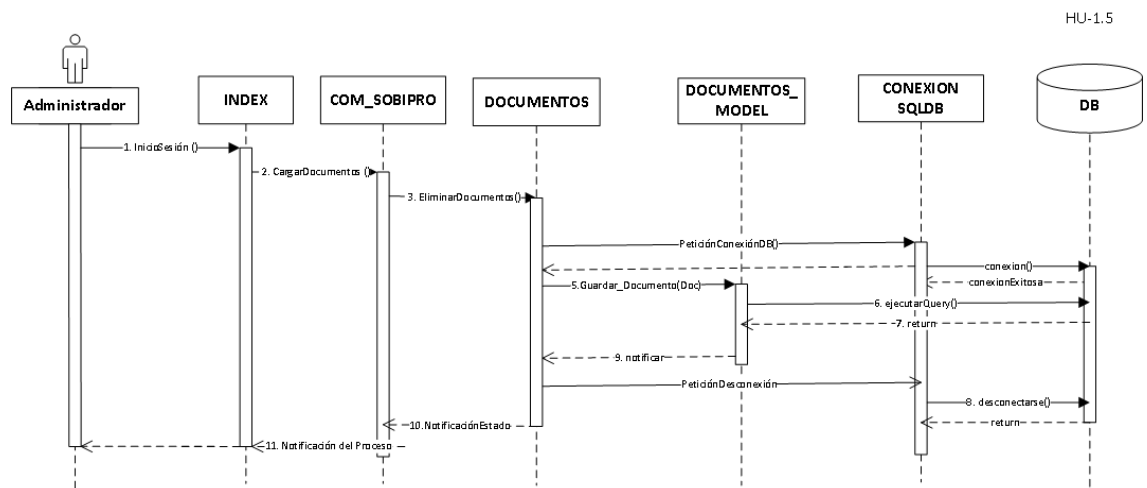
Figura 4.8: Diagrama de secuencia modificación de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia eliminación de documentos

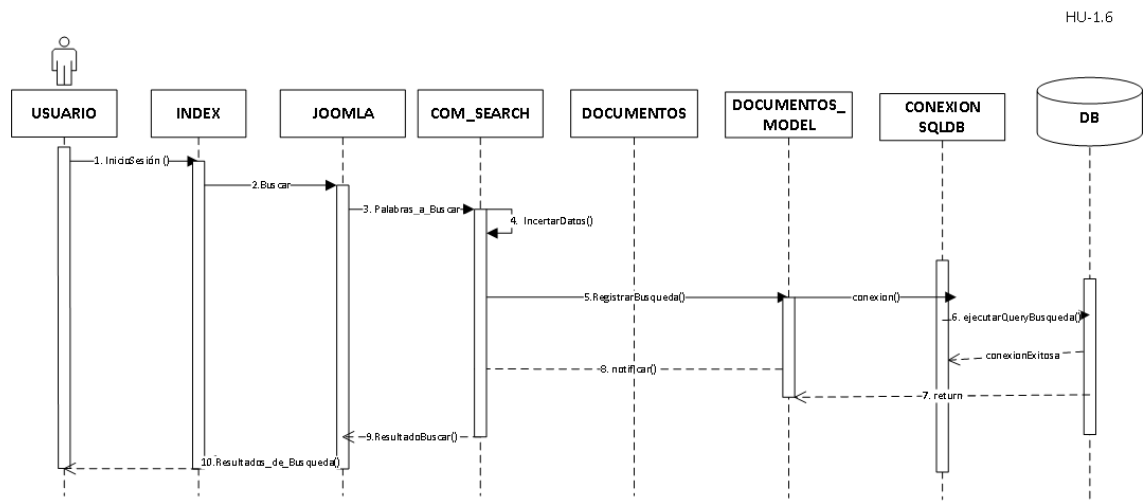
Figura 4.9: Diagrama de secuencia Eliminación de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia búsqueda de documentos

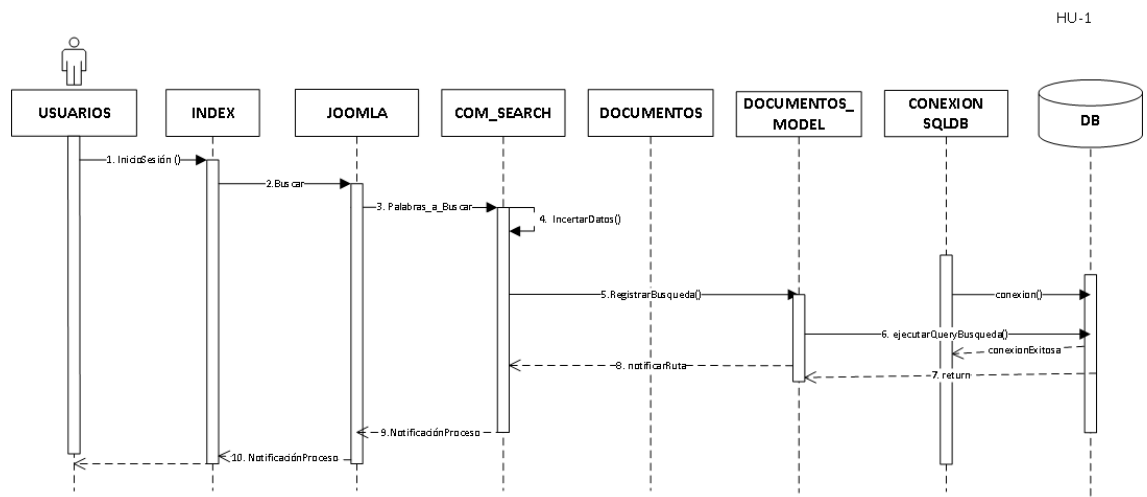
Figura 4.10: Diagrama de secuencia Búsqueda de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia visualización ruta de documentos

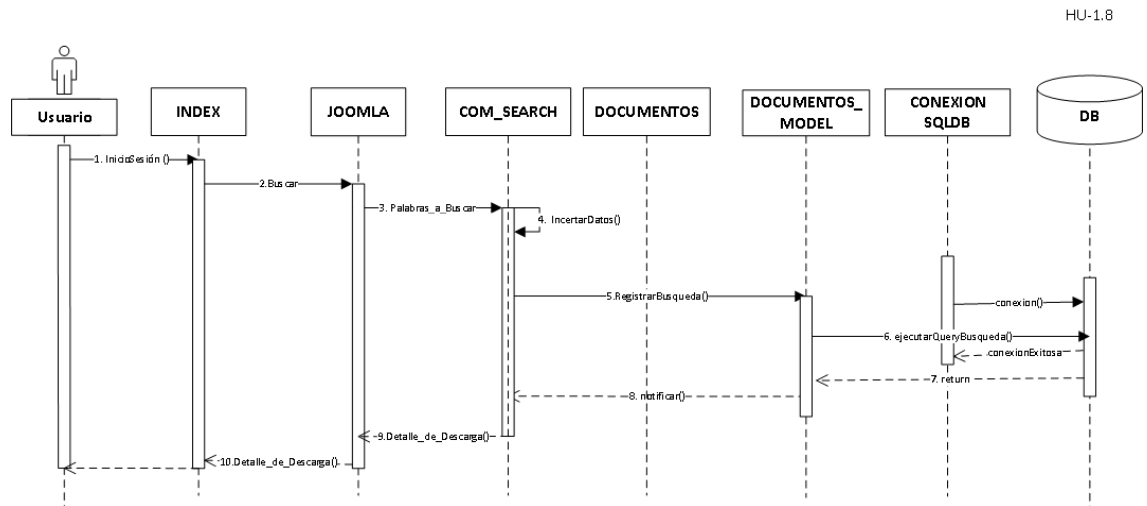
Figura 4.11: Diagrama de secuencia Visualización Ruta de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia detalle de descarga

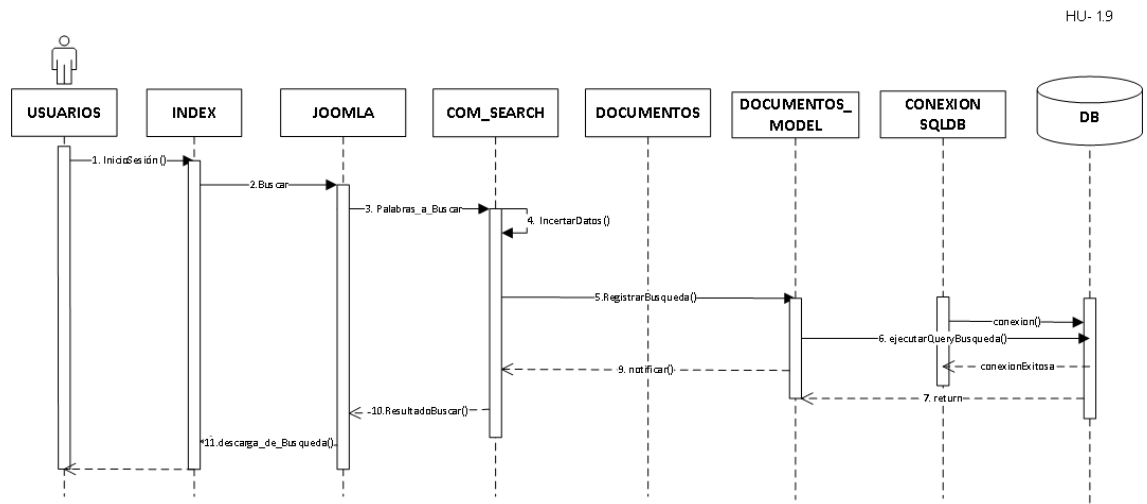
Figura 4.12: Diagrama de secuencia Detalle de Descarga



Fuente: Autor del proyecto

Diagrama de secuencia descarga de documentos

Figura 4.13: Diagrama de secuencia Descarga de Documentos



Fuente: Autor del proyecto

Los demás diagramas de secuencia están contenidas en el Anexo C.

4.4. Construcción

4.4.1. Fases de construcción

El cliente tiene un rol muy importante a la hora de implementar las historias de usuario y su presencia es vital debido a que se puede evaluar directamente si se cumple con la funcionalidad específica. Ahora bien, la implementación siempre estuvo supervisada por la líder de proyecto con quien se encontraron correcciones y recomendaciones oportunas permitiendo la optimización del tiempo de producción en conjunto con la realización del mismo.

Para la construcción de esta aplicación fue muy importante el manejo por fases, permitiendo así realizar las entregas periódicas en pro de cumplir con el principio de la metodología ágil XP. Cabe aclarar que antes del inicio de las fases fue necesario crear una plataforma base que cumpliera con los atributos de marca de la empresa, los cuales estaban claramente definidos y estipulados, por lo cual fue necesario realizar un modelo básico, bosquejando un esquema de navegabilidad y estructuración que cumpliera con dichos atributos de marca. Retomando la idea inicial las fases fueron las siguientes:

4.4.1.1. Fase 1: Módulo Librería Virtual

Para la implementación del módulo de librería virtual, se realizó una investigación de tecnologías para la gestión documental y como resultado se encontró SobiPro, componente gratuito que a pesar de que algunos de sus módulos complementarios son de pago es la opción más viable siendo un componente multi-directorio con las siguientes características:

- Secciones - Multi-Contenido.
- Categorización.
- Campos personalizados.
- Sistema de plantillas personalizables.
- Formulario de búsquedas avanzadas.
- Lista de control de acceso ⁷(ACL).
- Aplicaciones propias y de terceros compatibles.
- Instalador de aplicaciones integrado.

⁷ concepto de seguridad informática usado para fomentar la separación de privilegios.

- Repositorio automático de aplicaciones.
- Soporte Multiidioma.

Para su implantación fue necesario instalar y configurar los siguientes servicios en el servidor:

Tabla 4.4: Configuraciones servidor Sobipro

CMS	
Versión del CMS	Usando la versión recomendada de Joomla 1.6+, la 2.5.8.0
Capa FTP	La capa FTP está deshabilitada
Codificación	Usando el juego de caracteres/codificación recomendado utf-8
ServidorWEB	
Nombre y versión	La versión de Apache es la 2.2.15. SAPI: apache2handler
Config./Info. PHP	
Versión	La versión de PHP es la 5.3.3
Modo seguro	Modo seguro de PHP desactivado
Register Globals	PHP Register Globals está desactivado
Parseador de archivos de configuración	El parseador de archivos de configuración (archivos-INI) está disponible.
Librería GD	Librería GD instalada.
Librería DOM	DOM disponible
Soporte XSL	Extensión XSL disponible
Soporte XPath	DOMXPath disponible
Tidy HTML	La utilidad Tidy - HTML de limpieza y reparación no está disponible. No es una tragedia, pero sería útil tenerla
Librería SPL	Librería PHP estándar disponible
Funciones de filtrado PHP	Las funciones de filtrado están disponibles
Expresiones regulares (compatibles con Perl) disponibles	
Librería CURL	
Soporte SQLite	El soporte para SQLite está disponible
Soporte SOAP	Extensión SOAP disponible
Soporte OpenSSL	Módulo OpenSSL disponible
Tiempo máx. de ejecución	El tiempo máximo de ejecución es: 30
Límite de Memoria	El límite de memoria es: 128
Soporte JSON	Funciones JSON disponibles
ZipArchive	Extensión Zip disponible
Reflection	Reflection API disponible
System Command	Ejecución de programa de sistema habilitada
Config./Info. MySQL	
Versión	La versión de MySQL es la 5.1.52

Juego de caracteres / Codificación	Usando el cotejamiento recomendado utf8_general_ci
Crear procedimiento	Los procedimientos MySQL están disponibles
Crear vista	Las vistas MySQL están disponibles

Fuente: Autor del proyecto

4.4.1.2. Fase 2: Módulo de Usuarios

Esta funcionalidad viene con el core básico de Joomla donde se puede enlazar con el directorio activo, de esta forma los usuarios que estén dentro del directorio activo podrán acceder a la plataforma de usuarios. Para ello se realizaron las siguientes configuraciones como se observa en la figura y en la siguiente tabla.

Figura 4.14: Plugin LDAP

The screenshot shows the Joomla! Administration interface for the 'Gestor de Plug-in: Autenticación - LDAP'. The interface is divided into two main sections: 'Detalles' (Details) and 'Opciones Básicas' (Basic Options).

Detalles:

- Autenticación - LDAP
- Estatus:
- Acceso:
- Orden:
- Tipo de Plug-in: authentication
- Archivo Plug-in: ldap
- ID: 402
- Descripción: Maneja la autenticación de usuario en un servidor LDAP

Opciones Básicas:

- Servidor: asnsrvbog01.carvajal.com.co
- Puerto: 389
- LDAP V3: ☒ Si
- Negociar TLS: ☒ No
- Seguir Referencias: ☒ No
- Método de Autorización: Enlazar y Buscar
- Base DN: DC=carvajal,DC=com
- Cadena a Buscar: sAMAccountName=[s
- Usuarios DN: [empty]
- Conectar Usuario: g-porsab@carvajal.co
- Contraseña de Conexión: [empty]
- Mapear: Nombre completo: fullName
- Map: E-mail: mail
- Map: ID Usuario: uid

Fuente: Autor del proyecto

Tabla 4.5: Configuración LDAP

Opciones Básicas	
Servidor:	asnsrvbog01.carvajal.com.co
Puerto:	389
LDAP V3:	Si

Negociar TLS:	No
Seguir Referencias:	No
Método de Autorización:	Enlazar y Buscar
Base DN:	DC=carvajal,DC=com,DC=co
Cadena a Buscar:	sAMAccountName=[search]
Usuarios DN	-----
Conectar Usuario:	g-porsab@carvajal.com.co
Contraseña de Conexión:	*****
Mapear: Nombre completo:	fullName
Map: E-mail:	mail
Mapa ID Usuario:	uid

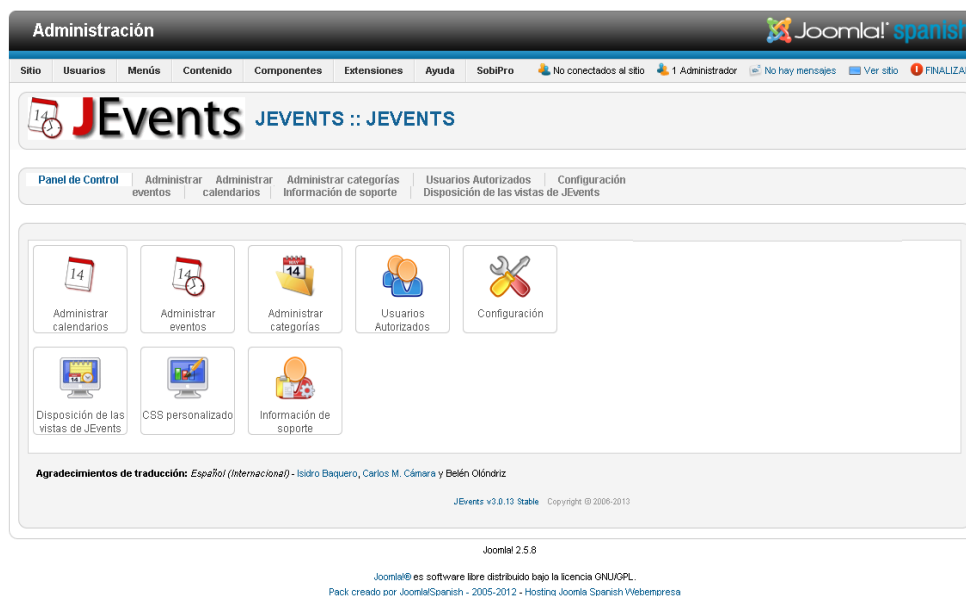
Fuente: Autor del proyecto

Fue necesario pedir permisos al área de seguridad de la empresa para habilitar el siguiente puerto. 389/tcp LDAP⁸.

4.4.1.3. Fase 3: Módulo de Eventos

La calendarización de actividades y eventos, se puede realizar con la gestión de eventos y actividades JEvents.

Figura 4.15: Módulo de eventos



Fuente: Autor del proyecto

⁸Protocolo de acceso ligero a Bases de Datos.

Estas son sus características principales:

- Plantillas del calendario y de temas.
- Ubicación/gestión de localizaciones con Google Maps. Crear menús y módulos para lugares específicos.
- Gestión de personas/equipos/recursos - artistas asociados, promotores o incluso proyectores de eventos. A continuación, crear menús personalizados que responden a determinadas personas/equipos/recursos.
- Marcar algunos eventos como privados por el administrador.
- Plugins para JomSocial y Community Builder.
- Registro de eventos, invitaciones y recordatorios.
- Etiquetados de eventos.
- Envío anónimo de eventos con Captcha.
- Campos personalizados.

4.4.1.4. Fase 4: Módulo de Contribuir Conocimiento

jDownloads es una extensión que nos permite administrar carga y descargas de información, por medio de componente podemos poner a disposición de los usuarios/visitantes archivos de cualquier tipo para descargar o también darle permisos a determinado grupo de usuarios Joomla para que suban archivos a nuestra web y los compartan. Es decir, se trata de un gestor “uplo-ad/download” 2 muy completo, amigable y completamente configurable. Junto con el componente funcionan en forma integrada diversos módulos y plugins que se instalan por separado a gusto del usuario, y se encuentra disponible en varios idiomas, dentro de ellos el castellano. Proviene de Alemania y su autor original es Arno Betz, al que recientemente se le han sumado otras personas como Marco Pelozzi y Jan Gantzert.

Características Principales:

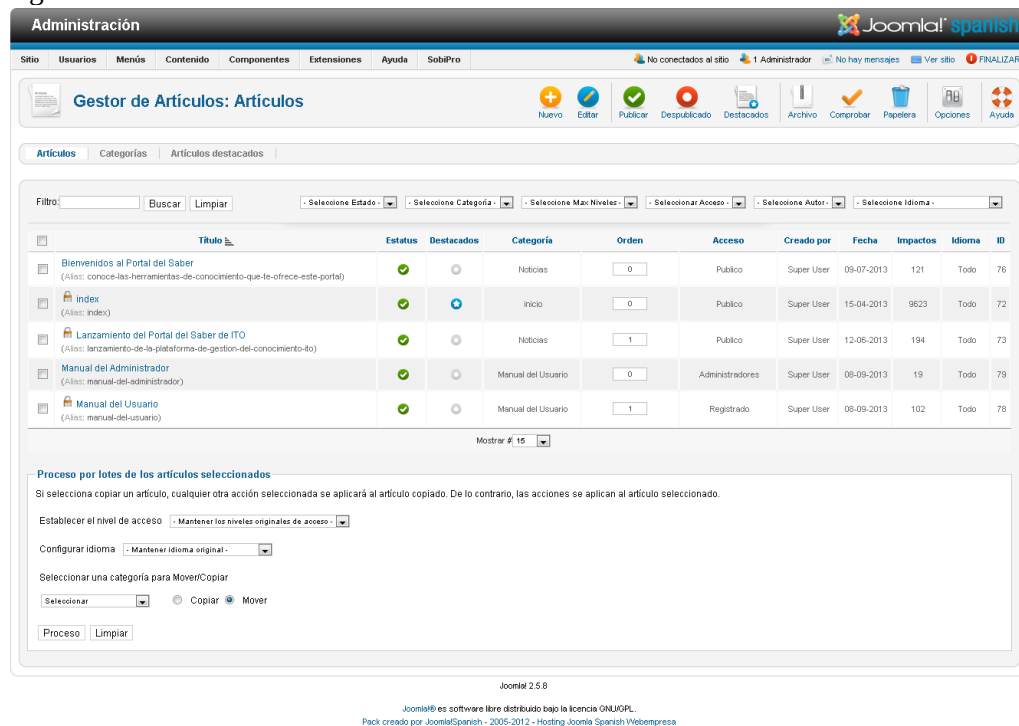
- Licencia GNU/GPL
- Tiene cierta antigüedad (tuvo sus orígenes con la versión Joomla 1.0.x) lo que la hace muy estable y seguro
- Permite proteger las descargas de hotlink y también el acceso a los directorios
- Muy fácil de actualizar a nuevas versiones
- Posee un monitor de descargas
- Trae scripts para backup y restore (copias de seguridad y restauración) desde el panel de control

- Se pueden crear categorías/sub-categorías sin límites
- Trae un administrador de licencias de los archivos a descargar
- Administración de plantillas para la presentación de las descargas
- Facilita la protección de descargas mediante un script php
- Facilita la notificación de “enlace roto” o “reporte de descarga”
- Se pueden incluir datos, tanto descripciones como palabras claves, en todas las descargas y en las categorías
- Permite la descarga por “lotes”
- Se puede indicar por cada descarga el número de versión, el sistema en el que funciona, el idioma y la licencia de uso
- Doble descripción en las descargas: una breve y una extensa
- Nos da la posibilidad de incluir una imagen de captura de la descarga
- También se puede incluir código Google AdSense en cada descarga
- Podemos incluir descargas externas (incluyendo Rapidshare 4 y similares)
- Posibilidad de incluir hasta dos mirrors o espejos para cada descarga
- Asignación de íconos a los archivos para descarga
- Asignación de permisos en las categorías o en cada descarga: registrados, invitados, etc.
- Podemos subir MP3 para compartir y se incluye un reproductor Flash on line
- Tenemos la posibilidad de agregar tiempo de espera entre descargas para evitar saturar el servidor
- Trae soporte archivos PAD de la ASP 5
- Integración full con JComments

4.4.1.5. Fase 5: Módulo de Noticias

Para la creación del módulo de noticias de trabajo con el core básico de Joomla 2.5.8, se contó con un alto grado de facilidad de uso permitiéndole al usuario un mejor desempeño de trabajo.

Figura 4.16: Módulo de noticias



Fuente: Autor del proyecto

Es importante resaltar que este módulo es muy completo y útil para la administración de noticias y contenidos permitiendo la opción de crear páginas ilimitadas y editarlas con ayuda de un editor de texto visual, el cual pone a su disposición una barra de herramientas parecida a la de cualquier procesador de texto dejando así sus contenidos con el formato que usted elija, añadiendo imágenes e insertando hipervínculos. La edición de los contenidos es completa, ofreciéndole diferentes opciones para su presentación: en formato de lista o índice, en formato blog y en una o más columnas.

4.4.1.6. Fase 6: Módulo de Registro

Para la implementación de este módulo se utilizó un componente llamado fabrik donde se crearon las estructuras de registro y codificación necesarias para su óptimo funcionamiento. Fabrik es un componente potente y flexible para la construcción de aplicaciones web personalizadas, permitiendo crear formas, listas, mapas, calendarios, líneas de tiempo y gráficos.

Figura 4.17: Módulo de registro

ID	Nombre	etiqueta	Nombre completo del elemento	Validaciones	Grupo	Complemento	Mostrar en la Lista	Publicado	Orden
1	id	ID	registros__id	0	Registros	internalid	✓	✓	1
2	titulo_documento	Título Del Documento	registros__titulo_documento	0	Registros	field	✓	✓	2
3	seccion	Seccion	registros__seccion	0	Registros	dropdown	✓	✓	3
4	categoria	Categoría	registros__categoria	0	Registros	dropdown	✓	✓	4
5	tipodoc	Tipo De Documento	registros__tipodoc	0	Registros	dropdown	✓	✓	5
6	codigo	Código Del Documento	registros__codigo	0	Registros	display	✓	✓	6
7	fecha	Fecha (Año/Mes/día)	registros__fecha	0	Registros	date	✓	✓	7
8	Activo	Activo	registros__Activo	0	Registros	dropdown	✓	✓	8
9	Fecha_de_Cierre	Fecha De Cierre	registros__Fecha_de_Cierre	0	Registros	date	✗	✓	9

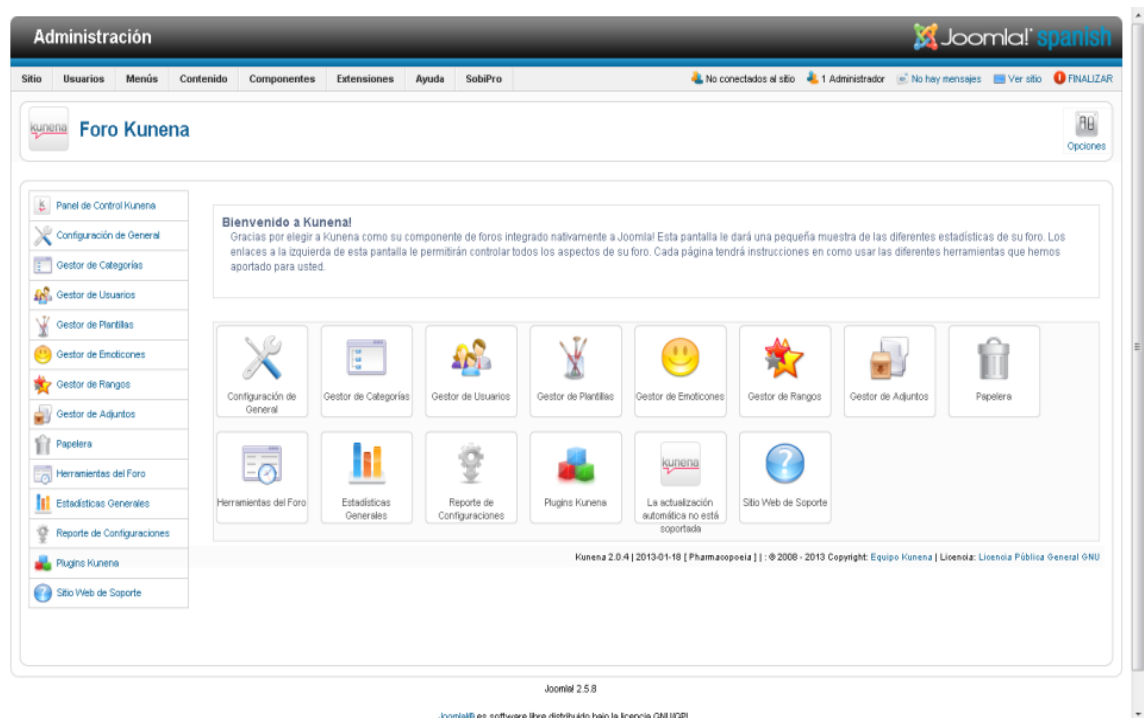
Fuente: Autor del proyecto

Fabrik permite crear formularios y tablas para que se ejecuten dentro de Joomla sin necesidad de saber de PHP y MySQL. Las aplicaciones que se pueden construir pueden ser desde simples formularios a otros más complejos, como en un portal de empleo o un formulario de errores. Veamos algunas de las características de este componente:

- Campos del formulario
- Validaciones
- Notificaciones de email
- Control de acceso
- Formularios de varias páginas con ajax

4.4.1.7. Fase 7: Módulo de Foros

Figura 4.18: Módulo de foros



Fuente: Autor del proyecto

Entre sus características se pueden destacar:

- Permite crear un árbol de categorías anidadas.
- Incorpora un ranking de usuarios donde puedes establecer distintos niveles de usuarios dependiendo del número de mensajes que estos hayan publicado.
- Incluye las funciones necesarias para incluir moderadores para todo el foro o para subforos específicos.
- Encuestas.
- Bloqueo y baneo por IP.
- Editor BBCode, que incluye la posibilidad de previsualizar el mensaje mientras se está escribiendo.
- Permite la suscripción mediante RSS.
- Es posible la edición desde la administración (backend) del archivo CSS de la plantilla del foro.
- Tiene una función de "caritas" (iconos) personalizables.
- Incluye una administración de archivos subidos, desde donde podrás controlar todos los archivos que se suben al foro y optimizar tu espacio en disco.

4.4.1.8. Fase 8: Módulo Lecciones Aprendidas

Para la creación de este módulo se utilizó SobiPro, el mismo indicado en la fase 1.

4.4.1.9. Fase9: Módulo de Estadísticas

Para la creación de este módulo se utilizó ExtraWatch componente para realizar estadísticas de la aplicación, además se instaló un módulo llamado ExtraWatch Agent Module, para contabilizar el número de clics que realiza una persona dentro de la aplicación, y de esta manera cuantificar las actividades. Todo esto queda contenido en una tabla en la base de datos, luego de esto, se desarrollaron las consultas en PHP a las tablas generadas en la base de datos un módulo que permitiera realizar las siguientes consultas:

- Número de consultas por documento.
- Número de documentos publicados.
- Número de documentos eliminados.
- Número de visitas únicas.
- Número de descargas por documento.
- Número de consultas por sección, categoría y subcategoría.
- Número de noticias publicadas.
- Número de eventos publicados.
- Porcentaje de usuarios activos.
- Número de documentos por autor.
- Número de documentos por contribuyente.

Figura 4.19: Módulo de estadísticas



Fuente: Autor del proyecto

4.4.1.10. Fase 10: Módulo Contacte al Administrador

Este módulo permite al usuario enviar correos directamente al administrador y se realizó bajo las opciones que contiene el Core Joomla.

Figura 4.20. Contacte al administrador

The screenshot shows the 'Portal Del Saber' website interface. The header includes the Carvajal logo and the portal name. A navigation menu on the left lists various site functions. The main content area displays a 'Formulario de Contacto' (Contact Form) with fields for Name, Email, Subject, and Message. A 'Enviar Email' button is at the bottom. A sidebar on the right shows a calendar for November 2013 and links to 'Contáctenos' and 'Más Enlaces de Interés'.

Fuente: Autor del proyecto

4.4.2. Resultado de las fases

Figura 4.21. Aplicación Portal del Saber ITO



Fuente: Autor del proyecto

Esta es la aplicación, y resultado final de todas las fases.

4.4.3. Pruebas

Para la realización de las pruebas y demostración del rendimiento de la aplicación se utilizó el Framework Selenium IDE Versión 1.9.0, el cual permite realizar pruebas de unidad. Además, de un Debug que indica errores de la aplicación.

Se debe instalar el componente sobre el navegador Mozilla Firefox, de la siguiente página. <http://seleniumhq.org/projects/ide/>, luego que se tengan los Scripts con la estructura de la secuencia de la prueba, se ejecutan sobre la aplicación.

Y como resultado en las pruebas se demostró que los tiempos reales fueron mejores que los esperados, esto lo podemos evidenciar en la siguiente tabla, por consiguiente, se demostró el correcto funcionamiento de la aplicación con respecto a los tiempos de respuesta.

Tabla 4.6: Pruebas, Módulo Librería Virtual

 Universidad del Valle	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	HU-1.1
CASO DE PRUEBA: MODIFICAR CATEGORÍAS EN EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL		Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Modificar categorías en el Módulo Librería Virtual	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	
Tiempo Estimado	1.3 minutos	
Tiempo Real	0.9 minutos	
Hardware Requerido	Estación de trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3	
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.	
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Seleccionar la opción modificar categorías Seleccionar la opción guardar	
Valores de prueba	Valores de prueba son: categorías.	

Resultado Esperado	Una vez se modifique los valores asociados de la categoría, se cliquea en guardar y automáticamente el sistema debe validar que no hallan campos sin llenar o seleccionar. Registrar la encuesta en la base de datos.
Prueba Exitosa	Sí.
Observaciones	
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango

Fuente: Autor del proyecto

Los demás casos de pruebas están contenidos en el Anexo D.

4.4.4. Observaciones

Para cumplir con el cuarto objetivo específico "Adaptar una plataforma tecnológica de código abierto en pro de satisfacer las necesidades de gestión de contenidos, en función de la gestión del conocimiento", se realizó un artículo en el cual se generó un cuadro comparativo de los diferentes gestores de contenido más utilizados en el mercado; dicho estudio, permitió conocer claramente las características más importantes de cada uno de estos sistemas. Este artículo fue realizado por petición del evaluador anterior.

De acuerdo al contrato firmado con la empresa Carvajal Tecnología y Servicios, por políticas internas no se permite hacer entrega del código fuente.

Capítulo 5

5. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

5.1. Conclusiones

En un mundo tan cambiante y con tanta apertura tecnológica, es esencial que las organizaciones enfoquen sus esfuerzos en el aprendizaje constante, y para ello el talento humano debe guiar a la organización en su búsqueda para alcanzar los objetivos estratégicos, mediante decisiones asertivas que impulsen el progreso continuo; es por ello, que se hace fundamental identificar el conocimiento que la empresa posee y buscar la forma correcta de gestionarlo en pro de mejorar los resultados, a través de diferentes herramientas.

Hoy en día, se hace indispensable la eficiencia de los procesos de comunicación interna y externa, a través de sistemas que permitan centralizar la información y lograr su correcta reutilización. Una adecuada gestión del conocimiento le permite a la empresa poseer habilidades frente a sus competidores y tener una mirada mucho más amplia del negocio, porque puede configurar todo su potencial en una gran red de valores agregados para la generación de ideas, proyectos y la solución a diferentes problemas del entorno. Es evidente que la gestión de conocimiento es un factor que genera grandes ventajas competitivas en el mercado, porque una vez obtenida la información, ésta es tratada y almacenada en plataformas tecnológicas, lo que genera la creación integral de información en respuesta a necesidades y a tendencias del mercado, tecnologías, nuevos productos, nuevos procesos y al mejoramiento en el proceso de aprendizaje. La importancia de apoyar por medio de tecnologías la gestión de conocimiento radica en el favorecimiento de una estructura empresarial innovadora y eficiente, puesto que con la correcta transmisión de la información, la empresa continúa creciendo y cumpliendo con las expectativas que tiene ante el mercado, para alcanzar nuevas oportunidades y hacer uso de todas sus fortalezas.

Tomar decisiones altamente fundamentadas sobre la implementación de un gestor de contenidos en una organización no es nada fácil, de allí la importancia de realizar una evaluación exhaustiva de toda la posible información existente sobre las características distintivas que tienen cada una estas herramientas. Dicha elección debe ir encaminada hacia la satisfacción de las necesidades del negocio, por ende, es importante determinar cuáles son las funcionalidades que se necesitan implantar en la organización y los costos asociados a ellas. Sin embargo, existen otras condiciones desde el plano técnico a considerar, dada la adaptabilidad de los productos con la infraestructura tecnológica de la compañía y el tipo de solución. Otros aspectos a tener en cuenta dentro del proceso de implantación de un gestor de contenidos son las barreras o limitaciones que se pueden encontrar en la adopción de dicha herramienta.

Las organizaciones actuales dentro de su planeación no deben asumir riesgos innecesarios ni realizar experimentos sobre un gestor de contenidos (CMS) que no conocen muy bien, solo por el hecho de que estos representan ahorro en su inversión. Por lo tanto, se deben tomar en consideración aquellas soluciones que estén ampliamente probadas en el mercado y de que exista una gran variedad de sitios web en funcionamiento en dichas plataformas. A su vez, es necesario tener en cuenta, para las soluciones de código abierto, la existencia de una comunidad de desarrollo que se encuentre activa, para lograr de esta forma garantizar la evolución de la solución y disminuir de algún modo el riesgo de que esta herramienta

desaparezca del mercado o quede obsoleta, debido a la constante evolución de los productos tecnológicos. Se concluye entonces que los gestores de contenido son herramientas muy completas, que se utilizan con el fin de implementar diversos tipos de plataformas web, cuyas diferencias más importantes son el posicionamiento que tienen en el mercado y la presencia de estas en el mercado tecnológico. Mediante el anterior estudio se evidencia claramente que Joomla, Wordpress y Drupal se pueden utilizar en sistemas con mejor elaboración, es decir, para sitios mucho más complejos; sin embargo, los otros gestores de contenido analizados (SPIP, AlfrescoCommunity, CMS Made Simple, Xaraya, Silverstripe, Dotn'NetNuke, Ez Publish, Typo3, Open CMS, Plone), son utilizados para pequeños sitios web. Por tanto, es clara la necesidad de identificar las diferentes soluciones para ayudar a las organizaciones en su proceso de selección.

Comparando los tres gestores de contenido considerados altamente efectivos según la evaluación de los criterios, se estimó que el sistema de código abierto conocido como Drupal está enfocado a un público más minoritario, es decir, para programadores puros, en cambio Joomla y Wordpress, se encuentran enfocados hacia un número mayor de mercado conocidos como "Sitebuilders", cumpliendo de esta forma con los criterios de calidad técnica, satisfacción de las necesidades funcionales y operativas de la empresa.

Para este caso específico se seleccionó Joomla debido a su facilidad para organizar jerárquicamente la información en la web, ya que la empresa no posee problema alguno en realizar un poco de inversión para los componentes extras y conseguir de esta forma un resultado altamente profesional sin tener que poseer grandes conocimientos técnicos de programación.

Por lo anterior, la empresa se podrá ver beneficiada en muchas de sus áreas, apoyando las labores de inducción al personal y operación del proceso, y por ende, haciendo más eficiente su desempeño. Por consiguiente, cabe concluir que este proyecto dará un aporte significativo para los operarios del departamento de ITO y usuarios que realizan estos trabajos de manera manual y descentralizada, de esta forma evitar los problemas a futuro, optimizando el desarrollo de las actividades de los funcionarios.

5.2. Trabajos Futuros

Sin duda alguna existen muchas oportunidades de mejoramiento en este sistema. Teniendo en cuenta que el transcurrir del tiempo implica nuevos estándares tecnológicos y nuevas necesidades por parte de los usuarios, se podría pensar en ampliar el acceso de la

información contenida en esta plataforma a través de dispositivos móviles, para que el proceso de la gestión del conocimiento en la capacidad ITO de la empresa Carvajal Tecnología y Servicios pueda llevarse a cabo desde teléfonos inteligentes, pues la forma en que las personas se conectan a la red ha cambiado drásticamente en los últimos años en función de dichos dispositivos. De esta forma dicha oportunidad de mejora va a permitir a la organización contribuir con el desarrollo de la gestión del conocimiento.

Otro aspecto importante para tener en cuenta como una posible oportunidad de mejora es el hecho de permitir la integración de usuarios mediante tecnologías de redes sociales, y chats para tener un enfoque más profundo de las actividades de socialización de información.

Es importante resaltar, que obtener una mejora continua se debe apoyar constantemente el proceso de administración pues de ello depende encontrar las posibles necesidades y nuevas funcionalidades adaptables al proceso de gestión actual.

REFERENCIAS

- [1] Carvajal Tecnología y Servicios. CTyS. [Online; Stand 15.11.2012]. Disponible en: <http://www.carvajaltecnologiayservicios.com/index.php?p=inicio>.
- [2] Enlace Operativo. BPO. [Online; Stand 23.11.2012]. Disponible en: <http://www.enlaceoperativo.com/outsourcing-bpo/que-es-bpo>.
- [3] Enlace Operativo. ITO. [Online; Stand 23.11.2012]. Disponible en: <http://www.enlaceoperativo.com/soluciones-ito/que-es-ito>.
- [4] Gerencie. Outsourcing. [Online; Stand 23.11.2012]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/outsourcing.html>
- [5] Las Amapolas. TIC's. [Online; Stand 28.11.2012]. Disponible en: <http://lasamapolas.bligoo.com/content/view/87154/Que-son-las-Tic-s.html#.UL0fV-T8J0s>
- [6] Innovativelearningtechnologies. LMS. [Online; Stand 19.11.2012]. Disponible en: <http://www.innovativelearningtechnologies.es/?p=94>
- [7] Ministerio de Educación Nacional. 5S. [Online; Stand 24.11.2012]. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-190270.html>
- [8] Mauricio León Lefcovich. Seiton. [Online; Stand 27.11.2012]. Disponible en: http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040119152742-3_.html
- [9] Osiatis. ITIL. [Online; Stand 27.11.2012]. Disponible en: http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php
- [10] Papeles de Inteligencia. Gestión del conocimiento. [Online; Stand 28.11.2012]. Disponible en: <http://papelesdeinteligencia.com/que-es-gestion-del-conocimiento/>
- [11] Wikipedia. E-learning. [Online; Stand 19.12.2012]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico

- [12] Wikipedia. CMS. [Online; Stand 19.12.2012]. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos
- [13] TRIPOD. Fases de Programación Extrema. [Online; Stand 12.04.2013]. Disponible en: <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>
- [14] Manuel Castells. La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Alianza Editorial. Madrid. (2006).
- [15] Chun Wei Choo. La organización inteligente: el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. Universidad Iberoamericana. (1999).
- [16] Thomas Davenport, Laurence Prusak. Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben. (2001).
- [17] Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka. La organización creadora de conocimiento: como las compañías japonesas crean la dinámica de innovación. (1999).
- [18] Moreno, María. "Gestión del conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodología y praxis (Mario Pérez- Montoro Gutiérrez)" (Reseña de libro). El profesional de la información. [Online; Stand 25.03.2013]. Disponible de:
<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2009/enero/15.pdf>
- [19] Peter Senge. La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje (1992).
- [20] Francisco José, Peñalvo García. Gestión del Conocimiento en la Era Digital: la importancia del conocimiento en la nueva economía y el aumento de los flujos de información y la tecnología. Universidad de Salamanca. [Online; Stand 05.06.2013] Disponible en: <http://www.slideshare.net/grialusal/gestion-del-conocimiento-en-la-era-digital> (2010).
- [21] Cuerda García, Xavier. Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto. (2004). [Online; Stand 15.06.2013] Disponible en: <http://mosaic.uoc.edu/2004/11/29/introduccion-a-los-sistemas-de-gestion-de-contenidos-cms-de-codigo-abierto/>

[22] Wikipedia. Sistema de gestión de contenidos. [Online; Stand 02.10.2013] Disponible en:http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos

[23] Martín, Cesar. Alzado.org. Gestores de contenido: entrevista a Luis Villa. (2003). [Online; Stand 02.07.2013] Disponible en:http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=27

[24] Rosell León, Yorbelis. Sistemas gestores de contenidos: una mirada desde las ciencias de la información. (2011). Universidad de la Habana. [Online; Stand 22.07.2013] Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352011000100002&script=sci_arttext

[25] Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, Fundación Parque Científico y Tecnológico de Albacete Estudio de los Sistemas de Gestión de Contenidos Web: Análisis de las mejores soluciones del mercado (2012). [Online; Stand 23.07.2013] Disponible en:http://www.bilib.es/uploads/media/estudio_sistemas_gestion_contenidos_web_cms.pdf

[26] Bustelo Ruesta, Carlota y Morales Huidobro, Elisa García. Tendencias en la gestión de la información, la documentación y el conocimiento en las organizaciones.(2001).[Online; Stand 25.08.2013]. Disponible en:http://eprints.rclis.org/10040/1/EPI_v.10_n12_2001.pdf

[27] Wikipedia. (2013). Modularidad. [Online; Stand 28.08.2013] Disponible en:<http://es.wikipedia.org/wiki/Modularidad>

[28] EcuRed. (2013). Código abierto. [Online; Stand 30.08.2013] Disponible en:http://www.ecured.cu/index.php/C%C3%B3digo_abierto

[29] Opensource. Cms. (2013). [Online; Stand 02.09.2013] Disponible en: <http://www.opensourcecms.com/>

[30] Wikipedia (2013). Joomla. [Online; Stand 02.09.2013] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!>

[31] Template saga (2013). OpenCMS. [Online; Stand 22.10.2013] Disponible en: <http://www.templatesaga.com/nav/que-es-opencms/>

[32] Wikipedia (2013). Servidor web. [Online; Stand 22.10.2013] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

[33] Maestros del web (2013). Base de datos. [Online; Stand 22.10.2013] Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

[34] El mundo Informático (2013). Lenguaje de programación. [Online; Stand 23.10.2013] Disponible en: <http://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/05/lenguajes-de-programacion/>

ANEXOS A: HISTORIAS DE USUARIO

 Universidad del valle	Historias de Usuario	Documento: HU-002 Revisión:001
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		Fecha:
Módulo: Usuarios		
N°	Título	Descripción
2	Como usuario quiero iniciar sesión para acceder al sistema.	Descripción General: El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña. De ser correctos los datos de ingreso entra a la plataforma y de no ser así se le comunica el estado de su cuenta. Puntos Claves: Todos los usuarios de la capacidad ITO de Carvajal Tecnología Y Servicios podrán acceder a la plataforma con su usuario y contraseña del directorio activo. Se deben mostrar mensajes informando al usuario el proceso de inicio. Se debe informar al usuario si sus datos son correctos. Se debe informar al usuario si sus datos no son correctos. Pruebas de Aceptación: Verificar con datos correctos. Verificar con datos incorrectos. Verificar que el proceso se realice correctamente con respecto a los usuarios del directorio activo.
2.1	Como usuario quiero registrarme para acceder al sistema.	Descripción General: Si el usuario no está dentro del directorio activo, debe poder registrarse para que el administrador apruebe su registro. Puntos Claves: El sistema debe mostrar mensajes al usuario informando el proceso de registro. Pruebas de Aceptación:

		Registrar usuarios e ingresar al sistema con datos correctos. Registrar usuarios e ingresar al sistema con datos incorrectos. Verificar que dicho proceso se visualice correctamente con respecto a los datos de los nuevos registros.
2.2	Como usuario quiero cerrar sesión para salir del sistema.	Descripción General: Una vez que el usuario este autenticado, el sistema deberá permitir a los usuarios cerrar sesión.
2.3	Como usuario quiero recuperar mi contraseña para acceder al sistema.	Descripción General: El usuario selecciona la opción recordar contraseña luego, el sistema envía una notificación al correo informando la forma de asignar una nueva contraseña. Puntos Claves: El sistema debe mostrar mensajes informando al usuario del proceso de recuperación de la contraseña de usuario. Pruebas de Aceptación: Iniciar sección con datos correctos. Iniciar sección con datos incorrectos. Verificar que el del sistema permita al usuario iniciar sección correctamente, después de recordar al usuario su contraseña.
2.4	Como usuario quiero recordar mi nombre de usuario para acceder al sistema.	Descripción General: El usuario selecciona la opción de recordar nombre de usuario. Luego el sistema envía una notificación al correo recordando el nombre de usuario. Puntos Claves: Se deben mostrar mensajes informando al usuario el proceso de recuperación de su nombre de usuario. Pruebas de Aceptación: Iniciar sección con datos correctos. Iniciar sección con datos incorrectos. El sistema debe permitir al usuario iniciar sección correctamente después de recordar su nombre de usuario.
2.5	Como administrador quiero crear perfiles de usuario.	Descripción General: El administrador selecciona la opción de crear nuevos perfiles de usuario. Puntos Claves: Se deben mostrar mensajes informando al administrador si el proceso de creación de usuario fue exitoso.

		Se deben mostrar mensajes informando al administrador si el proceso de creación de usuario no fue exitoso. Pruebas de Aceptación: Iniciar sección con datos correctos. Iniciar sección con datos incorrectos. El sistema debe permitir al usuario iniciar sección correctamente con su nuevo perfil.
2.6	Como administrador quiero modificar perfiles de usuario.	Descripción General: El administrador selecciona la opción modificar perfiles de usuario existentes. Puntos Claves: Se deben mostrar mensajes informando al usuario si el proceso de modificación de usuario fue exitoso. Se deben mostrar mensajes informando al usuario si el proceso de modificación de usuario no fue exitoso. Pruebas de Aceptación: Iniciar sección con datos correctos. Iniciar sección con datos incorrectos. El sistema debe permitir al usuario iniciar sección correctamente.
2.7	Como administrador quiero eliminar perfiles de usuario.	Descripción General: El usuario selecciona la opción eliminar perfiles de usuario existentes. Puntos Claves: Se deben mostrar mensajes informando al usuario si el proceso de eliminación de usuario fue exitoso. Se deben mostrar mensajes informando al usuario si el proceso de eliminación de usuario no fue exitoso. Pruebas de Aceptación: Iniciar sección con un usuario eliminado y verificar que el sistema no le permita acceder al sistema.

 Universidad del valle	Historias de Usuario	Documento: HU-003 Revisión:001
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		Fecha:
Módulo: Eventos		
N°	Titulo	Descripción
3	Como administrador quiero crear categoría.	Descripción General: El administrador introduce los datos de la categoría. Una vez se han insertado todos los valores se guarda la categoría. Puntos Claves: Se debe notificar al administrador si la creación de la categoría fue exitosa. Se debe notificar al administrador si la creación de la categoría no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: Crear eventos y asociarlos con la nueva categoría y verificar que dicha información se visualice correctamente.
3.1	Como administrador quiero crear eventos.	Descripción General: El administrador introduce los datos del evento: Categoría, Tema, Título del evento, Objetivo del evento, Lugar del evento, Área, Contacto, Fecha del Evento. Una vez se han insertado todos los valores se guarda el evento. Puntos Claves: Se debe notificar al administrador si la creación del evento fue exitoso. Se debe notificar al administrador si la creación del evento no fue exitoso. Pruebas de Aceptación: Crear eventos y verificar que dicha información se visualice correctamente con respecto a la información del evento creado.
3.2	Como administrador quiero modificar eventos.	Descripción General: El administrador selecciona el evento y modifica sus datos. Puntos Claves: Se debe notificar al administrador si la modificación del evento fue exitoso. Se debe notificar al administrador si la modificación

		del evento no fue exitoso. Pruebas de Aceptación: Modificar eventos y verificar que dicha información se visualice correctamente con respecto a la información indicada.
3.3	Como administrador quiero eliminar eventos.	Descripción General: El administrador selecciona eventos y elimina uno o más eventos Puntos Claves: Se debe notificar al administrador si la eliminación del evento fue exitosa. Se debe notificar al administrador si la eliminación del evento no fue exitosa. Pruebas de Aceptación: crear eventos y verificar que dicha información se visualice correctamente con respecto a la información indicada. Pruebas de Aceptación: Cargar información de desde eventos y verificar que dicha información se visualice correctamente.
3.4	Como usuario quiero visualizar los eventos por día, semana, mes, año y categoría en el módulo de eventos.	Descripción General: El usuario selecciona las opciones de visualización de eventos. Puntos Claves: el sistema debe permitir diferenciar las categorías por colores. Pruebas de Aceptación: Cargar información de desde Eventos y verificar que dicha información se visualice correctamente al cambiar las vistas por día, semana, mes, año y categorías.

ANEXOS B: ITERACIONES

	Iteración XP	Documento: IT-002 Revisión : 01
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		
Módulo: Gestor de Usuarios		
Iteración: 2		
Descripción	Historias de Usuario	
En esta iteración se integro la plataforma web Joomla con el directorio activo de la empresa Carvajal Tecnología Y Servicios.	En esta iteración se seleccionaron las siguientes historias de usuario: Módulo de usuarios HU 2: inicio de sesión. HU 2.1: registro de usuarios HU 2.2: cerrar sesión. HU 2.3: recuperar contraseña. HU2.4: recordar nombre de usuario. HU2.5: crear perfiles. HU2.6: modificar perfiles. HU2.7: eliminar perfiles.	
Plan de Trabajo		
Historia de Usuario	Prioridad	Fecha de Inicio
2	3	abr-01-2013
2.1	3	Abr-8-2013
2.2	4	Abr-11-2013
2.3	3	Abr-14-2013
2.4	2	Abr-17-2013
2.5	2	Abr-20-2013
2.6	3	Abr-23-2013

2.7	4	Abr-25-2013
-----	---	-------------

	Iteración XP	Documento: IT-003 Revisión : 01
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		
Módulo: Eventos		
Iteración: 3		
Descripción	Historias de Usuario	
En esta iteración se implementó el componente de la gestión de eventos y así crear elementos de menú o módulos para los calendarios específicos para los eventos en lugares específicos.	En esta iteración se seleccionaron las siguientes historias de usuario: Módulo de Eventos HU 3: creación de categorías de evento. HU 3.1creación de eventos. HU 3.2: modificación de eventos. HU 3.3: eliminación de eventos. HU 3.4: visualización de eventos por día, semana, mes, año y categoría.	
Plan de Trabajo		
Historia de Usuario	Prioridad	Fecha de Inicio
3	1	Abr-26-2013
3.1	2	may-1-2013
3.2	2	May-6-2013
3.3	3	May-12-2013
3.4	4	may-19-2013

	Iteración XP		Documento: IT-004
			Revisión : 01

ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		
Módulo: Contribuir Conocimiento		
Iteración: 4		
Descripción	Historias de Usuario	
En esta iteración se implementó el módulo de Contribución en donde los usuarios pueden postular documentos, para que el administrador pueda evaluar y aprobar dichas postulaciones.	En esta iteración se seleccionaron las siguientes historias de usuario: Módulo de Contribuir Conocimiento HU 4: carga archivos. HU4.1: descarga de archivos. HU4.2: panel revisión de archivos. HU4.3: enviar notificaciones al correo de la aplicación.	
Plan de Trabajo		
Historia de Usuario	Prioridad	Fecha de Inicio
4	1	may-20-2013
4.1	2	may-26-2013
4.2	2	Jun-2-2013
4.3	3	Jun-14-2013

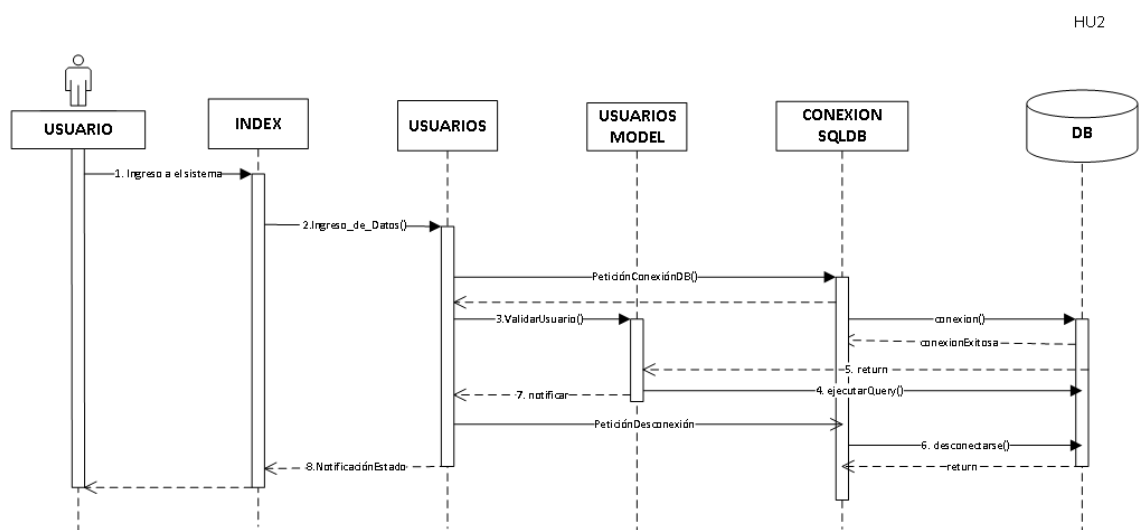
 Universidad del valle	Iteración XP	Documento: IT-005 Revisión : 01
ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.		
Módulo: Noticias		
Iteración: 5		
Descripción	Historias de Usuario	

En esta iteración se implementó el módulo de Noticias		En esta iteración se seleccionaron las siguientes historias de usuario: Módulo de Noticias HU 5: creación de noticias. HU 5.1: modificación de noticias. HU 5.2: eliminación de noticias. HU 5.3: mostrar noticias en forma de slides.
Plan de Trabajo		
Historia de Usuario	Prioridad	Fecha de Inicio
5	1	Jun-15-2013
5.1	2	Jun-16-2013
5.2	3	Jun-20-2013
5.3	2	Jun-25-2013

ANEXOS C: DIAGRAMAS DE SECUENCIA

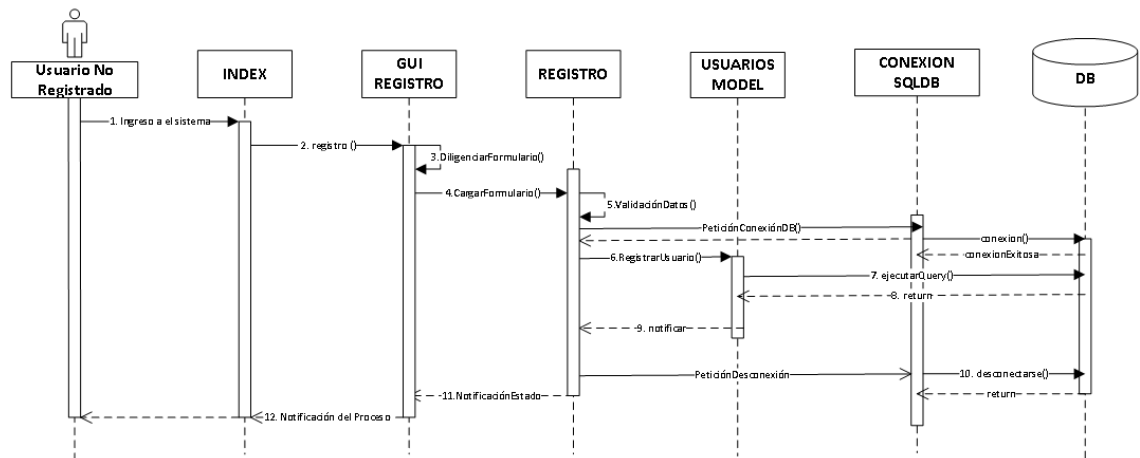
Módulo de Usuarios

Iniciar Sesión



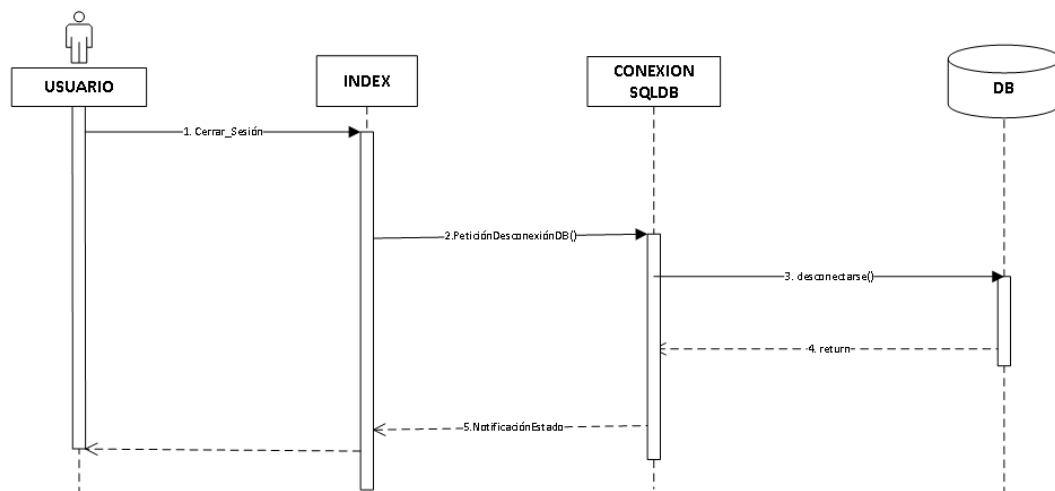
Registro de Usuarios

HU-2.1



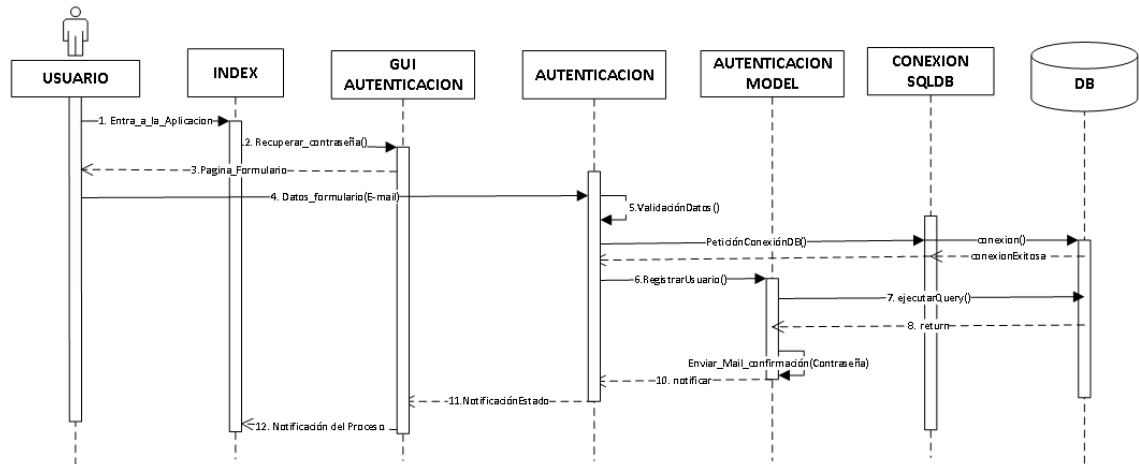
Cerrar Sección

HU 2.2



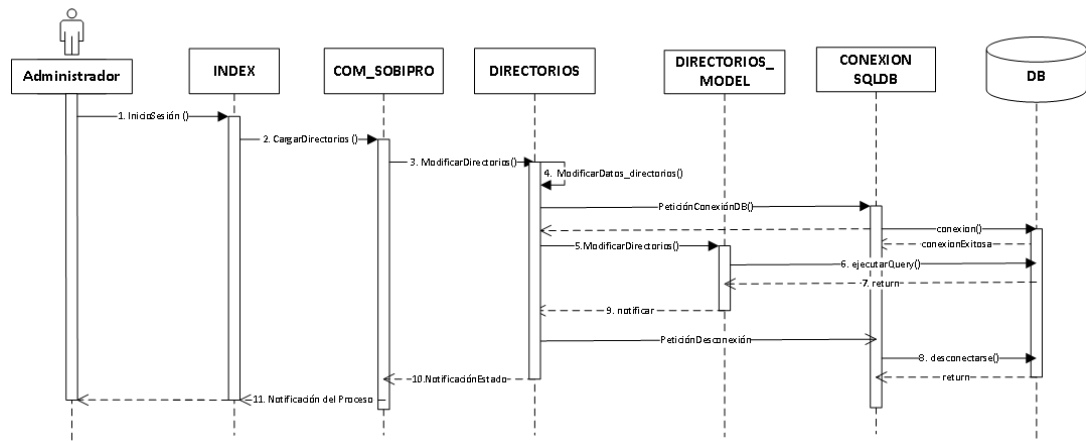
Recuperar Contraseña

HU-2.3



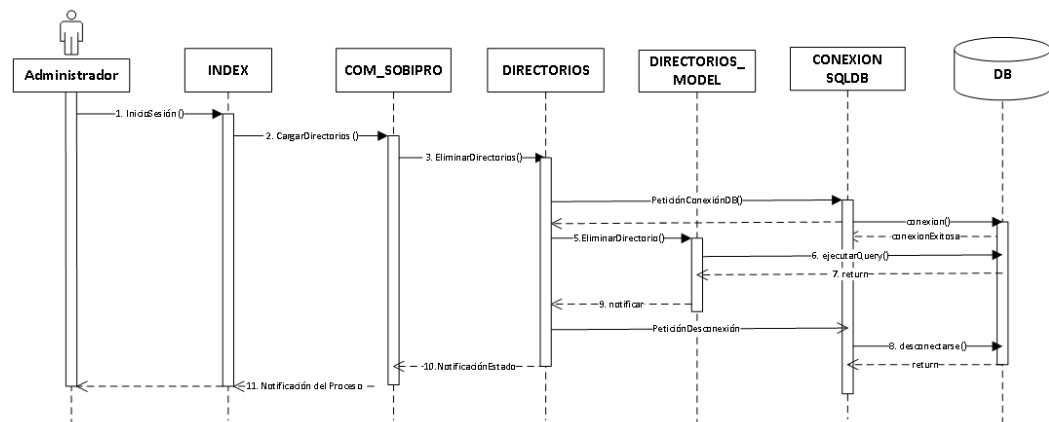
Modificación de Directorios

HU-8.1



Eliminación de Directorios

HU-8.2



ANEXO D: PRUEBAS

	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	HU-1.2
CASO DE PRUEBA: ELIMINAR CATEGORÍAS EN EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL		Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Eliminar Categorías en el Módulo Librería Virtual	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	
Tiempo Estimado	0.5 minutos	
Tiempo Real	0.3 minutos	
Hardware Requerido	Estación de trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3	
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.	
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Seleccionar la opción la categoría a eliminar Seleccionar la opción eliminar y guardar	
Valores de prueba	Valores de prueba son: categorías.	
Resultado Esperado	Una vez se modifique los valores asociados de la categoría, se cliquea en guardar y automáticamente el sistema debe: Eliminar la categoría de la base de datos.	
Prueba Exitosa	Sí.	
Observaciones		
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango	

	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	HU-1.3
CASO DE PRUEBA: CREAR DOCUMENTOS DESDE EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL.		Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Crear documentos desde el módulo librería virtual.	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	

Tiempo Estimado	0.5 minutos
Tiempo Real	0.3 minutos
Hardware Requerido	Estación de Trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Seleccionar la categoría Ingresar las referencias del documento Seleccionar la opción guardar
Valores de prueba	Valores de prueba son: categorías, documentos.
Resultado Esperado	Una vez se cree el documento e ingrese las referencias del mismo, se cliquea en guardar y automáticamente el sistema debe: Alojar el documento en el servidor. Registrar el documento en la base de datos.
Prueba Exitosa	Sí.
Observaciones	
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango

	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	HU-1.4
	CASO DE PRUEBA: MODIFICAR DOCUMENTOS DESDE EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL.	Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Modificar documentos desde el módulo librería virtual.	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	
Tiempo Estimado	0.5 minutos	
Tiempo Real	0.3 minutos	
Hardware Requerido	Estación de Trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3	
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.	
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Seleccionar la categoría Ingresar las referencias del documento Seleccionar la opción guardar	

Valores de prueba	Valores de prueba son: categorías, documentos.	
Resultado Esperado	Una vez se cree el documento e ingrese las referencias del mismo, se cliquea en guardar y automáticamente el sistema debe: Alojar el documento en el servidor. Registrar el documento en la base de datos.	
Prueba Exitosa	Sí.	
Observaciones		
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango	
	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	HU-1.5
CASO DE PRUEBA: ELIMINAR DOCUMENTOS DESDE EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL.		Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Eliminar documentos desde el módulo librería virtual.	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	
Tiempo Estimado	0.7 minutos	
Tiempo Real	0.6 minutos	
Hardware Requerido	Estación de Trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3	
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.	
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Seleccionar la el documento y eliminar	
Valores de prueba	Valores de prueba son: documentos.	
Resultado Esperado	Una vez se elimine el documento el sistema debe: Eliminar el documento en el servidor. Eliminar el Registro el documento en la base de datos.	
Prueba Exitosa	Sí.	
Observaciones		
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango	

	ADAPTACIÓN DE UNA PLATAFORMA COMERCIAL DE CÓDIGO ABIERTO, A LAS NECESIDADES DE CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS EN LA DEPENDENCIA DE TERCERIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, EN TÉRMINOS DE CONTENIDO	HU-1.9
---	--	--------

	COMO APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	
CASO DE PRUEBA: BUSQUEDA DE DOCUMENTOS DESDE EL MÓDULO LIBRERÍA VIRTUAL.		Fecha: 2013-09-10
Objetivo	Validar el flujo normal de los eventos para la historia de usuario: Búsqueda de documentos desde el módulo librería virtual.	
Fecha ejecución	Septiembre 10 de 2013	
Tiempo Estimado	1.5 minutos	
Tiempo Real	1 minutos	
Hardware Requerido	Estación de Trabajo con 2 GB RAM y Procesador Core i3	
Software Requerido	Sistema Operativo Windows XP, Windows 7, Windows Vista o Linux.	
Proceso	Ingresar aplicación Dar clic en el botón entrar Escribir en la barra de búsqueda un documento	
Valores de prueba	Valores de prueba son: documentos.	
Resultado Esperado	Una vez se realice la búsqueda del documento el sistema debe: Mostrar la lista de documentos encontrados.	
Prueba Exitosa	Sí.	
Observaciones		
Firma del Responsable	Jhon David Suarez Arango	