

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 4



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

Título: “Propuesta y aplicación de un Sistema de
Gestión Documental para los proyectos
productivos de la UCI”

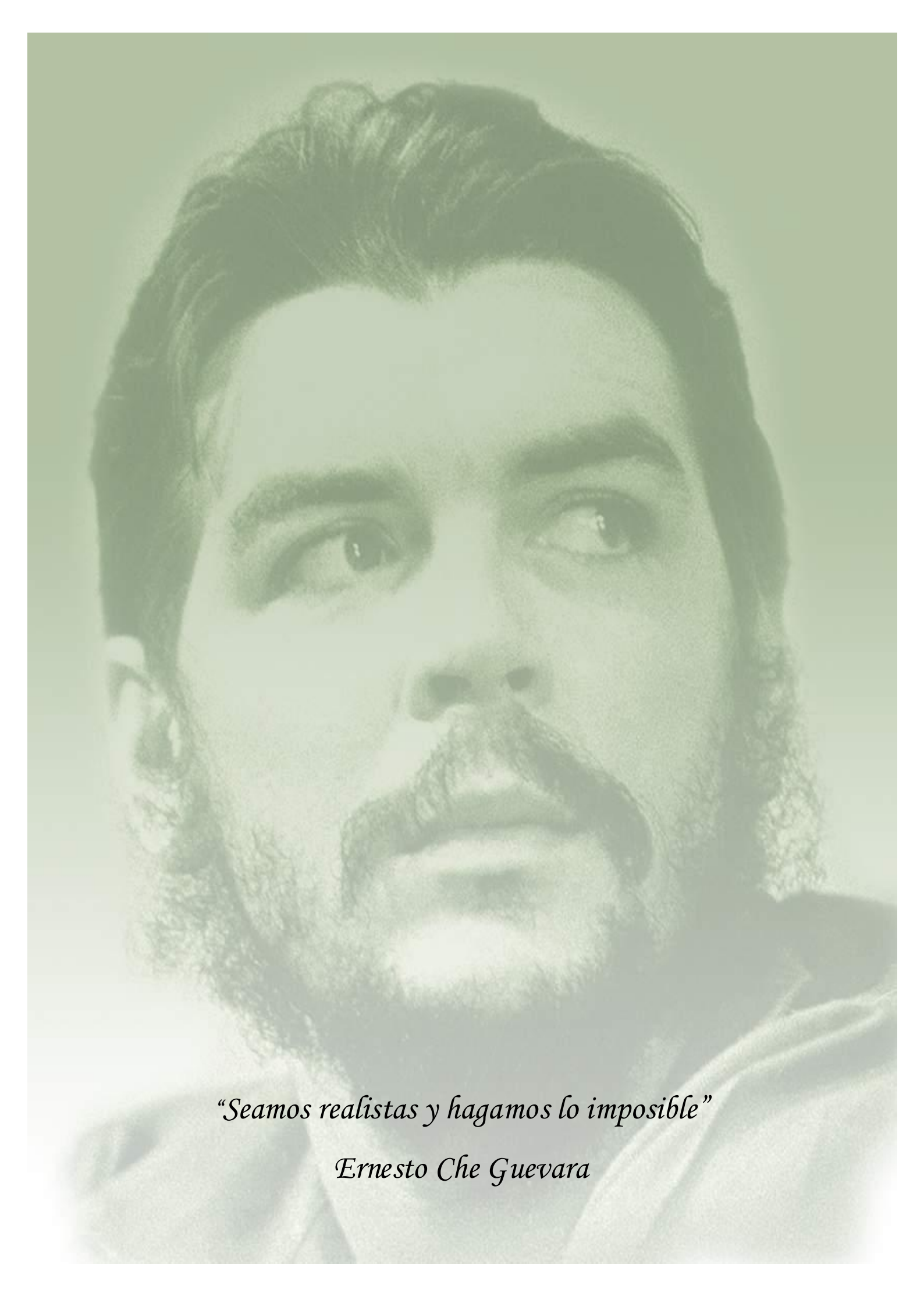
Autores: Dayana Fernández Llanes

Magdanis Galván Rey

Tutor: Ing. Yiset Pérez Rizo

Ciudad de La Habana, 2009

“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución”



“Seamos realistas y hagamos lo imposible”

Ernesto Che Guevara

Ciudad de la Habana, 5 de mayo del 2009

La herramienta, que se propone en el trabajo de diploma: "Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI", DocManager, es un sistema dinámico que permite administrar y facilitar la consulta de la información necesaria en el proyecto, permitiendo el almacenamiento, indexación de documentos para el trabajo de una forma fácil, sencilla y segura. El mismo es muy potente y eficaz, ya que nos permite reunir todos los documentos, sin importar formato, tamaño, etc. en un solo repositorio de forma que puedan encontrarse accesibles para todos sus usuarios, disponiendo así de un buen sistema de gestión documental. Nos permite disponer de un acceso web que cuenta con un entorno gráfico amigable, y puede ser personalizado.

Adjunto a la propuesta, la investigación aporta un Manual de Usuario que reúne los requisitos para propiciarle al usuario toda la información necesaria para la interacción con el sistema propuesto.

La investigación es un aporte interesante, pues en ella se encuentra reunida gran número de información relacionada con los Sistemas de Gestión Documental, concluye con la propuesta de un sistema (DocManager) que garantiza la integridad, la seguridad, la trazabilidad, la salva guarda y recuperación de la información, aspectos que no vienen recogidos en ningún otro material, ni con el grado de precisión que este ofrece.

Por lo antes expuesto, recomiendo su publicación en eventos investigativos y su aplicación práctica en nuestra Universidad.

Ing. Loan Joa Matos

Líder del proyecto Sistema Bancario

Facultad 4. Universidad de las Ciencias Informáticas

Título: “Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI”

Autores: Dayana Fernández Llanes

Magdanis Galván Rey

La producción de software en la universidad, necesita que todos sus procesos se hagan de manera eficiente, entre ellos el manejo correcto y eficiente de la documentación generada a partir del desarrollo de software, es uno que influye grandemente en la calidad del producto final. Los Sistemas de Gestión Documental, son una solución muy utilizada en el mundo para llevar el control de la documentación de una entidad determinada. La adaptación y empleo de este tipo de sistemas a la producción de la universidad, es, sin dudas, la garantía de una calidad indiscutible en la producción y en la seguridad y control de la documentación generada a partir de los procesos productivos.

Los autores, estudiantes de la Facultad #4, de excepcionales cualidades humanas, que se han destacado en todas las tareas que se les han asignado, en particular las encomendadas por la FEU, la UJC, donde se han desempeñado como cuadros, mostraron en todo momento, independencia, originalidad, creatividad, laboriosidad, que nos obligaron a capacitarnos cada día más en los conocimientos en una rama tan desconocida para nosotros y tan necesaria, que en ocasiones implicaba tener que acudir a expertos para poder dar respuesta a sus exigencias, con mucha responsabilidad, pero sobre todo con mucha tenacidad, amor por lo que hacen y deseos de lograr el mejor resultado.

De cada uno por separado podemos hablar mucho, de Magdanis por ser siempre la muchacha exigente y preocupada que conocí y una incansable luchadora antes las adversidades; de Dayana su seriedad ante todas las cosas y por su capacidad de soportar las más duras críticas sin molestarse, capaz de cambiar en un momento para un tema totalmente desconocido y convertirse en pocos días en una experta del tema: las dos serán recordadas como las iniciadoras de la conciencia de gestión documental en los proyectos productivos de la facultad y la universidad posiblemente.

Por todo lo anteriormente expresado consideramos que las estudiantes están aptas para ejercer como Ingenieras en Ciencias Informáticas y proponemos que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de 5 puntos.

Tutor: Yiset Pérez Rizo, ciudadana cubana, miembro de la Reserva Especial del Comandante en Jefe de la primera graduación de la UCI, Graduado como: Ingeniera en Ciencias Informáticas. Actualmente es profesora de Ingeniería y Gestión de Software en dicha universidad. Email: yperezr@uci.cu

AGRADECIMIENTOS COMPARTIDOS:

A la Revolución, por darnos la oportunidad de servirle desde el corazón y el trabajo.

A la FEU y la UJC, por hacernos mejores personas, mejores cubanos, por comprometernos cada día más.

A nuestros profes, por todas las enseñanzas y exigencias que trazaron el camino hasta el día de hoy.

A nuestra tutora Yiset, por todo el empeño que puso en ayudarnos y el gran apoyo en esta etapa tan importante y difícil. Por ser alegre, y sentirse una más de nosotras.

A Kjuver, gracias por extendernos tu mano y ayudarnos siempre que nos hizo falta.

A todos los amigos, por compartir alegrías, tristezas, por ser parte de nuestra familia en la Universidad

A los que leyeron nuestra tesis porque con sus comentarios y observaciones nos permitieron enriquecerla.

A todos los que de una forma u otra han aportado, al menos, con la simple pregunta ¿Cómo va la tesis?

Muchas Gracias.

DAYANA:

A mis padres, por tanto amor y confianza depositados en mí, por enseñarme a luchar por mis sueños, brindarme su apoyo en todo momento de mi vida y por aclararme la senda cuando se me tornó oscura. ¡Los Quiero Mucho!

A mi hermano del alma, por quererme tanto, por ser como es, por imponerme el reto de ser su ejemplo.

A mi familia y en especial a mis abuelos queridos, Julieta, Migdalia, Pepito y Cayo por haber depositado en mí toda su confianza, por su interés y preocupación.

A Stanco por ser amigo, compañero, consejero, quererme, mimarme, ser especial, amarme y estar conmigo.

A mis amigos de toda la vida Aurora, Marianela, Lilita, Johnny y Aurelio, quienes en estos años me comprendieron y apoyaron en todo momento, nunca los voy a olvidar.

A Magdalis, mi compañera de tesis, por soportar en los días finales mi tormentoso estrés y mandato inaguantable y fastidioso, siempre supimos ser un buen equipo, gracias.

Al piquete de estos 5 años Ari, Alionuska, Pepe, Rubén, Yohandys, Adrián, Sariannis, Carlitos y el Yoyo, por hacer perdurar esta amistad a pesar de las dificultades y distancia.

A todos mis amigos, a los viejos y a los nuevos, gracias por comprenderme, acompañarme y enseñarme.

A todos los que conozco porque aunque sea una vez en la vida estuvieron allí para mí.

MAGDANIS:

A mi profe Armando Mengana, por la belleza que guarda en su alma, por ayudarme a ser mejor. Te quiero mucho!

A Daylen, por tener que soportarme todos estos años, a ella le tocaron todas mis alegrías y tristezas. Por enseñarme que para lograr una amistad verdadera hay que aprender a decir gracias, discúlpame, te quiero. Muchas gracias mimi!

A Seiby, mi amiga de siempre. A pesar de la distancia siempre hemos estado juntas.

A mi compañera de tesis Dayana por ayudarme a entender los temas protocolares en los que nos vimos envueltas para desarrollar esta tesis.

A mis hermanos por ser ejemplos de sacrificio y abnegación en el estudio.

A Evelyn, la primera persona que compartí cuando entré a la UCI.

A mis amigas(os), Yandi, Mile, Yu, Lisny, Jonny, José Ramón, José Armando, Fidel, Susy y Yelé por permitirme equivocarme y rectificar. Nunca los olvidaré.

A Elita y Marlenis por hacerme sentir parte de su familia. Gracias.

A René Lazo (Mi gran líder de proyecto) por hacerme crecer, por ser tan especial, por demostrarme que no todo está perdido, junto a él encontré un equipo de trabajo maravilloso. Cuando haya que hablar de ejemplo no podrá faltar tu nombre.

A mi grupo de trabajo (Arquitectura), quienes me dieron la oportunidad de hacer cosas que siempre quise hacer, por seguirme y permitirme seguirles.

A todos los que al menos una vez en la vida estuvieron a mi lado, y un beso grande para los que están hoy aquí.

A mis padres y mi hermano, que son las personas más importantes del mundo para mí. Ustedes significan mucho, significan un universo de risas y alegrías, mi razón de vivir, luchar y seguir adelante a pesar de los obstáculos, por darme mil y una razones para reír, cuando la vida me daba razones para llorar. Por ustedes salgo vencedora de cualquier dificultad.

A mis abuelos, por estar siempre pendientes de mí y apoyarme en todo lo que necesite.

A toda mi familia, por confiar en mí.

A Aurorín, por su apoyo incondicional y sincero y por quererme como una hermana.

A Stanco, mi Tata, por todo el amor que me brindas.

A los hijos que tendré algún día.

Dayi



Dedico todos mis años de Universidad a mi mamá que a pesar de haberme dejado a principio de camino, la he sentido a mi lado siempre.

A mi papá, por toda la confianza y esfuerzo depositado en mí. Por estar siempre a mi lado, por ser madre y padre a la vez.

A mi novio, por ser mi mano izquierda, derecha y mis dos pies. Por estar a mi lado siempre, por ser ESPECIAL.

Magdamis

Los Sistemas de Gestión Documental (SGD) han sido una de las soluciones informáticas que han estado disponibles para los equipos de desarrollo desde hace algún tiempo. Dado el aumento en la complejidad de los proyectos software a desarrollar por los especialistas, el empleo de dichos sistemas de gestión, se ha convertido, en la actualidad, en una necesidad inminente para garantizar la integridad y el trabajo con la información generada a partir del proceso de desarrollo de software. Por lo que se requiere de una solución que sea capaz de facilitar la creación, captura, accesibilidad y almacenamiento de la documentación, que permita automatizar los flujos de trabajo de cada proyecto y que garantice la correcta y ágil búsqueda de documentos.

El presente trabajo de diploma pretende hacer un estudio sobre los Sistemas de Gestión Documental que existen en el mundo, las ventajas y desventajas de los mismos, así como el impacto de su utilización en el proceso de desarrollo de software de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Abordará temas relacionados con la gestión documental como son: la gestión de contenidos, las bases de datos documentales y la gestión del conocimiento. Se realizarán encuestas a proyectos de la UCI con el objetivo de conocer el estado del control de la información que se maneja en los mismos, con el fin de identificar las posibles ventajas que tendría la implantación de un Sistema de Gestión Documental para la administración de toda la información del proyecto. Se pondrá a prueba en el proyecto Sistema Bancario de la facultad 4, la implantación y uso de un Sistema de Gestión Documental y según los resultados del trabajo con el mismo y el estudio de las experiencias que existen en la UCI de proyectos que trabajan con algunos de estos Sistemas de Gestión Documental se recomendará la aplicación de un SGD en específico, acorde a las características de los proyectos productivos que se desarrollan en la UCI. La propuesta del SGD estará unida a la confección del manual de usuario.

Palabras claves: gestión documental, gestión de contenidos, bases de datos documentales, gestión del conocimiento.

Introducción.....	-1-
Capítulo 1. Análisis de las principales tendencias mundiales en la utilización de los Sistemas de Gestión Documental	- 4 -
1.1 Introducción.....	- 4 -
1.2 Breve reseña sobre la utilización de los Sistemas de Gestión Documental	- 4 -
¿Qué es la Gestión de Información?	- 4 -
¿Qué es la Gestión del Conocimiento?	- 5 -
¿Qué es Gestión Documental?	- 5 -
1.3 Vínculos de la Gestión Documental con el CMS, DMS, y con los Flujos de Trabajo	- 9 -
1.3.1 CMS y DMS	- 9 -
1.3.2 DMS y Gestión Documental.....	- 9 -
1.3.3 Vinculación de los Flujos de Trabajo con los Sistemas de Gestión Documental.....	- 10 -
1.4 Elementos que componen los Sistemas de Gestión Documental	- 10 -
1.4.1 Características particulares de las bases de datos utilizadas por los Sistemas de Gestión Documental.....	- 13 -
1.5 Funcionalidades que caracterizan un Sistema de Gestión Documental.....	- 13 -
1.6 La Gestión Documental en el Mundo	- 15 -
1.7 Sistemas de Gestión Documental más utilizados en el mundo	- 17 -
ALFRESCO	- 17 -
OrfeoGPL	- 20 -
PLONE	- 23 -
Joomla	- 25 -
KnowledgeTree	- 29 -
DocManager	- 32 -
1.8 Tendencias más consolidadas	- 34 -
1.9 La Gestión Documental en Cuba	- 35 -
1.10 La Gestión Documental en la UCI.....	- 39 -
1.11 Conclusiones	- 40 -
Capítulo 2. Estudio del impacto de los Sistemas de Gestión Documental en los proyectos productivos de la UCI	- 41 -
2.1 Introducción.....	- 41 -
2.2 Análisis de los resultados.....	- 41 -
Sistema de Gestión Documental Archivístico	- 44 -
Sistema Informático del Ministerio de Auditoría y Control (MAC).	- 45 -
Unicornio	- 45 -
Proyecto Filtro de Contenido Web (FCWEB)	- 46 -
Alas – PACS. Sistema para la visualización almacenamiento y transmisión de imágenes médicas	- 46 -
Alas – RIS	- 47 -
Centro de Consultoría Tecnológica e Integración de Sistemas (SOA).....	- 47 -
Dirección General de Calidad de Software	- 48 -
Dirección de la Infraestructura Productiva	- 48 -
2.3 Resultado de las encuestas	- 49 -
Redmine	- 49 -
Dot Project	- 50 -
Subversion	- 52 -
Microsoft Project	- 53 -

2.4 Criterios de evaluación para la selección de un Sistema de Gestión Documental (SGD) representativo	58 -
2.4.1 Requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión Documental para dar respuesta a las necesidades de los proyectos de la UCI:	60 -
2.5 Conclusiones	60 -
Capítulo 3. Propuesta del Sistema de Gestión Documental	61 -
3.1 Introducción.....	61 -
3.2 Estudio de las propuestas	61 -
Joomla.....	64 -
Plone	64 -
OrfeoGPL	64 -
¿Por qué DocManager?.....	66 -
3.3 Aplicación del DocManager en el proyecto productivo Sistema Bancario de la Facultad 4.....	66 -
3.3.1 Resultados de la aplicación del SGD en el proyecto Sistema Bancario.	67 -
3.4 Conclusiones	68 -
Conclusiones	69 -
Recomendaciones	70 -
Referencias Bibliográficas	71 -
Glosario de Términos	75 -
Anexos	77 -
ANEXO 1. Encuesta aplicada a los líderes de los proyectos que utilizan algún Sistema Gestor Documental	77 -
ANEXO 2. Encuesta aplicada a los miembros de los proyectos que utilizan algún Sistema Gestor Documental	79 -
ANEXO 3. Encuesta aplicada a varios miembros de distintos proyectos de la Universidad.....	81 -
ANEXO 4. Encuesta aplicada a varios miembros del proyecto donde fue aplicado el sistema propuesto.....	83 -
ANEXO 5. Manual de Usuario.....	85 -
¿Cómo añadir un marcador a la colección?	93 -
ANEXO 6. Reconocimiento del trabajo investigativo en la Copa de Ingeniería de Software	115 -
ANEXO 7. Reconocimiento del trabajo investigativo en la Jornada Científica Estudiantil	117 -

INTRODUCCIÓN

La gestión documental es una actividad muy antigua, tan antigua como la escritura misma y se concibió para suplir la necesidad del hombre de fundamentar actos administrativos, transacciones legales y comerciales. En sus inicios, la gestión documental utilizó tablillas de arcilla, hojas de papel, pergaminos, entre otros medios; pero como los fondos documentales fueron creciendo a medida que los negocios se tornaron más complejos, el hombre necesitó de otros medios para llevar a cabo la administración de sus documentos.

Todo el trabajo relacionado con la gestión documental fue llevado durante siglos, por administradores, archiveros y bibliotecarios cuyas herramientas manuales eran los libros de registro, carpetas, archivadores. Con el transcurso del tiempo se fue necesitando del uso de la tecnología como la informática y surgieron programas de bases de datos que se encargaban de inventariar la documentación administrativa en soporte papel.

Cuba apuesta porque el sustento de su economía esté basado en las producciones intelectuales desde hace algunos años, y el campo de la informática, que está dando grandes pasos de avance en la actualidad, puede aportar mucho en los ingresos del país por conceptos de producción de software. La UCI juega un papel importante en el desarrollo de la Industria Cubana del Software, e intenta convertirse en líder nacional en este campo, como Universidad de nuevo tipo, primera de la Batalla de Ideas que lleva a cabo el pueblo cubano y con un novedoso modelo de formación que combina el estudio, la producción y la investigación. Ha demostrado en su poco tiempo de creada que esta rama puede aportar muchos ingresos al país.

La UCI desde sus inicios comenzó a insertarse en la industria del software con mucha fuerza y en solo siete años ha ganado en seriedad, organización y ha alcanzado prestigio tanto a nivel nacional como en el ámbito internacional, muestra de ello son los disímiles proyectos de exportación en los que está trabajando. Cuando se firma un contrato y se emprende el desarrollo del producto, el equipo de desarrollo del proyecto no cuenta con una herramienta capaz de garantizar la integridad y el trabajo con la información generada a partir del proceso de desarrollo de software. Por lo que se requiere de una solución que sea capaz de facilitar la creación, captura, accesibilidad y almacenamiento de la documentación, que permita la automatización de los flujos de trabajo de cada proyecto y que garantice la correcta y ágil búsqueda de documentos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado se ha tomado como **problema a resolver** el siguiente: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de gestión documental de la UCI?

Como **objeto de estudio** se definió los Sistemas de Gestión Documental existentes en el mundo y el **campo de acción** se enmarcó en el empleo e impacto de los Sistemas de Gestión Documental en el proceso de desarrollo de software de la UCI.

Se trazó como **objetivo general**, proponer y aplicar un sistema de Gestión Documental a utilizar por los proyectos productivos de la UCI.

Con el desarrollo del siguiente trabajo investigativo, se trazaron las siguientes **tareas de la investigación**:

1. Realización del estado del arte de los Sistemas de Gestión Documental que existen en el mundo.
 - Identificación de las principales características de algunos Sistemas de Gestión Documental.
 - Identificación de las ventajas de la implantación de un Sistema de Gestión Documental.
 - Identificación de las desventajas de los Sistemas de Gestión Documental que estudiaremos.
 - Identificación de las características de las bases de datos que emplean este tipo de sistema.
 - Identificación de las particularidades de la vinculación de los Sistemas de Gestión Documental con la Gestión de Contenidos.
 - Identificación de las particularidades de la vinculación de los Sistemas de Gestión Documental con los Flujos de Trabajo.
2. Realización de encuestas a proyectos de la UCI para conocer el estado del control de la documentación y el impacto de la utilización de los Sistemas de Gestión Documental en los proyectos que utilizan estos sistemas.
3. Selección y aplicación de un Sistema de Gestión Documental en un proyecto de la facultad y analizar el impacto del mismo.
4. Proposición de un Sistema de Gestión Documental que pudiera emplearse en los proyectos de desarrollo de software de la UCI.
5. Realización del manual de usuario del Sistema de Gestión Documental seleccionado.

Para realizar una descripción detallada, este documento muestra el resultado de la investigación de la siguiente forma:

Introducción

Capítulo 1

Análisis de las principales tendencias mundiales de la utilización de los Sistemas de Gestión Documental, su importancia, componentes, características y una breve reseña histórica. Parte del capítulo hace referencia al desarrollo de la gestión documental en Cuba y en la UCI, como motor impulsor de la informatización en el país.

Capítulo 2

Estudio del impacto de los Sistemas de Gestión Documental en los proyectos productivos de la UCI, realizando un análisis de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas. También se analizan los criterios de evaluación para la selección de un Sistema de Gestión Documental, así como los requisitos que debe cumplir el mismo para tener óptima calidad y dar respuesta a las necesidades de los proyectos productivos de la Universidad.

Capítulo 3

Propuesta del sistema seleccionado y aplicación del mismo como método de validación en el proyecto productivo Sistema Bancario, con una breve descripción del mismo así como la confección del manual de usuario para la utilización de la herramienta.

El documento cuenta además con las **Conclusiones** del trabajo, algunas **Recomendaciones** a tener en cuenta en la puesta en práctica del Sistema de Gestión Documental seleccionado, las **Referencias Bibliográficas**, un **Glosario de Términos** y un conjunto de **Anexos** que reflejan una mayor ilustración del estudio realizado.

Capítulo 1. Análisis de las principales tendencias mundiales en la utilización de los Sistemas de Gestión Documental

1.1 Introducción

En el capítulo se presenta una breve panorámica de la utilización de los Sistemas de Gestión Documental que son utilizados en el mundo, en Cuba y en la UCI. También se mencionan las ventajas y desventajas de algunos de los sistemas más utilizados.

1.2 Breve reseña sobre la utilización de los Sistemas de Gestión Documental

El uso de la computadora en la gestión documental se inicia en la práctica a partir de las grandes bibliotecas nacionales anglófonas, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América y la British Library, que en la segunda mitad del siglo XX crearon programas de bases de datos conocidos como MARC (Machine Readable Cataloguing) o Catalogación leíble por las computadoras. Poco después se comenzó también a usar registros computarizados para inventariar documentación administrativa en soporte papel. (GRANADOS 2008)

Cuando el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones se hizo común en la administración pública y privada, con el inicio de las bases de datos y la aparición de los procesadores de textos y sobre todo con la llegada del correo electrónico, surgió la necesidad de capturar y conservar también documentos que nacen, viven y mueren en formato electrónico. Conseguir esto representó un nuevo salto en la complejidad y exigencias a los sistemas informatizados y en la forma de pensar de los administradores y archiveros. (CASANOVAS 2008)

Para hablar con más profundidad de los aspectos relacionados con términos tales como: gestión, gestión documental, gestión de contenidos, base de datos, base de datos documentales, gestión del conocimiento, sistema y sistema de gestión documental, se deben definir estos conceptos.

¿Qué es la Gestión de Información?

Es el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. (DELGADO 2001)

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

El proceso de gestión de información debe valorarse en forma sistémica en diferentes dimensiones y el dominio de sus esencias permite su aplicación en cualquier organización. Los principales objetivos de la Gestión de la Información: (PEREZ 2005)

- Maximizar el valor y los beneficios derivados del uso de la información
- Minimizar el costo de adquisición, procesamiento y uso de la información
- Determinar responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información
- Asegurar un suministro continuo de la información

¿Qué es la Gestión del Conocimiento?

Es la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. (CANALS 2003)

Se refiere a identificar, adquirir, desarrollar, resolver, utilizar, almacenar y participar del conocimiento de una manera efectiva, a crear un acercamiento para transformar y compartir el conocimiento tácito y explícito y a aumentar la necesidad y capacidad de novedad mediante el saber del equipo. (DOMÉNICO 2002)

La Gestión del Conocimiento es el proceso mediante el cual se adquiere, genera, almacena y comparte conocimiento, información, ideas y experiencias para mejorar la calidad del cumplimiento y desarrollo de la misión de la organización. La Gestión del Conocimiento permite preparar a las personas para el cambio y la toma de decisiones. (DANTE 2005)

¿Qué es Gestión Documental?

Es un conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía. (VALDERRAMA 2007)

En el ámbito de la Informática, existen normas internacionales de ISO (1995) y ANSI (1991) acerca de los procesos implicados en el desarrollo de aplicaciones informáticas, en las que se define el término "Gestión Documental" como el conjunto de todas las actividades relacionadas con la documentación en proyectos de software, incluida la de creación de los documentos. (GONZALES 2007)

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

La Gestión Documental es un proceso administrativo que permite analizar y controlar sistemáticamente, a lo largo de su ciclo de vida, la información registrada que se crea, recibe una organización en correspondencia con su misión, objetivos y operaciones. También, se considera como un proceso para mantener la información en un formato que permita su acceso oportuno, y por ello requiere tareas y procedimientos para cada fase y la explotación de esta información registrada, que es evidencia de las actividades y transacciones de las organizaciones y que les permite lograr una mayor eficacia. (CARPENA 2008)

La Gestión Documental, preserva la información acumulada en los años de experiencia del equipo humano de las empresas. Fomenta la difusión de las mejores prácticas y de los sistemas internos de trabajo mediante la normalización de los expedientes documentales.(DARWIN 2008)

La Gestión Documental significa tratamiento de la información, almacenamiento, memoria, selección de ideas, reagrupación de nociones y conceptos, síntesis de datos. Hay que seleccionar, evaluar, analizar, traducir, satisfacer las necesidades específicas de los usuarios. Pero, aunque las necesidades son variables, todas se fundamentan en el mismo principio: la información tiene que ser fiable, actual y estar disponible de inmediato. Esto supone un trabajo considerable, estructurado según un conjunto de operaciones que ha recibido el nombre de cadena documental. Estas operaciones se relacionan entre si, de modo que las ultimas dependen de las que las preceden de acuerdo con la lógica misma del proceso. En uno de los extremos esta la entrada de documentos (información sobre cualquier soporte) y en el otro la salida de los productos documentales. (LORENZANA 1999)

La Gestión Documental debe permitir el acceso a fuentes, su ordenamiento, búsqueda y recuperación, y es la llave para que los usuarios accedan de forma oportuna a la información. Se relaciona con la Gestión de Conocimientos al tratar de colocar a disposición de los integrantes de una organización, las experiencias e ideas explícitas y que pueden reutilizarse en función de un propósito determinado.(LORENZANA 1999)

Tras haber analizado los conceptos enunciados anteriormente, se puede concluir que: La Gestión Documental consiste en gestionar (administrar) todos los documentos que se generan en una empresa, llevar un control de estos y de su ciclo de vida, incluyendo cuándo y cómo son creados, cuándo son modificados, publicados, utilizados, eliminados.

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Como puede apreciarse en la **Figura 1**, en el centro de la Gestión del Conocimiento se encuentra la Gestión de la Información que queda plasmada en los documentos de la organización y que se puede identificar con el fondo documental de archivo de la misma, en tanto esta documentación está conformada por aquellos documentos producidos o generados por la propia organización, tales como documentos contables, correspondencia, informes, actas de reuniones, procedimientos de trabajo, memorias, catálogos de productos y servicios, entre otros; y la documentación que ha llegado a la organización en sus relaciones de trabajo(MUGICA 2001). Esta idea puede representarse de la siguiente forma:

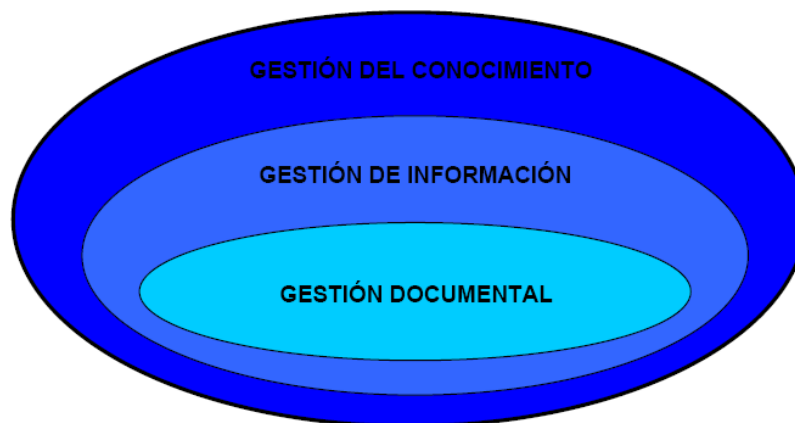


Figura 1: Relación entre la Gestión Documental, Gestión de la Información y la Gestión del Conocimiento

Algunos de los conceptos que se utilizan cuando se define Sistema de Gestión Documental son:

“Los Sistemas de Gestión Documental son programas de gestión de bases de datos que disponen de una tecnología idónea para el tratamiento de documentos científicos, culturales y técnicos. Estos sistemas difieren en aspectos fundamentales de los de gestión de bases de datos convencionales, o de aplicación general, que se utilizan para la gestión de documentos administrativos.”(CODINA 1993)

Facilitan el trabajo con la documentación que se genera, muchas veces las tareas llevan asociadas la obtención o generación de documentos. Permite, entre otras funcionalidades, el acceso cómodo a la documentación para el equipo de desarrollo o personas asociadas, como pueden ser los propios clientes del producto. Es posible

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

con estos sistemas asignar flujos de trabajo a los documentos para revisiones secuenciales o el establecimiento de niveles de revisión, notificación o capacidad de modificación según la jerarquía o rol de quien intenta acceder a ellos.

Teniendo en cuenta los conceptos anteriormente expuestos, se puede decir que un Sistema de Gestión de Documentos es utilizado para rastrear y almacenar documentos electrónicos y/o imágenes digitales de documentos originalmente soportados copia dura, o sea, en papel. Los Sistemas de Gestión Documental pueden ser relacionados con conceptos como sistemas de administración de contenido (CMS), flujos de trabajo o workflow, bases de datos documentales, entre otras y es comúnmente visto como un sistema de administración de contenido corporativo.

Un Sistema de Gestión Documental posibilita:

- Acceder oportunamente a la información
- Organizar grandes volúmenes de información
- Mantener los flujos adecuados de información en la organización
- Soportar la integridad y seguridad de la información

La gestión de información no visualizada por muchas organizaciones como un enfoque que contribuye a la elevación de la eficacia y eficiencia organizacional, así como al perfeccionamiento de la toma de decisiones, ha tenido una presencia significativa en muchos países desarrollados y en instituciones que han contado con líderes capaces de visualizar la importancia de contar con la información que necesitan en el momento oportuno. No hay recetas trasladables de una organización a otra. Cada organización es única y sus requerimientos y condiciones para el manejo de información obligan a una valoración particular y al desarrollo de mecanismos particulares para eso.

En la actualidad, existen en el mundo los más diversos Sistemas de Gestión Documental: desde el simple registro manual de la correspondencia que entra y sale, hasta los más sofisticados sistemas informáticos que manejan no sólo la documentación administrativa propiamente, venga ella en papel o en formato electrónico, sino que además controlan los flujos de trabajo del proceso de tramitación de los expedientes, capturan información desde bases de datos de producción, contabilidad y otros, enlazan con el contenido de archivos, bibliotecas, centros de documentación y permiten realizar búsquedas sofisticadas y recuperar información de cualquier lugar. (DANTE 2005)

1.3 Vínculos de la Gestión Documental con el CMS, DMS, y con los Flujos de Trabajo

1.3.1 CMS y DMS

Los gestores de contenidos CMS (Content Management System) son aplicaciones orientadas a la generación y publicación de contenidos. Hace unos años eran sistemas claramente definidos. Hoy, sin embargo, existe una amplia gama de ellos con diferentes orientaciones y público objetivo. Dentro de la amplia gama de CMS se encuentran los que se llaman Gestores Documentales o DMS (Document Management System). Esta subcategoría dentro de los CMS están especializados en la gestión de documentos y disponen de funcionalidades útiles para el mejor desempeño de tareas administrativas dentro de cualquier departamento de cualquier mediana o pequeña empresa. (BENITO 2008)

1.3.2 DMS y Gestión Documental

Los DMS son sistemas manejadores de documentación. Es el software que almacena y permite la búsqueda de múltiples formatos de documentos (Metadatos) basados en categorías seleccionadas. (DALE 2008)

¿Para qué es un DMS?

Este se basa en el concepto de Gestión Documental, que se refiere a un conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación. (CORTES 2008)

Los DMS están orientados al almacenamiento, gestión, búsqueda y visualización de archivos de una manera coherente y ordenada, completamente configurables por el usuario o el cliente. Los archivos son almacenados en una base de datos (existen varias posibilidades), organizados según decida la organización o el propio usuario. Al contrario de lo que ocurre en el escritorio, estos sistemas poseen potentes sistemas de búsqueda que permiten localizar los archivos rápidamente.

Los DMS son accesibles vía Web (a través del navegador). Sin embargo, existen otros modos de acceder a la información desde el propio escritorio para aquellos que prefieran visualizar los archivos como una carpeta más del propio escritorio. Así, puede accederse vía Samba, WebDAV o FTP, por ejemplo. (BENITO 2008)

Una vez se ha almacenado un documento en el DMS, es posible que un usuario lo modifique. Esta modificación figurará como la versión más reciente, sin embargo, la versión anterior queda almacenada. Se trata de la versión actual y la versión anterior. Todas las versiones anteriores se almacenan. En caso de que sea necesario, las versiones anteriores pueden ser recuperadas.(BENITO 2008)

Esto es útil para proponer modificaciones en un documento que pueden o no ser autorizadas por el coordinador. También permite mantener registro de las diferentes contribuciones a un documento realizados por uno o varios usuarios (trabajo colaborativo).

1.3.3 Vinculación de los Flujos de Trabajo con los Sistemas de Gestión Documental

La Gestión de Contenidos está muy relacionada al término “flujo de trabajo” o workflow que no es más que “el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas”. (PÉREZ 2000)

Los sistemas que se basan en los workflow persiguen los siguientes objetivos:

- Reflejar, mecanizar y automatizar los métodos y organización en el sistema de información
- Establecer los mecanismos de control y seguimiento de los procedimientos organizativos
- Independizar el método y flujo de trabajo de las personas que lo ejecutan
- Facilitar la movilidad del personal
- Soportar procesos de reingeniería de negocio
- Agilizar el proceso de intercambio de información y agilizar la toma de decisiones de una organización, empresa o institución

Este último objetivo es la base de la utilización de los workflow en los Sistemas de Gestión Documental.

1.4 Elementos que componen los Sistemas de Gestión Documental

Todo Sistema de Gestión Documental tiene un conjunto de elementos particulares que lo conforman, como son:(RUESTA 2003)

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Base de Datos:

La base de datos de un Sistema de Gestión Documental tiene la particularidad de profundizar en la tendencia de sustituir los documentos como soporte de información valiosa para la organización, debido a que estos sistemas se incorporan al entorno de negocio en el que las relaciones de los clientes se efectúan a través del Internet, sin embargo, uno de los principales problemas al cual se enfrentan las empresas en la implantación de un sistema de este tipo es identificar los documentos dentro del entorno de la BD, saber qué parte del contenido constituye los documentos que se han de gestionar.

La tecnología de los sistemas administrativos suele basarse en el modelo relacional, y la tecnología de los sistemas documentales se basa en el modelo textual. En los dos casos, ambas tecnologías disponen de un sistema de gestión de bases de datos como núcleo. Los sistemas relacionales utilizan la tabla como estructura de datos. Los sistemas documentales, en cambio, utilizan el modelo textual, basado en el fichero invertido y campos de extensión variable con valores repetidos. Es el único modelo que, por ahora, se ajusta a la necesidad de los documentos científico-técnicos.

Hardware:

Los Sistemas de Gestión Documental necesitan un conjunto de recursos para su óptimo funcionamiento, como son:

- Escáneres y dispositivos de Digitalización: Los documentos originales, una vez preparados, son transformados en documentos digitales, los cuales serán guardados o almacenados
- Servidores: Contienen la información previamente digitalizada. Los usuarios finales se conectaran a un servidor para poder acceder a dicha información, para su modificación o revisión

Redes:

La implantación y utilización de una red local o externa a la institución, que sea capaz de conectar los diferentes usuarios del sistema de gestión de documentos, es muy necesaria, puesto que esto garantiza el acceso, actualización y modificación de la información existente en la base de datos.

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Usuarios:

Como todo sistema, es necesaria la creación de un conjunto de usuarios para el acceso al mismo, y la definición del nivel de acceso para cada usuario creado.

Administradores:

Son los encargados de codificar los documentos digitalizados e indexarlos en la base de datos del servidor, identificando la ubicación física del documento original y asignando, a cada documento lógico, las claves de acceso. Son los encargados de definir los niveles de acceso de cada usuario del sistema y de velar por el correcto funcionamiento del mismo en cuanto a los servicios que brinda constantemente.

La figura a continuación muestra el esquema de funcionamiento de un sistema de gestión documental:



Figura 2: Esquema de funcionamiento de un Sistema de Gestión Documental

1.4.1 Características particulares de las bases de datos utilizadas por los Sistemas de Gestión Documental

Los Sistemas de Gestión Documental tienen como núcleo una base de datos del modelo textual, basado en el fichero invertido y campos de extensión variable con valores repetidos. Es el único modelo de bases de datos que, por ahora, se ajusta a la necesidad de los documentos científico-técnicos, aunque en los últimos años se ha producido una serie de innovaciones en la tecnología documental que, sin negar el modelo clásico para dichos sistemas, lo extienden y complementan. En el modelo textual, la descripción del documento cumple un papel doble: por un lado actúa como representación del documento original y, por otro lado, cada término o palabra de la descripción actúa como un punto de acceso al documento.(CODINA 1993)

El modelo clásico para desarrollar los sistemas de gestión documental, tiene características especiales que hace de dichos sistemas, los idóneos para recuperar información a partir del análisis y la descripción del contenido o materia del documento, basados en una estructura menos formalizada que los sistemas ofimáticos. Este modelo clásico incluye cuatro elementos principales:(CODINA 1993)

1. Un modelo de registro textual estructurado en campos de extensión variable
2. La inversión de términos que conduce a la creación de un fichero invertido
3. Uno o más diccionarios que controlan la indexación (diccionario de palabras vacías, de sinónimos, de palabras autorizadas, entre otras funcionalidades.)
4. Un sistema de recuperación basado en el álgebra de Boole para realizar operaciones lógicas con conjuntos de documentos y otro sistema complementario de recuperación basado en comparaciones, truncamientos, proximidad de cadenas de caracteres

1.5 Funcionalidades que caracterizan un Sistema de Gestión Documental

Un Sistema de Gestión Documental es un software o conjunto de software, que permiten el manejo, gestión o administración de los documentos en una empresa; controla el acceso a los mismos, provee seguridad (tanto de acceso como de respaldo de la información), indexación de los documentos. Los Sistemas de Gestión Documental permiten el trabajo colaborativo; que personas que trabajen en lugares

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

diferentes puedan trabajar con los mismos documentos al mismo tiempo. Facilitan la localización, acceso y tratamiento de documentos. (PENA 2002)

En un Sistema de Gestión Documental se deben tener en cuenta varios aspectos: dónde guardar los datos, cómo deben ser indexados o cómo deben ser encontrados. Es muy importante definir la seguridad; prevenir la destrucción o modificación no autorizada, lectura no autorizada de los documentos. Recuperar los documentos en caso de destrucción, que se encuentren disponibles; que puedan ser accedidos por aquellas personas que así lo requieran, en todo momento.

Es importante que un Sistema de Gestión Documental cumpla los siguientes requerimientos:

- Creación de documentos y colaboración

Los documentos son guardados de manera que puedan ser usados colaborativamente. Los documentos pueden ser compartidos

Se puede saber quién está o quiénes están trabajando en qué documentos y en qué momento

Ver y publicar los cambios que se hacen

Existencia de foros donde se discutan los documentos

Envío seguro vía e-mail de los documentos desde el repositorio

- Sistema de administración de versiones de los documentos

Ver los comentarios de las versiones, ver los detalles de las revisiones de documentos, y ver el historial de las revisiones pasadas

Acceder a las versiones anteriores de un documento

Comparar el metadato del documento en diferentes versiones del mismo

Recuperar el contenido de un documento a versiones anteriores del mismo

- Control y seguridad de los documentos. Mecanismos de control de acceso.

Modelos basados en roles y en grupos que permita el control de acceso a los documentos y las acciones que se pueden realizar sobre los mismos

- Mecanismo de búsqueda e indexación de los documentos

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Importar documentos
- Generar reportes
- Acceso a los documentos de forma rápida y amigable al usuario
- Asignación de Workflow o Flujo de trabajo relacionado con el documento. Reglas que se requieren en caso de que un documento pase de un lugar a otro o de un usuario a otro
- Asignación de Metadatos: mantener información sobre el documento, por ejemplo quién lo guardó, en qué fecha, u otro tipo de dato que permitan obtenerlo a él o a otros documentos con el mismo origen o característica
- Acceso al repositorio de documentos a través de múltiples interfaces de usuarios (aplicaciones Web, de escritorio u otras aplicaciones de software)

Es posible encontrar en el mundo, varias aplicaciones que se pueden utilizar para efectuar la Gestión Documental en los proyectos. La mayoría de ellas son propietarias, aunque también existen algunas de código abierto que cumplen con las características básicas definidas para un software de esta categoría y ofrecen además, otras funcionalidades. Entre ellas podemos encontrar Alfresco, OpenKM o KnowledgeTree, sistemas que en los últimos tiempos han ganado adeptos por su variedad y completitud de funcionalidades.

1.6 La Gestión Documental en el Mundo

Los cambios que han ocurrido en la archivística en los últimos 50 ó 60 años han estado condicionados por un extraordinario aumento de la actividad de las administraciones, la aparición de las más disímiles técnicas de producción y reproducción de documentos y por consiguiente, la generación de enormes volúmenes documentales que han resultado muy difíciles de manejar e imposibles de conservar permanentemente.

Como se ha apuntado, el avance de la archivística, condicionó el desarrollo, en el mundo anglosajón fundamentalmente, de dos grandes áreas de atención, muy delimitadas, en el campo de la archivística: los archivos al servicio de fines históricos, culturales y de investigación, y los archivos al servicio de las administraciones productoras de los documentos.

Esta tendencia inició su desarrollo a partir de los años 30 con la definición del concepto de ciclo de vida de los documentos (**Ver figura 3**). Dicho concepto, en una clara analogía con el desarrollo de un organismo biológico, considera que la información documental nace (fase de creación), vive (fase de mantenimiento y uso) y

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

muere (fase de expurgo). Esta concepción se desarrolló fundamentalmente a partir de los aportes teóricos de los profesionales anglosajones y, en particular, norteamericanos, aunque ha sido ampliamente asumida en el ámbito hispanoamericano como Gestión Documental. (MUGICA 2001)

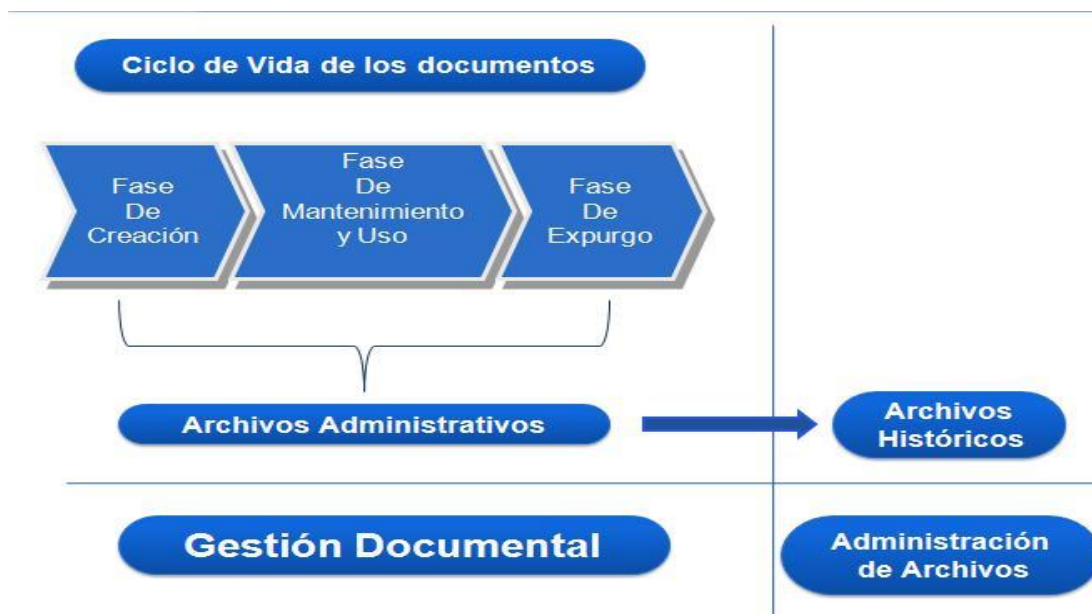


Figura 3: Ciclo de Vida de los Documentos

En los países europeos, especialmente en España, la concepción de la Gestión Documental, basada en el ciclo de vida, fue esencialmente asumida sin que ello necesariamente significara un rompimiento en la disciplina, pues el desarrollo de ésta siempre tuvo una concepción más cercana a la archivística integrada. Antonia Heredia, una de las más ilustres archiveras españolas, lo explica de la siguiente forma: "...Para nosotros el ciclo vital (...) no se queda a las puertas de los archivos históricos y además tiene una correlación estrechísima con las redes de archivos, determinadas por los toques cronológicos fijados para las diferentes edades de los documentos (oficina, centrales, intermedios e históricos), que integran los sistemas de archivos. Contamos en definitiva con un hilo de continuidad (gestión de documentos para un ciclo documental más completo), un único profesional (archivero) y una estructura orgánica única (sistema de archivos) que representan los estadios prácticos de la integración reclamada hoy a la Archivística. (RUESTA 2003)

1.7 Sistemas de Gestión Documental más utilizados en el mundo

En el mundo existen varios Sistemas de Gestión Documental, sólo en la Web de CMS Matrix puede encontrarse un registro de 857 sistemas de este tipo y aunque todos persiguen el mismo objetivo y en funcionalidad hacen casi lo mismo, difieren en cuanto a sus características y ventajas de utilización. A continuación se muestran algunas descripciones de algunos de estos sistemas.

ALFRESCO

Es una plataforma para la Gestión de Contenidos en la empresa, que ofrece entre sus funcionalidades un Sistema de Gestión Documental desarrollada para empresas de pequeño y mediano tamaño, que posibilita la búsqueda y obtención de documentos, colaborar en ellos y gestionar su ciclo de vida en un repositorio centralizado. Posee un sistema de ficheros virtuales, búsqueda avanzada, categorización del contenido, servicios de librería, colaboración en equipo, flujo de trabajo integrado, seguridad. (NEWTON 2005)

Alfresco fue fundado como empresa en el 2005 por John Newton, uno de los iniciadores del ECMS comercial Documentum. El equipo técnico original estaba integrado, en su mayoría, por ingenieros principales de Documentum y Oracle. Inicialmente Alfresco estaba orientado a la gestión documental. En mayo de 2006 la empresa anunció su intención de expandirse al mercado CMS e incorporó personal técnico y administrativo de Interwoven una de las soluciones ECMS comerciales más exitosas, incluido el vicepresidente de gestión de contenidos. (COLUMBRO 2005)

Alfresco está enteramente desarrollado con tecnología J2EE y la forma de acceso básica es a través de su cliente Web, lo que convierte Alfresco en un software multiplataforma casi sin trabajo de desarrollo adicional. Corre sobre los sistemas operativos: Linux, MacOS, Unix, Windows. Y los Gestores de Bases de Datos que soporta son: Cualquier sistema soportado por el motor de persistencia Hibernate. Entre ellos: Oracle, MySQL, PostgreSQL. Los servidores de aplicaciones que usa: JBoss, Apache Tomcat, J2SE 5.0 Alfresco utiliza GPLv2 en este momento, y está a la espera de que salga la GPLv3 definitiva para decidir si cambian a ella o siguen con la v2. (PENCHINA 2004)

Alfresco Software, ha anunciado que ha sido nominado en la lista anual de los EContent 100 Awards. El EContent 100 (EC 100) se compone de empresas que han tenido un impacto significativo en la industria de contenidos digitales. Otros ganadores de este año incluyen Apple, Google, IBM y Microsoft.

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

EContent Magazine otorga el premio a las 100 principales empresas que llevan la industria de contenidos digitales, sino que también el pensamiento y el liderazgo tecnológico, la innovación y la experimentación. Este es el segundo año consecutivo en que Alfresco ha sido elegido como ganadora de la EContent 100 para Enterprise Content Management.(TARANTO 2007)

Cuenta con clientes como Electronic Arts o Activision, síntoma cada vez más claro de que el negocio alrededor del software libre es sólido y profesional.

Alfresco es la principal alternativa de código abierto para la gestión de contenidos empresariales.(NEWTON 2005)

- Muy sencillo de utilizar como una unidad compartida a través de CIFS, WebDAV o FTP
- Facilita el trabajo colaborativo: Foros, Notificaciones, RSS, Blogs, Wiki, 'Social Computing'
- Administrador de Productividad: Simple de instalar y desinstalar en el servidor y en la máquina cliente. Avanzado contenido de administración de la seguridad
- Arquitectura Distribuida: Altamente escalable y con tolerancia a errores. Arquitectura Orientada a Servicios

Ventajas de Alfresco

- Interfaz gráfica(**Ver figura 4**) basada en navegadores de Internet (oficialmente Internet Explorer y Mozilla Firefox)
- Versionado a nivel de repositorio (similar a Subversion)
- Gestión de imágenes
- Soporte de varios idiomas. Una amplia variedad incluyendo:(Chino, holandés, inglés, Francés, Alemán, Italiano, Ruso, Español)
- Estructuración por carpetas, que hace que sea fácil de adaptarse para cualquier persona que haya usado una PC con Windows, KDE, Gnome, MacOS
- Transformación entre varios formatos incluyendo TIFF, JPEG, GIF, PNG, MS-Office, PDF y FLASH
- Clasificación por etiquetas o categorías. Este tipo de clasificación es muy flexible y permite que documentos que lógicamente deben estar en diferentes carpetas, compartan la misma categoría para facilitar su búsqueda posterior
- Posibilidad de incorporar metadatos al documento (descripciones, información adicional)

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Alfresco contempla la seguridad desde un aspecto estricto pero a la vez sencillo. Nuestro archivo digital velará por la confidencialidad de los documentos, y el establecimiento de la seguridad queda en manos de los responsables del archivo y de aquellos usuarios autorizados para ello, de una forma sencilla e intuitiva. De este modo los documentos y su información serán visibles cuando se dispongan de los oportunos permisos, y no serán visibles en el resto de los casos
- Las capacidades de búsqueda de Alfresco incluyen búsqueda incluso dentro de los propios documentos, lo que permite un acceso muy rápido y estructurado a la información contenida en los documentos
- Organiza y facilita la gestión de contenidos de todo tipo. Documentos ofimáticos, presentaciones, imágenes, xml, multimedia
- Gestión del ciclo de vida de los contenidos
- Bloqueo de documentos para que no sean modificados
- Alfresco actualmente basa su sistema de indexación en el componente de código abierto Lucene

Desventajas de Alfresco

- La principal desventaja es que la interfaz no es muy amigable
- La documentación pública de Alfresco es muy limitada
- Su Web, pese a estar bien diseñada, no aprovecha al 100% las tecnologías "Web 2.0" para hacer que el usuario se olvide de que está accediendo mediante un navegador Web
- No se puede extender/configurar Alfresco para filtrar los tipos que se muestran a un usuario en función del perfil del usuario o del espacio donde se encuentra

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

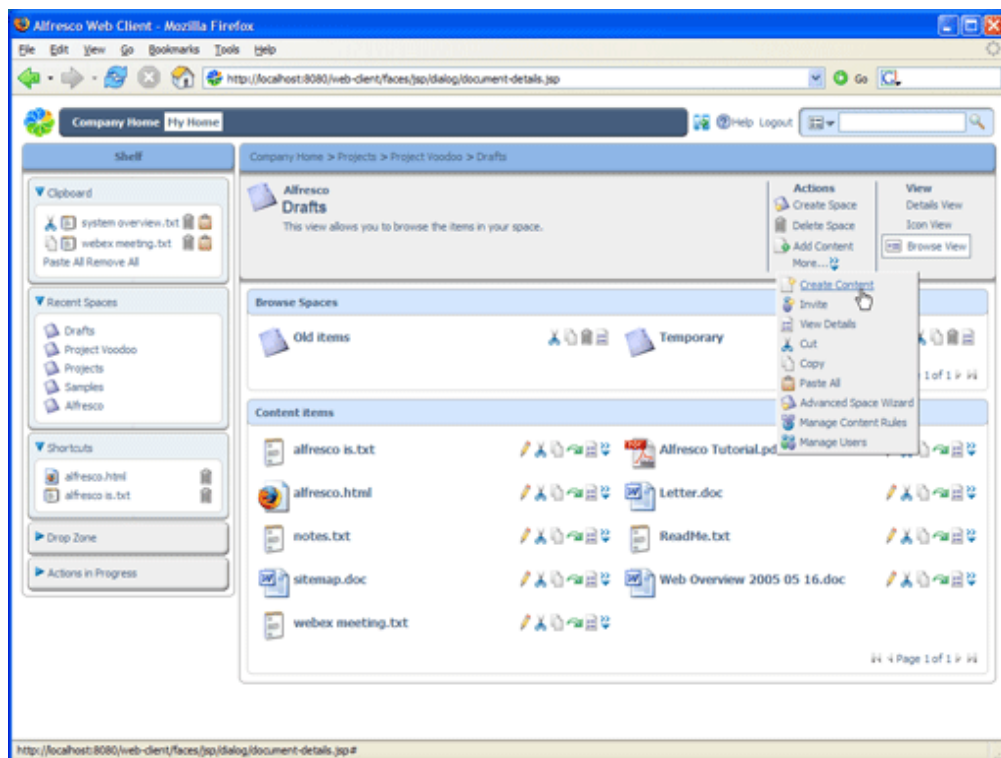


Figura 4: Imagen de la Interfaz del SGD - Alfresco

OrfeoGPL

OrfeoGPL es un Sistema de Gestión Documental, empieza su desarrollo en Noviembre "2002" desarrollado inicialmente por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) en Colombia, como solución a la necesidad de ordenar sus archivos y tener control en la Gestión de sus Documentos. Licenciado como software libre bajo licencia GNU/GPL para compartir el conocimiento y mantener la creación colectiva libre. (JLOSADA 2007)

Esta herramienta puede instalarse en cualquier sistema Operativo (Gnu/Linux, Unix, Windows), con diferentes bases de datos (PostgreSQL, Oracle, MySQL y Ms-SQL), además maneja múltiples tipos de Formatos (ODT, XML, DOC), logrando así obtener independencia de plataforma tecnológica y reducción de costos en la implantación.(LOSADA 2003)

OrfeoGPL permite la gestión de los documentos de una entidad, manteniendo los registros de manera automatizada, con importantes ahorros en tiempo, costos y recursos tales como toners de impresora, papel, fotocopias, entre otros, así como el control sobre los documentos. OrfeoGPL es una herramienta de Gestión Documental y de Procesos, que permite gestionar electrónicamente la producción, el trámite, el almacenamiento digital y la recuperación de documentos, evitando su manejo en

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

papel, garantizando la seguridad de la información y la trazabilidad de cualquier proceso que se implemente mediante su funcionalidad. Por tanto Orfeo no es solo un Sistema de Gestión de Documentos, sino que además es un sistema de gestión de los procesos de la Empresa o Entidad.

OrfeoGPL está nominado como mejor proyecto de desarrollo de Software Libre por la inmensa demanda que tiene en el mundo y por el apoyo de muchas entidades importantes en mercado internacional.

Orfeo fue el ganador del premio de SLUD 2008 a mejor proyecto de desarrollo de Software libre en la semana Linux de la Universidad Distrital. (JLOSADA 2007)

Las entidades que se han y se están vinculado al uso de Orfeo son el Instituto de Planificación de Soluciones Energéticas, Ipse, la Superintendencia de la Economía Solidaria- Súper Solidaria, la Unidad de Planeación Minero Energética – Upme, la Superintendencia de Servicios Públicos Solidarios, Comcaja, El Instituto de Recreación y Deporte, IDRD, el Archivo de Bogotá, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA, el Departamento Nacional de Planeación y la Acción social.(LIÉVANO 2006)

Otras empresas como la SUN Microsystems apoya la Comunidad de OrfeoGPL en la reingeniería, brindándoles paquetes de capacitación Vía Web en Tecnologías Java, Vochers de Certificación en Tecnologías Java y otras ayudas que aparecerán con el desarrollo del proyecto.(JLOSADA 2007)

Ventajas de OrfeoGPL (JLOSADA 2007)

- Interfaz gráfica Web amigable e intuitiva (**Ver figura 5**)
- Digitalización de documentos. OrfeoGPL posee un módulo de digitalización que genera imágenes de los documentos físicos en formato multi-tiff
- Radicación de documentos parametrizables (entrada-salida, resoluciones, memorandos, entre otras)
- Gestión sobre el documento: Reasignar, Modificar, Archivar, Incorporar en expedientes, Tipificar el documento (a partir de Tablas de Retención)
- Ágiles búsquedas de documentos y expedientes (por fechas, usuarios, tipos de documentos, entre otras)
- Generación de expedientes virtuales siguiendo los lineamientos del Archivo General de la Nación de Colombia y su parametrización para otros modelos
- Generación de reportes de gestión
- Recepción automática de documentos para radicación vía fax

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Módulo de combinación de correspondencia: Para automatizar la inclusión de números de radicación y otros metadatos en los documentos, inclusiva para la producción de grandes volúmenes de documentos con un texto estándar

Desventajas de OrfeoGPL

- El principal problema del OrfeoGPL, es que es muy difícil de descargar e instalar
- No es multicapa: No están bien diferenciadas cada una de las responsabilidades dentro del programa (interfaz de usuario, persistencia y lógica de negocio)
- Bajo desacople: Aunque a nivel funcional se identifican módulos, las interfaces de estos módulos no están bien definidas creando acople entre los mismos, esto dificulta la extensibilidad y el mantenimiento del sistema
- Baja escalabilidad: El sistema no se adapta bien al incremento de usuarios y demanda sobre el mismo lo cual produce bajo rendimiento y caídas del sistema
- Bajo grado de estandarización: El sistema no se acoge a estándares lo cual dificulta la interoperabilidad con otros sistemas



Figura 5: Imagen de la Interfaz del SGD – OrfeoGPL

PLONE

Plone nace como proyecto en 1999. Sus creadores son: Alan Runyan, Alexander Limi, y Vidar Andersen. En el año 2004 nace la Fundación Plone, con el objetivo de proteger y promover el uso de Plone, así como asegurar su perfeccionamiento y evolución. (RUNYAN 2007)

Es el Sistema de Gestión de Contenidos líder, desarrollado sobre el popular servidor de aplicaciones Zope, premiado en múltiples ocasiones. Mantenido por millones de usuarios en el mundo, actualmente. La arquitectura de Plone está sobre el servidor y permite una personalización total, gracias a su APU simple y flexible. Plone es desde su concepción, escalable, estable, evolutivo y basado en estándares del mercado. El sistema está disponible en numerosas plataformas: Linux, Windows, Sun Solaris, Mac OS X y numerosas versiones Unix. Plone es un proyecto desarrollado por una amplia comunidad y su licencia es [GPL]. Algunos usuarios de Plone son, por ejemplo, Mariott, la NASA, Lufthansa, Continental Airlines, los Gobiernos de Texas y de d'Hawai entre otros.(STAHL 2007)

Plone es construido sobre una arquitectura de componentes reutilizables y tiene un diseño orientado a aspectos muy bien implementados. Incluso los mejores frameworks existentes hoy en día para Java (Spring) no consiguen una implementación tan limpia. Es open source, y puede ser fácilmente modificado. Una de las mejores características es la comunidad de desarrolladores y compañías que soportan y desarrollan Plone. Son más de 60 involucrados y distribuidos en el mundo, quienes dan soporte online.

Ventajas de PLONE

- Edita documentos con soporte para varios idiomas. Cuenta con la traducción en más de 50 lenguajes, además existen herramientas para crear contenidos en más de un lenguaje
- Tiene incorporado herramientas para la colaboración y la creación de grupos de trabajo, edición y publicación de documentos
- Los desarrolladores pueden crear sus propios tipos de contenido
- Presenta nivel de privilegios sobre la página para los distintos usuarios
- Indexación en tiempo real
- Todo el contenido es localizable inmediatamente
- Modelo de seguridad de "grano fino" basados en roles. La arquitectura de Plone te asegura que aún si tu sistema pudiera estar comprometido, los intrusos no tendrán acceso al servidor o a la red

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Contiene varios tipos de contenido, incluyendo textos, fotos, e imágenes. Estos pueden ser de distintos formatos: documentos, noticias, eventos, videos, ficheros de audio, entre otros
- Permite guardar viejas versiones de una página, comparar versiones actuales con versiones anteriores e incluso volver atrás a versiones anteriores
- Puede trabajar con la mayoría de sistemas de bases de datos relacionales
- La utilización adecuada de carpetas virtuales y "flujos de trabajo" le permiten adaptarse a múltiples funciones
- Entorno gráfico tipo "Web"**(Ver figura 6)**
- Uso limitado de las imágenes (con la utilización masiva de CSS)

Desventajas de PLONE

- Falta de documentación y capacitación
- Curva de aprendizaje bastante empinada (muchas tecnologías y conceptos)
- Todavía menos potente que sus competidores en Java
- Todavía no se ha implantado de manera general... aunque avanza
- Bastante complejo de aprender a fondo y de modificar
- Notificación de problemas
- Existencia limitada de una aplicación para realizar reportes de bases de datos
- No se puede instalar en un servidor compartido económico, porque generalmente éstos no tienen Zope. Y la mayoría de las Web sencillas no necesitan un servidor dedicado

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

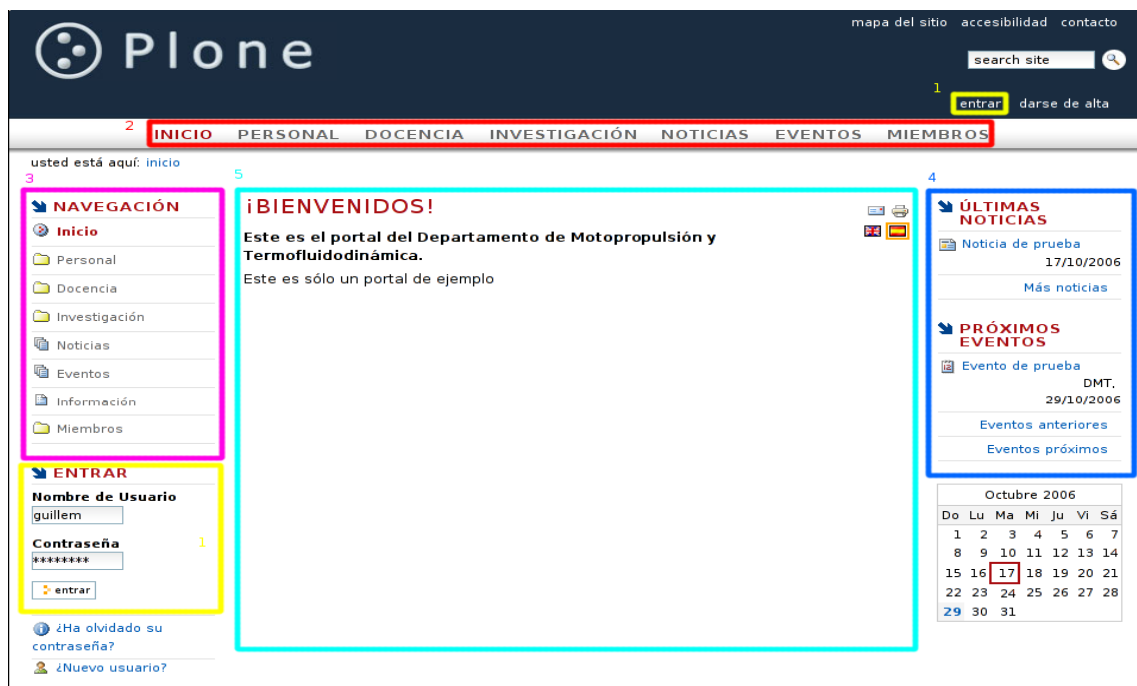


Figura 6: Imagen de la Interfaz del SGD – PLONE

Joomla

Joomla es un galardonado Sistema de Gestión de Contenido (CMS), que permite construir sitios Web y aplicaciones en línea de gran alcance. Es el más popular CMS de código abierto disponible en la actualidad como lo demuestra una vibrante y creciente comunidad de usuarios de amistad y talentosos desarrolladores, con más de 200.000 usuarios de la comunidad y contribuyentes. (ROLLER 2009)

Ganador en el 2006 del premio por mejor Sistema de Gestión de Contenidos Open Source a pesar de ser el mas joven de los cinco sistemas finalistas en esa competencia.

Fue construido originalmente sobre las bases de la aplicación Mambo y posteriormente fue reescrito utilizando PHP5 y agregando grandes funcionalidades que lo han convertido en el preferido de muchos webmasters. La primera versión de Joomla! (Joomla! 1.0.0) fue publicada el 16 de septiembre de 2005. Utiliza una base de datos MySQL, y entre sus plataformas compatibles esta Linux, Windows, y Mac OSX. Como servidor Web el Apache.

En lo que refiere a seguridad, Joomla es uno de los pocos Sistemas de Gestión de Contenidos que cuenta con la suficiente participación activa como para generar

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

soluciones rápidas y precisas ante la presencia de bugs (vulnerabilidades) que vayan surgiendo.(TOMMY 2006)

Los administradores no necesitan conocimientos técnicos sobre la Tecnología de Internet (TI), para gestionar un sitio Joomla! Los editores de contenidos no necesitan conocimientos sobre la edición Web, como el código HTML, para publicar textos completamente formateados. La gestión de Joomla! se basa en navegadores Web, y por tanto las actualizaciones y modificaciones del sitio pueden realizarse desde cualquier conexión a Internet disponible.

Existen más de 20 millones de páginas Web creadas con Joomla y tienes a tu disposición más de 4.500 componentes que te permitirán ir ampliando las funcionalidades de tu Web con nuevas opciones como pueden ser tienda virtual, envío de boletines, foros, galerías de imágenes y un sinfín de posibilidades que no paran de crecer. (MARTINEZ 1995)

Es importante resaltar algunos casos exitosos que utilizan Joomla, como el de las Naciones Unidas, que prefirió usar Joomla a una solución de administración de contenidos de Microsoft.

Algo similar ocurrió con Orbitel Estados Unidos y Orbitel España. Ellos también usan Joomla para la tienda de comercio electrónico en estos dos países. También la revista América Economía, migró su versión electrónica a Joomla.

Ya en Colombia, hay casos recientes, en el tema de Gobierno Electrónico. Se trata de entidades como la Secretaría de Gobierno de Bogotá, que usa tanto para su portal como para su Intranet a Joomla. De igual forma, los Bomberos de Bogotá, la Gobernación del Valle con su sitio de Inciva, el Centro Internacional para la Agricultura Tropical CIAT con proyectos como Agrosalud, el Hospital La Samaritana, entre otras empresas han confiado en Joomla como solución de administrador de contenidos.(REYNOSO 2005)

Ventajas de Joomla

- User Management Organización del sitio web: Joomla está preparado para organizar eficientemente los contenidos de su sitio en secciones y categorías, lo que facilita la navegabilidad para los usuarios y permite crear una estructura sólida, ordenada y sencilla para los administradores. Desde el panel

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

administrador de Joomla usted podrá crear, editar y borrar las secciones y categorías de su sitio de la manera en que más le convenga

- **Publicación de Contenidos:** Con Joomla CMS podrá crear páginas ilimitadas y editarlas desde un sencillo editor que permite formatear los textos con los estilos e imágenes deseados. Los contenidos son totalmente editables y modificables
- **Escalabilidad e implementación de nuevas funcionalidades:** Joomla ofrece la posibilidad de instalar, desinstalar y administrar componentes y módulos, que agregarán servicios de valor a los visitantes de su sitio Web, por ejemplo: galerías de imágenes, foros, newsletters, clasificados
- **Administración de usuarios:** Joomla le permite almacenar datos de usuarios registrados y también la posibilidad de enviar E-mails masivos a todos los usuarios. La administración de usuarios es jerárquica, y los distintos grupos de usuarios poseen diferentes niveles de facultades/permisos dentro de la gestión y administración del sitio
- **Diseño y aspecto estético del sitio:** Es posible cambiar todo el aspecto del sitio Web tan solo con un par de clics, gracias al sistema de plantillas que utiliza Joomla (**Ver figura 7**)
- **Navegación y menú:** Totalmente editables desde el panel administrador de Joomla
- **Administrador de Imágenes:** Joomla posee una utilidad para subir imágenes al servidor y usarlas en todo el sitio
- **Disposición de módulos modificable:** En un sitio creado con Joomla, la posición de módulos puede acomodarse como se prefiera
- **Encuestas:** Joomla posee un sistema de votaciones y encuestas dinámicas con resultados en barras porcentuales
- **Feed de Noticias:** Joomla trae incorporado un sistema de sindicación de noticias por RSS/XMS de generación automática
- **Publicidad:** es posible hacer publicidad en el sitio usando el Administrador de Banners
- **Estadísticas de visitas:** con información de navegador, sistema operativo, y detalles de los documentos (páginas) más vistos
- **Es muy sencillo de usar:** No hacen falta conocimientos de código ni programación

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Es muy flexible: Permite hacer cualquier cambio y tiene multitud de opciones disponibles
- El soporte es excelente. Materiales de soporte y consulta de alta calidad e inmensa red de profesionales a nivel mundial
- No exige el pago de licencias: es 100% open source y funciona 100% sobre plataforma open source
- La documentación es exhaustiva y concisa

Desventajas de Joomla

- Autenticación extensible
- Granularidad de los privilegios
- Posibilidad de “deshacer”
- Suscripciones
- Revisión de ortografía
- Arrastrar y soltar
- Flujo de operaciones
- El código HTML generado no es semántico
- Deficiente planificación de la interfaz administrativa
- Limitación en las opciones para personalizar rangos de usuarios
- Dependencia excesiva del Javascript en su Panel de Administración
- Es un poco lento



Figura 7: Imagen de la Interfaz del SGD – JOOMLA

KnowledgeTree

Es un sistema comercial de Gestión Documental de código abierto, que permite asegurar, compartir, administrar en general los documentos de una organización. Sistema diseñado para ayudar desde pequeñas a medianas empresas a controlar, administrar la colaboración de documentos, las versiones y la seguridad. No requiere de desarrolladores expertos para configurar el sistema para su uso, es sencillo hacerlo a través de las herramientas de administración del software.

KnowledgeTree es un gestor de archivos online, que conecta procesos, personas e ideas.

ONUVA, la organización del software libre y estándares abiertos luego de evaluar varios sistemas decidió la implementación y adaptación del Sistema de Gestión Documental KnowledgeTree. (CHALEF 2008)

Se puede ejecutar tanto en Windows como en varias distribuciones de Linux. Se puede trabajar con el software de tres maneras diferentes, instalarlo en el propio sistema operativo, la otra manera es beneficiarse de las mismas funcionalidades sin

necesidad de instalarlo o darle soporte y por último se encuentra su despliegue en una infraestructura de máquina virtual o de hardware sin sistema operativo.

KnowledgeTree está disponible en tres ediciones KnowledgeTree Enterprise, KnowledgeTree SMB y KnowledgeTree Open Source, las cuales son compatibles con los sistemas operativos Windows y Linux.

Mantiene una activa e innovadora comunidad de código abierto.

Utiliza Apache como servidor Web, MySQL como gestor de Base de Datos, y php para el código fuente.(CHALEF 2009)

Centenares de miles de empresas y entidades a lo largo del mundo ya han implementado con éxito KnowledgeTree abarcando sectores tan dispares como centros de investigación médica, servicios financieros, universidades o gobiernos, entre otros.(CALVO 2007)

Ventajas de KnowledgeTree

- Es accesible desde cualquier lugar, sólo necesitamos un navegador. Aun así, esta aplicación también incorpora accesos desde el Microsoft Windows y Microsoft Office(**Ver Figura 8**)
- Con KnowledgeTree puedes acceder a los documentos de los clientes WebDAV y sus aplicaciones de negocio existentes mediante la Web Services
- Gracias al foro de la aplicación podremos hablar y hacer comentarios sobre documentos o ideas con el grupo de trabajo
- Permite enviar correos electrónicos dentro del grupo de trabajo de forma segura
- Cada documento tiene una etiqueta para saber una breve descripción del contenido, así sabremos en qué trabajan los compañeros y podremos hacer una suma de conocimiento si fuera necesario
- La aplicación permite que todos los del grupo de trabajo conozca la evolución del proyecto
- KnowledgeTree es una gran manera de aplicar la Web 2.0 a las empresas dado que permite que cada usuario interactúe con la aplicación creándose vistas propias, contenidos de ayuda personalizados, mostrando anuncios personalizados
- Puede triar, seleccionar y trabajar en más de 10 lenguas posibles

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- 25 comunidades añaden nuevas traducciones diariamente, tanto en lenguas Europeas como iconográficas
- La aplicación basa a los usuarios en roles, hecho que garantiza el acceso que se da a las personas
- Elimina la edición no autorizada o la supresión de documentos críticos
- Garantiza el seguimiento detallado de todos los documentos con la actividad de auditoría
- Tiene un monitor muy completo del acceso de todos los usuarios
- Elimina los usuarios inactivos con facilidad
- Gracias a una potente indexación y opciones de búsqueda se asegurará encontrar rápidamente todo aquello que busca
- KnowledgeTree tiene la capacidad de buscar texto dentro de numerosos tipos de documentos (Microsoft Office, PDF, OpenOffice, XML, HTML, RTF, texto)
- También podrá buscar imágenes, KnowledgeTree también es capaz de buscar archivos JPEG o TIFF incorporados por cámaras o escáneres
- Múltiples opciones de búsqueda, usted es el que decide como buscar: busca simple o con complejos criterios de búsqueda
- Acceso a todas las versiones anteriores del software con la finalidad de evitar la repetición de los proyectos
- Completo detalle de las revisiones e historial de las antiguas versiones para asegurarse de que esté trabajando con la versión correcta del proyecto
- Siempre puede volver a la versión anterior del proyecto, aunque ya la haya modificado
- ¿No puede ver la diferencia entre dos versiones? Con las propiedades del proyecto o haciendo una comparación identificará las dos versiones
- Escanea y almacena todos sus documentos de papel
- Permite poner comentarios, títulos a los documentos que escanea
- Apoyo TWAIN compatible con los dispositivos de imagen y aplicaciones de terceros (MANSO 2009)
- Es accesible desde diferentes exploradores, Mozilla Firefox, Apple Safari y Microsoft Internet Explorer

Desventajas de KnowledgeTree

- La seguridad en la gestión de los documentos
- Para obtener la versión en castellanos, necesitas instalar un lenguaje pack
- La interfaz Web no es lo suficientemente potente para un día entero de trabajo

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Es un Sistema de Gestión Documental muy lento
- Es complicado añadir nuevas funcionalidades, puesto que no dispone de ningún mecanismo de instalación de nuevos módulos y extensiones, con lo cual si queremos añadir nuevas características a la aplicación tenemos que modificar directamente el código fuente, con todos los riesgos que ello conlleva (PINO 2008)

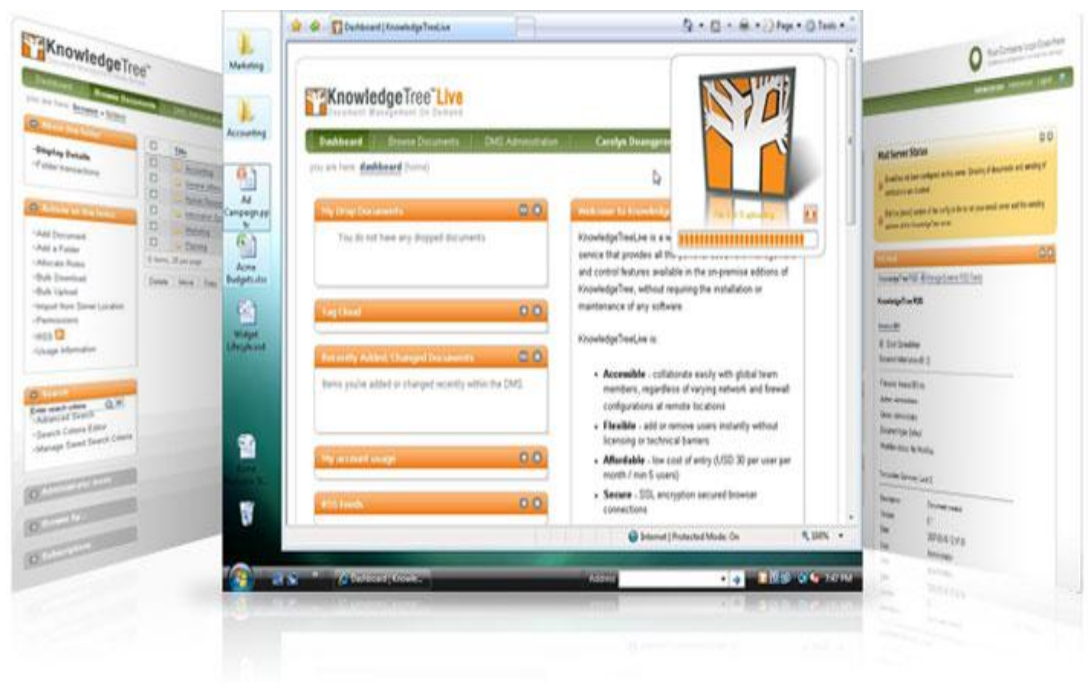


Figura 8: Imagen de la Interfaz del SGD – KnowledgeTree

DocManager

DocManager es un excelente sistema de administración de documentos y archivo de los mismos. Es una Aplicación que Apoya el Sistema de Gestión de Calidad, con base en los lineamientos establecidos en las normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, BPM, MECI, GP 1000.

Es una aplicación de software libre con licencia GPL, creada por el desarrollador Eric Lawman.

En el marco de las políticas de modernización, el Instituto Colombiano Agropecuario adquirió una “suite” de aplicaciones informáticas de apoyo al Sistema de Gestión de la

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Calidad –SGC-, y en particular al manejo de la documentación interna correspondiente a dicho Sistema, denominado Docmanager, herramienta informática suministrada por la firma Integra Tecnología.

Además de administrar documentos electrónicos (como correos electrónicos, fotografías digitales, documentos de Office, enlaces a recursos Web, entre otras.), el programa incluye posibilidades de catalogar y buscar documentos y otros artículos. Se puede crear notas, recordatorios, lista de tareas por hacer, e incluso llevar un registro personal de todos los datos importantes. Su interfaz es agradable y fácil de usar.

Sistema operativo: Windows XP o W2003. Desarrollada en plataforma Windows .NET, Base de Datos: Microsoft SQL Server, Oracle. Programado en php. Interactúa con cualquier plataforma de correo electrónico para el envío de notificaciones a los usuarios.

En noviembre del 2005, DocManager recibió de Colciencias la certificación como Software de Alto Contenido Tecnológico Nacional.

Ventajas del DocManager

- Administra y localiza documentos y ficheros
- Administra el archivado de documentos y ficheros en línea y fuera de línea
- Administra enlaces y recursos basados en Internet
- Administra notas
- Administración y localización de documentos físicos
- Administra recordatorios y listas de cosas por hacer
- Permite añadir palabras clave y notas a los artículos inventariados
- Editor WYSIWYG para editar e imprimir notas y anotaciones
- Soporta arrastrar y soltar
- Poderoso sistema de búsqueda
- Reportes detallados en varios formatos
- Interfaz agradable y fácil de usar(**Ver Figura 9**)
- Programación y ejecución de auditorías
- DocManager permite la captura de documentos (papel y ofimáticos), su almacenamiento, indexación y búsqueda libre tanto en la metadatos de los documentos como en sus contenidos
- Fácil, simple y económico

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Consta de una aplicación servidora, uno o varios clientes de digitalización, y un navegador en el resto de clientes
- Captura de documentos por scanner (conectado a PC o equipo multifunción) o desde un browser (upload de documentos Word, hoja calculo, email, fax)
- Introducción manual de todo tipo de archivos sin límite de tamaño
- Introducción de imágenes con posibilidad de visualizar miniaturas
- Funcionan con autenticación LDAP
- Continuas notificaciones sobre las actividades a ejecutar y plazos de vencimiento mediante correo electrónico
- Modulable, con componentes interrelacionados

Desventajas de DocManager

- No cuenta con una Comunidad bien desarrollada
- No posee la documentación requerida para una buena interacción usuario/sistema

The screenshot displays the DocDGP web interface. At the top right, there is a navigation menu with links: Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir. The main content area is divided into several sections:

- Buscar Archivos:** A search box with a 'Buscar' button and an 'Avanzado' link.
- Ver Colecciones:** A list of collections including Analisis, Arquitectura, Bibliografía de Estudio, Capacitación, Doc Investigación, Expediente de Proyecto1, Imported, and Tesis del Proyecto.
- Bienvenido Dayana:** A personalized greeting with the last access date: 'Último acceso correcto: 04/24/2009 el 02:58 A.M..'
- Colecciones en Marcadores:** A section indicating 'No hay Marcadores para mostrar'.
- Archivos Añadidos Recientemente:** A list of recently added files, including templates and documents related to 'Diseño casos de prueba', 'Plan de pruebas', and 'Arquitectura del sistema de modernización bancaria (Finixu)'. Each file has a document icon and a version number (v1.0.dot).
- Mis Tareas:** A section with a '(Click para Gestionar)' link and the message 'No hay Archivos para mostrar'.
- Mis Suscripciones:** A section with '(Click para Ver, Click para Limpiar)' links and the message 'No hay Alertas para mostrar'.
- Mis archivos Desprotegidos:** A section with '(Click para Proteger)' link and the message 'No hay Archivos para mostrar'.
- Mis flujos de documentos:** A section with '(Click para Gestionar)' link and the message 'No hay Archivos para mostrar'.

Figura 9: Imagen de la Interfaz del SGD – DocManager

1.8 Tendencias más consolidadas

En primer lugar, la utilización del término de “Gestión de Contenidos” para englobar toda una serie de tareas relacionadas con la gestión de la información en las

empresas. Este término, que se empezó a utilizar en el año 2001 y fue rápidamente aceptado por los vendedores de herramientas de software anhelantes de nuevas estrategias comerciales que les permitiesen elevar sus ventas, se ha aceptado como denominación de una nueva forma de entender la gestión de la información en las empresas. En esta concepción se entiende la gestión de todo tipo de contenidos creados y/o utilizados en la empresa y su acceso por cualquier persona de la organización. Una vez más la tecnología permite hacer realidad una vieja aspiración de muchos profesionales que desde hace mucho tiempo abogan por una visión integradora de la gestión de la información. En la práctica la Gestión de Contenidos une la Gestión Documental, con la gestión de los sitios Web y las intranets y con la gestión de las fuentes externas de información, primando la idea de descentralización de la gestión y la unión inevitable a los procesos de negocio o flujos de trabajo. En los próximos tiempos se escuchará hablar todavía más de la gestión de contenidos. En segundo lugar, la preocupación por la regulación del nuevo entorno digital en el que parece inevitable que se moverán todas las empresas y organizaciones, en un futuro muy cercano.(RUESTA 2003)

Seguramente se seguirá consolidando el lugar cada vez más importante que se concede en el entorno empresarial a la gestión de la información, la documentación y los contenidos. Todavía hay algunas empresas que se niegan a dar pasos importantes en este sentido; pero sólo se trata de retardar la toma de decisiones, pues antes o después las empresas tendrán que hacerlo como algo tan imprescindible como llevar la contabilidad según el Plan General Contable, auditar sus cuentas, implantar un sistema de calidad o tener un Plan de marketing. (CASALS 2007)

1.9 La Gestión Documental en Cuba

En el país, en cambio, la Gestión Documental ha tenido un insuficiente desarrollo. Los diferentes censos, diagnósticos e investigaciones realizados por el Archivo Nacional de Cuba, han mostrado la escasa existencia de archivos en nuestras administraciones y la acumulación de grandes volúmenes documentales sin ningún tipo de tratamiento. Por esta razón, buena parte de los archivos administrativos existentes no pasan de ser depósitos de papel, completamente ajenos a las necesidades informativas de las organizaciones y concebidos en función de la conservación de los documentos para su utilización sólo como fuentes de investigación histórica.

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Esta situación se complejiza con el acelerado proceso de introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, que se enfrentará con un nuevo y delicado problema: el acceso y gestión de la información contenida en los documentos electrónicos, producidos en los más variados formatos, que puede derivar en la aparición de nuevos “almacenes”, con defectos mucho más nocivos para las organizaciones que los de papel, por su carácter virtual.(MUGICA 2001)

Por otra parte, la archivística cubana se ha centrado en la concepción de los archivos al servicio de la investigación, la historia y la cultura; prueba de ello es la escasa producción bibliográfica relacionada con temas tales como la gestión documental y la implantación de dichos sistemas o programas de administración de documentos para las organizaciones.

Sin embargo, los caminos por donde hoy marcha la archivística, pueden significar una excelente oportunidad para emprender la transformación en el país. Sobre todo si se sabe aprovechar las posibilidades de integración del tratamiento documental de los documentos activos, semiactivos y permanentes.(MUGICA 2001)

Uno de los más grandes avances en el desarrollo de los Sistemas de Gestión Documental en Cuba fue la creación del producto AvilaDoc, realizado por el equipo de trabajo DESOFT en Ciego de Ávila instituida hace cinco años, con la misión de ofrecer soluciones integrales en tecnologías de la información para la informatización de la Sociedad Cubana. AvilaDoc es una aplicación Web, desarrollada sobre la plataforma de software libre con una bases de datos centralizada, destinada a la gestión, tramitación y resguardo de archivos electrónicos y/o digitales; facilitando la búsqueda o recuperación de información de forma rápida y sencilla. Incorpora el fichado de la documentación en un expediente como punto de partida, simulando el flujo de la documentación en una entidad. Es una herramienta de trabajo a la cual se le han incorporado nuevas funcionalidades en correspondencia con las normas nacionales e internacionales que rigen el trabajo con los archivos de información. (CHAU 2007)

Características de AvilaDoc

- Constituye un archivo digitalizado, que agiliza las tareas de registro, búsqueda, reproducción y distribución de los documentos
- El tramitado interno de los documentos se realizará sin necesidad de reproducirlos o distribuirlos físicamente a las oficinas involucradas

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Ofrece un historial del documento desde su creación hasta la eliminación
- Permite acceder directamente a las carpetas personales de MS Outlook o a los dispositivos de almacenamiento, para darle entrada al documento, dondequiera que se encuentre
- Ambiente de trabajo con características similares al explorador de Windows(**Ver Figura 10**)
- Personalización de la aplicación dependiendo del tipo de usuario registrado en el sistema(consultores, archivistas, usuarios y administradores)
- Estructura multinivel, en forma de árbol para la representación, creación y distribución de las carpetas en el sistema
- Sintetiza el trabajo con los expedientes de entrada y salida como categoría de clasificación
- Permite compartir información a usuarios y grupos de trabajo bajo la responsabilidad del usuario que ha iniciado la sesión de trabajo
- Cuenta con cuatro niveles de acceso a la información compartida:
 - Consultar ficha del expediente
 - Consultar ficha del expediente y datos adjuntos
 - Consultar ficha del expediente y adicionar datos adjuntos
 - Control total sobre el expediente
- Posibilidad de enviar expedientes vía SMTP a usuarios internos y externos
- Control de tareas: crea tareas por expedientes, haciendo notificaciones diarias a la dirección de correo electrónico del usuario
- Permite anexar a un expediente otros expedientes de trabajo
- Permite el tratamiento a los expedientes pendientes, manteniendo la funcionalidad de despacharlos cuando estén cumplidos y además envía notificaciones diarias del estado de dichos expedientes vía SMTP
- Incorporación del módulo de Archivística, donde se define la estructura organizativa de la empresa y se deja plasmado en cuadro de clasificación, especificando los fondos, subfondos, series y subseries documentales
- Permite la creación de grupos de consulta en el módulo de archivo, con la funcionalidad de dar acceso a la información almacenada en el cuadro de clasificación
- Posibilidad de generar en CD ROM archivos históricos
- Tratamiento y manejo de estándares definidos

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Hacer uso de la norma ISAD-G, desde el archivo de gestión, no solo en el archivo histórico
- Incorporación y tratamiento del archivo central
- Incorporación de la tabla de plazos de transferencia, como elemento regulador de la documentación
- Posibilitar la entrada directa de la información por el sujeto productor en el cuadro de clasificación
- Permitir la recuperación de la información por el contenido del documento
- Facilitar el tratamiento del control de versiones en los documentos
- Crear foros de discusión en función de documentación registrada
- Requerimientos de Software en el Servidor
 - PHP v.5.0
 - Apache Web Server v.2.55
 - Servidor de BD PostgreSQL-8.0.1
 - Active TCL 8.4
- Requerimientos de Hardware en el Servidor
 - PC-Servidor 40 GB de HD, 256 MB RAM
- Requerimientos de Software en el Cliente
 - Internet Explorer v 6.0 o superior o cualquier otro navegador compatible con PHP y Appweb

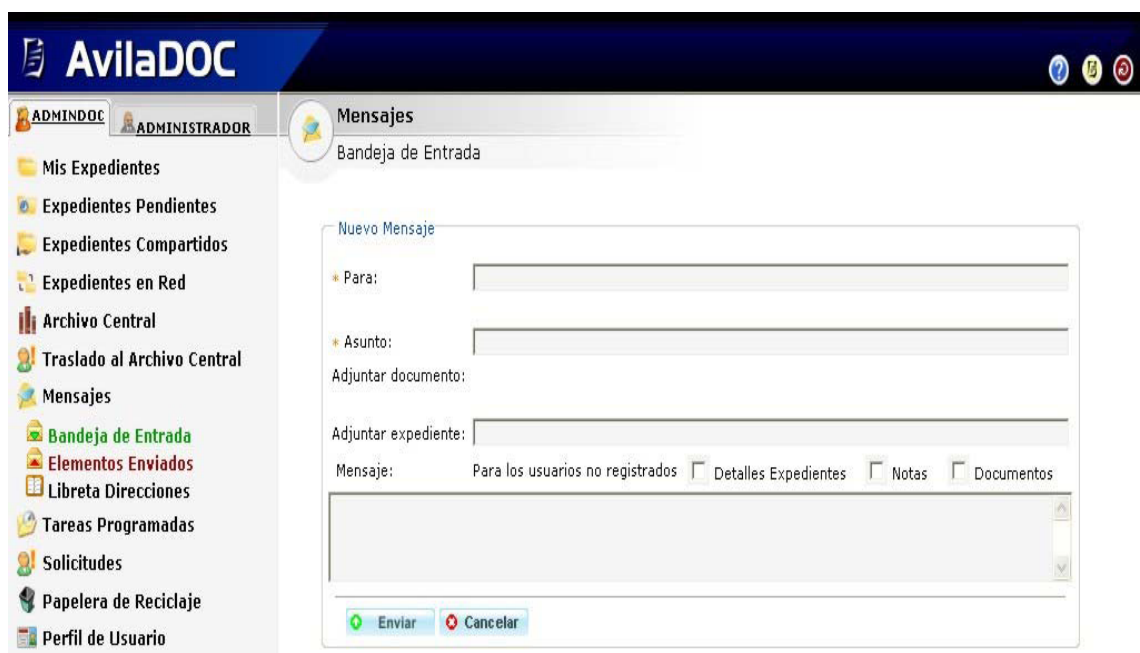


Figura 10: Imagen de la Interfaz del SGD – AvilaDoc

Ahora bien, cualquier intento de implementar Sistemas de Gestión Documental en las organizaciones debe realizarse sobre bases archivísticas sólidas y en estrecha colaboración entre gestores de información, archiveros y especialistas en tecnologías de la información. Pues, según muestran diversas experiencias internacionales, en muchos casos estos programas no alcanzan una completa efectividad porque han sido diseñados por informáticos e ingenieros que han tenido en cuenta, fundamentalmente, aspectos relacionados con la disminución de los costos de almacenamiento y conservación, en un claro desbalance con su objetivo esencial: la recuperación de la información para ser utilizada por los miembros de la organización.

1.10 La Gestión Documental en la UCI

En la UCI se genera diariamente una gran cantidad de documentos en formato heterogéneo, dependiendo de la naturaleza de la actividad de cada proyecto. Actualmente existe una tendencia a utilizar para la gestión de la información, algunas herramientas para el control de versiones, algunos repositorios y los gestores de proyectos. En el estudio realizado en diciembre del 2008 por la Dirección de Calidad se muestran dichas herramientas (**Ver figura 11**)

Por lo que constantemente los proyectos se enfrentan a realidades como estas:

- Los discos duros de los ordenadores de varios miembros de un proyecto se encuentran repletos de información duplicada
- Documentos producidos por un procesador de texto, que son impresos para luego escanearlos e introducirlos en el Sistema de Gestión Documental
- Poca optimización para la asignación de tareas
- El tiempo empleado en las búsquedas es muy amplio
- La documentación no puede ser consultada por todos al mismo tiempo de forma online

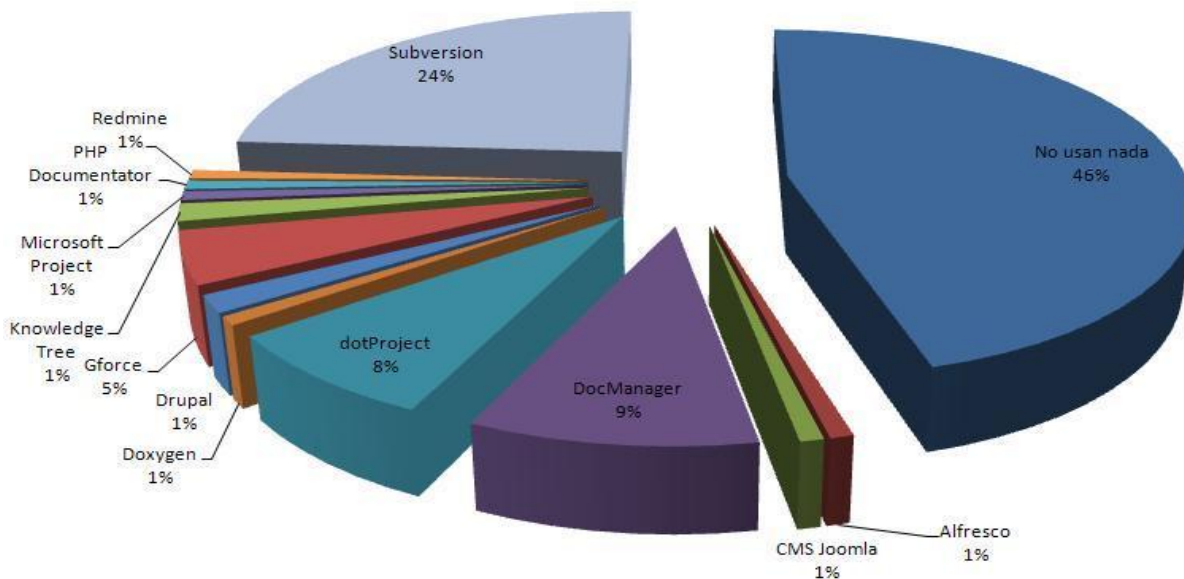


Figura 11: Herramientas utilizadas por los proyectos productivos de la UCI como Gestores Documentales

En estos momentos la UCI se encamina hacia la utilización de Alfresco, el cual está siendo configurado en el proyecto Sistema de Gestión Documental y Archivística perteneciente a la Facultad 10, con el objetivo de aplicarlo para gestionar toda la información que circula en la Universidad, incluyendo documentos de oficinas, documentos de las organizaciones políticas y de masas, entre otros.

1.11 Conclusiones

En el capítulo se presentó un resumen del desarrollo de la gestión documental desde que se dieron los primeros pasos hasta hoy en día. Se realizó un estudio sobre la situación actual de la utilización de los Sistemas de Gestión Documental en el mundo, en Cuba y más específicamente en la UCI, resumiendo algunas características de los sistemas más empleados para gestionar la información. Se definieron los conceptos fundamentales que están relacionados con el tema, dando una visión general de cómo debe ser, en una primera versión, la propuesta del Sistema de Gestión Documental para los proyectos de la UCI.

Capítulo 2. Estudio del impacto de los Sistemas de Gestión Documental en los proyectos productivos de la UCI

2.1 Introducción

En el capítulo se realiza el análisis de los resultados de las encuestas realizadas a diversos proyectos de la Universidad para conocer en que medida existe conocimiento y aplicación del uso de estos sistemas. También cuenta con una breve descripción de los proyectos y Centros generales donde se han dado los primeros pasos en la utilización de algún Sistema de Gestión Documental. Entre los que se encuentran: Sistema de Gestión Documental Archivístico, Alas RIS, Alas PACS, Filtro de Contenido Web (FCWEB), Unicornio y Sistema Informático del Ministerio de Auditoría y Control (MAC), Dirección General de Calidad, Infraestructura Productiva y el Centro de Consultoría SOA.

2.2 Análisis de los resultados

La Gestión Documental eleva los resultados organizacionales de cualquier Proceso de Desarrollo de Software. Es la importancia de los documentos o el volumen de información lo que estimula a buscar nuevas soluciones innovadoras que ofrezcan ventajas y valor añadido sobre los sistemas tradicionales de archivo y almacenamiento.

Actualmente, los proyectos productivos existentes en la UCI manejan un volumen cada vez mayor de documentación (procedimientos, notas técnicas, circulares internas, normativas, actas de reuniones, entre otros.) por lo que se hace imprescindible un sistema para controlar la localización exacta de cada uno de los documentos y acceder a ellos de forma rápida en cualquier momento.

A esto se añade la necesidad, en algunos entornos, de controlar las distintas versiones de un documento para saber cual es la que está en vigor. En otros casos puede ser totalmente necesario un sistema para el control de la distribución de documentos e incluso para registrar quién ha leído o firmado uno determinado.

El uso de un Sistema de Gestión Documental, en los proyectos productivos de nuestra Universidad, le proporcionaría además de mejorar considerablemente el trabajo, otro conjunto de ventajas, entre las que se pueden mencionar:

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

- Menor tiempo de búsqueda de la documentación requerida
- Constituye una garantía para la salvaguarda del patrimonio documental futuro, dado que el tratamiento de los documentos en su primera fase incrementa la calidad en su conservación y posterior difusión
- Facilita el trabajo con los documentos, delimitando qué documentos guardar, cómo, cuándo y dónde con el objetivo de optimizar la recuperación de aquellos pertinentes a una necesidad determinada
- Permite compartir y aprovechar la información como un recurso colectivo, para evitar su duplicidad
- Optimiza la asignación de tareas
- Alta productividad
- Ventaja competitiva y diferenciación de la información obtenida
- Posible integración con otras aplicaciones
- Posibilidad de vínculos, revisiones, actualizaciones y relaciones entre ficheros y/o documentos
- Gestión más integrada de casi toda la documentación del proyecto
- Facilidad de uso e instalación

En la figura que se muestra a continuación (**ver figura 12**), se modela la cantidad de proyectos productivos en desarrollo en la Universidad, de ellos se les realizó encuestas (**Ver Anexo 1, 2 y 3**) a 104 miembros distribuidos en 44 proyectos productivos de las distintas facultades que utilizan alguna herramienta para la gestión de su información, ellos son:

1. Sistema de Gestión Documental y Archivística.
2. Sistema Informático del Ministerio de Auditoría y Control (MAC).
3. Sistema de Gestión de Residencia.
4. Sistemas tributarios y Aduanales.
5. SINAPSIS
6. Juego Consola
7. Sistema Bancario
8. ERP
9. SIGEP
10. UCI – FAR
11. GIDI

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

12. Alas-PACS
13. Alas-RIS
14. Captura y Catalogación de Medidas
15. DataCIMEX
16. Grupo de Calidad del Software Facultad 9
17. Sistema de Rehabilitación Integral
18. Simulador Quirúrgico
19. RN
20. Grupo de Calidad del Software Facultad 7
21. Call – Contac Center
22. CICPC
23. Plataforma para la Gestión de Contenidos (Cubasel)
24. Simulador del Sistema Inmune
25. Grupo de Arquitectura de la Facultad 2
26. MENPET
27. Servicios Telemáticos
28. Plataforma de VideoWeb
29. Grupo de Arquitectura de la Facultad 6
30. Plataforma de Televisión Informática (PRIMICIA)
31. SGPDTU
32. Sistema de Gestión Fiscal
33. Tele-identificador Personal (TIP)
34. Grupo de Arquitectura de la Facultad 3
35. Meñique
36. Infodrez
37. Teltronic
38. UCI-Cuest
39. Servicios Comunitarios
40. Fuerza de Trabajo Calificada
41. Compilación de Juego
42. Plataforma de Transmisión de TV y radio
43. Centro de Consultoría SOA
44. Unicornio

45. Proyecto Filtro de Contenido Web (FCWEB)

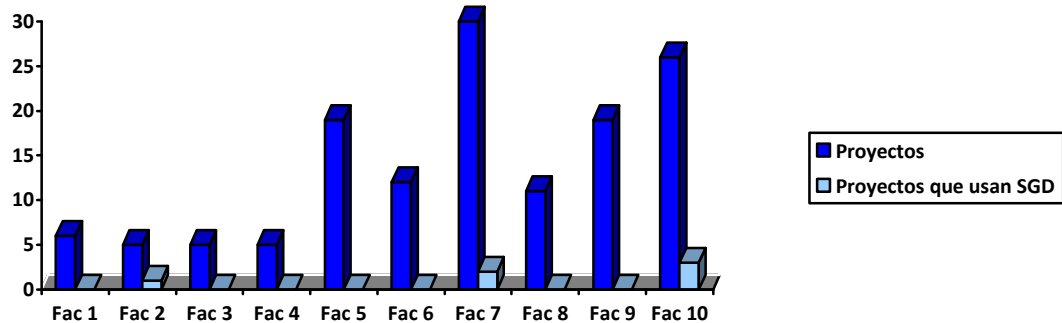


Figura 12: Cantidad de Proyectos x Cantidad de Proyectos que usan SGD

En el estudio realizado se pudo detectar que solo 6 proyectos de distintas facultades y 3 Centros de Producción han interactuado con algún Sistema de Gestión Documental, de los que a continuación se brinda una breve descripción.

Sistema de Gestión Documental Archivístico

Proyecto de la facultad 10 que se dedica a investigar y desarrollar aplicaciones que les permitan a nuestros usuarios crear, clasificar, catalogar, describir, indizar y almacenar documentos digitales en virtud de la tipología de la institución.

Un Sistema de Gestión Documental Archivístico no es más que un conjunto de operaciones y técnicas integradas en la gestión administrativa general, basadas en el análisis de la producción, tramitación y los valores de los documentos, que se destinan a la planificación, el control, la utilización, la conservación y la eliminación o la transferencia de los documentos a un archivo, con el objetivo de racionalizar y unificar el tratamiento y alcanzar una gestión eficaz y rentable. El proyecto pretende automatizar los siguientes módulos:

- Tipología de datos, es decir crear tipos de contenidos en Alfresco, así como sus reglas, acciones y propiedades
- Realizar un módulo que permita integrarse con Alfresco, permitiendo la firma digital de documentos

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

- Herramienta de digitalización y OCR, este grupo debe terminar primeramente la integración del módulo de digitalización mediante un ampliación para Alfresco
- Extensión de la capa de Servicios Web para el ECM Alfresco para la Gestión Documental y Archivística
- Interoperabilidad entre la capa de Presentación y el ECM Alfresco para la Gestión Documental y Archivística

Sistema Informático del Ministerio de Auditoría y Control (MAC)

Proyecto de la facultad 2 que surge en el marco del acuerdo de colaboración establecido entre la Universidad de las Ciencias Informáticas y el Ministerio de Auditoría y Control, la solución pretende garantizar el soporte informático necesario para lograr la automatización de todos aquellos procesos que así lo permitan y que sean del interés de dicho ministerio, de manera que se logre un aumento sustancial de la eficiencia de los mismos.

La solución que se pretende desarrollar permitirá garantizar la integración de la información generada por los procesos que sean informatizados, tanto a nivel de ministerio como en las sedes provinciales que tributan información al mismo. La solución final será desarrollada e implantada sobre plataformas de desarrollo, sistema operativo, etc. que sean libres o basados en estándares abiertos.

Unicornio

Grupo de Proyecto de la facultad 10, que incluye al proyecto FreeViUX (Free Videos Using GNU/Linux): Estudio de Producción de Audiovisuales usando software 100% libres y open source. SistClon, software orientado al mantenimiento y la administración remota de un conjunto de computadoras. Migración: Asesoría y Sistemas, asesoría en temas como la migración a software libre y las investigaciones a fines. Desarrollo de sistemas y aplicaciones para automatizar labores relacionadas con la migración a SWL. El proyecto Mejoras al Sistema DotProject, está dirigido a proporcionar a esta herramienta de gestión de proyectos un conjunto sustancial de mejoras de forma tal que se logre aumentar su capacidad de gestión. EIDMAT: Este proyecto pretende el diseño e implementación de un Front-End para el Asistente Matemático Octave.

Proyecto Filtro de Contenido Web (FCWEB)

Su objetivo general es desarrollar un filtro informático que permita regular (permitir o denegar) el acceso de usuarios a determinados contenidos de la Web. Cuenta con un líder de proyecto, un grupo de desarrollo, un grupo de soporte y capacitación, un equipo de desarrollo y un equipo de integración. Está compuesto por 4 subsistemas: Instalación, IAW & PD, Filtrado y Actualización BD. La Entidad Cliente es la Oficina de Seguridad para las Redes Informáticas (OSRI) de la (UCI). Tiene la clasificación de un proyecto de Investigación y Desarrollo (I+D). Pertenece al Polo Productivo de la facultad 10: Polo Productivo de Soluciones Informáticas para Internet.

Alas – PACS. Sistema para la visualización almacenamiento y transmisión de imágenes médicas

Proyecto de la facultad 7 está diseñado para ofrecer al personal médico que labora en los Departamentos de Diagnóstico por Imágenes, servicios en línea que faciliten la ejecución de sus tareas. Facilita a los especialistas una gama de herramientas de propósito general para la visualización procesamiento y posterior edición de los informes que son emitidos a cada uno de los pacientes. Adicionalmente proporciona herramientas especializadas en las áreas de tomografía para la visualización reconstrucción y manipulación en tiempo real de imágenes 3D en diferentes vistas y modos de visualización. El sistema posibilita la impresión de imágenes médicas en impresoras DICOM (Impresión en placas) o el almacenamiento de los estudios de cada paciente en dispositivos ópticos (almacenamiento en CD o DVD con un visor incorporado) en aras de brindar una variedad de posibilidades en función de los recursos disponibles en cada lugar. El sistema cuenta con bases de datos centralizada que manejan toda la información relacionada con los estudios imagenológicos que son practicados en la clínica así como los informes radiológicos pertenecientes a los pacientes que son atendidos y diagnosticados a través del sistema. Posee un servidor central de imágenes que manipula la comunicación tanto con los equipos que generan imágenes así como con las estaciones de trabajo para garantizar el almacenamiento y disponibilidad de los estudios que se generen en el hospital de forma persistente. El sistema brinda además enlaces a sistemas de otras instituciones de salud agilizando y asegurando el intercambio de imágenes para la realización de consultas de segunda opinión entre especialistas de forma remota.

Este sistema ofrece una solución escalable capaz de adaptarse a los requerimientos de los distintos tipos de Hospitales y de cualquier tamaño. Posee una completa integración entre los diferentes módulos, además de una interfaz gráfica común que facilita su comprensión y uso.

Alas – RIS

Proyecto de la facultad 7, diseñado para ofrecer al personal médico y paramédico que trabaja en los Departamentos de Diagnósticos por Imágenes, servicios que faciliten la organización de las tareas del mismo. Facilita al personal de atención al paciente y de organización de los servicios de forma general, las herramientas para la gestión de la información de los pacientes que son atendidos en el Departamento, así como la información de las citas otorgadas a estos, tanto para la realización de estudios de imágenes, como la realización de consultas con especialistas del Departamento. Permite la creación de las listas de trabajo para los equipos de adquisición de imágenes DICOM compatibles, así como una lista de trabajo para las consultas y especialistas. Brinda herramientas para la gestión de los servicios de dictofonía del Departamento, facilitando al especialista la emisión de reportes hablados y al servicio de transcripción una gestión eficiente y confiable del trabajo con dichos informes, así como la aprobación y/o corrección por parte de los especialistas de las transcripciones emitidas. Garantiza el almacenamiento de los reportes diagnósticos emitidos en un repositorio central, guardando imágenes y mensuraciones relacionadas al estudio. Posibilita además la búsqueda y análisis de los diagnósticos y la creación de las hojas de cargo de los servicios, así como la emisión de las estadísticas médicas asociadas al trabajo del Departamento. Este sistema ofrece una solución Web, escalable, capaz de adaptarse a los requerimientos de los distintos tipos de Hospitales.

Centro de Consultoría Tecnológica e Integración de Sistemas (SOA)

El centro define como su misión principal: Ofrecer los servicios de consultoría tecnológica a partir del capital intelectual que se desarrolla en la UCI, como una actividad generadora de recursos financieros para el país.

Entre sus objetivos se encuentran:

- Brindar servicios de consultoría en tecnologías informáticas a instituciones nacionales y extranjeras

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

- Formar consultores altamente calificados en tecnologías informáticas, comprometidos con los principios de la Revolución Cubana
- Constituir un centro de referencia en la UCI sobre las tecnologías asociadas a las líneas de consultoría propias (SOA-BPM, JEE).

Entre sus líneas de investigación y desarrollo, se encuentran algunos Proyectos como son:

- Desarrollo de un Marco de Trabajo de Referencia SOA/BPM
- Estudio de tecnologías para la adopción de suites SOA/BPM en entornos de Software de Código Abierto y Software Propietario
- Desarrollo de una suite SOA/BPM basada en tecnologías de Software de Código Abierto
- Sistema de Formación y Capacitación SOA/BPM
- Servicio de Consultoría y Acompañamiento en el desarrollo de la Arquitectura SOA de AIT-PDVSA

Dirección General de Calidad de Software

Es un centro de referencia de calidad y órgano de certificación de software, conocido y acreditado a nivel nacional. Cuenta con especialistas altamente calificados y un alto por ciento de ellos certificados internacionalmente, con un laboratorio certificado según las normas ISO/IEC 17025 y con todos los procesos definidos e institucionalizados. Garantiza el crecimiento continuo de una producción de software con calidad; a través de la definición de procesos siguiendo las especificaciones de metodologías, estándares y modelos de desarrollo de software, brindando asesorías, entrenamiento, métodos de medición y servicios de verificación-validación a los diferentes entidades.

Dirección de la Infraestructura Productiva

Contiene los procesos de Gestión de Proyectos, Gestión de Recursos y Gestión de Procesos, los ejecuta y establece según los lineamientos y políticas establecidas por el proceso de Plantación Estratégica. Además proporciona los elementos para el funcionamiento de los polos productivos, recibe y evalúa la información generada por estos y comunica los resultados a la Dirección UCI, los procesos de esta categoría deben ser ejecutados por la estructura de dirección de la producción en la UCI.

2.3 Resultado de las encuestas

En el estudio realizado se pudo comprobar que la mayor dificultad existente, es el desconocimiento de la existencia y efectividad de los Sistemas de Gestión Documental, renunciando, no intencionalmente, a los beneficios que ellos nos brindan. La mayoría de los encuestados afirman no saber qué es un Sistema de Gestión Documental, mientras que el resto alegan conocer dichos sistemas, de estos últimos, existen quienes suelen confundirlos con alguna herramienta utilizada por el proyecto para conservar su información, ya sea con gestores de proyectos o herramientas controladoras de versiones. (Ver figura 13)

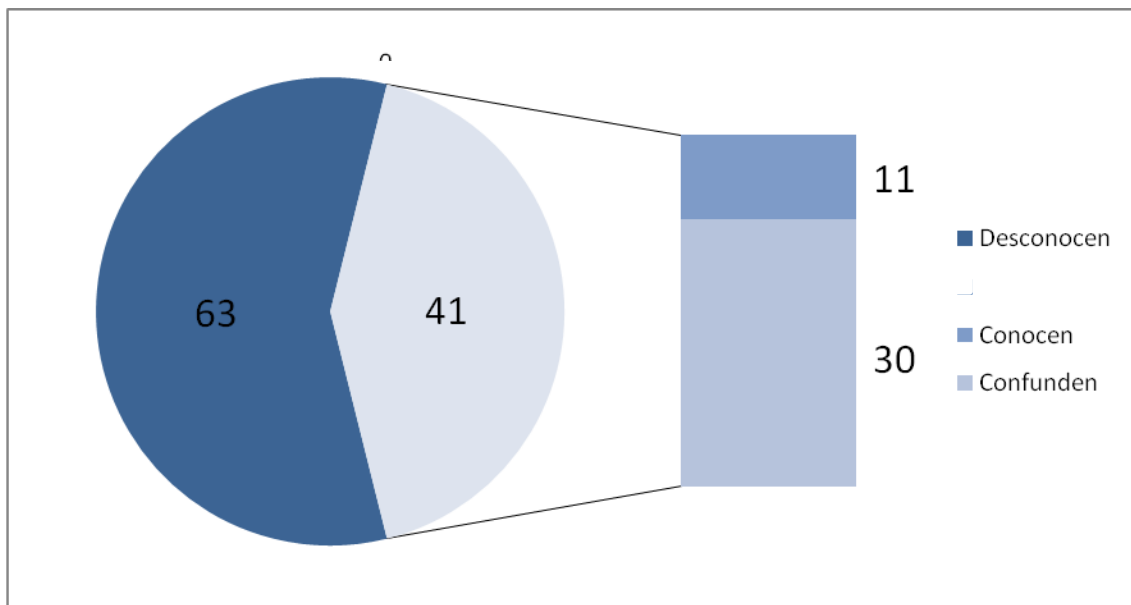


Figura 13: Grado de conocimiento de los miembros de proyectos sobre los SGD

Existe en nuestra Universidad una tendencia, por parte de los proyectos productivos, a utilizar para el control de su información algunas herramientas como son:

Redmine

Es una herramienta de gestión de proyectos software con interface Web.

Funcionalidades que brinda:(LÓPEZ 2008)

- Permite al administrador dar de alta a los proyectos, desarrolladores y jefes de proyecto a través de la interface Web

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

- Se pueden definir los hitos del proyecto y las tareas a realizar para cada uno de estos hitos
- Los desarrolladores tienen en su página de entrada una lista de las tareas que tienen asignadas. Es una única lista conjunta de las tareas de todos los proyectos. Según van trabajando en las tareas, pueden ir marcando el tiempo que estiman que les llevará la tarea, el tiempo que han trabajado en ella y/o el porcentaje que creen que tienen realizado
- Tiene un foro por proyecto
- Envía automáticamente un e-mail a los desarrolladores cada vez que se les asigna una tarea o ante cualquier evento relacionado con el proyecto
- Se puede ver a través de Redmine los cambios en el repositorio. Entiende CVS, Subversion y algunos de los sistemas de control de versiones más conocidos
- Le permite autenticar usuarios (LDAP)

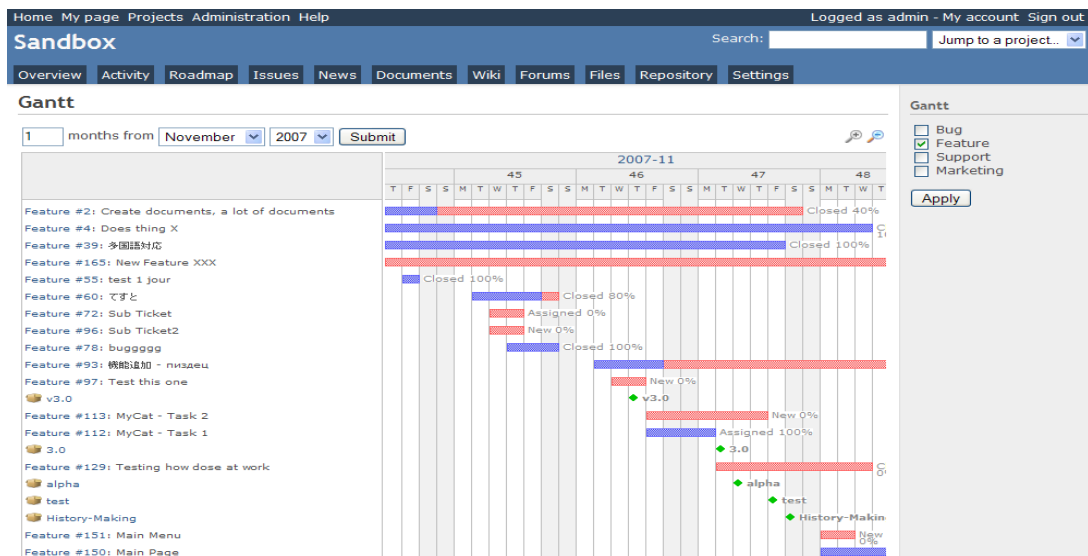


Figura 13.1: Imagen de la Interfaz del Redmine.

Dot Project

Dot Project: Es una aplicación basada en Web, multiusuario, soporta varios lenguajes y es Software libre, es una herramienta orientada a la Gestión de Proyectos.(RIVADENEIRA 2007)

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

Funcionalidades que brinda:

- Los contactos son usuarios especiales que asignados a un determinado proyecto pueden recibir por ejemplo: correo, actualizaciones y noticias pero no necesariamente deben tener acceso al sistema Dot Project. Los usuarios y contactos pertenecen a una compañía
- Permite controlar: la duración, dependencias, recursos asignados y progreso
- Permite ver en forma gráfica las actividades ordenadas jerárquicamente, mostrando las dependencias y solapamientos de las mismas
- Permite un versionado básico de los ficheros
- Permite la creación de foros de discusión dentro de cada proyecto para distribuir información y discutir temas relativos al proyecto del foro
- Contiene la actividades relacionadas a la administración de usuarios, roles y configuración del sistema
- Permite asignar recursos no humanos (oficinas, equipamiento, entre otros) a un proyecto

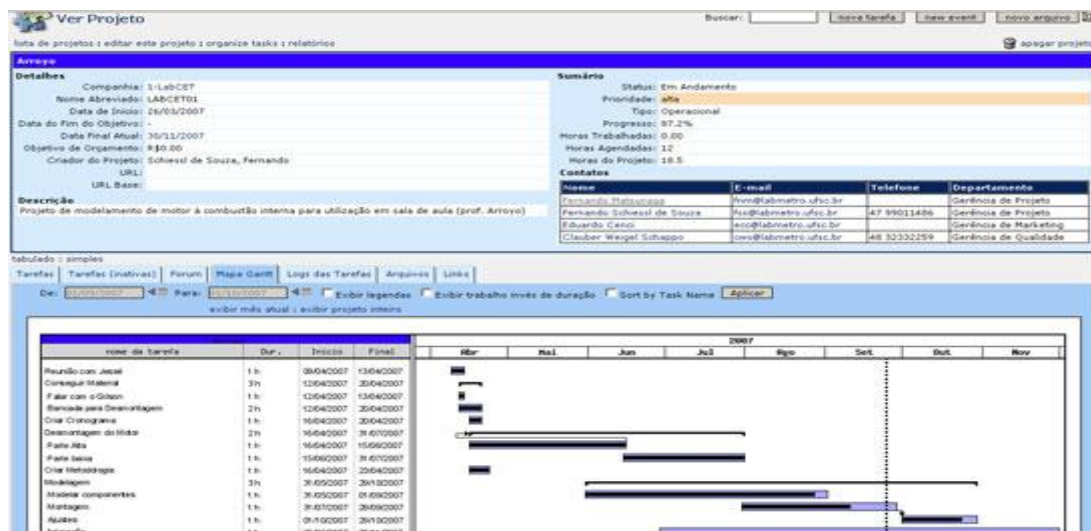


Figura 13.2: Imagen de la Interfaz del Dot Project.

Subversion

Subversion es un software de sistema de control de versiones. Es software libre bajo una licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como SVN por ser ese el nombre de la herramienta de línea de comandos. (ROBLES 2007)

Funcionalidades que brinda:

- Los archivos versionados no tienen cada uno un número de revisión independiente. El repositorio tiene un único número de versión que identifica un estado común de todos los archivos del repositorio en cierto punto del tiempo
- Se sigue la historia de los archivos y directorios a través de copias y renombrados
- Maneja eficientemente archivos binarios (a diferencia de CVS que los trata internamente como si fueran de texto)
- Permite selectivamente el bloqueo de archivos. Se usa en archivos binarios que, al no poder fusionarse fácilmente, conviene que no sean editados por más de una persona a la vez
- La herramienta permite acceso a los archivos de un proyecto, observar el trabajo, realizar cambios y guardar estos cambios en su repositorio, donde se almacenan todos los archivos involucrados. Al finalizar una acción de guardar cambios, se considera que se ha creado una nueva “revisión”
- En términos de visibilidad, facilita mantener involucrada a cada persona de su equipo en el proyecto, ya que los cambios son visibles para todos una vez que son realizados
- La selección de las herramientas adecuadas que interactúan con Subversion puede tener un impacto importante en el desarrollo de los proyectos e incidir grandemente en la facilidad de uso y comprensión, así como el tiempo invertido en funciones que no son específicas del proyecto. Esto debido a que Subversion también puede ser utilizado directamente con los comandos desde la consola que, si bien es cierto, brinda el mayor control de los repositorios, a la vez implica que la curva de aprendizaje sea alta

Microsoft Project

Microsoft Project (o MSP) es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo. (MENDEZ. 2007)

Funcionalidades que brinda:

- Puede establecer calendarios, incluido el tiempo de trabajo, para las tareas
- Permite agrupar las tareas y recursos
- Permite crear varias estructuras de esquema en los campos personalizados de modo que se pueden ordenar y grupo de las tareas según a estas estructuras de esquema
- Puede editar las celdas en su lugar, así como en la barra de edición
- Puede expandir y contraer niveles de esquema de forma más eficaz. Puede seleccionar directamente el nivel de esquema a la que desea mostrar sus tareas
- Ofrece la capacidad para establecer independientemente el uso del año fiscal para ambas la escala de secundaria y tiempo
- Puede seleccionar un hipervínculo de una lista de vínculos consultado anteriormente y personalizarlo
- Permite borrar el plan previsto o un plan provisional en un proyecto
- Puede mostrar varias barras de Gantt en una línea única tarea o para el proyecto como un todo
- Puede agregar campos de nivel de proyecto a los encabezados, pies de página o leyendas en vistas o informes
- Puede basar un proyecto en una plantilla. Microsoft Project incluye varias plantillas detalladas para los distintos tipos de proyectos

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DE LA UCI

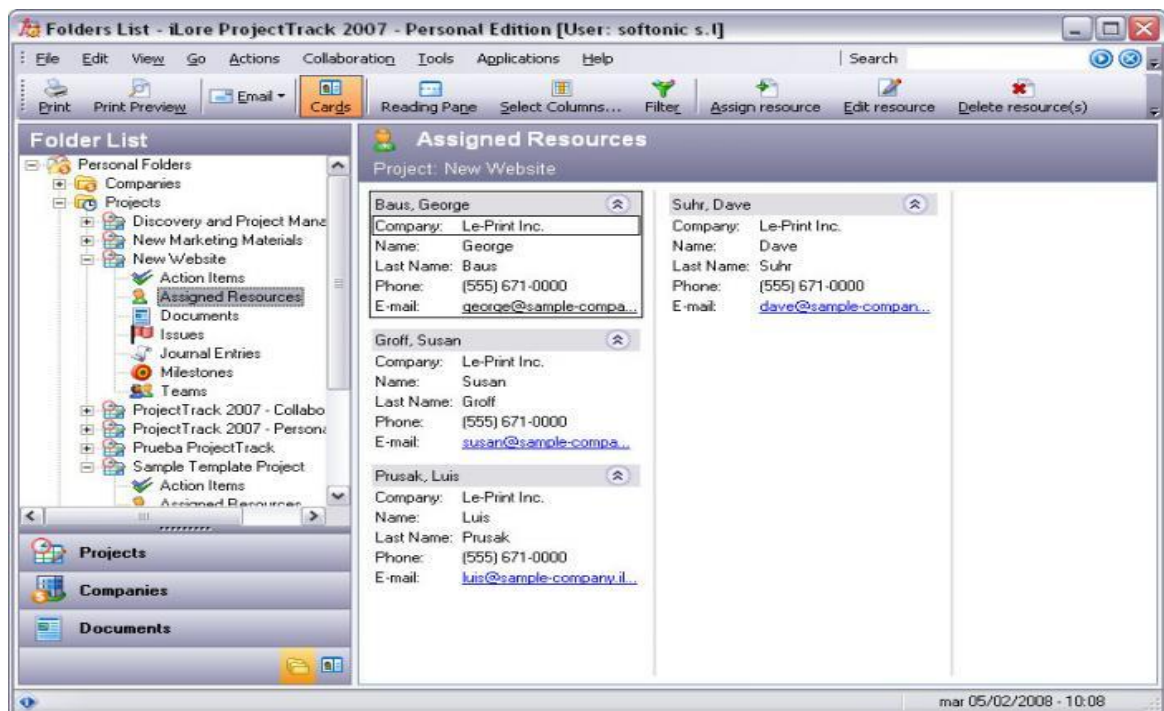


Figura 13.3: Imagen de la Interfaz del Microsoft Project.

Para muchos, dicha tendencia a utilizar algunas de estas herramientas, se la atribuyen, a la escasa: divulgación, transmisión de información, así como la insuficiente utilización que existe en la UCI hacia la aplicación de los Sistemas de Gestión Documental (**Ver figura 14**). Desconociendo las mejoras que dichos sistemas brindan para, de una forma sencilla, los proyectos tener acceso instantáneo a toda la documentación necesaria para su actividad de negocio, con las ventajas añadidas de la eliminación de desplazamientos, reducción de tiempo de consultas y tareas de archivo, resolución del problema de localización de documentos, la información es compartida y aprovechada de forma más eficiente y como un recurso colectivo.

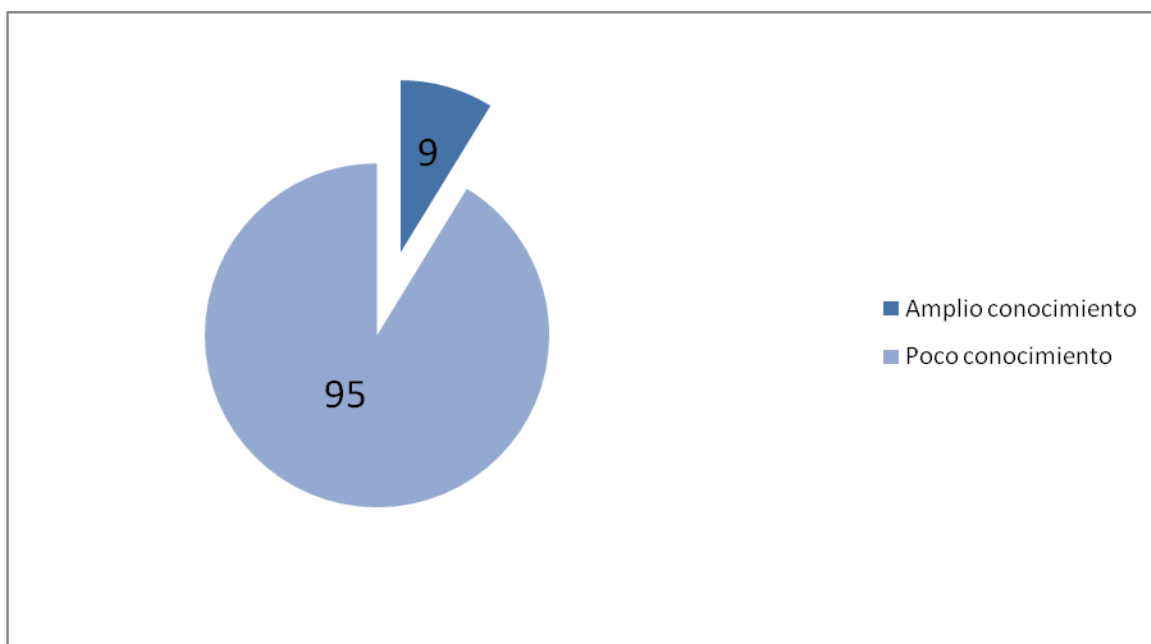


Figura 14: Nivel de conocimiento de los SGD en la UCI

La encuesta aplicada a los 28 miembros de los proyectos de la UCI que utilizan Sistemas de Gestión Documental arrojó datos importantes en cuanto a la interacción usuario/sistema. Para la mayoría de los encuestados esta ha sido una tarea de complejidad regular, debido en algunos casos a la escasa documentación que poseen algunos de estos sistemas, así como a la diferencia de idiomas, ya que la mayoría de estas herramientas traen sus manuales de usuario, manuales de configuración y guías técnicas en inglés. (Ver figura 15)

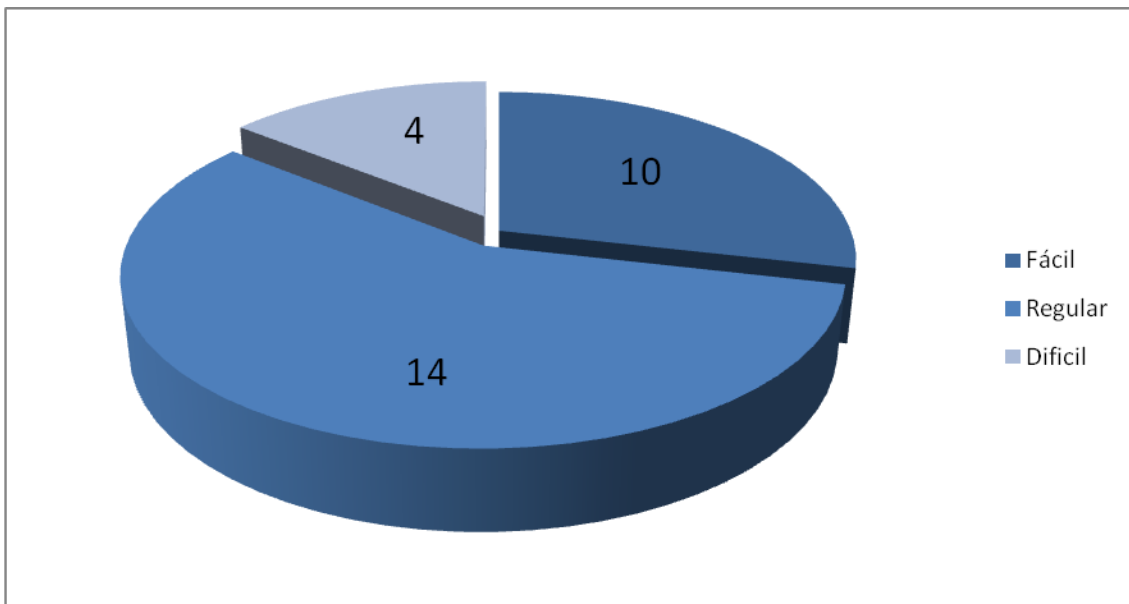


Figura 15: Interacción con el SGD

Dentro de la muestra de encuestados se encontraban los 6 Líderes de los Proyectos y los 3 directores de los centros que utilizan en estos momentos Sistemas de Gestión Documental para el manejo de la información. Entre las preguntas realizadas, estaba la disposición a migrar de SGD en caso de que la Universidad tuviera una propuesta general para todos los proyectos productivos. A pesar de ser pocos los proyectos que utilizan estos sistemas, la cantidad de líderes que respondieron que seguro migrarían fue superior a las demás posibles respuestas (Probablemente migraría, No se si migraría y No migraría). (**Ver figura 16**)

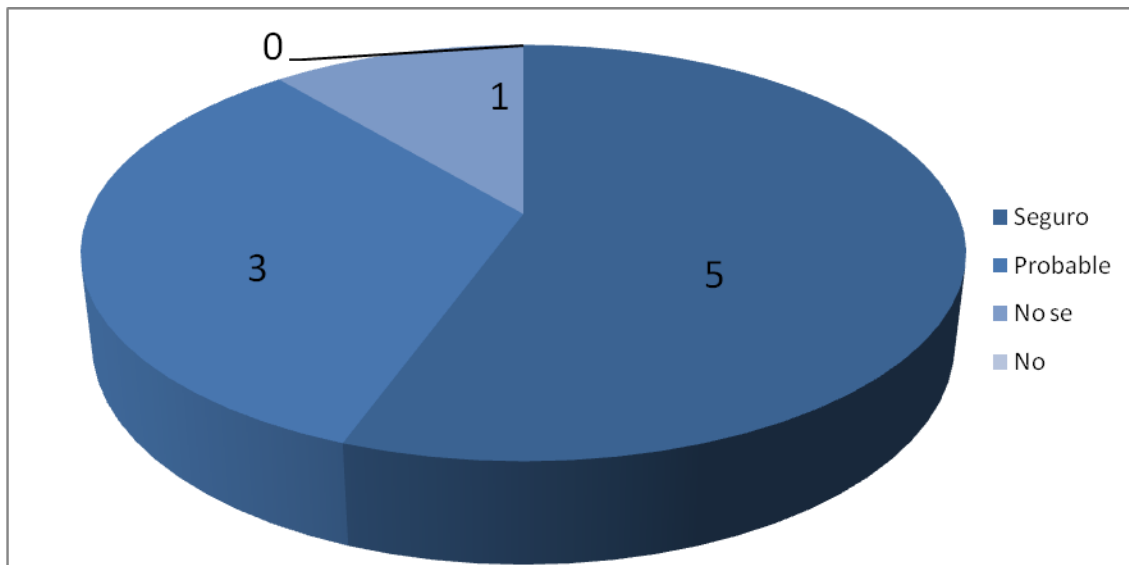


Figura 16: Disposición a migrar de SGD

En la figura que se muestra a continuación (**Ver figura 17**) se demuestra que la mayoría de los miembros de los proyectos encuestados donde se utilizan Sistemas de Gestión Documental en la Universidad de las Ciencias Informáticas opinan que la documentación del sistema que utilizan no ha sido suficiente, provocando esto un mayor esfuerzo para instalar, configurar y operar con el mismo. Tanto la guía técnica, la guía de uso como la guía de instalación brindan beneficios al usuario.

La documentación de los programas es un aspecto sumamente importante, tanto en el desarrollo de la aplicación como en el mantenimiento de la misma. La documentación que se entrega al cliente se divide claramente en dos categorías, interna y externa: (ALVAREZ 2006)

- Interna: Es aquella que se crea en el mismo código, ya puede ser en forma de comentarios o de archivos de información dentro de la aplicación
- Externa: Es aquella que se escribe en cuadernos o libros, totalmente ajena a la aplicación en sí. Dentro de esta categoría también se encuentra la ayuda electrónica

La guía técnica

En la guía técnica o manual técnico se reflejan el diseño del proyecto, la codificación de la aplicación y las pruebas realizadas para su correcto funcionamiento. Generalmente este documento está diseñado para personas con conocimientos de informática, generalmente programadores.

La guía de uso

Es lo que comúnmente llamamos el manual del usuario. Contiene la información necesaria para que los usuarios utilicen correctamente la aplicación.

La guía de instalación

Es la guía que contiene la información necesaria para implementar dicha aplicación. Dentro de este documento se encuentran las instrucciones para la puesta en marcha del sistema y las normas de utilización del mismo.

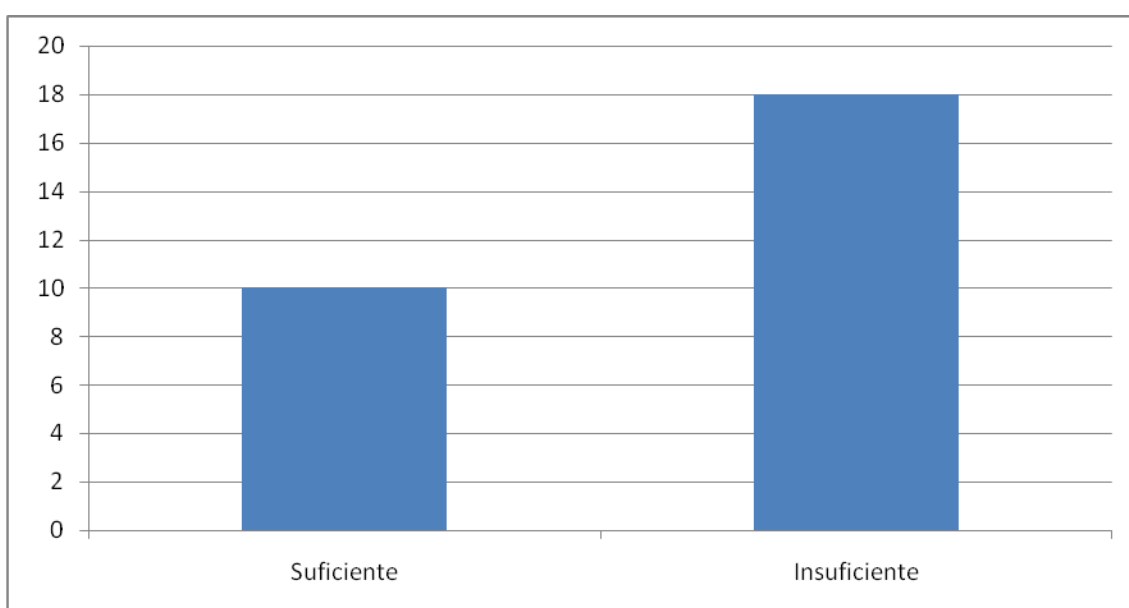


Figura 17: Documentación del los Sistemas de Gestión Documental utilizados

2.4 Criterios de evaluación para la selección de un Sistema de Gestión Documental (SGD) representativo

En la actualidad se han incrementado considerablemente la oferta de programas informáticos, que pretenden resolver de forma eficaz la automatización de las tareas propias de la gestión de documentos ampliando las posibilidades de los proyectos de encontrar el más idóneo para automatizar sus fondos documentales en función de sus particularidades. Sin embargo, esta mayor oferta complejiza la tarea de elección y la convierte en un trabajo de mayor seriedad.

Es fundamental que el sistema esté diseñado sobre bases archivísticas sólidas y en estrecha colaboración entre gestores de información, archiveros y especialistas en tecnologías de la información. Pues, según muestran diversas experiencias internacionales, en muchos casos estos programas no alcanzan una completa

efectividad porque han sido diseñados por informáticos e ingenieros que han tenido en cuenta fundamentalmente, aspectos relacionados con la disminución de los costos de almacenamiento y conservación, en un claro desbalance con su objetivo esencial: la recuperación de la información para ser utilizada por los miembros de los proyectos. (FONSECA 2006)

En la UCI muchos proyectos tienen ya habilitado un sistema para el manejo de sus documentos, distribuidos en carpetas. Si bien este es un primer paso, el tiempo que se pierde de este modo en su localización, consulta, distribución y firma , aconseja plantearse el aprovechar los beneficios de rapidez que aportan los Sistemas de Gestión Documental.

Además de la existencia de un Sistema de Gestión Documental, sería magnífica la posibilidad de que se pudiera utilizar el mismo a través de un navegador Web estándar. Esto se traduce en una serie de ventajas puesto que:

- Todos tienen en su computadora algún navegador, independientemente del sistema operativo que utilice, por lo que no es necesario instalar nada en los equipos que vayan a utilizar la aplicación
- Cualquier persona que acceda al Sistema de Gestión Documental, lo puede hacer desde cualquier máquina de la UCI, simplemente identificándose con su nombre de usuario y clave, ya que los datos están almacenados en el servidor LDAP
- Todos están familiarizados con los navegadores web; esto facilita mucho el proceso de aprendizaje

Algunos Sistemas de Gestión Documental son perfectamente adaptados a cualquier normativa de calidad, o sea, son perfectamente válidos para almacenar los manuales de calidad de los proyectos certificados, o en vías de certificación en cualquiera de las normativas. Si se deseará alcanzar algún sistema de calidad, tipo ISO 9000 o similares, donde el control de la documentación es uno de los principales requisitos, se requieren cada vez más, de este tipo de sistema gestor.(QUIROGA. 2002)

2.4.1 Requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión Documental para dar respuesta a las necesidades de los proyectos de la UCI:

- Debe permitir la automatización, la creación, mantenimiento y la consulta de fuentes de información constituidas por documentos a través del ciclo de vida
- Debe reducir los tiempos de búsqueda de documentos
- Debe permitir la indexación de documentos
- Debe gestionar el almacenamiento de los documentos
- Puede incluir algunos controles de conservación
- Debe permitir el control de versiones
- Debe soportar la variedad de formatos
- Debe permitir la integración con aplicaciones ofimáticas
- Debe incluir herramientas de recuperación que permitan el acceso a los documentos
- Debe contener permisos de usuarios
- Debe permitir la digitalización de documentos y OCR
- Multi-idioma
- Poseer pistas de auditoria

2.5 Conclusiones

Después de haber analizado los resultados de las encuestas y teniendo en cuenta la necesidad de los proyectos de mejorar la gestión de sus documentos se pudo comprobar que la mayor dificultad existente, es el desconocimiento de la existencia y efectividad de los Sistemas de Gestión Documental, renunciando, no intencionalmente, a los beneficios que ellos brindan.

Capítulo 3. Propuesta del Sistema de Gestión Documental

3.1 Introducción

En el capítulo se realiza una propuesta para la implantación de un Sistema de Gestión Documental en los proyectos de la UCI. También se estudian los resultados y el impacto de la aplicación de dicho sistema en el proyecto productivo Sistema Bancario de la Facultad 4.

3.2 Estudio de las propuestas

La variedad de Sistemas de Gestión Documental exige un proceso de selección inicial muy estricto, para elegir cuáles sistemas podrían ser los más apropiados para aplicar en los proyectos productivos de la UCI. Aún después de excluir las soluciones que no fuesen gratuitas y de código abierto, el conjunto de alternativas es muy numeroso.

Los requerimientos obligatorios que debe cumplir un SGD para ser utilizado en los proyectos de la UCI fueron obtenidos del resultado de las encuestas aplicadas y de la bibliografía consultada.

Requerimientos obligatorios

Parámetro	Descripción	Exigencias Mínimas
	Plataforma	
Sistema Operativo	Sistemas operativos donde se puede ejecutar la aplicación. Se exigieron como obligatorios todos los de la lista para permitir mayor flexibilidad durante la elección del servidor.	Linux, Windows
Base de Datos	Integración con Bases de Datos.	Postgree
Servidor web	Servidores web compatibles con la aplicación. Sólo Apache, por ser el más utilizado.	Apache
	Seguridad	
Permisos de usuarios(LDAP)	Este requerimiento se consideró obligatorio para permitir la autenticación en el sistema a través del dominio UCI, con los determinados permisos que defina el Administrador del	Sí

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

	mismo.	
Granularidad de los privilegios	Nivel de especificidad soportado durante la concesión de permisos sobre ciertas operaciones en el sistema. Fundamental para poder implementar políticas de acceso flexibles.	Individualmente, sobre cada elemento de contenido y por cada acción posible.
Seguridad mediante pistas de auditoría.	Permite mantener la historia de los cambios que se realizan a los datos e identificar: que cambio, quien lo realizó y cuando.	Si
Aprobación de contenido	Indica si el sistema incluye mecanismos que permitan revisar y aprobar el contenido, antes publicarlo.	Sí
	Facilidad de uso	
Búsquedas Avanzadas	Debe reducir los tiempos de búsqueda de documentos.	Si
Editor WYSIWYG (What You See Is What You Get)	Si incluye un editor web que permita editar el contenido fácilmente.	Sí
Posibilidad de “deshacer”	Si se permite al usuario, cuando haya cometido un error, deshacer las operaciones realizadas.	Sí
Indexación de documentos	Para mantener un control de todos los documentos indexados.	Si
Arrastrar y soltar (drag & drop)	Soporta el sistema la posibilidad de arrastrar y soltar para posicionar los elementos en páginas, carpetas u otras estructuras organizativas.	Sí
Digitalización de doc y OCR	Proceso por el cual un documento en papel se convierte en una imagen digital. Se busca el texto que aparece en la imagen y es	Si

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

	convertido para el entendimiento del Computador.	
Revisión de ortografía	Si incluye mecanismos para realizar chequeos ortográficos.	Sí
Gestión		
Flujo de operaciones	Indica si la aplicación incluye mecanismos que permitan gestionar el flujo de operaciones desde la propia interfaz web: definir reglas lógicas asociadas a determinados procesos y ejecutar acciones cuando ocurran ciertos eventos.	Sí
Versionamiento	Permite almacenar los cambios ocurridos sobre cierto elemento de contenido, permite comparar distintas versiones y restituir versiones anteriores. Esta funcionalidad resulta útil para evitar la duplicación de información.	Sí
Metadatos	Permite el sistema la adición arbitraria de metadatos a cualquier elemento de información. Luego estos metadatos suelen utilizarse en operaciones de búsqueda o selección.	Sí
Gestión de documentos	Indica si la aplicación permite la gestión de documentos en su formato original (DOC, PDF).	Sí

Durante la elección se aplicaron también otros criterios, difíciles de cuantificar, pero fundamentales:

- Rendimiento, estabilidad, frecuencia de actualizaciones
- Calidad de la documentación, tanto en manuales de usuarios, como para desarrolladores

- Comunidad de desarrollo implicada activamente en el proyecto: dimensión, prontitud en las respuestas, profesionalidad
- Facilidad de implantación, configuración y mantenimiento

Antes de pasar al análisis y la comparación de las propuestas, se explicará por qué fueron excluidos algunos gestores documentales muy populares.

Joomla

Joomla es, sin dudas, el más popular entre los SGD que han sido excluidos de esta propuesta.

Motivos de la exclusión

Joomla no fue elegido entre las alternativas válidas para los proyectos porque incumple con los siguientes requerimientos obligatorios:

- Granularidad de los privilegios
- Posibilidad de “deshacer”
- Suscripciones
- Revisión de ortografía
- Arrastrar y soltar (drag & drop)
- Flujo de operaciones

Plone

La estadística de búsquedas en Google muestra que la popularidad de Plone, luego de alcanzar su pico máximo a inicios de 2005, ha descendido gradualmente hasta la fecha:

Motivos de la exclusión

Plone no fue seleccionado entre las opciones válidas a utilizar en los proyectos porque incumple con los siguientes requerimientos obligatorios:

- Aprobación de contenido
- Posibilidad de “deshacer”
- Revisión de ortografía
- No se puede instalar sobre un servidor compartido económico, porque generalmente éstos no tienen Zope. Y la mayoría de webs sencillas no necesitan un servidor dedicado

OrfeoGPL

Motivos de la exclusión

OrfeoGPL fue descartado de los posibles sistemas a utilizar en los proyectos de la Universidad ya que no cumplía los requerimientos obligatorios necesarios:

- No puede configurarse sobre un servidor Apache
- Permisos de usuarios (LDAP)
- Seguridad mediante pistas de auditoria
- Aprobación de contenido
- Posibilidad de “deshacer”
- Revisión de ortografía
- Granularidad de los privilegios

Los requerimientos obligatorios, permitieron reducir a tres las propuestas de los Sistemas de Gestión Documental a utilizar en los proyectos de la UCI: Alfresco, Doc Manager y Knowledge Tree.

Las propuestas antes mencionadas fueron probadas en varios proyectos de la Universidad, arrojando los siguientes resultados:

Alfresco, es una plataforma para la Gestión de Contenidos en la empresa, que ofrece, entre sus funcionalidades un Sistema de Gestión Documental por lo que su radio de acción es más abarcador de lo necesitado en los proyectos de la UCI. Su documentación pública es muy limitada y la comunicación entre los miembros de la comunidad de Alfresco y los usuarios online, es muy escasa por la lentitud de respuestas. Posee una interfaz poco amigable, muy desorganizada y difícil de configurar, el proyecto Sistema de Gestión Documental y Archivístico perteneciente a la facultad 10 se encuentra configurando este sistema. La instalación de este sistema no es un proceso simple.

Knowledge Tree, es un sistema comercial de Gestión Documental de código abierto. La facultad 7 tiene 4 proyectos que en algún momento utilizaron este sistema para gestionar su información, después de interactuar con el mismo, este fue excluido producto a una serie de desventajas, que a continuación mencionamos:

- Aprobación de Contenido: No incluye mecanismos que permitan revisar y aprobar el contenido, antes de publicarlo
- Posibilidad de “deshacer”: No permite al usuario, cuando haya cometido un error, deshacer las operaciones realizadas
- Revisión de ortografía: No incluye mecanismos para realizar chequeos ortográficos
- La interfaz es poco amigable

- La interacción con el sistema es muy lenta

Después de haber realizado un estudio de varios Sistemas de Gestión Documental, se propone la aplicación del DocManager para gestionar la información de los proyectos de la UCI.

¿Por qué DocManager?

Se selecciona el DocManager porque cumple con todos los requerimientos obligatorios expuestos anteriormente. Además, se orienta hacia la gestión y mejoramiento mediante el análisis de la información en el sistema, facilitando la toma de decisiones. La aplicación como sistema de información permite mantener, controlar, consultar y administrar la documentación del proyecto, así como brindar seguridad mediante pistas de auditorías. DocManager ejecuta las actividades por medio de la implementación de funcionalidades de workflow. Está desarrollado bajo ambiente Web, lo cual facilita el acceso a la información desde cualquier lugar, realiza notificaciones al correo electrónico de cualquier tipo de plataforma, permitiendo que se incorpore a las actividades diarias de los miembros del proyecto así como un manejo de agenda de actividades pendientes por realizar. DocManager permite un adecuado control sobre la información, gracias al manejo de acceso sobre usuarios, garantizando seguridad y protección, con la divulgación deseada. Su interfaz es agradable y fácil de usar. Un aspecto importante a favor de este sistema es en cuanto a su plataforma, ya que garantiza la independencia tecnológica. Otro elemento que se tuvo en cuenta para seleccionarlo fue la estabilidad que posee este sistema en los proyectos que lo utilizan actualmente en la UCI, entre los que se encuentran: Unicornio, Proyecto Filtro de Contenido Web y en la Infraestructura Productiva.

3.3 Aplicación del DocManager en el proyecto productivo Sistema Bancario de la Facultad 4

Breve descripción del proyecto Modernización del Sistema Bancario Cubano

La economía cubana se consolida gradualmente, por lo que es una necesidad estratégica la Modernización del Sistema Bancario Cubano, para el mejoramiento de las operaciones en las entidades bancarias y financieras del país, abarcando al Banco Central y Banca Comercial.

Actualmente, en nuestro país existe en explotación un sistema (SABIC), con varias versiones desarrolladas a la medida para diferentes instituciones bancarias. El mismo cuenta con un módulo central que permite realizar un número significativo de funcionalidades necesarias para la gestión de este negocio; existiendo un grupo de

operaciones que no son permisibles por este sistema debido a la concepción inicial del mismo.

Con la modernización del sistema bancario cubano se pretende diseñar y desarrollar un producto que agrupe de manera flexible y configurable todas las operaciones a desarrollar en los diferentes bancos e instituciones financieras no bancarias de Cuba, utilizando para ello nuevas tecnologías de desarrollo acordes con las políticas de migración a software libre que está siguiendo el país.

Este producto estará constituido por un grupo de sub-sistemas que permitirán una mayor estandarización e integración de los procesos bancarios del país, los mismos son:

- Sub-Contabilidad que permitirá realizar todos los procesos contables de los bancos
- Sub-Comercio Exterior que permitirá realizar todo el proceso de emisión y negociación y pago de las cartas de créditos
- Sub- sistema de Clientes el cual permitirá la gestión de los datos de los clientes
- Sub-sistema de Cuentas de Clientes, que permitirá la gestión de las cuentas de todos los clientes del banco
- Sub-sistema de Títulos Valores
- Sub-sistema de Depósitos a plazo
- Sub-sistema de Préstamos
- Sub-sistema de Administración
- Sub-sistema de Reportes
- Sub-sistema de Configuración

3.3.1 Resultados de la aplicación del SGD en el proyecto Sistema Bancario

Anteriormente en el proyecto Sistema Bancario para gestionar la información generada por el equipo de desarrollo se utilizaba el Redmine y el Subversion, dichas herramientas resolvían parcialmente las necesidades del proyecto pero se enfrentaban a realidades como estas: existía poca optimización del recurso tiempo, pues las búsquedas se convertían en un proceso engorroso, todos los usuarios no podían acceder simultáneamente a la misma documentación, las revisiones de los documentos se realizaba utilizando el correo electrónico.

El DocManager se aplicó en el proyecto Sistema Bancario, como método de validación de la presente investigación. Luego de un mes y 5 días de prueba, se aplicó una

encuesta (**Ver Anexo 4**) a 12 miembros del proyecto, entre los que se encuentran: programadores, analistas, diseñadores, arquitectos, el jefe de capacitación, varios jefes de módulos y al líder del proyecto.

El sistema tuvo una buena aceptación dentro del equipo de desarrollo del proyecto, donde todos los encuestados respondieron que la interacción con el sistema es fácil y que si en algún momento tuviesen que seleccionar alguna herramienta para gestionar la información del proyecto, su elección estaría dirigida hacia los Sistemas de Gestión Documental.

La desventaja más significativa detectada durante estudio del DocManager es la escasa documentación para facilitar la interacción usuario/sistema. Por lo que se hizo necesario la confección de un Manual de Usuario (**Ver Anexo 5**), que le permitió a los miembros del proyecto contar con suficiente documentación para lograr una fácil interacción con el sistema.

El DocManager le brindó un grupo de beneficios al proyecto Sistema Bancario, dentro de las que podemos mencionar:

- Todos los usuarios pueden interactuar con el sistema a través de los permisos de usuario del LDAP
- Permite descargar colecciones completas
- Posibilita realizar búsquedas avanzadas
- El flujo de trabajo que se realiza en dicho proyecto ha sido optimizado, eliminando la pérdida de tiempo innecesaria
- Ha facilitado el almacenamiento, clasificación, distribución y actualización de la información manteniendo un control de acceso, mediante roles de usuarios, y actualización de contenidos

Luego del análisis de los resultados de la utilización del DocManager, se puede afirmar que dicho sistema resuelve las necesidades que poseen los proyectos de la UCI.

3.4 Conclusiones

Los resultados obtenidos, con la aplicación del Sistema de Gestión Documental propuesto, permiten arribar a la siguiente conclusión: con la aplicación de la propuesta se obtienen resultados favorables durante el proceso de desarrollo del Software, permite el desarrollo del trabajo colaborativo y aumenta la organización, control y manejo de toda la información del proyecto.

Conclusiones

Una vez concluido el estudio de un grupo de Sistemas de Gestión Documental con libertad tecnológica y basada en los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en algunos proyectos productivos de la UCI, se arriba a las siguientes conclusiones:

- Se demostró que pocos proyectos de la Universidad utilizan algún Sistema de Gestión Documental para gestionar la información
- Se demostró que la mayoría de los estudiantes encuestados que pertenecen a proyectos productivos no saben que es un Sistema de Gestión Documental y aquellos que dicen conocerlo, tienden a confundirlos con herramientas de Gestión de Proyecto o herramientas Controladoras de Versiones
- Se realizó una propuesta de un Sistema de Gestión Documental que contribuye el perfeccionamiento del proceso de gestión documental para aplicarlo en los proyectos productivos de la UCI

Por todo lo anterior se concluye que los objetivos propuestos para el presente trabajo han sido cumplidos satisfactoriamente.

Recomendaciones

Se incluyen una serie de recomendaciones que deben tenerse en cuenta para el trabajo futuro:

- Realizar las pruebas de rendimiento al DocManager en condiciones similares a las que se prevén para su explotación en la Universidad de las Ciencias Informáticas
- Considerar la presente investigación como material de apoyo para impartir talleres, capacitaciones ó conferencias sobre el uso de los Sistemas Gestores Documentales por la importancia que tiene en la organización y gestión de la documentación que los proyectos generan
- Crear un grupo en la UCI que le de soporte al DocManager
- Implantar de forma paulatina y progresiva la propuesta resultante de la investigación

Referencias Bibliográficas

- ALVAREZ, S. *desarrollo.web*, 2006. [2009]. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/importancia-documentacion.html>
- BENITO. *CMS y Gestion Documental*, 2008. [2009]. Disponible en: http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/cms_gestion_documental/cms_y_gestion_documental/view
- CALVO, O. *Catalogo de S.L. para gestores de información*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://catalogosl.wordpress.com/2007/06/27/knowledgd-tree-gestor-de-documentos-digitales/>
- CANALS, A. *La gestión del conocimiento*, 2003. [2009]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/dt/20251/>
- CARPENA, M. *La gestión documental, un mercado maduro*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://www.techweek.es/gestion-contenidos/informes/1003750002301/gestion-documental-mercado-maduro.2.html>
- CASALS, I. V. M. *Sistema de Gestión Documental*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/sistema-gestion-documental/sistema-gestion-documental.pdf>
- CASANOVAS, I. *Gestión de Archivos Electrónicos*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://www.documentalistas.org/servicios/lecturas/resenas/l22.php>
- CODINA, L. *El profesional de la información.*, 1993. [2009]. Disponible en: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documental.html
- COLUMBRO, G. *Alfresco*, 2005. [2009]. Disponible en: <http://www.alfresco.com/>
- CORTES, J. *Sobre como, que de DMS* 2008. [2009]. Disponible en: http://el-directorio.org/Sobre_como_que_de_DMS#head-34c8ee8b075ad49b72d21c24a0cafd670ea16d0a
- CHALEF, D. *CMS_SPAIN.com*, 2009. [2009]. Disponible en: <http://www.ecm-spain.com/noticia.asp?IdItem=7881>
- . *Knowledgetree*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://www.knowledgetree.com/>
- CHAU, O. M. *Radio Surco*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://www.radiosurco.cu/Avilenas.asp?newsid=8622&A=T>
- DALE, R. *CMS y Gestion Documental*, 2008. [2009]. Disponible en: http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/cms_gestion_documental/cms_y_gestion_documental/view

- DANTE, G. P. *Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias. Comunicación preliminar*, 2005. [2009]. Disponible en: <http://www.cinfo.cu/Userfiles/file/Cinfo/CINFO2005/diciembre2005/Comunicacion.doc>
- DARWIN, C. R. *CINCO RAZONES PARA IMPLANTAR LA GESTIÓN DOCUMENTAL*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://www.gestiondocumental.biz/AdaptingNews/usuario/muestranoticia.asp?ldProducto=&ldCanalEVC=&ldCategoria=32&ldGrupo=9&ldNoticia=983>
- DELGADO, G. E. *Programa de Formación Permanente y Continua: Asesores hacia nuevos caminos del aprendizaje.*, 2001. [2009]. Disponible en: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/gesinfo/>
- DOMÉNICO, A. D. *LA ERA DE LOS INTANGIBLES Y EL CAPITAL INTELECTUAL: LA GESTION POR EL CONOCIMIENTO*, 2002. [2009]. Disponible en: www.inpeau.ufsc.br/coloquio02/Trabajos/DI%20DOMENICO.DOC
- FONSECA, J. A. V. *DESARROLLO A LA MEDIDA O ADQUISICION DE UN SISTEMA DE GESTION DOCUMENTA*, 2006. [2009]. Disponible en: <http://www.jps.go.cr/licitaciones/2006268SISTEMAGESTIONDOCUMENTAL.htm>
- GONZALES, J. R. H. *Gestión Documental*, 2007. [2009]. Disponible en: www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=51146&orden=65113
- GRANADOS, E. *Soluciones para organizar archivos digitales, optimizar procesos gráficos y flujos de trabajo*, 2008. [2009]. Disponible en: http://www.eurosimerdigital.com/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=40
- JLOSADA. *OrfeoGPL, Sistema de gestión*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://orfeogpl.org/ata/node/358>
- LIÉVANO, P. A. *Uso Estratégico de Internet para el Desarrollo*, 2006. [2009]. Disponible en: <http://www.colnodo.apc.org/index.shtml?apc=l1----&x=18055>
- LÓPEZ, E. S. *Gestión de proyecto de desarrollo de Software haciendo uso de herramientas libres*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/estebansaavedra/gestion-de-proyectos-de-desarrollod-de-software-haciendo-uso-de-herramientas-libres-presentation>
- LORENZANA, Á. *Sistema de información documental en red de asturias*, 1999. [2009]. Disponible en: <http://www.aabadom.org/SIDRA.pdf>
- LOSADA, J. *ProTic*, 2003. [2009]. Disponible en: <http://www.protic.org/proyectos.shtml?x=20190862>
- MANSO. *KnowledgeTree, Gestor de documentos online*, 2009. [Disponible en: <http://www.drauta.com/knowledgetree/>

- MARTINEZ, G. *Web empresa.Servicio profesionales Joomla*, 1995. [2009]. Disponible en: <http://www.webempresa.com/creacion-web-joomla/que-es-joomla.html>
- MENDEZ, R. *Microsoft Project* 2007. [2009]. Disponible en: http://aginternationalca.com/index.php?option=com_content&view=article&id=69:microsoft-project&catid=38:nuestra-empresa
- MUGICA, L. M. M. M. *La gestión del conocimiento: un imperativo más para la gestión documental en las organizaciones cubanas.*, 2001. [2009]. Disponible en: <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH0143/11940a55.dir/doc.pdf>
- NEWTON, J. *The Open Source Alternative for Enterprise Content Management*, 2005. [2009]. Disponible en: <http://www.alfresco.com/es/products/>
- PENA, A. C. *Un Sistema de Gestión Documental y Workflow con Indexación Temática y Geográfica de los Documentos*, 2002. [2009]. Disponible en: http://rosalia.dc.fi.udc.es/lbd/..%5CPlainConsulta%5CArchivosAdministracion%5Cficheros_publicaciones%5CUnSisdeGes.pdf
- PENCHINA, G. *Alfresco*, 2004. [2009]. Disponible en: <http://scratchpad.wikia.com/wiki/Alfresco>
- PEREZ, R. C. *La gestión de información. Su importancia en los Recursos Humanos*, 2005. [2009]. Disponible en: <http://www.articulo.org/idx/0/5490/article/La-gestion-de-informacin-Su-importancia-en-los-Recursos-Humanos.html>
- PÉREZ, Y. C. *Gestión documental electrónica*, 2000. [2009]. Disponible en: http://www.pydigital.camaramadrid.es/PymeDigital/docs/LIBRO_GESTION_DOCUMENTAL.pdf
- PINO, D. G. *Adaptación de metodologías de Ingeniería de software orientadas a objeto al mantenimiento evolutivo de aplicaciones.Aplicación a un caso práctico.*, 2008. [2009]. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6065/1/memoria.pdf>
- QUIROGA, L. A. *Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones*, 2002. [2009]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm
- REYNOSO, G. J. *Joomlaos.NET*, 2005. [2009]. Disponible en: <http://www.joomlaos.net/caracteristicas-de-joomla.php>
- RIVADENEIRA, R. M. *Comisión Interamericana de Comunicaciones*, 2007. [2009]. Disponible en: http://www.cnti.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1282:proyectos-orquestados-dotproject-la-batuta-ideal-&catid=50:software-libre&Itemid=112
- ROBLES, D. *Subversion sistema de control de versiones*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://www.danterobles.com.mx/?p=111>

- ROLLER, P. *Joomla!*, 2009. [2009]. Disponible en: <http://www.joomla.org/>
- RUESTA, C. B. *Gestión documental y gestión de contenidos en las empresas: estado del arte 2002 y perspectivas para 2003*, 2003. [2009]. Disponible en: <http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2003/marzo/7.pdf>
- RUNYAN, A. *Comunidad Plone Chile* 2007. [2009]. Disponible en: <http://sdi.bcn.cl/inf/plonechile/documentacion/historia/view?searchterm=historia>
- STAHL, J. *Plone*, 2007. [2009]. Disponible en: <http://plone.org/>
- TARANTO, L. *Sphinx' s Blog*, 2007. [2009]. Disponible en: http://sphinx.bligoo.com/content/view/105601/Alfresco_es_premiado_como_proveedor_lider_de_software_de_codigo_abierto_ECM.html
- TOMMY. *LinuxElectrons*, 2006. [2009]. Disponible en: <http://www.linuxelectrons.com/news/application/2006-open-source-content-management-system-award-winner-announced>

Glosario de Términos

Flujo de trabajo: (workflow en inglés) es el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas.

Proceso de Desarrollo del software: es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software.

Software: es el equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica. Es el conjunto de programas y datos con los que trabaja una computadora.

Aplicaciones: es aquello que hace que el computador coopere con el usuario en la realización de tareas típicamente humanas, tales como gestionar una contabilidad o escribir un texto.

Herramientas de Software: Son las aplicaciones que "ayudan en el trabajo a los humanos".

Gestión: Es la disciplina que se encarga de organizar y de administrar los recursos de manera tal que se pueda concentrar todo el trabajo requerido por una organización o entidad, dentro del tiempo y el presupuesto definido.

CMS: Es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web.

Metadatos: Es el conjunto de datos estructurados y codificadas que describen características de instancias conteniendo informaciones para ayudar a identificar, descubrir, valorar y administrar las instancias descritas.

Base de datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso ó lo que es lo mismo, es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.

Hardware: Al conjunto de componentes tangibles (o físicos) de una computadora.

Usuario: Toda aquella persona u organización siendo influenciada o ejerciendo influencia sobre el software que está siendo construido.

Administradores: son las personas encargadas de configurar, gestionar a los usuarios, gestionar los recursos de una red, garantizar la seguridad de una red o cualquier sistema.

Sistemas Operativos: sirve de intermediario (interfaz) entre los programas y la computadora. De forma que, cuando un usuario ejecuta un programa, éste solicitará al sistema operativo las acciones que quiere realizar en la máquina para satisfacer al usuario.

Discos Duros: es el elemento más distinguido de la unidad de almacenamiento secundario de una computadora digital, y permite "almacenar" o "guardar", por tiempo indefinido, grandes cantidades de datos y programas.

Manual de Usuario: Suele ser un libro que acompaña al software. Dicho manual se puede ir confeccionando a lo largo de todo el ciclo de vida de un programa y en él se explica al usuario los pasos que debe seguir para instalar la aplicación, configurarla y utilizarla.

GNU GPL (General Public License o licencia pública general): Es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

Anexos

ANEXO 1. Encuesta aplicada a los líderes de los proyectos que utilizan algún Sistema Gestor Documental**Encuesta del Trabajo de Diploma: "Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI."**

- Proyecto: _____

- Sistema de Gestión Documental utilizado: _____
- ¿Qué lo motivó a utilizar un Sistema de Gestión Documental?
 - La necesidad de reducción del espacio de almacenamiento.

 - El tiempo empleado en hacer búsquedas y en almacenar información era demasiado grande.

 - Pérdida de la información con frecuencia.

 - La documentación no podía ser consultada por todos al mismo tiempo.
- Otras: _____

- ¿Qué características del proyecto se tuvo en cuenta para seleccionar el Sistema de Gestión Documental que utilizan?

- ¿Qué ventajas consideras que tienen la aplicación del Sistema de Gestión Documental?
 - Acceso instantáneo a toda la documentación.

 - Permite que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente y como un recurso colectivo.

Permite la duplicidad de documentos archivados.

Reduce el tiempo de búsqueda de la información.

Disminuye la calidad de servicio y la productividad.

Otras: _____

➤ ¿Qué desventajas consideras que tienen los Sistemas de Gestión Documental?

Implantar uno de estos sistemas puede suponer un alto coste económico.

La documentación es accesible por todos y como recurso colectivo.

Si el volumen de datos a introducir en el sistema la primera vez es muy grande, puede llevar mucho tiempo y recursos esta digitalización.

Otras: _____

➤ Si la Dirección de Producción de la Universidad decide que todos los proyectos utilicen el mismo Sistema de Gestión Documental.

¿Hasta que punto estaría usted dispuesto a emigrar?

Seguro emigraría

Probablemente emigraría

No se si emigraría

Seguro no emigraría.

Otras: _____

➤ Si la Dirección de Producción de la Universidad pidiera tu opinión con respecto al Sistema de Gestión Documental, común para todos los proyectos. ¿Cual sería tu propuesta?

➤ Dentro de los Sistemas de Gestión Documental que existen en el mundo. ¿Cuáles valoraste para seleccionar el Sistema que utilizan?

➤ ¿Conoces algún proyecto de la Universidad que utilice alguno de estos sistemas?

Si

¿Qué proyecto? _____

¿Cuál Sistema de Gestión Documental? _____

No

ANEXO 2. Encuesta aplicada a los miembros de los proyectos que utilizan algún Sistema Gestor Documental



Encuesta del Trabajo de Diploma: "Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI."

- Proyecto: _____
 - Sistema de Gestión Documental utilizado: _____
 - ¿Cómo ha sido la interacción de los usuarios con el Sistema de Gestión Documental que utiliza el proyecto?
 - Fácil
 - Regular
 - Difícil
 - ¿Ha sido suficiente la ayuda que proporciona el Sistema para interactuar con el mismo?
 - Si
 - No
 - ¿Qué ventajas te ha proporcionado la aplicación del Sistema de Gestión Documental que utilizan?
 - Acceso instantáneo a toda la documentación.
 - Permite que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente y como un recurso colectivo.
 - Permite la duplicidad de documentos archivados.
 - Reduce el tiempo de búsqueda de la información.
 - Disminuye la calidad de servicio y la productividad.
- Otras: _____
- ¿Qué desventajas consideras que tienen los Sistemas de Gestión Documental?
-

El proceso de configuración del sistema, así como la configuración de la base de datos documental que requiere el mismo, es un proceso muy engorroso.

La documentación es accesible por todos y como recurso colectivo.

Si el volumen de datos a introducir en el sistema la primera vez es muy grande, puede llevar mucho tiempo y recursos esta digitalización.

Otras: _____

- ¿Cuál consideras la característica más relevante del Sistema de Gestión Documental que utilizan?

- ¿Conoces algún proyecto de la Universidad que utilice alguno de estos sistemas?

Si

¿Qué proyecto? _____

¿Cuál Sistema de Gestión Documental? _____

No

ANEXO 3. Encuesta aplicada a varios miembros de distintos proyectos de la Universidad.



Encuesta del Trabajo de Diploma: "Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI."

- Proyecto: _____

- ¿Sabes qué es un Sistema de Gestión Documental?
 - Si
 - No

- ¿Para ti cuáles de estos Software son Sistemas de Gestión Documental?

<input type="checkbox"/> Subversion	<input type="checkbox"/> Drupal
<input type="checkbox"/> Redmine	<input type="checkbox"/> dotProject
<input type="checkbox"/> Microsoft Project	<input type="checkbox"/> DocManager
<input type="checkbox"/> Knowledge Tree	<input type="checkbox"/> Alfresco
<input type="checkbox"/> Gforce	<input type="checkbox"/> OrfeoGPL
<input type="checkbox"/> CMS Joomla	<input type="checkbox"/> Doxygen

- ¿Qué Sistema(s) de Gestión Documental conoces? _____

- ¿Qué ventajas consideras que tienen la aplicación de los Sistemas de Gestión Documental?
 - Acceso instantáneo a toda la documentación.
 - Permite que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente y como un recurso colectivo.
 - Permite la duplicidad de documentos archivados.
 - Reduce el tiempo de búsqueda de la información.
 - Disminuye la calidad de servicio y la productividad.
 Otras: _____

- ¿Qué desventajas consideras que tienen los Sistemas de Gestión Documental?
 - Implantar uno de estos sistemas puede suponer un alto coste económico.

La documentación es accesible por todos y como recurso colectivo.

Si el volumen de datos a introducir en el sistema la primera vez es muy grande, puede llevar mucho tiempo y recursos esta digitalización.

Otras: _____

➤ ¿Consideras que en la Universidad existe un amplio conocimiento del tema?

Si

No

➤ ¿Conoces algún proyecto de la Universidad que utilice alguno de estos sistemas?

Si

¿Qué proyecto? _____

¿Cuál Sistema de Gestión Documental? _____

No

ANEXO 4. Encuesta aplicada a varios miembros del proyecto donde fue aplicado el sistema propuesto.



Encuesta del Trabajo de Diploma: "Propuesta y Aplicación de un Sistema de Gestión Documental para los proyectos productivos de la UCI."

- ¿Qué herramienta utilizaba anteriormente el proyecto para gestionar la documentación?

- ¿Cómo ha sido la interacción con el Sistema de Gestión Documental: DocManager?
- Fácil
- Regular
- Difícil

- ¿Les ha sido de ayuda la documentación brindada?
- Si
- No

- ¿Qué ventajas te ha proporcionado el Sistema de Gestión Documental, respecto a la herramienta que utilizabas anteriormente?
- Menor tiempo de búsqueda.
- Asignación de Workflow: Reglas que se requieren en caso de que un documento pase de un lugar a otro o de un usuario a otro.
- Permite descargar una colección completa.

- ¿Qué otras funcionalidades crees que deba tener el sistema para que sea óptimo en el desempeño de un proyecto productivo de la UCI?

- Si tuvieras que elegir entre el Sistema de Gestión Documental propuesto y la herramienta que utilizabas anteriormente, para gestionar la documentación del proyecto. ¿Cual elegirías?
 Herramienta anterior.
 Sistema Gestor Documental: DocManager

- ¿Qué importancia le atribuyes a la utilización de un Sistema Gestor Documental en el proyecto?

ANEXO 5. Manual de Usuario

Manual de usuario
Sistema de Gestión Documental: DocManager

Pantalla Autenticar Usuario

Descripción

Solo los usuarios del LDAP pueden entrar al sistema. El administrador es el encargado de definir los permisos.

DocDGP

Por favor introduzca su nombre de usuario y contraseña

Usuario:

Contraseña:

Recordar mis datos de acceso

Figura 1: Autenticar Usuario

Pestaña Inicio

Descripción

El sistema muestra la página de **Inicio**, en la que se publican:

Colecciones en marcadores: Muestra al usuario las colecciones. Permite al usuario señalar la(s) colección deseada.

Archivos Añadidos Recientemente: Muestra los archivos añadidos.

Mis Tareas: Muestra las tareas pendientes a realizar por el usuario.

Mis Suscripciones:

Mis Archivos Protegidos: Muestra los archivos que se encuentran protegidos y no pueden ser eliminados.

Mis Flujos de documentos: Muestra un historial de asignación de Workflow o flujo de trabajo relacionado con el documento. Reglas que se requieren en caso de que un documento pase de un lugar a otro o de un usuario a otro.

En la parte izquierda superior de la pantalla se encuentra el Buscador del sistema. También en esa misma interfaz se muestra un árbol de las colecciones creadas.

Figura 2: Pestaña Inicio

Pestaña Visualizar

Descripción

Esta interfaz le permite al usuario crear nuevas colecciones, subir archivos, crear documentos y guardar direcciones URL.

¿Cómo añadir una nueva colección?

Despliegue el combo box que aparece en la parte superior de la pantalla en la barra gris.

Figura 3: Pestaña Visualizar

Seleccione la opción **Colección**, el sistema le mostrará una nueva ventana para que introduzca los datos de la nueva colección.



Figura 4: Pestaña Visualizar. Añadir Colección

Introduzca los datos de la colección (Nombre y Descripción), y presione el botón **Enviar cambios**.

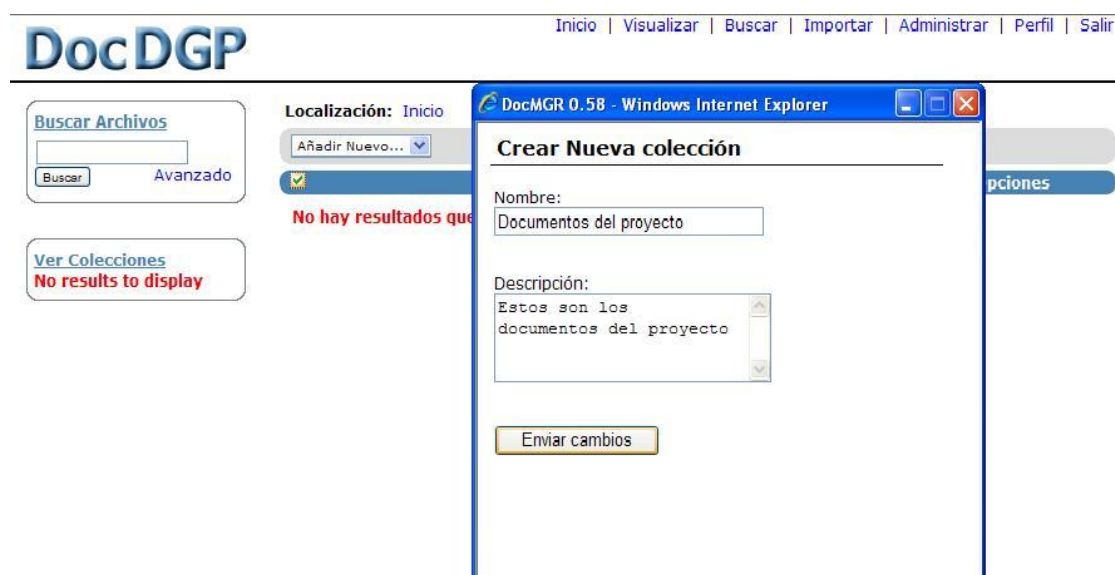


Figura 5: Pestaña Visualizar. Adicionar datos de la nueva colección.

¿Cómo dar permisos a la colección?

El sistema también brinda la opción de dar **Permisos a la colección**. Los permisos posibles son Gestionar, Editar, Ver. Esta opción termina cuando el usuario presiona el botón **Actualizar**.

Seleccione la colección deseada y presione la opción **Propiedades**.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << 1 >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Otra coleccion	0 KB	04/09/2009	
<input type="checkbox"/>	Sistema para la detección de rostros_old.doc	215.0 KB	04/09/2009	

Figura 6: Pestaña Visualizar. Permisos a la colección.

De clic en la opción **Permisos de la colección**. En la parte derecha de la interfaz aparece una tabla que muestra todos los usuarios y grupos del sistema con los posibles permisos, marque los permisos deseados, y presione el botón **Actualizar**.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Actualización satisfactoria
Inicio → Otra coleccion

Otra coleccion

- Propiedades de la colección**
Editar las propiedades genéricas de esta colección
- Permisos de la colección**
Editar el acceso de usuarios y grupos a esta colección
- Padres de la colección**
Editar las colecciones que contienen este objeto
- Related Objects**

Permisos de la colección

Usuarios/Grupos	Gestionar	Editar	Ver
Administradores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UCI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kiuver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mgalvan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Buscar por: Muestra todas las entradas

Reiniciar los permisos en todos los objetos por debajo de esta colección

Figura 7: Pestaña Visualizar. Dar permisos a la colección.

Cuando los grupos/usuarios son una cantidad grande el sistema permite filtrar por varios criterios de selección. Los criterios son los siguientes: Mostrar todas las entradas, solo usuarios, solo grupos y solo los seleccionados.

The screenshot shows the 'Visualizar' tab in the DocDGP interface. At the top right, there are navigation links: Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir. The main content area is divided into several sections:

- Buscar Archivos:** A search box with a 'Buscar' button and an 'Avanzado' link.
- Ver Colecciones:** A button labeled 'Otra colección'.
- Actualización satisfactoria:** A green message indicating successful updates, with a link to 'Inicio → Otra colección'.
- Otra colección:** A section with three options:
 - Propiedades de la colección:** Editar las propiedades genéricas de esta colección.
 - Permisos de la colección:** Editar el acceso de usuarios y grupos a esta colección.
 - Padres de la colección:** Editar las colecciones que contienen este objeto.
- Related Objects:** A link to view related objects.
- Permisos de la colección:** A table with columns 'Usuarios/Grupos' and 'Gestionar Editar Ver'. It lists 'Administradores' and 'UCI' with checkboxes for each action. Below the table is a 'Buscar por' dropdown menu with options: 'Solo grupos', 'Mostrar todas las entradas', 'Solo usuarios', 'Solo grupos', and 'Solo seleccionados'. There is also a checkbox for 'Reiniciar los objetos por debajo de esta colección' and an 'Actualizar' button.

Figura 8: Pestaña Visualizar. Filtrar contenido.

¿Cómo mostrar las propiedades de la colección?

El sistema también posibilita visualizar las propiedades de la colección seleccionada. Los datos que visualizan son: Nombre, Descripción, así como hora, fecha y autor.

Seleccione la colección deseada y presione la opción **Propiedades**.

The screenshot shows the 'Visualizar' tab in the DocDGP interface. At the top right, there are navigation links: Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir. The main content area is divided into several sections:

- Buscar Archivos:** A search box with a 'Buscar' button and an 'Avanzado' link.
- Ver Colecciones:** A button labeled 'Otra colección'.
- Localización:** A section with a 'Localización: Inicio' label and a toolbar with buttons: 'Añadir Nuevo...', 'Mover', 'Eliminar', and navigation arrows.
- File List:** A table with columns 'Nombre', 'Tamaño', 'Editado', and 'Opciones'. It shows two entries:

Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
Otra colección	0 KB	04/09/2009	[Icons]
Sistema para la detección de rostros_old.doc	215.0 KB	04/09/2009	[Icons] Propiedades

Figura 9: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Propiedades de la colección**. En la parte derecha de la interfaz aparecen las propiedades de la colección, modifique las propiedades deseadas, y presione el botón **Enviar cambios**.

The screenshot shows the DocDGP interface with the following elements:

- Header:** Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir
- Left Sidebar:**
 - Buscar Archivos: Search bar with 'Buscar' button and 'Avanzado' link.
 - Ver Colecciones: 'coleccion1' link.
- Breadcrumbs:** Inicio → coleccion1 → Otra coleccion
- Collection Name:** Otra coleccion
- Properties Section:**
 - Propiedades de la colección:** Editar las propiedades genéricas de esta colección.
 - Permisos de la colección:** Editar el acceso de usuarios y grupos a esta colección.
 - Padres de la colección:** Editar las colecciones que contienen este objeto.
 - Related Objects:** Link to related objects.
- Form Fields:**
 - Nombre:** Input field containing 'Otra coleccion'.
 - Descripción:** Text area for description.
- Metadata:** Creado Por: mgalvan En 04/09/2009 el 8:38 P.M.
- Buttons:** Enviar cambios

Figura 10: Pestaña Visualizar. Propiedades de la colección.

¿Cómo crear Padre de la colección?

La opción **Padre de la colección** permite organizar las colecciones jerárquicamente. Seleccione la colección deseada y presione la opción **Propiedades**.

The screenshot shows the DocDGP interface with the following elements:

- Header:** Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir
- Left Sidebar:**
 - Buscar Archivos: Search bar with 'Buscar' button and 'Avanzado' link.
 - Ver Colecciones: 'Otra coleccion' link.
- Localization:** Localización: Inicio
- Navigation:** Añadir Nuevo..., Mover, Eliminar, << 1 >>
- Table:**

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Otra coleccion	0 KB	04/09/2009	[Icons]
<input type="checkbox"/>	Sistema para la detección de rostros_old.doc	215.0 KB	04/09/2009	[Propiedades] [Icons]

Figura 11: Pestaña Visualizar. Propiedades.

Seleccione la opción **Padre de la colección**, el sistema mostrará todas las colecciones existentes en la parte derecha de la interfaz, marque la deseada para ser el padre jerárquicamente de las restantes colecciones. Para terminar dar clic en **Actualizar**.

Figura 12: Pestaña Visualizar. Padres de la colección.

¿Cómo relacionar objetos?

Seleccione la colección deseada y presione la opción **Propiedades**.

Figura 13: Pestaña Visualizar. Propiedades.

Seleccione la opción **Relacionar objetos**, el sistema mostrará todos los objetos existentes en el sistema (colecciones y archivos) en la parte derecha de la interfaz, seleccione los objetos que desean relacionar. Para terminar dar clic en **Actualizar**.

Figura 14: Pestaña Visualizar. Relacionar objetos.

¿Cómo descargar una colección como Zip?

El sistema permite descargar una colección. Seleccione la colección deseada y presione el ícono **Descargar esta colección como ZIP**.

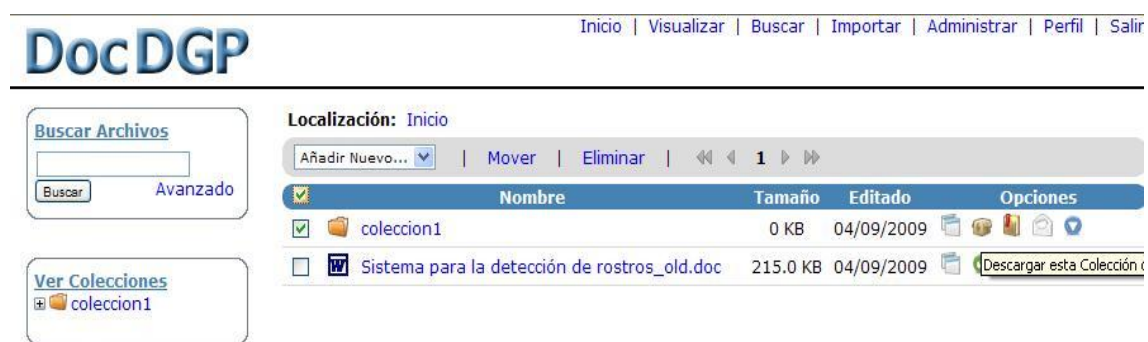


Figura 15: Pestaña Visualizar. Descargar colección como ZIP.

¿Cómo añadir un marcador a la colección?

El sistema permite **añadir un marcador a la colección** seleccionada, posibilitando que se muestre en la página de inicio aquellas colecciones que se hayan marcado como importante.

Seleccione la colección deseada y presione la opción **Añadir Marcador a Colección**.

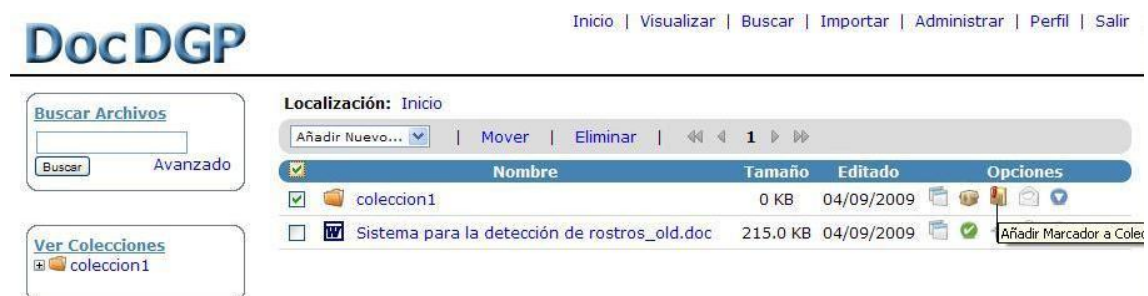


Figura 16: Pestaña Visualizar. Seleccionar opción: Añadir Marcador a Colección.

El sistema muestra una nueva pantalla, para que el usuario confirme si desea marcar la colección seleccionada anteriormente. Presione el botón **Confirmar**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

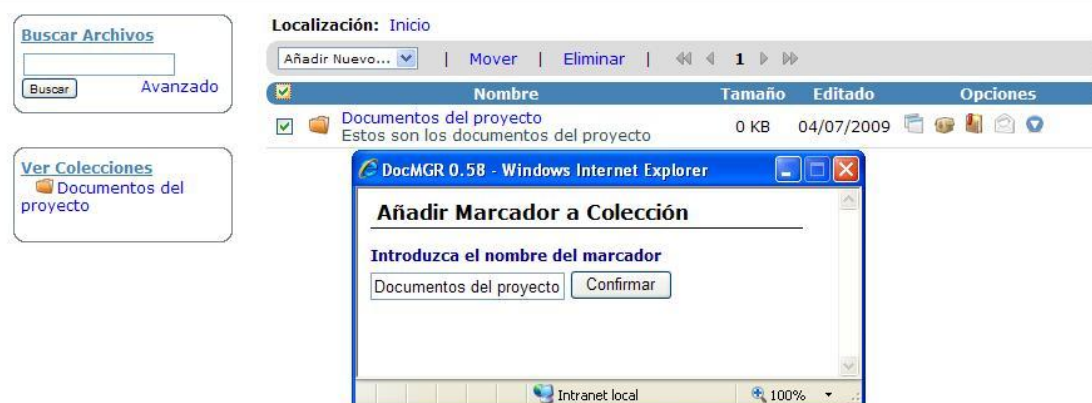


Figura 17: Pestaña Visualizar. Añadir Marcador a Colección.

¿Cómo subir un archivo?

Un archivo es un documento que puede aparecer en cualquier formato, eso es transparente para el sistema.

Seleccione en el combo box, que aparece en la parte superior en la barra gris, la opción **Subir archivos**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

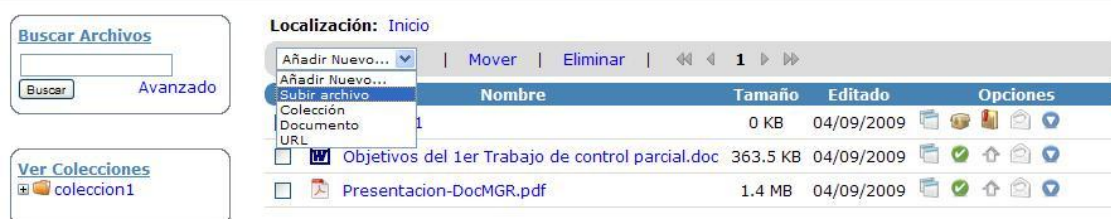


Figura 18: Pestaña Visualizar. Seleccionar opción: Subir archivo.

El sistema muestra a los usuarios una interfaz para introducir los datos del archivo, dirección, versión(es opcional, si no los pones el sistema la agrega automáticamente), un resumen o breve descripción, un identificador de archivo, que puede ser un número o una fecha. La operación termina cuando se presiona el botón **Subir**.

The screenshot shows the 'File Upload' window in the DocDGP application. The window title is 'File Upload' and it has a dropdown menu set to 'Single Upload'. The interface includes the following elements:

- Search Section:** 'Buscar Archivos' with a search box and 'Buscar' and 'Avanzado' buttons.
- Collections Section:** 'Ver Colecciones' with a list containing 'Documentos del proyecto'.
- Form Fields:**
 - 'Archivo' with a 'Browse...' button.
 - 'Versión del archivo' with an empty text box.
 - 'Resumen' with a large empty text area.
 - 'Invoice Number' and 'Invoice Date' with empty text boxes.
- Buttons:** 'Subir' (Upload).
- Footer:** A checkbox labeled 'Mantener la ventana abierta después del envío' (Keep window open after sending).

Figura 19: Pestaña Visualizar. Subir archivo.

Cuando la cantidad de archivos a subir al sistema es muy grande, el usuario puede seleccionar la opción que viene al final de la página para que la misma no se cierre y posibilite agregar los documentos restantes o puede seleccionar la opción que aparece en la parte superior derecha de la página que permite subir varios archivos (Múltiples archivos).

This screenshot shows the 'File Upload' window with the dropdown menu open, highlighting the 'Multiple Upload' option. The interface is similar to Figure 19 but includes additional elements:

- Dropdown Menu:** Shows 'Single Upload', 'Single Upload', and 'Multiple Upload' (highlighted).
- Form Fields:**
 - 'Archivo' with an 'Examinar...' (Examine) button.
 - 'Versión del archivo' with an empty text box.
 - 'Resumen' with a large empty text area.
 - 'Invoice Number' and 'Invoice Date' with empty text boxes.
- Buttons:** 'Subir' (Upload).
- Footer:** A checkbox labeled 'Mantener la ventana abierta después del envío' (Keep window open after sending).

Figura 20: Pestaña Visualizar. Subir múltiples archivos.

Después de haber adicionado archivos al sistema, el usuario puede realizar las mismas operaciones que realizaba sobre las colecciones (Ver páginas 7, 8,10). Además se visualizan las colecciones existentes para que el usuario seleccione dentro de que colección desea guardar el archivo, puede chequearse el historial de revisiones

y establecer la deseada como última revisión. También permite ver los registros donde se guarda un historial de los documentos que se han creado, que se han subido, modificado, revisados o eliminados. El sistema permite crear discusiones online sobre temas de interés, distribuir un documento a los usuarios del sistema que usted desee para que realice operaciones sobre ellos, consultar el archivo seleccionado, desproteger el archivo en caso de que esté en estado protegido.

¿Cómo añadir un archivo a una colección?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.

The screenshot shows the DocDGP interface with the 'Visualizar' tab selected. The top navigation bar includes links for Inicio, Visualizar, Buscar, Importar, Administrar, Perfil, and Salir. On the left, there are buttons for 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main area displays a table of files:

Localización:	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
Inicio	coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Icons]
	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Icons]
	Presentacion-DocMGR.pdf	1.4 MB	04/09/2009	[Icons]

A 'Propiedades' button is visible below the table.

Figura 21: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Colecciones**, el sistema le mostrará en la parte derecha de su interfaz todas las colecciones existentes, seleccione la colección donde desea guardar el archivo. Presione el botón **Actualizar**.

The screenshot shows the DocDGP interface with the 'Visualizar' tab selected. The top navigation bar includes links for Inicio, Visualizar, Buscar, Importar, Administrar, Perfil, and Salir. On the left, there are buttons for 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main area displays a list of actions for the selected file 'Presentacion-DocMGR.pdf':

- Propiedades del Archivo
- Permisos del Archivo
- Colecciones
- Historial de Revisiones
- Actualizar Archivo
- Registros
- Discusión
- Distribución del documento
- Related Objects

On the right, the 'Colecciones' panel shows a list of collections: 'coleccion1' and 'Otra coleccion'. An 'Actualizar' button is visible below the list.

Figura 22: Pestaña Visualizar. Añadir archivo a colección.

¿Cómo ver el Historial de Revisiones?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.



Figura 23: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Historial de Revisiones**, el sistema le mostrará en la parte derecha de su interfaz todas las revisiones realizadas, le permite ver una versión seleccionada y establecerla como última revisión.



Figura 24: Pestaña Visualizar. Historial de Revisiones.

¿Cómo Actualizar Archivo?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << < 1 > >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	
<input checked="" type="checkbox"/>	Presentacion-DocMGR.pdf	1.4 MB	04/09/2009	Propiedades

Figura 25: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Actualizar Archivo**, el sistema le mostrará en la parte derecha de su interfaz los campos para actualizar la nueva versión del archivo. Presione el botón **Subir**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Inicio → Presentacion-DocMGR.pdf

Presentacion-DocMGR.pdf

- Propiedades del Archivo
- Permisos del Archivo
- Colecciones
- Historial de Revisiones
- Actualizar Archivo
- Registros
- Discusión
- Distribución del documento
- Related Objects

Actualizar Archivo

Archivo: **Examinar...**

Versión del archivo:

Notas para la Nueva Revisión:

Subir

Figura 26: Pestaña Visualizar. Actualizar Archivo.

¿Cómo Visualizar Registro?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << < 1 > >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	
<input checked="" type="checkbox"/>	Presentacion-DocMGR.pdf	1.4 MB	04/09/2009	Propiedades

Figura 27: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Registros**, el sistema le mostrará en la parte derecha de su interfaz todos los estados por los que ha pasado el archivo.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Inicio → Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Registros Todas las Entradas

- Propiedades del Archivo**
- Permisos del Archivo**
- Colecciones**
- Historial de Revisiones**
- Actualizar Archivo**
- Registros**
- Discusión**
- Distribución del documento**
- Related Objects**

04/09/2009 el 10:17 P.M.
Entrada: Firma digital verificada
Usuario: mgalvan

04/09/2009 el 10:17 P.M.
Entrada: Objeto visto
Usuario: mgalvan

04/09/2009 el 10:15 P.M.
Entrada: Firma digital verificada
Usuario: mgalvan

04/09/2009 el 10:15 P.M.
Entrada: Objeto desprotegido
Usuario: mgalvan

04/09/2009 el 9:42 P.M.
Entrada: Objeto creado
Usuario: mgalvan

Figura 28: Pestaña Visualizar. Registros.

¿Cómo participar en un Foro de Discusión?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | 1

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	
<input checked="" type="checkbox"/>	Presentacion-DocMGR.pdf	1.4 MB	04/09/2009	

Propiedades

Figura 29: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Discusión**, el sistema le mostrará en la parte derecha de su interfaz la opción para enviar un nuevo tema en caso de que no exista ninguno.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Inicio → Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Discusión

[Enviar nuevo tema](#)

No hay mensajes en los foros de discusión todavía

[Propiedades del Archivo](#)
[Permisos del Archivo](#)
[Colecciones](#)
[Historial de Revisiones](#)
[Actualizar Archivo](#)
[Registros](#)
[Discusión](#)
[Distribución del documento](#)
[Related Objects](#)

Ver archivo
Email

Buscar Archivos
Buscar Avanzado

Ver Colecciones
coleccion1

Figura 30: Pestaña Visualizar. Discusión.

Al presionar la opción **Enviar nuevo tema**, el sistema muestra los campos para que el usuario introduzca el tema y el mensaje sobre el que desea debatir. De clic en el botón **Confirmar**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil

Inicio → Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Discusión

[Volver a la lista de temas](#)

Tema:
SGD

Mensaje:
Sabes que es un SGD???

Confirmar

[Propiedades del Archivo](#)
[Permisos del Archivo](#)
[Colecciones](#)
[Historial de Revisiones](#)
[Actualizar Archivo](#)
[Registros](#)
[Discusión](#)
[Distribución del documento](#)
[Related Objects](#)

Ver archivo
Email

Buscar Archivos
Buscar Avanzado

Ver Colecciones
coleccion1

Figura 31: Pestaña Visualizar. Crear tema de discusión.

¿Cómo distribuir un documento?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Propiedades**.

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << < 1 > >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	
<input checked="" type="checkbox"/>	Presentacion-DocMGR.pdf	1.4 MB	04/09/2009	

Propiedades

Figura 32: Pestaña Visualizar. Propiedades.

De clic en la opción **Distribución del documento**, el sistema le posibilitará crear nueva distribución, además de mostrar un historial de las distribuciones realizadas anteriormente.

[Distribución del documento](#)

[Related Objects](#)

Distribución del documento

[Crear nueva distribución](#)

Historial de distribución

Estado	Creado el	Completado el
No hay resultados que Mostrar		

Figura 33: Pestaña Visualizar. Seleccionar: Distribución del documento.

Presione el vínculo **Crear nueva distribución**, el sistema le permitirá editar una nueva distribución (De clic en **Editar**).

Distribución del documento

Estado de distribución	Creado el
No distribuido	04/09/2009

Destinatarios [\[Editar\]](#)

No hay destinatarios que mostrar

Historial de distribución

Estado	Creado el	Completado el
No distribuido	04/09/2009	Sin completar

Figura 34: Pestaña Visualizar. Editar distribución.

El sistema abrirá una nueva ventana, presione el vínculo **Añadir recipiente**.



Figura 35: Pestaña Visualizar. Seleccionar: Añadir recipiente.

Introduzca los datos de la nueva distribución (Fecha de vencimiento, Tipo de tarea, Notas y seleccione el recipiente de tareas al cual será enviada la distribución). Presione el botón **Salvar** para terminar la acción, o presione el botón **Cancelar** para abandonar la actividad.

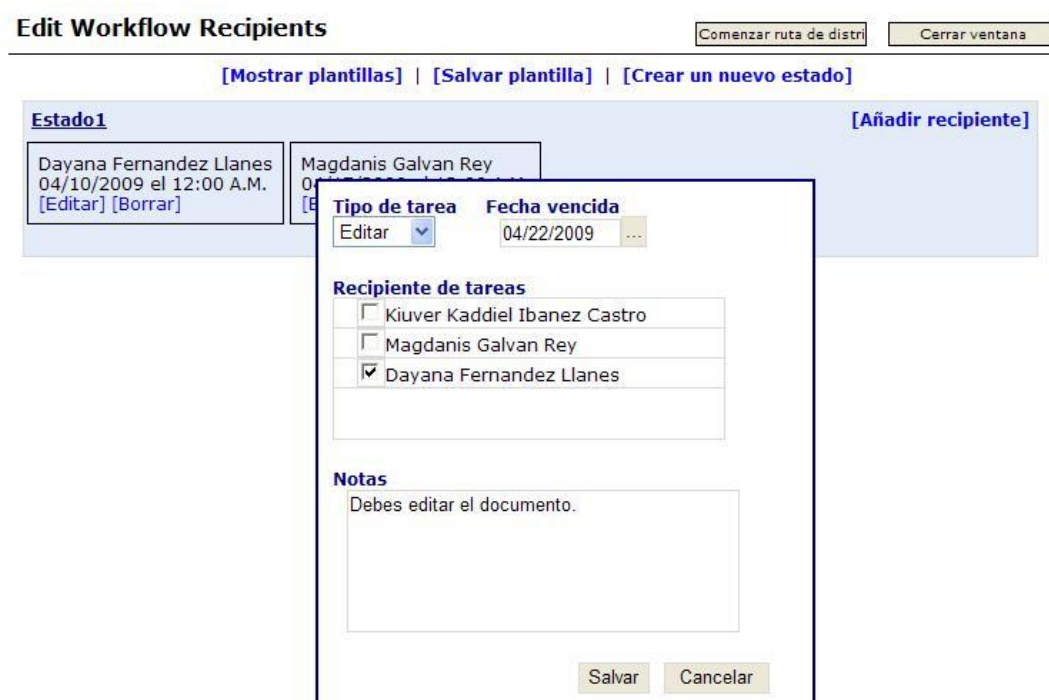


Figura 36: Pestaña Visualizar. Añadir recipiente.

Presione la opción **Comenzar ruta de distribución**.

¿Cómo Proteger un Archivo?

Seleccione el archivo deseado y presione el ícono **Proteger Archivo**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << 1 >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Icons]
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Icons]
<input type="checkbox"/>	Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Icons]

Desproteger Archivo

Figura 37: Pestaña Visualizar. Proteger Archivo.

¿Cómo Crear Documento?

Seleccione en el combo box, que aparece en la parte superior en la barra gris, la opción **Documento**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << 1 >>

Añadir Nuevo...
Subir archivo
Colección
Documento
URL

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Icons]
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Icons]
<input type="checkbox"/>	Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Icons]

Figura 38: Pestaña Visualizar. Seleccionar: Documento.

El sistema muestra una nueva ventana, introduzca el nombre y descripción del documento que desea crear, y presione el botón **Enviar Cambios**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << 1 >>

Crear documento

Nombre
Requisitos

Descripción
Plantilla de requisitos del Sistema

Enviar cambios

Figura 39: Pestaña Visualizar. Crear documento.

¿Cómo Editar el documento creado?

Luego de creado el documento el sistema vuelve a la ventana anterior, de clic en la opción **editar archivo**.



Figura 40: Pestaña Visualizar. Seleccionar: editar archivo.

Se abre una nueva ventana mostrando el editor de texto.

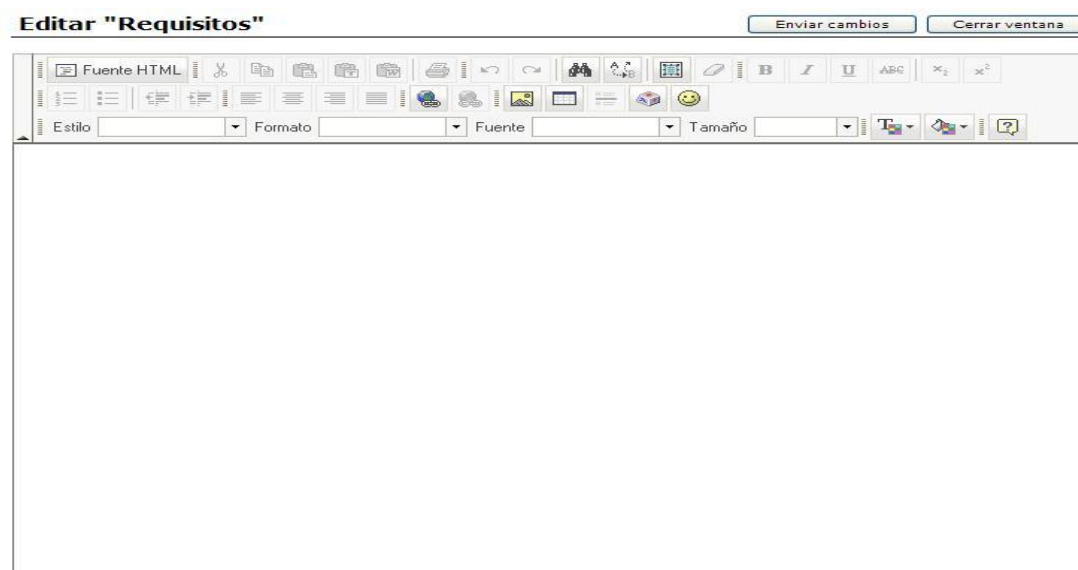


Figura 41: Pestaña Visualizar. Editor de texto.

¿Cómo ver documentos en formato PDF?

Seleccione el documento creado y presione el ícono **Ver como PDF**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Buscar Archivos

Ver Colecciones

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | Mover | Eliminar | << 1 >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input type="checkbox"/>	Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input type="checkbox"/>	Requisitos Plantilla de requisitos del Sistema	0.2 KB	04/09/2009	[Iconos] Ver como PDF

Figura 42: Pestaña Visualizar. Seleccionar: Ver como PDF.

¿Cómo mover un archivo?

Selecciona el archivo que desea mover, presione el vínculo **Mover** que aparece en la barra gris.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Buscar Archivos

Ver Colecciones

Localización: Inicio

Añadir Nuevo... | **Mover** | Eliminar | << 1 >>

	Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
<input type="checkbox"/>	coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input checked="" type="checkbox"/>	Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input type="checkbox"/>	Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Iconos]
<input type="checkbox"/>	Requisitos Plantilla de requisitos del Sistema	0.2 KB	04/09/2009	[Iconos]

Figura 43: Pestaña Visualizar. Mover.

¿Cómo eliminar un archivo?

Selecciona el archivo que desea eliminar, presione el vínculo **Eliminar** que aparece en la barra gris. El sistema muestra una ventana de confirmación, presione **Aceptar** en caso de querer eliminar el archivo, o **Cancelar** si desea abandonar la acción.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

The screenshot shows the 'Visualizar' tab in the DocDGP interface. On the left, there are two buttons: 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main area displays a file list with columns for 'Nombre', 'Tamaño', 'Editado', and 'Opciones'. A confirmation dialog box is overlaid on the file list, asking '¿Seguro que desea eliminar este objeto??' with 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons.

Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Icons]
Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Icons]
Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Icons]
Requisitos Plantilla de requisitos del Sistema	0.2 KB	04/09/2009	[Icons]

Figura 44: Pestaña Visualizar. Eliminar.

Pestaña Buscar

Descripción

El sistema permite realizar búsquedas simples y avanzadas.

¿Cómo hacer una búsqueda simple?

Las búsquedas simples pueden hacerse introduciendo el nombre completo del documento, o introduciendo alguna letra que contenga el archivo buscado.

Introduzca el nombre del archivo que desea buscar, en la parte superior izquierda, y presione el botón **Buscar**.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

The screenshot shows the 'Buscar' tab in the DocDGP interface. On the left, there are two buttons: 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main area displays a search input field with the text 're' and a 'Buscar' button. Below the search field, there is a file list with columns for 'Nombre', 'Tamaño', 'Editado', and 'Opciones'.

Nombre	Tamaño	Editado	Opciones
coleccion1	0 KB	04/09/2009	[Icons]
Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc	363.5 KB	04/09/2009	[Icons]
Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc	42.0 KB	04/09/2009	[Icons]
Requisitos Plantilla de requisitos del Sistema	0.2 KB	04/09/2009	[Icons]

Figura 45: Pestaña Buscar. Búsqueda simple.

¿Cómo hacer una búsqueda avanzada?

Seleccione la pestaña **Buscar** o la opción **Avanzado** que aparece en la parte superior izquierda.

El sistema muestra varios criterios de búsquedas. Introduzca los datos que desea buscar. Presione el botón **Buscar archivos**.

Si desea Reiniciar el formulario para no tener que abrirlo nuevamente en caso de querer buscar otro documento, de clic en el botón **Reiniciar formulario** que se encuentra en la parte inferior de la ventana.

Figura 46: Pestaña Buscar. Búsqueda avanzada.

Pestaña Importar

Descripción

El sistema muestra todas las colecciones que se encuentran guardadas en el servidor en la carpeta **Import**. Seleccione las que desea importar al sistema y presione el botón Importar. Cuando no existen colecciones en la carpeta **Import** del servidor, el sistema no muestra nada.

Figura 47: Pestaña Importar. Importar archivos.

El sistema permite eliminar los archivos después de importados al sistema, y elegir una colección de las existentes como predefinida.

Pestaña Administrar

Descripción

El administrador del sistema es la única persona que tiene activa la opción Administrar.

Figura 48: Pestaña Administrar. Administrar.

¿Cómo gestionar cuentas?

El gestor de cuentas le posibilita al administrador buscar a una persona a través del usuario del dominio UCI. Del usuario seleccionado se visualiza el Perfil, permite cambiar la contraseña, seleccionar el directorio raíz, agregar permisos al usuario, gestionar los grupos a los que pertenece la cuenta y eliminar la cuenta del sistema.

Figura 49: Pestaña Administrar. Gestor de cuentas.

¿Cómo dar permisos a una cuenta?

La opción **permisos**, posibilita al administrador del sistema modificar los permisos de la cuenta seleccionada. De clic en la opción **Permisos**, en la parte derecha se mostrarán los principios básicos que pueden asignársele a una cuenta, seleccione los permisos que agregará a la cuenta y presiona el botón **Enviar cambios**.

The screenshot shows the 'Permisos' (Permissions) page for the user 'dcastellanos'. The page is titled 'Editando "dcastellanos"'. On the left, there are navigation buttons for 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main content area lists several options: 'Perfil' (Actualizar ajustes del perfil de la cuenta), 'Cambiar Contraseña' (Actualizar o reiniciar la contraseña), 'Directorio raíz' (Editar el directorio raíz), 'Permisos' (Modificar permisos de la cuenta para esta aplicación), 'Grupos de la Cuenta' (Gestionar los grupos a los que pertenece esta cuenta), and 'Eliminar esta Cuenta' (Eliminar esta cuenta del sistema). On the right, under 'Permisos Básicos de la Cuenta:', there are checkboxes for 'Administrador', 'Puede gestionar otros usuarios', 'Puede gestionar grupos', 'Puede insertar objetos en el sistema' (checked), 'Puede cambiar su propio perfil', and 'Puede cambiar su contraseña'. Below this is a section 'Habilitar esta cuenta?' with radio buttons for 'Sí' (selected) and 'No'. At the bottom right is an 'Enviar cambios' button.

Figura 50: Pestaña Administrar. Gestor de cuentas: Permisos.

¿Cómo gestionar los grupos de cuenta?

Gestionar grupo, opción que permite seleccionar a qué grupo pertenece la cuenta. Seleccione la opción **Grupos de la cuenta**, el sistema mostrará los grupos que existen, de clic en el grupo que desea que este dicha cuenta. Para finalizar presione el botón **Actualizar**.

The screenshot shows the 'Grupos de la Cuenta' (Account Groups) page for the user 'dcastellanos'. The page is titled 'Editando "dcastellanos"'. On the left, there are navigation buttons for 'Buscar Archivos' and 'Ver Colecciones'. The main content area lists several options: 'Perfil' (Actualizar ajustes del perfil de la cuenta), 'Cambiar Contraseña' (Actualizar o reiniciar la contraseña), 'Directorio raíz' (Editar el directorio raíz), 'Permisos' (Modificar permisos de la cuenta para esta aplicación), 'Grupos de la Cuenta' (Gestionar los grupos a los que pertenece esta cuenta), and 'Eliminar esta Cuenta' (Eliminar esta cuenta del sistema). On the right, under 'Gestionar los grupos a los que pertenece esta cuenta', there are checkboxes for 'administradores', 'Usuario', and 'Analistas'. At the bottom right is an 'Actualizar' button.

Figura 51: Pestaña Administrar. Gestor de cuentas: Grupos de la Cuenta.

¿Cómo eliminar una cuenta?

Para eliminar una cuenta, se da clic sobre el vínculo **Eliminar esta Cuenta**, el sistema muestra un mensaje de confirmación **si/no**, seleccione el deseado y presione el botón **Eliminar cuenta** para finalizar la actividad.

Nota: El sistema esta conectado al LDAP de la UCI, por lo que no permitirá Eliminar la cuenta, porque sería eliminarla de la Base de Datos de la universidad.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Administrar --> Gestor de cuentas

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 Documentos del proyecto

Buscar por
 Buscar

Eliminar esta cuenta del sistema

¿Seguro que desea eliminar esta cuenta "dcastellanos"?
 No Sí

Eliminar Cuenta

Editando "dcastellanos"

- Perfil**
Actualizar ajustes del perfil de la cuenta
- Cambiar Contraseña**
Actualizar o reiniciar la contraseña
- Directorio raíz**
Editar el directorio raíz
- Permisos**
Modificar permisos de la cuenta para esta aplicación
- Grupos de la Cuenta**
Gestionar los grupos a los que pertenece esta cuenta
- Eliminar esta Cuenta**
Eliminar esta cuenta del sistema

Figura 52: Pestaña Administrar. Gestor de cuentas: Eliminar esta cuenta.

¿Cómo visualizar las aplicaciones externas que necesita el sistema?

De clic en el vínculo **Aplicaciones externas**. El sistema muestra todas las aplicaciones que tiene instalada para cumplir con los requerimientos especificados.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 Documentos del proyecto

Gestor de cuentas
 Usa esta herramienta para editar cuentas de usuario, o para crear nuevas.

Administración de grupos
 Esta utilidad permite la gestión de cuentas de grupos

Estadísticas Base de Datos
 Ver estadísticas de Base de Datos y Sistema de Archivos de DocMGR.

Aplicaciones externas
 Para ver las aplicaciones opcionales detectadas por la aplicación.

Figura 53: Pestaña Administrar. Aplicaciones externas.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Administrar --> Aplicaciones externas

Admite PDF
Estado de Soporte
Habilitado

Detalles de Soporte
XPDF soporte habilitado
Encapsulated PDF Desactivado en archivo de configuración
PDF Thumbnail soporte desactivado

PDF Binarios Relacionados

- "pdftotext" binario encontrado
- "pdftimages" binario encontrado
- "pdftoppm" binario encontrado
- "ocr" binario encontrado
- "convert" binario encontrado
- "mogrify" binario encontrado
- "montage" binario encontrado

Admite Imágenes y Tiff
Image Detalles de Soporte
Basic Image OCR soporte desactivado
Basic Image Thumbnail soporte desactivado

Admite Misceláneos
Email Detalles de Soporte
Email_DISABLE_IN_CONFIG

ClamAV Soporte
Clam AntiVirus soporte desactivado

Extended Extension Checking Soporte
File Extension soporte habilitado

Misc Thumbnail Soporte
Text Thumbnail soporte desactivado
MS Word Thumbnail soporte desactivado

Web Soporte
URL Download soporte habilitado

Zip Collection Soporte
Zip Collection soporte habilitado

Miscellaneous Binarios Relacionados

- "convert" binario encontrado
- "mogrify" binario encontrado
- "montage" binario encontrado
- "encrypt" binario encontrado

Buscar Archivos
Avanzado

Ver Colecciones
Documentos del proyecto

Figura 54: Pestaña Administrar. Visualizar Aplicaciones externas.

¿Cómo conocer las Estadísticas de la Base de Datos?

De clic en el vínculo **Estadísticas de la Base de Datos**. El sistema muestra, el sistema de archivos, el número de usuario, el número de colecciones, y el número de archivos.

DocDGP

Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Gestor de cuentas
Usa esta herramienta para editar cuentas de usuario, o para crear nuevas.

Estadísticas Base de Datos
Ver estadísticas de Base de Datos y Sistema de Archivos de DocMGR

Administración de grupos
Esta utilidad permite la gestión de cuentas de grupos

Aplicaciones externas
Para ver las aplicaciones opcionales detectadas por la aplicación

Buscar Archivos
Avanzado

Ver Colecciones
Documentos del proyecto

Figura 55: Pestaña Administrar. Estadísticas Base de Datos.

¿Cómo Administrar los grupos?

De clic en la opción **Administración de grupos**.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 Documentos del proyecto

Gestor de cuentas
 Usa esta herramienta para editar cuentas de usuario, o para crear nuevas.

Administración de grupos
 Esta utilidad permite la gestión de cuentas de grupos

Estadísticas Base de Datos
 Ver estadísticas de Base de Datos y Sistema de Archivos de DocMGR

Aplicaciones externas
 Para ver las aplicaciones opcionales detectadas por la aplicación

Figura 56: Pestaña Administrar. Administración de grupos.

El sistema muestra un campo donde debes introducir el nombre del grupo que deseas crear, luego ese grupo se actualizará en la lista de grupos que aparecen en esa misma interfaz.

DocDGP Inicio | Visualizar | Buscar | Importar | Administrar | Perfil | Salir

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 Documentos del proyecto

Objeto eliminado satisfactoriamente
 Administrar --> Administración de grupos

Administración de grupos

Elija un grupo:

- administradores
- Analistas
- Usuario

Nombre:

Añadir grupo

Figura 57: Pestaña Administrar. Administración de grupos: Añadir grupos.

El sistema permite que usted de permisos a un grupo, también pueda eliminar un grupo, y actualizar un grupo.

Administrar --> Administración de grupos

Administración de grupos

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 colección1

Elija un grupo:

- Administradores
- UCI

Nombre:

Administrador
 Puede gestionar otros usuarios
 Puede gestionar grupos
 Puede insertar objetos en el sistema
 Puede cambiar su propio perfil
 Puede cambiar su contraseña

Figura 58: Pestaña Administrar. Administración de grupos: Actualizar, Añadir y Eliminar.

Pestaña Perfil

Descripción

Muestra la información del perfil de la cuenta seleccionada, permite cambiar la contraseña de la cuenta, también dar permisos a la cuenta, crear grupos de cuenta, y eliminar una cuenta seleccionada.

Administrar --> Gestor de cuentas

Buscar por

 Buscar

Información del Perfil

Nombre

Apellido

Login

Email

Teléfono

Usar este idioma

Editando "mgalvan"

- Perfil**
 Actualizar ajustes del perfil de la cuenta
- Cambiar Contraseña**
 Actualizar o reiniciar la contraseña
- Directorio raíz**
 Editar el directorio raíz
- Permisos**
 Modificar permisos de la cuenta para esta aplicación
- Grupos de la Cuenta**
 Gestionar los grupos a los que pertenece esta cuenta
- Eliminar esta Cuenta**
 Eliminar esta cuenta del sistema

Buscar Archivos

 Buscar Avanzado

Ver Colecciones
 Documentos del proyecto

Figura 59: Pestaña Perfil. Información del Perfil.

Pestaña Salir

Descripción

Esta opción permite salir del sistema.

DocDGP

[Inicio](#) | [Visualizar](#) | [Buscar](#) | [Importar](#) | [Administrar](#) | [Perfil](#) | [Salir](#)

[Buscar Archivos](#)

[Avanzado](#)

[Ver Colecciones](#)

[coleccion1](#)

Bienvenido Magdanis Último acceso correcto: 04/10/2009 el 01:51 A.M..

[Colecciones en Marcadores](#)

No hay Marcadores para mostrar

[Mis Tareas](#) (Click para Gestionar)

Sistema para la detección de rostros_old.doc
Tarea: Objeto en espera de que lo revise
Fin: 04/29/2009

[Archivos Añadidos Recientemente](#)

Requisitos

Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

Sistema para la detección de rostros_old.doc

[Mis Suscripciones](#) (Click para Ver. Click para Limpiar)

No hay Alertas para mostrar

[Mis archivos Desprotegidos](#) (Click para Proteger)

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc

[Mis flujos de documentos](#) (Click para Gestionar)

Objetivos del 1er Trabajo de control parcial.doc
Estado:
Fin: 04/09/2009

Planilla_de_solicitud_curso_extranjero.doc
Estado:
Fin: 04/09/2009

Figura 60: Pestaña Salir.

ANEXO 6. Reconocimiento del trabajo investigativo en la Copa de Ingeniería de Software



UCI Universidad
de las Ciencias
Informáticas

Copa de Ingeniería de Software

Se le otorga el presente
reconocimiento por haber
obtenido **PRIMER LUGAR**

A Magdalis Galván Rey

En el Evento de
Trabajo Investigativo

Dado a los 15 del mes de abril
del 2009



Decana
Lizandra Arza

J. Departamento
De ISW, PP



Copa de Ingeniería de Software

Se le otorga el presente reconocimiento por haber obtenido **PRIMER LUGAR**

A Dayana Fernández Llanos

En el Evento de
Trabajo Investigativo

Dado a los 15 del mes de abril
del 2009




Decana
Lizandra Arza


J. Departamento
De ISW, PP

ANEXO 7. Reconocimiento del trabajo investigativo en la Jornada Científica Estudiantil

FEDERACION ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA

Se le otorga el presente:



RECONOCIMIENTO


A: Dagara Lora Rodríguez Flores

Por haber participado en la **VII Jornada Científica**
a nivel de facultad y haber alcanzado la condición de:


Relevante

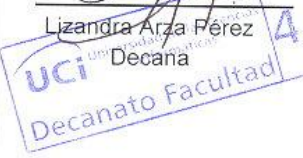
" ... Si los jóvenes fallan, todo fallará. Es mi más profunda convicción que la juventud cubana luchará por impedirlo. Creo en ustedes."

Fidel Castro Ruz.


 Lizandra Arza Pérez
 Decana

 Dariel Chirino Esquijarosa
 FEU


 Belkis Y. Torres
 UJC



Dado a los 30 días del mes de Abril de 2009.

FEDERACION ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA

Se le otorga el presente:

RECONOCIMIENTO

A: Magdalis Cabrera Rey

Por haber participado en la VII Jornada Científica
a nivel de facultad y haber alcanzado la condición de:


Relevante

*"... Si los jóvenes fallan, todo fallará. Es mi más profunda convicción que la
juventud cubana luchará por impedirlo. Creo en ustedes."*

Fidel Castro Ruz.


Lizandra Arza Pérez
Decana
Decanato Facultad


Dariel Chirino Esquijarosa
FEU


Belkis Y. Torres
UJC

Dado a los 30 días del mes de Abril de 2009.