

**IMPLEMENTACIÓN DE TRES MÓDULOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE
INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD
SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA**

JULIAN CAMILO TOLEDO PINZÓN

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
TUNJA
2015**

**IMPLEMENTACIÓN DE TRES MÓDULOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE
INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD
SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA**

JULIAN CAMILO TOLEDO PINZÓN

Supervisor: Ingeniero Jorge Gabriel Hoyos Pineda

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
TUNJA
2015**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
1 TITULO	4
2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
3 OBJETIVOS	6
3.1 GENERAL	6
3.2 ESPECIFICOS	6
4 JUSTIFICACIÓN	7
5 MARCO REFERENCIAL	8
5.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	8
5.1.1 Características de un Sistema de Gestión Documental	8
5.1.2 Sistemas de Gestión Documental en el Mercado	8
5.1.2.1 Documentum	9
5.1.2.2 Nuxeo	9
5.1.2.3 Alfresco	10
5.1.2.4 SharePoint	10
5.2 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	10
5.2.1 Objetivos Semilleros de Investigación.	11
5.2.2 Actividades de los Semilleros de Investigación	12
5.2.3 Funciones de los Miembros de los Semilleros	13
5.2.4 Resultados Del Semillero	13
5.3 CONVOCATORIA	14
5.3.1 Convocatorias Unidad de Investigación	14
5.4 RSS (REALLY SIMPLE SINDICATION)	14
5.4.1 Canal RSS.	15
6 ESTADO DEL ARTE	16
6.1 DE LA ARCHIVISTICA A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	16
6.2 CONVOCATORIAS COLCIENCIAS	17
6.3 SEMILLEROS DE INVESTIGACION	18
7 DESARROLLO	19

7.1	GESTIÓN DOCUMENTAL	19
7.1.1	Investigación de Herramientas para Gestión Documental	19
7.1.2	Comparación de Herramientas	20
7.2	CONVOCATORIAS	22
7.2.1	Convocatorias Internas	22
7.2.2	Convocatorias Externas	23
7.2.2.1	Levantamiento e Identificación de Información.	23
7.2.2.2	Selección Herramienta	23
7.2.2.3	Implementación y Pruebas	24
7.3	SEGUIMIENTO SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	25
7.3.1	Levantamiento de Información	25
7.3.2	Lista de Requerimientos del Módulo Seguimiento Semilleros de Investigación	26
7.3.3	Casos de Uso	26
7.3.4	Modelo Entidad-Relación	29
7.4	ADMINISTRACIÓN SISTEMA DE PUBLICACIÓN DE REVISTAS ACADÉMICAS Y CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA	30
7.4.1	Capacitación Sistema Publicación de Revistas	30
8	RESULTADOS	31
8.1	Gestión documental	31
8.2	Convocatorias	31
8.3	Seguimiento a semilleros	31
8.4	Sistema Publicación de Revistas	35
9	CONCLUSIONES	37
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Página Administración Módulo en Joomla _____	24
Imagen 2. Módulo “rss Browser” en servidor de pruebas _____	25
Imagen 3. Caso de uso de funcionalidades del rol administrador. _____	27
Imagen 4. Caso de uso de funcionalidades del rol de director de centro de investigación. _____	27
Imagen 5. Caso de uso de funcionalidades del rol de integrante de semillero ____	28
Imagen 6. Caso de uso de funcionalidades del rol de asesor o tutor de semillero de investigación. _____	28
Imagen 7. Modelo Entidad Relación _____	29
Imagen 8. Crear Semillero _____	32
Imagen 9. Consulta de Semilleros _____	32
Imagen 10. Información Semillero _____	33
Imagen 11. Información Detallada Semillero _____	34
Imagen 12. Información Proyectos _____	34
Imagen 13. Registro de Proyectos _____	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características de Herramientas	20
Tabla 2. Requerimientos modulo para Seguimiento a Semilleros de Investigación	26
Tabla 3. Relacion Revistas Publicadas OJS	35

RESUMEN

Para la realización del seguimiento a los semilleros de la Universidad Santo Tomás seccional Tunja, se diseñó un módulo que permite gestionar y administrar de una forma ágil los logros y avances de cada uno de los semilleros de investigación al interior de la Universidad. Esta información, permite además articular los avances de cada una de las facultades en los diferentes campos del conocimiento

La implementación del módulo para la administración de semilleros de investigación, permite informar a los investigadores, a los centros de investigación y a la unidad de investigación sobre las distintas convocatorias y obtener en forma oportuna la información de carácter investigativo relacionada con las entidades interesadas.

A partir de un sistema de gestión documental fortalecido y actualizado en forma permanente la unidad de investigaciones a través de sus centros, administrara de una de la forma eficiente el gran flujo de información, lo cual permite su consulta y utilización de forma ágil y oportuna.

ABSTRACT

To carry out the monitoring the hotbeds of Santo Tomas University sectional Tunja, a module that lets you manage and administer in an agile achievements and progress of each seed research within the University was designed. This information also allows articulate the progress of each of the faculties in different fields of knowledge

The implementation of the module for managing seed research, can inform researchers, research centers and research unit on the various calls and get timely information related investigational stakeholders.

From a document management system strengthened and updated permanently the unit through its research centers, administer an efficient way of the large flow of information, allowing consultation and use in a flexible and timely.

INTRODUCCIÓN

Los principios básicos de la educación superior, se derivan de la docencia, la investigación y la proyección social, Para la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja su unidad de investigaciones, está encargada de realizar diferentes tipos de convocatorias internas y externas, su divulgación y difusión, para lo cual se presenta esta herramienta que permite realizar una administración tecnológica de los proyectos emprendidos por los semilleros y la información documental de estos proyectos, poniéndola al servicio de la comunidad investigativa.

A partir de un sistema de información tanto para los semilleros de investigación, como para los investigadores, la unidad de investigación de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja podrá fortalecer de una manera más eficiente la participación tanto al interior de la institución y como hacia las diferentes instituciones o empresas de carácter público y privado que apoyan la generación de conocimiento a través de la investigación.

En este informe se encontrará la documentación pertinente, de los procesos realizados para cada uno de los módulos, que permitirán a los usuarios interactuar con los mismos, para la consulta, formulación, desarrollo, y seguimiento de proyectos desarrollados por los semilleros de investigación y de la información hacia nuevas convocatorias.

1 TITULO

Implementación de tres módulos del sistema integrado de información de la unidad de investigaciones de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, no cuenta con una herramienta de software que permita publicar la información de las convocatorias de la unidad de investigación. Además de esto es necesario realizar una administración de los semilleros de investigación e implementar un sistema de gestión documental con el cual se pueda llevar a cabo un seguimiento eficiente a los diferentes proyectos de investigación realizados en la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Implementar tres módulos para el sistema integrado de información de la unidad de investigaciones de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja.

3.2 ESPECIFICOS

- Construir un módulo para la administración de convocatorias internas y externas de la unidad de investigaciones de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.
- Implementar un sistema de gestión documental para los proyectos de investigación.
- Construir un módulo para la administración de semilleros de la unidad de investigación de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja.

4 JUSTIFICACIÓN

Con el fin de dar a conocer a la comunidad investigativa de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja, se desea implementar un sistema de información el cual permita administrar las diferentes convocatorias internas y externas de la unidad de investigaciones. Además de esto se podrá dar a conocer la información de las convocatorias.

También se pondrá al servicio un sistema de gestión documental de la unidad investigativa de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja, que permitirá administrar el flujo de documentos, permitiendo 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 un conjunto de normas técnicas y principios.

5 MARCO REFERENCIAL

5.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Los sistemas de gestión documental son herramientas especializadas e idóneas, que hacen uso de las bases de datos para el tratamiento de documentos científicos, culturales y técnicos; además este tipo de sistemas ayudan a mantener la integridad de la información evitando cualquier sobrecarga de información repetida.

Hoy en día la industria informática ofrece soluciones para gestionar documentos administrativos dejando de lado sistemas para documentación técnica, cultural y científica. Estas herramientas utilizan aspectos de bases de datos y de aplicación en general, especializados para realizar gestión documental.

5.1.1 Características de un Sistema de Gestión Documental

La principal característica de un sistema de gestión documental es la centralización de la información, evitando la pérdida de la misma y optimizando el tiempo en la obtención y recuperación de documentos desde diferentes lugares y dependencias donde sea necesaria esta información.

Con un sistema de gestión documental se tiene acceso a la información de una manera inmediata por las personas interesadas, optimizando el trabajo en la entidad o área donde se encuentre el sistema.

5.1.2 Sistemas de Gestión Documental en el Mercado

Hoy en día existen gran variedad de sistemas de gestión documental en el mercado tanto propietarios como de software libre; estas varían en distintos

aspectos como plataformas de implementación, usabilidad o funciones.

Los diferentes sistemas de gestión documental que se encuentran hoy en el mercado compiten en cuanto a características, plataforma, funcionalidades, etc.; algunos de estos sistemas son

5.1.2.1 Documentum

Documentum es una plataforma ECM (Enterprise Content Management), perteneciente a EMC Corporation y ofrece una solución completa a las necesidades empresariales de Gestión Documental.

Entre sus características se destaca que cuenta con una suite de productos satélites y conectores de integración permitiendo la comunicación con otros sistemas de PLM (*Product Lifecycle Management*), ERP (Enterprise Resource Planning), etc.

Esta herramienta permite realizar escaneo, digitalización, indexación, versionado de documentos, pasando por todo su ciclo de vida hasta el almacenamiento histórico o destrucción.

5.1.2.2 Nuxeo

Nuxeo es una plataforma empresarial de código abierto para la administración de Contenido que permite crear, desplegar y ejecutar aplicaciones de negocio centradas en el contenido; esta plataforma brinda mayor flexibilidad de manera que su aplicación de gestión de contenidos responda a la perfección a sus necesidades técnicas y corporativas.

Entre las características de Nuxeo se destaca que es multiplataforma posee una construcción basada en Java, la plataforma Nuxeo está diseñada para la modularidad y extensibilidad, a diferencia de las soluciones de ECM tradicionales.

Las opciones que tiene esta herramienta son:

- Servidor de documentación.
- Espacio de usuario y de grupo.
- Versiones.
- Flujos de trabajo.
- Notificaciones.
- Complementos de Nuxeo.

5.1.2.3 Alfresco

Sistema multiplataforma de código abierto para gestionar, compartir y guardar información en la nube; toda la documentación puede ser visualizada de manera local y en diferentes dispositivos móviles para que puedan acceder a esta información desde cualquier lugar y con actualizaciones en tiempo real para no desaprovechar tiempo valioso.

5.1.2.4 SharePoint

SharePoint es un sistema creado por Microsoft en cual se puede usar como un lugar seguro donde almacenar, organizar, compartir y acceder a información desde prácticamente cualquier dispositivo, que tenga navegador web.

5.2 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Los semilleros de investigación se conforman con estudiantes que muestren interés por la investigación y docentes tutores. Los semilleros son equipos adscritos a los diferentes centros de investigación de las facultades, y en tal sentido dependerán de las decisiones que sobre los mismos adopte el Decano Académico y el director del Centro de Investigaciones¹.

Los semilleros de investigación son comunidades de aprendizaje que se articulan con el sistema de investigación de la **USTA Tunja** buscan promover un espíritu científico a partir de una formación académica con énfasis en las preguntas y en el aprender a aprender desde la curiosidad y la capacidad de asombro enfocada hacia los objetos de estudio propio de los grupos de investigación.

El proceso de asesoría de los semilleros no se da por un único profesor, sino que busca tener como soporte un equipo de investigadores que permitan la presentación de diversas versiones de la realidad estudiada.

5.2.1 Objetivos Semilleros de Investigación.

Los semilleros tienen como objetivos fundamentales los siguientes:

1. Promover y consolidar espacios reales de participación de los estudiantes que demuestren vocación y actitudes para la investigación.
2. Aprender a investigar investigando.
3. Promover el conocimiento de las teorías y técnicas de la investigación, particularmente en el campo del saber.
4. Facilitar el encuentro entre estudiantes y profesores interesados en compartir aprendizajes investigativos.
5. Propiciar y consolidar la formación de grupos de investigación multidisciplinarios o interdisciplinarios en donde estudiantes y docentes

¹ Universidad Santo Tomas Seccional Tunja. Políticas Instituciones de Investigación. En <http://www.ustatunja.edu.co/ustatunja/index.php/documentos>

investigadores de los diferentes semestres académicos desarrollen las experiencias de crecimiento integral haciendo investigación.

6. Participar en actividades de investigación y de apoyo al estudio de proyectos o situaciones de interés para la Universidad, a través de convenios o programas conjuntos entre varias instituciones.
7. Dar a conocer y fomentar mecanismos de acceso a sistemas de información, fuentes bibliográficas y sistemas de intercambio o conocimiento de experiencias en investigación, mediante vinculación a redes de semilleros de otras instituciones educativas.
8. Servir de escuela para la formación de estudiantes que se vinculan posteriormente a los proyectos de investigación institucional.

5.2.2 Actividades de los Semilleros de Investigación

Las actividades de los semilleros dependen del interés común de estudiantes y profesores en desarrollar temas específicos de estudio que deben estar enmarcados en las líneas de investigación de la Facultad.

1. Compartir espacios en los cuales se promueva la formación integral de los participantes.
2. Realizar actividades que permitan dialogar con otros saberes y con enfoques diferentes a los propios.
3. Búsqueda bibliográfica y manejo de archivos físicos, consultas en Internet y perfeccionamiento de los conocimientos en el campo del saber.
4. Desarrollar actividades en las cuales cada uno de los actores es responsable de sus acciones y de su aprendizaje.
5. Elaborar proyectos de investigación.
6. Publicar artículos, ponencias para revistas, foros y seminarios académicos, etc.

5.2.3 Funciones de los Miembros de los Semilleros

- a. Corresponde a los profesores Tutores.
 - 1. Presentar proyectos, con descripción detallada de los objetivos y nombres de los estudiantes pertenecientes al semillero y del tutor.
 - 2. Acompañar a los estudiantes en su búsqueda y elaboración de investigaciones.
 - 3. Sugerir las lecturas previas de apoyo para el desarrollo de las reuniones.
 - 4. Motivar el diálogo y el debate a partir de las reflexiones e inquietudes generadas en el desarrollo de las reuniones.
 - 5. Dirigir las reuniones quincenales del semillero.
- b. Corresponde a los estudiantes.
 - 1. Presentar el proyecto propio de investigación en las convocatorias públicas.
 - 2. Participar activamente en las reuniones del semillero.
 - 3. Realizar las tareas que se comprometan a desarrollar.
 - 4. Cumplir con los cronogramas de investigación impuestos por el semillero.
 - 5. Colaborar con las labores de investigación asignadas.
 - 6. Presentar los informes semestrales solicitados y protocolos de las reuniones del semillero.
 - 7. Desarrollar el proyecto, presentar los productos e incluirlos en el CvLAC.

5.2.4 Resultados Del Semillero

Cada proyecto de investigación del semillero debe encaminarse a la obtención de uno o varios de los siguientes resultados:

1. Publicación de artículos científicos en revista indexadas nacionales o internacionales.
2. Realización de talleres, foros, ponencias, seminarios, simposios nacionales o internacionales.
3. Participar en las redes de investigación.
4. Construir capítulos de textos investigativos enlazados a una línea de investigación.

5.3 CONVOCATORIA

Una convocatoria es un proceso en el cual se hace un llamado a las personas interesadas a participar en la ejecución de un proyecto con un fin determinado. Una convocatoria debe definir diferentes aspectos o términos como fechas, condiciones, requisitos, responsables, etc.

5.3.1 Convocatorias Unidad de Investigación

Dentro de la unidad de investigación de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja, se está llevando a cabo el proceso de registro y publicación de la información con la convocatoria externa por medio de correo electrónico; limitando el acceso e información de las mismas hasta el momento en que el usuario revise su correo.

Por otra parte la unidad de investigación envía el formato grafico de la convocatoria al departamento de comunicaciones, para su publicación en la página web de la institución y para imprimir esta información y publicarla en las diferentes carteleras de la universidad.

5.4 RSS (REALLY SIMPLE SYNDICATION)

RSS un servicio que se usa para transmitir información desde un sitio web y que pueda ser consultado a través de un lector RSS, esta información se actualiza de forma automática dando a conocer las actualizaciones de los contenidos en el sitio.

5.4.1 Canal RSS.

Los canales RSS son un mecanismo para distribuir contenido web. El contenido que se distribuye varía y puede ir desde noticias, hasta información de un blog personal o de un familiar o amigo.

6 ESTADO DEL ARTE

6.1 DE LA ARCHIVISTICA A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

En américa latina, se ha venido tomando conciencia de la importancia del mejoramiento en los procesos de archivística y es así como el doctor Luis Fernando Jaen García², en la publicación titulada La formación archivística y la investigación de la Revista Códice Vol. 4 N° 2: 51-61 / Julio - diciembre de 2008 de la universidad de la Salle, insta a los profesionales de la archivística a reflexionar sobre la formación en aspectos como

- Tener un sentido crítico de la realidad en la que están insertos y del medio que rodea su centro de información.
- Organizar, administrar y evaluar los sistemas de información de la institución donde se labora.
- Determinar, analizar e implementar nuevos servicios y productos archivísticos que requieren y demanden los usuarios.
- Realizar estudios de usuarios para que los procesos que se implementen en el archivo vayan dirigidos a la satisfacción de sus necesidades.
- Implementar programas de formación de usuarios, para que estos hagan un mejor aprovechamiento de la información.
- Adoptar y adaptar las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos que se desarrollan en los archivos.
- Normalizar los procesos técnicos y gestión archivística.

Tomando la base de la experiencia en el manejo y organización de la información, es fundamental la aplicación de herramientas que permitan dar paso a las propuestas del Doctor Jaén y que se complementan en la oferta de tecnología de

² Doctor en Documentación por la Universidad Carlos III de Madrid, España. Profesor Asociado en la Sección de Archivística, Escuela de Historia, Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: jaen66@hotmail.com

punta en el mundo globalizado en donde el avance tecnológico tiene un ritmo acelerado día tras día.

Ante el hecho de implementar las nuevas técnicas, nos encontramos con el Manual para la Integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y Escrito por Cistina Elena Abril Sánchez, ANTONIO ENRIQUEZ PALOMINO, José Manuel Sánchez Rivero. 2006, y que es un buen referente para revisar los procesos de autoevaluación y de acreditación de la calidad Educativa

El sistema de gestión, es una herramienta que permite sistematizar la gestión de la empresa contribuyendo a optimizarla y en consecuencia ayudar en la toma de decisiones, estas afirmaciones realizadas por los autores del manual, dejan entrever la importancia en el desarrollo, aplicación e implementación de los sistemas integrados de gestión, como una forma de optimización de los recurso y la disponibilidad inmediata de la información para ser consultada de manera eficaz por los entes relacionados en la consulta del avance investigativo realizado tanto al interior dela institución como la visibilizarían frente a la comunidad académica tanto nacional como internacional.

Muchos de los procesos relacionados con la toma de decisiones se han visto truncados por la ambigüedad o carencia de la información hecho que puesto en alerta a las institución de carácter público y privado, para que se implementen técnicas computacionales que permitan el fortalecimiento tecnológico y científico mediante la evaluación del avance investigativo que se realiza en la Instituciones de educación superior (IES).

6.2 CONVOCATORIAS COLCIENCIAS

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) periódicamente abre convocatorias a la comunidad científica e

investigativa con el fin de realizar publicaciones en diferentes publicaciones de alta calidad promovidas por distintas entidades educativas del país.

De igual manera COLCIENCIAS creo el modelo de indexación de publicaciones colombianas (publindex) con el fin de categorizar y darle una mayor visibilidad y calidad a estas publicaciones. Esto ha permitido que la comunidad investigativa y científica proyecte el resultado de sus investigaciones.

6.3 SEMILLEROS DE INVESTIGACION

Los semilleros en Colombia nacen como una estrategia extra curricular de fomento de la investigación que a lo largo de los años se fueron consolidando logrando grandes objetivos y aportando un conocimiento investigativo y científico de alta calidad.

Realizar un seguimiento objetivo de los resultados que han logrado, así como de la producción de conocimiento para ponerlo al servicio de la sociedad.

7 DESARROLLO

7.1 GESTIÓN DOCUMENTAL

7.1.1 Investigación de Herramientas para Gestión Documental

Con el fin de cumplir el requerimiento de la unidad de investigaciones de establecer un sistema de gestión documental donde se almacenará, gestionará y administrará la información presente de la unidad, se consultaron diferentes herramientas

Actualmente se encuentra gran variedad de sistemas de gestión documental en el mercado sin embargo varían en sus características, soporte, especificaciones entre otros.

De las herramientas consultadas fueron:

- **Alfresco**

Alfresco es la plataforma de código abierto para la colaboración y gestión de documentos en una entidad. Automatiza los procesos documentales de la empresa y permite la colaboración a gran escala.

- **ORFEO**

ORFEO es un sistema de gestión documental desarrollado inicialmente por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) en Colombia, bajo licencia GNU/GPL. ORFEO/GPL permite la gestión de los documentos de una entidad, manteniendo los registros de manera automatizada, con importantes ahorros en tiempo, costos y recursos.

- **Nuxeo**

Nuxeo es una plataforma empresarial de código abierto para la administración de contenido que permite crear, desplegar y ejecutar de manera modular procesos documentales de una entidad.

- **SharePoint**

SharePoint es un entorno de colaboración que permite administrar, configurar de una manera segura la información y la documentación de una empresa, proporcionando de manera eficiente el acceso controlado y personalizado al contenido independientemente de la ubicación física de los datos.

- **EMC Documentum**

EMC Documentum proporciona capacidades esenciales para organización, control, secuencia y envío de contenido. Documentum ofrece cinco servicios principales de contenido que las empresas pueden aprovechar. Estos servicios son: servicios de biblioteca, servicios de seguridad, servicios de flujo de trabajo, servicios de ciclo de vida y servicios XML.

7.1.2 Comparación de Herramientas

Tabla 1. Características de Herramientas

Herramienta	Plataforma	Ediciones	Licencia	Lenguaje	Tipo
Alfresco	Multiplataforma	• Community Edition • Alfresco Enterprise Edition	• LGPL • Open Source Con Soporte Comercial	Java	ECM
Nuxeo	Multiplataforma	Nuxeo Platform	LGPL	Java	ECM
Orfeo	Multiplataforma	Orfeo/GPL	GPL/GNU	PHP	DMS
Documentum	Multiplataforma	Documentum	Propietario	Java	ECM

		Content Server			
SharePoint	Microsoft Windows	• Microsoft SharePoint Enterprise • Microsoft SharePoint Standard • Microsoft SharePoint Foundation • Office 365 SharePoint Online	• Propietario • Freeware • TrialWare	ASP.net 3.5	CMS

Fuente: Autor.

En los sistemas de gestión documental, se encuentra gran variedad de herramientas puestas al servicio de las empresas para administrar la información. Dentro de las anteriormente descritas y de las necesidades presentadas por la unidad de investigaciones, se evidencian algunas ventajas y desventajas.

De acuerdo con la política impulsada por el centro de investigaciones de ingeniería Alberto Magno (CIIAM) de utilizar software libre tanto SharePoint como **Documentum** no fueron tenidos en cuenta para realizar una profundización en su funcionamiento a pesar de contar con gran reconocimiento y fiabilidad en el mercado.

Alfresco es una plataforma de gestión documental, para registros, imágenes y desarrollo colaborativo, en la actualidad presenta 2 tipos de sistema, la versión Enterprise de código cerrado y con soporte de pago y la versión Community la cual es libre y limitada.

Alfresco está diseñado bajo estándares abiertos y de escala empresarial, con alto grado de modularidad y rendimiento escalable, actualmente ofrece su versión

Community únicamente para plataforma de 64 bits³, por lo cual no se pudo realizar pruebas debido a la limitación en el equipo asignado que contaba con Fedora de 32 bits.

Se realizaron pruebas con **Nuxeo** no consume demasiada memoria, trabaja bajo servidor Tomcat, tiene una vista sencilla, maneja de una manera fácil el ciclo de vida de los documentos, es muy útil en el trabajo colaborativo y con la integración a Libre Office y Microsoft Office en documentos compartidos.

7.2 CONVOCATORIAS

Los diferentes miembros de la comunidad investigativa de la USTA Tunja, se interesan por las diferentes oportunidades que a través de las convocatorias se comunican; éstas pueden ser tanto internas como externas y se hace de imperiosa necesidad visibilizarlas, en este caso se hace a través de la plataforma tecnológica web como lo es la página del CIIAM.

7.2.1 Convocatorias Internas

Una vez se abra una convocatoria esta se publicará mediante tecnología RSS a través de la página del Centro de Investigaciones de Ingeniería Alberto Magno (CIIAM) y se podrá visibilizar por la comunidad investigativa interesada. Esto permite canalizar la información y dar a conocer las convocatorias a los interesados.

³ Alfresco Software. Alfresco Documentation [En línea].

<<http://docs.alfresco.com/community/concepts/download-community.html>>

7.2.2 Convocatorias Externas

7.2.2.1 Levantamiento e Identificación de Información.

Con el fin de dar a conocer una información de las convocatorias que le interesan al CIIAM, se identifican las fuentes que ofrecen convocatorias basándose en la importancia que tienen en el ámbito educativo e investigativo, para posteriormente ponerla en conocimiento de los interesados.

7.2.2.2 Selección Herramienta

Para el correcto funcionamiento dentro de la plataforma informativa del Centro de Investigaciones de Ingeniería Alberto Magno (CIIAM), se realiza una búsqueda que cumpla con las necesidad de adquirir la información de los sitios mediante RSS que publican las convocatorias y así mostrarlas dentro de la página de tal manera que la puedan consultar y obtener más información acerca de las mismas.

Para la selección adecuada se buscó una herramienta que fuera simple de manejar, y que cumpliera con las características indicadas como la actualización en un tiempo prudente, manejo amplio de fuentes de sitios para convocatorias, re direccionamiento al sitio que publica la convocatoria, entre otras.

Imagen 1. Página Administración Módulo en Joomla

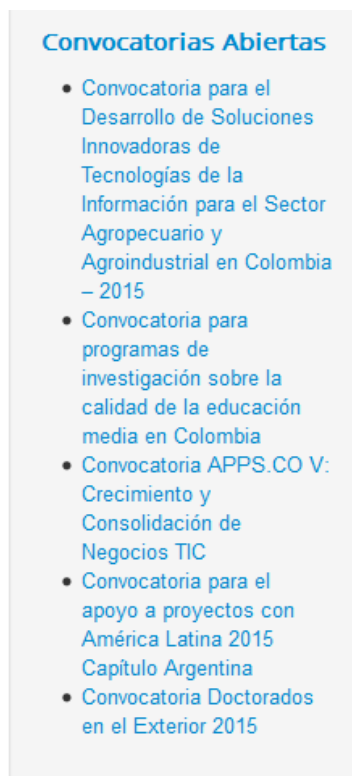
The screenshot shows the Joomla! Module Manager interface for the 'RSS Browser 3.4.1' module. The title is 'Convocatorias'. The interface includes tabs for 'Module', 'Description', 'Menu Assignment', 'Module Permissions', and 'Advanced'. The 'Module' tab is active, showing the module's configuration. The 'RSS Browser 3.4.1' module is described as a module to import RSS Feeds and show full-text feed messages in a customizable modal window. The configuration fields include: 'Module Class Suffix' (convocatorias), 'Select Design' (default), 'RSS Cache time (min.)' (60), 'RSS URLs' (a list of URLs including http://revistas.ustatunja.edu.co, http://www.colciencias.gov.co, etc.), 'Feed Title' (Yes/No), 'Show Title' (Show/Hide), 'Position' (position-7), 'Status' (Published), 'Start Publishing' (empty), 'Finish Publishing' (empty), 'Access' (Public), 'Ordering' (1. Main Menu), and 'Language' (All). The bottom status bar shows 'View Site', 'Visitors', 'Admin', and 'Log out'.

Fuente: autor

7.2.2.3 Implementación y Pruebas

La herramienta seleccionada para proveer la información de las convocatorias fue RSS Browser en su versión 3.4.1, la instalación se hace en un servidor de pruebas lo cual permitió ver el funcionamiento desde agregar las fuentes donde se realizan las convocatorias, visibilizarlas a los interesados y obtener una mayor información tal como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 2. Módulo “rss Browser” en servidor de pruebas



Fuente: autor

7.3 SEGUIMIENTO SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

7.3.1 Levantamiento de Información

En la actualidad no se cuenta con un proceso óptimo para el seguimiento de los semilleros de investigación de la universidad. Con el fin de satisfacer las necesidades de la unidad de investigación, asesores, coordinadores, estudiantes y demás miembros de los semilleros de investigación, de realizar un seguimiento óptimo y de calidad, se plantea una solución tecnológica que consiste en la creación de un módulo el cual permita registrar avances, publicaciones, y productos elaborados por los semilleros.

7.3.2 Lista de Requerimientos del Módulo Seguimiento Semilleros de Investigación

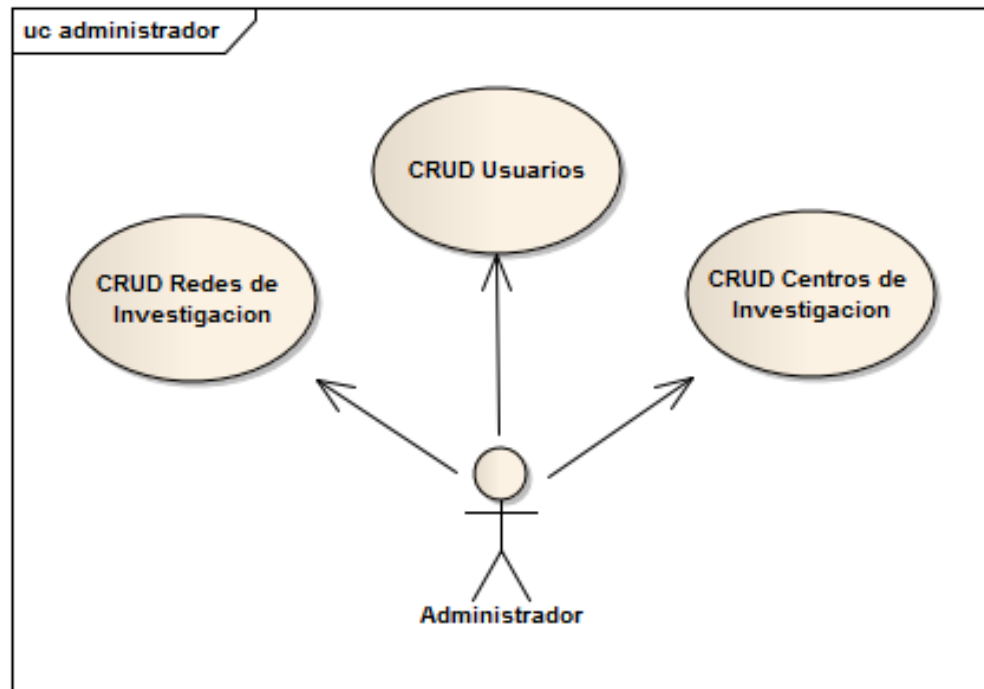
Tabla 2. Requerimientos modulo para Seguimiento a Semilleros de Investigación

No.	Requerimiento
RF-SSI-01	Los semilleros se encuentran asociados a grupos de investigación.
RF-SSI-02	De los semilleros de investigación se crea uno o varios proyectos.
RF-SSI-03	Los semilleros pueden seguir diferentes líneas de investigación.
RF-SSI-04	El sistema debe permitir el ingreso al sistema por medio de un usuario (Administrador, Asesor o Tutor, Estudiante, Investigador externo, egresado) y una contraseña.
RF-SSI-05	El sistema permitirá consultar productos que los semilleros elaboren (Ponencias, patentes, informes, etc).
RF-SSI-06	Se podrán registrar avances de los semilleros por medio del asesor o tutor del semillero.
RF-SSI-07	El sistema podrá registrar evidencias de los avances de los semilleros.

Fuente: Autor.

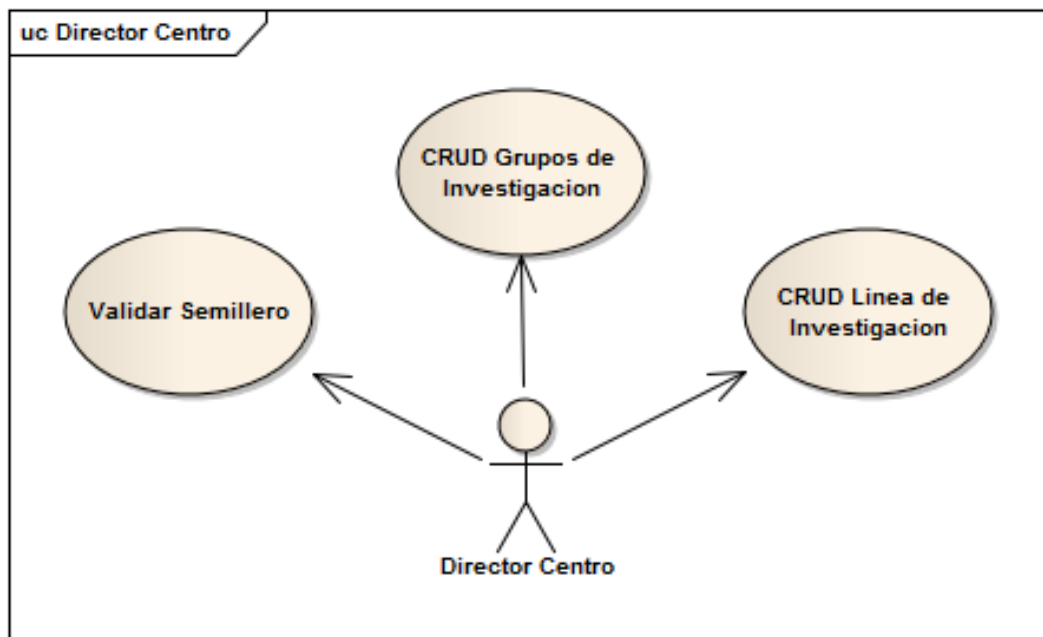
7.3.3 Casos de Uso

Imagen 3. Caso de uso de funcionalidades del rol administrador.



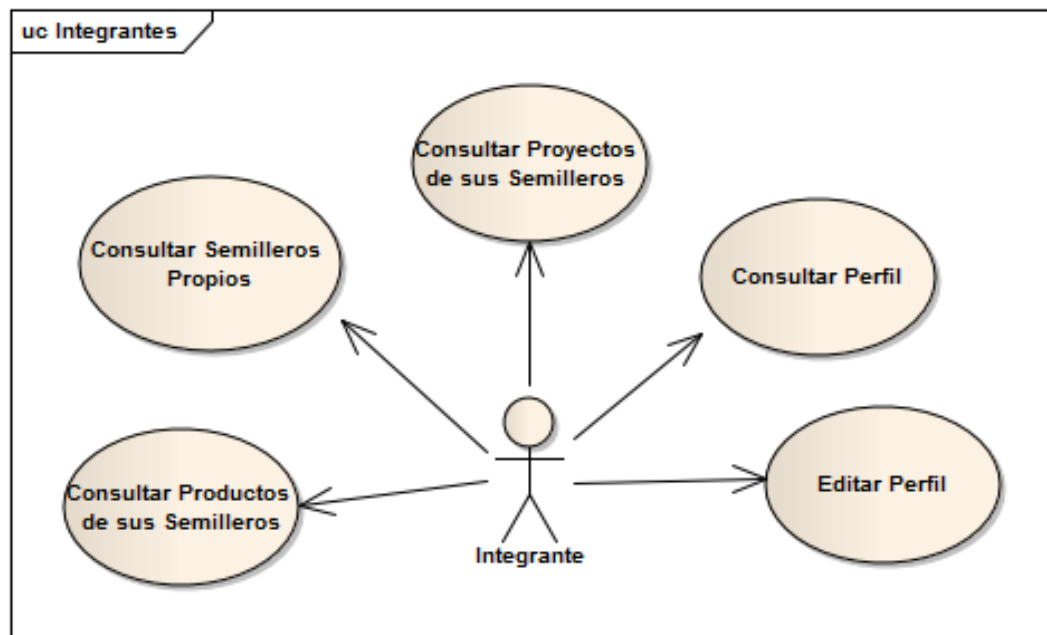
Fuente: Autor

Imagen 4. Caso de uso de funcionalidades del rol de director de centro de investigación.



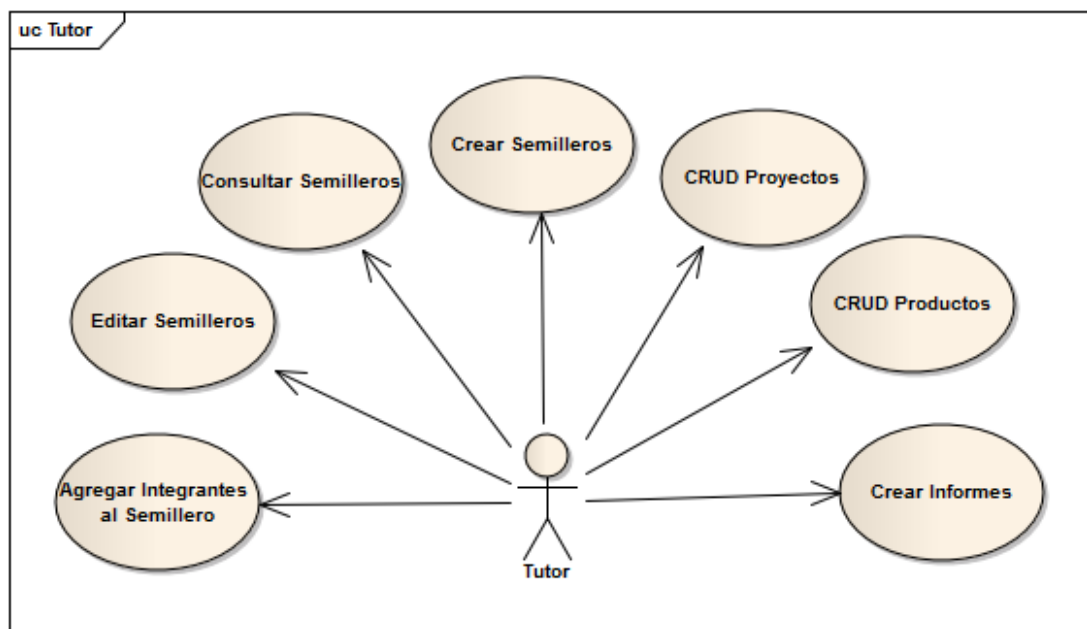
Fuente: Autor

Imagen 5. Caso de uso de funcionalidades del rol de integrante de semillero



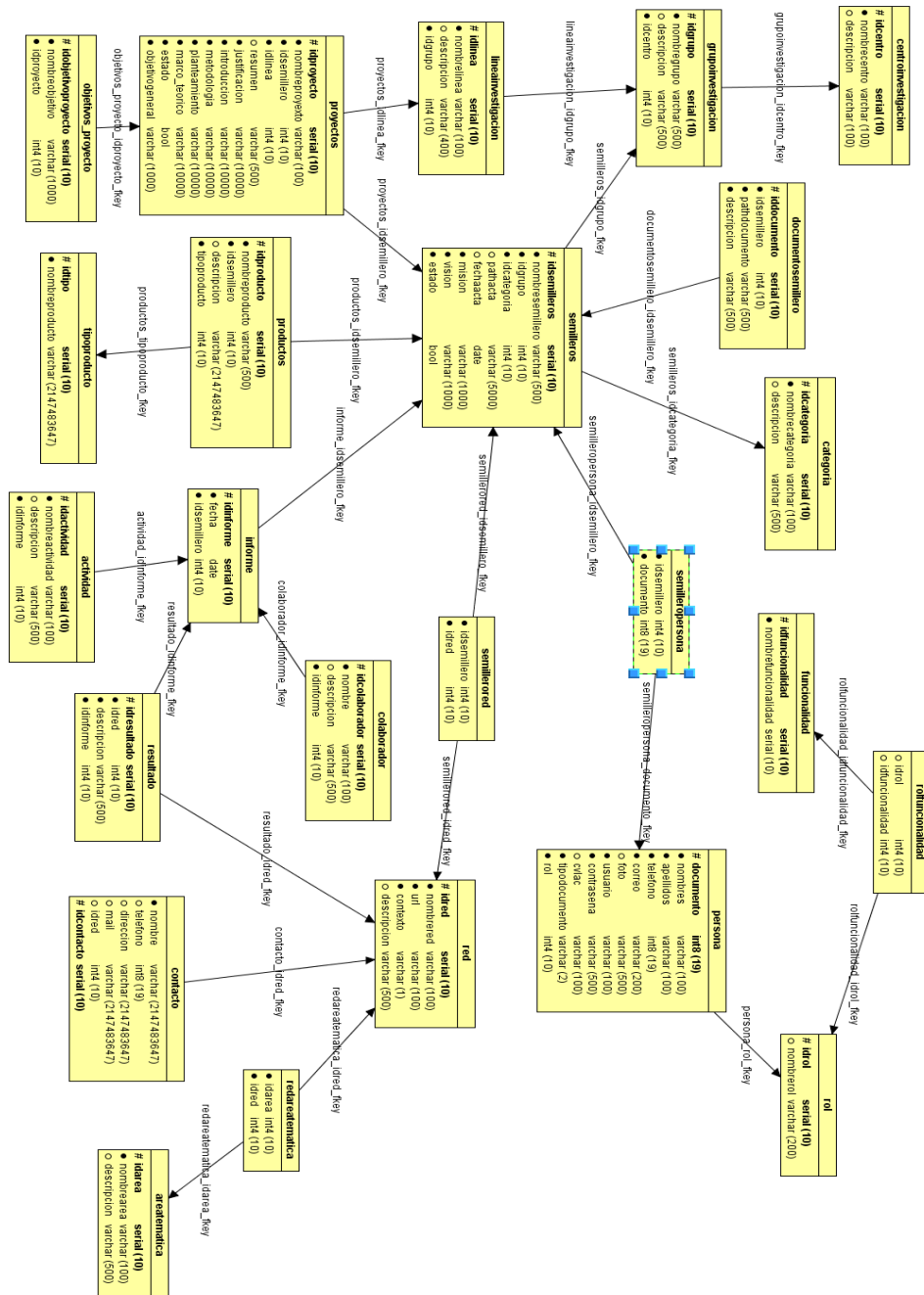
Fuente: Autor

Imagen 6. Caso de uso de funcionalidades del rol de asesor o tutor de semillero de investigación.



Fuente: Autor

Imagen 7. Modelo Entidad Relación



Fuente: autor.

7.4 ADMINISTRACIÓN SISTEMA DE PUBLICACIÓN DE REVISTAS ACADÉMICAS Y CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA

7.4.1 Capacitación Sistema Publicación de Revistas

A los diferentes editores, gestores y autores se les dio una inducción de la plataforma OJS.

Dependiendo del tipo de usuario que iban a tener en el sistema, se les capacito en las tareas específicas que iban a desarrollar.

A los autores se les explico el proceso que debían realizar para enviar un artículo.

A los editores se les capacitó en el manejo de los artículos enviados a la publicación, la creación de los números y volúmenes de la misma.

A los gestores se les dio una capacitación en el manejo de la información de la publicación, usuarios y roles dentro de la publicación. También a los gestores se les dio una capacitación del proceso para subir la información de las revistas publicadas anteriores a la implementación de la plataforma,

8 RESULTADOS

8.1 Gestión documental

El sistema de gestión documental no se pudo implementar debido a que la oficina de archivo se encuentra realizando el proceso de implementación del sistema de gestión documental para la universidad santo tomas seccional Tunja con el fin de integrarlo con las demás sedes y seccionales de universidad en el país. Tal como está establecido en el plan de desarrollo de la universidad.

8.2 Convocatorias

Con el módulo de convocatorias se obtiene la información de las convocatorias tanto internas como externas permitiendo acceder a los términos y requerimientos de las mismas una vez estas sean publicadas.

8.3 Seguimiento a semilleros

El módulo de seguimiento a semilleros de investigación permite conocer la información de los semilleros con la finalidad de realizar una administración y gestión eficiente en los registros de los avances y resultados, los integrantes de distinto tipo que lo conforman y la documentación de soporte proporcionada por los tutores.

El módulo de seguimiento se encuentra diseñado para la consulta por parte de cualquier miembro de la comunidad investigativa y académica de la Universidad Santo Tomas Seccional Tunja, también para la correcta administración de información, registro de avances y resultados de los semilleros por parte del tutor del mismo.

Dentro de las funciones y tareas con las que cuenta el módulo se encuentran las siguientes:

Imagen 8. Crear Semillero

The screenshot shows the 'Crear Semillero' form in the WATIQUAY system. The form is titled 'Crear Semillero' and contains the following fields:

- Nombre de Semillero *
- Misión de Semillero *
- Visión de Semillero *
- Grupo de Investigación del Semillero * (Dropdown menu: Seleccione un Grupo de Investigación)
- Categoría de Semillero de Investigación * (Dropdown menu: Seleccione La Categoría del Semillero)
- Redes a las que Pertenecen (Dropdown menu: Redes a las que Pertenecen)
- Fecha Conformación de Semillero *
- Acta de Conformación * (Dropdown menu: Seleccionar archivo, Ningún archivo seleccionado)

A 'Guardar' button is located at the bottom left of the form. The footer of the page reads 'Universidad Santo Tomas Seccional Tunja'.

Fuente: autor

En la imagen 8 se puede observar el formulario para la creación del semillero con la información del mismo y un campo para la carga del acta de conformación del semillero.

Imagen 9. Consulta de Semilleros

The screenshot shows the 'Consulta de Semilleros' interface in the WATIQUAY system. It displays a table with the following columns:

- Nombre
- Grupo de Investigación (Grupo)
- Estado
- Categoría

The table contains one record:

Nombre	Grupo de Investigación (Grupo)	Estado	Categoría
sem1	ACIB	Inactivo	categoria 1

The footer of the page reads 'Universidad Santo Tomas Seccional Tunja'.

Fuente: autor

En la imagen 9 se muestra una tabla con el nombre del semillero el grupo al que pertenece, el estado y la categoría en la que se encuentra, y un botón para desplegar la información del semillero de una manera detallada como se ve en la imagen 10.

Imagen 10. Información Semillero

Informacion Semillero	
Nombre Semillero	sem1
Misión del Semillero	mission sem1
Visión del Semillero	vision sem1
Fecha de Conformación del Semillero	01/08/2014
Acta de Conformación del Semillero	Descargar

Proyectos		
Titulo del Proyecto	Resumen	Linea de Investigacion
pro1		linea
ds f		lineaerewrew
sdfsdf		lineaerewrew

Productos		
Nombre del Producto	Descripcion	Tipo de Producto
dsf	sdf	Software
sdf	sdfd	Consultoria
sfd	sdf	Informe investigacion
f sdf dsf sd fsdf	sdfsdf sdf sd	Software
dsf	sdf	Tesis

Fuente: autor

Aquí se puede observar la información detallada del semillero con una breve descripción de los productos y proyectos elaborados.

Imagen 11. Información Detallada Semillero

WATIQUAY

Inicio Administración Semilleros

Datos Semillero

Nombre Semillero	sem1
Grupo de Investigación	ACIB
Categoría Semillero	categoría 1
Misión del Semillero	misión sem1
Visión del Semillero	vision sem1
Estado del Semillero	Inactivo
Redes de Investigación	red1
Fecha de Conformación del Semillero	01/08/2014
Acta de Conformación del Semillero	Descargar

Proyectos

Titulo del Proyecto	Linea de Investigación
pro1	linea

[Crear](#)

Productos

Titulo del Proyecto	Tipo de Producto	Descripción
infosoft	Software	producto de software

[Crear](#)

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja

Fuente: autor

Desde la vista detallada de la información del semillero se registran, consultan y generan reportes de los proyectos y productos realizados por el semillero como se ven la imagen 11.

Imagen 12. Información Proyectos

WATIQUAY

Inicio Administración Semilleros

Datos Semillero

Nombre Semillero	sem1
Grupo de Investigación	ACIB
Categoría Semillero	categoría 1
Misión del Semillero	misión sem1
Visión del Semillero	vision sem1
Estado del Semillero	Inactivo
Redes de Investigación	red1
Fecha de Conformación del Semillero	01/08/2014
Acta de Conformación del Semillero	Descargar

Proyectos

Titulo del Proyecto	Linea de Investigación
pro1	linea

[Crear](#)

Productos

Titulo del Proyecto	Tipo de Producto	Descripción
infosoft	Software	producto de software

[Crear](#)

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja

Fuente: autor

Imagen 13. Registro de Proyectos

Fuente: autor

Las imágenes 12 y 13 muestran los proyectos de una manera detallada y el formulario de registro de proyectos del semillero respectivamente.

8.4 Sistema Publicación de Revistas

Al continuar con el proceso de registro y alojamiento de las revistas en la plataforma OJS se pasó de tener un total de nueve (9) números de revistas a cincuenta y cinco (55) números revistas quedando así publicadas en el sistema de la siguiente forma:

Tabla 3. Relacion Revistas Publicadas OJS

Título	Facultad	Número de Revistas
Principia Iuris	Derecho	19
Iter Ad Veritatem	Derecho	11
Ingenio Magno	Ingeniería	4

L'exprit Ingénieux	Ingeniería	3
Allis Tradere	Arquitectura	0
In Vestigium Ire	Ciencias Administrativas y Contables	5
Questiones Disputatae	Humanidades	13

Fuente: autor.

9 CONCLUSIONES

Realizar un seguimiento a los semilleros de investigación permite evidenciar de una manera real los avances, resultados y logros en un ámbito académico, investigativo y científico.

Con la plataforma Open Journal System (OJS) para la gestión, administración y almacenamiento de las diferentes revistas de la universidad, permite una optimización del proceso editorial y permite visibilizar a nivel nacional e internacional la calidad de las mismas.

La implementación de una herramienta tecnológica rss permite informar de manera oportuna de las convocatorias internas y externas directamente desde la fuente a la comunidad investigativa de la USTA Tunja

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La Coctelera. Documentación, biblioteconomía e información. [En línea].
<<http://documentacion.lacoctelera.net/post/2010/03/23/que-es-doi>>.

Alfresco Software. Alfresco Documentation [En línea].
<<http://docs.alfresco.com/community/concepts/download-community.html>>.

Correlibre Fundacion para la Promocion y Desarrollo del Software Libre.
Correlibre. [En línea].
<http://www.correlibre.org/co/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=4&Itemid=5>.

EMC Corporation. Plataforma Documentum. [En línea].
<<http://colombia.emc.com/products/documentum-platform/core-content-services.htm>>

Microsoft Corporation. Office. [En línea]. <<http://office.microsoft.com/es-es/support/que-es-sharepoint-HA010378184.aspx?CTT=1>>

Nuxeo. Nuxeo Content Management Platform For Bussiness Applications. [En línea]. <<http://www.nuxeo.com/es>>

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja. Políticas Instituciones de Investigación. [En línea].
<<http://www.ustatunja.edu.co/ustatunja/index.php/documentos>>