

# Sistema de Gestión de Información para la Educación Superior

Anisley Cano Inclán  
Irima Campillo Torres  
Floriselda Cuesta Rodríguez

*El nuevo contexto de la Educación Superior impone a las universidades la necesidad vital de disponer de adecuadas infraestructuras de comunicación, que le permitan conseguir un conocimiento real y suficiente de los procesos. En el presente trabajo se expone un estudio realizado en la Facultad de Informática, Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz" en lo que respecta a las necesidades para gestionar la información que necesitan los procesos de formación, ciencia y técnica y extensión universitaria. Durante la investigación se identificaron varios problemas existentes en la organización, almacenamiento y seguridad de la información, así como la insuficiencia de un sistema de gestión de información que use un sistema de gestión documental. El presente artículo pretende describir las características y estructura organizativa del Sistema de Gestión Información para la Facultad de Informática (SiGIFI) v1.0, como una herramienta que ayude al perfeccionamiento de la gestión de información y de documentos dividida en cuatro módulos: formación profesional, ciencia y técnica, extensión universitaria y en un sistema de gestión de documentos de archivo. El resultado es la obtención de un SiGIFI v 1.0 que ayudará en la organización, el almacenamiento y la recuperación de la información de la facultad.*

**Palabras clave:** Gestión de información, gestión documental, recursos de información, sistema de gestión de información, sistemas de gestión documental.

## RESUMEN

## ABSTRACT

*This The new context of higher education requires universities vital need to have adequate communication infrastructure, enabling it to achieve a real and sufficient knowledge of the process. The present paper describes a study in the Computer Science Faculty at University of Camagüey "Ignacio Agramonte y Loynaz" for manage the information that need formation processes, science and technology and university extension. During the investigation identified several problems in the organization, storage and information security, as well as the failure of the management information system that uses a document management system. This article aims to describe the characteristics and structure of Management Information System for the Computer Science Faculty (SiGIFI) v1.0, as a tool to help the improvement of the management of information and documents divided into four modules: formation, science and technology, university extension and in a system of records management. The result is obtaining a SiGIFI v 1.0 will help in the organization, storage and retrieval of information from the Faculty.*

**Keywords:** Information management, document management, information resources, information management system, document management systems.

## Introducción

**E**l progreso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior cubana requiere de nuevas concepciones en las Ciencias de la Información para el estudio de los sistemas de gestión de información y la actividad documental en los procesos de formación, ciencia y técnica y extensión universitaria. En la actualidad las actividades de estos procesos están vinculadas con la utilización de dispositivos tecnológicos para procesar, almacenar y publicar gran cantidad de información. Al publicar la información de estos procesos y ponerla a disposición de los usuarios, se tiene que trabajar con los problemas informativos y la toma de decisiones.

Por el crecimiento de la información de estos procesos, que a menudo es desordenado, se hace necesario la planificación, el establecimiento de políticas y el control para la automatización de los sistemas de gestión de información, de manera que se conviertan en beneficios para los centros de Educación Superior. Este trabajo se centra fundamentalmente en la información que se genera en los procesos de formación, ciencia y técnica y extensión universitaria, mediante la implementación de un sistema de gestión de información que tenga una sinergia con un sistema de gestión documental. Estos sistemas relacionan todo el conjunto de datos, información e instrumentos necesarios para satisfacer los objetivos de la dirección.

Según Ponjuan, G. (2005) cuando se cuenta en una organización con dos circuitos: el documental y el informacional, es de esperar que esta sinergia aporte resultados superiores a la suma de sus partes, lo que equivale a decir que esta organización podrá lograr un manejo adecuado de su información para la toma de decisiones y un respaldo documental a sus operaciones y a los sistemas de gestión de información que posea, bien para operaciones, ventas, inteligencia organizacional, mercadeo u otros.

Con el presente artículo tiene como objetivo exponer los aportes que hace a la investigación de los sistemas de gestión de Información, un sistema de gestión documental, para la educación superior, con una aplicación tecnológica acorde a las políticas institucionales, el cual puede ser utilizado en aquellas instituciones que

deseen mejorar el almacenamiento y conservación de la información de los procesos de formación, ciencia y técnica y extensión universitaria.

## Antecedentes

El Ministerio de Educación Superior (MES) en Cuba tiene estructurada una red universitaria de datos (RedUniv) que se concibió con el objetivo de construir y operar de forma estable, una infraestructura nacional de redes capaz de propiciar y promover el proceso de integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos fundamentales de la Educación Superior cubana; en tanto permita divulgar el quehacer científico, cultural e ideológico de universidades y centros de investigación, pero no es posible considerar que se haya alcanzado cierto grado de sistematización al respecto.

La Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", en adelante UC, contiene su política de información, su programa de informatización y está conectada a RedUniv. Soportada sobre esta red de computadoras la universidad cuenta con un sistema de información mediante su página web (<http://www.intranet.reduc.edu.cu/>) y el Sistema de Gestión de la Nueva Universidad (Sistema GNU), es un software que se ha desarrollado con el fin de crear una herramienta que permita la gestión de toda la información académica vinculada con la educación superior en Cuba.

La Facultad de Informática, en lo adelante FI, no cuenta con un sistema que maneje la información de los procesos de formación, ciencia y técnica y extensión universitaria, que garantice que ésta se mantenga actualizada y con el nivel de especificación con el que se necesita en estos procesos. Este dato se constató mediante una auditoría informacional que se realizó en la FI.

La auditoría se aplicó mediante el modelo Jo Bryson para analizar la manera en que se organiza, utiliza, valora, requiere y procesa la información en la facultad, arrojando los siguientes resultados:

- La información de la FI (en soporte papel, electrónico y la que no se ha explicitado).
- La facultad se rige por los objetivos de

la universidad, aunque con algunas particularidades. Tiene como tendencia a convertirse en una facultad de posgrado y mediante las investigaciones, tener resultados de impacto, manteniendo los logros docentes.

- Se identificó los recursos de información presentes en la FI, los cuales están en función de la información que se gestiona a través de las vías formales y no formales. Las no formales se trabajan cuando los directivos necesitan información de un área determinada y se tramita entonces por teléfono, correo electrónico o personalmente, pero en este artículo no se trabaja ese indicador.

Se determinaron las vías formales de los procesos que se explican a continuación, se determinaron los recursos de información de la facultad, el flujo de información, las interrelaciones, el movimiento de información y las comunicaciones. También se analizó el ciclo de vida de la información y de los documentos de los siguientes procesos:

### Formación Profesional

- Planes de Trabajo Metodológicos de la Facultad
- Los documentos rectores del proceso docente educativo de la carrera, así como los documentos que avalan sus modificaciones.
- Los documentos que avalan el sistema de planificación, organización y control del proceso docente educativo en correspondencia con los indicadores del rector al respecto
- Los documentos que plasman los resultados de los controles realizados a las actividades docentes
- Recursos Tecnológicos

### Ciencia y Técnica

- Publicaciones realizadas
- Categorías docentes y/o científicas de los profesionales
- Cursos de capacitación, postgrados, diplomados, maestrías y doctorados recibidos por el personal.
- Trabajos presentados en eventos.
- Premios obtenidos en diferentes eventos.
- Cantidad de tesis tutoradas en el año.
- Proyectos nacionales e internacionales.
- Ingresos por proyectos.
- Grupos Científicos Estudiantiles.

## Extensión universitaria

- Proyectos extensionista
- Resultados deportivos
- Premios del Movimiento de artistas aficionados
- Residencia

## Propuesta

SiGIFI es una aplicación Web que cuenta con una interfaz amigable y fácil de utilizar. Este sistema está basado en la tecnología Cliente-Servidor, lo cual permite una mayor velocidad en el funcionamiento de la aplicación.

Este sistema fue desarrollado haciendo uso de la tecnología Apache-PHP-MySQL y el lenguaje de programación en PHP, actualmente, este lenguaje se puede ejecutar bajo Apache, IIS, entre otros. PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace ser rápido.

El sistema cuenta de dos módulos fundamentales: cliente y visitante. El módulo de cliente, al cual solo podrán acceder las personas autorizadas como vice decano docente, jefes de departamento, jefes de disciplinas, profesores, entre otros roles, permitiéndole realizar los diferentes procesos que sesionan haciendo uso de la aplicación. Por su parte en el módulo visitante, los usuarios pueden realizar los procesos que aparecen dado su permiso, como la obtención de los diferentes reportes de interés.

El Sistema de Gestión de Información realizado para la FI posee como funcionalidades:

- Brinda la posibilidad de que la información de los procesos pueda ser observada por toda la intranet de la UC.

- Cada profesor puede entrar sus datos individuales en la parte docente (en la gestión del registro de asistencia, de las asignaturas que imparte, proyectos educativos, trabajo metodológico, entre otros) como científico técnica (Categoría docente y científica, postgrados, diplomados, grupos científicos estudiantiles, maestrías y doctorados cursados, publicaciones que posee, eventos en los que ha participado, premios obtenidos, entre otros.)

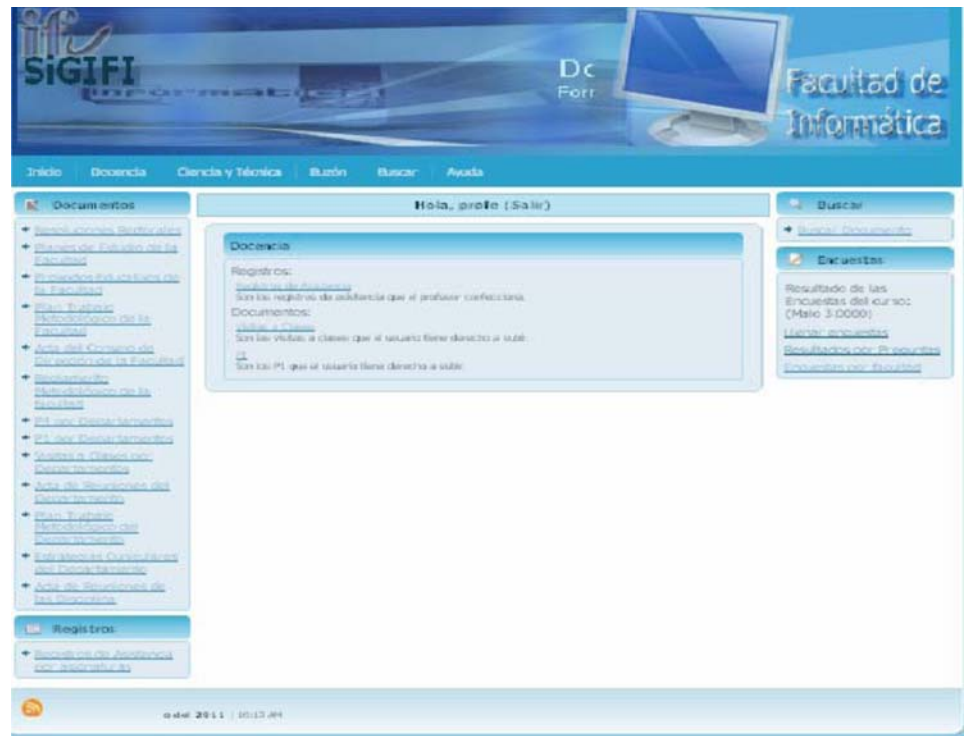


Figura 1. Ejemplo de la entrada de dato de docencia

- Permite realizar búsquedas.
- Se publican todos los resultados deportivos y los obtenidos por el movimiento de artistas aficionado en la facultad.
- Posibilita hacer reportes sobre el balance de Ciencia y Técnica.
- Posibilita archivar toda la información referente docencia, extensión universitaria y ciencia y técnica, por medio del uso de un Sistema de Gestión Integral de Documentos de Archivos v 2.0 (ver Fig.2).

La eficiencia de este sistema permite generar toda la información y la documentación, extensión universitaria y de ciencia y técnica de la FI.

## Requisitos no funcionales

### Confiablez:

Permite la creación de copias de la información y los documentos de los fondos en un determinado período de tiempo. La modificación de la ubicación de la documentación requiere la creación de una salva de los documentos del fondo

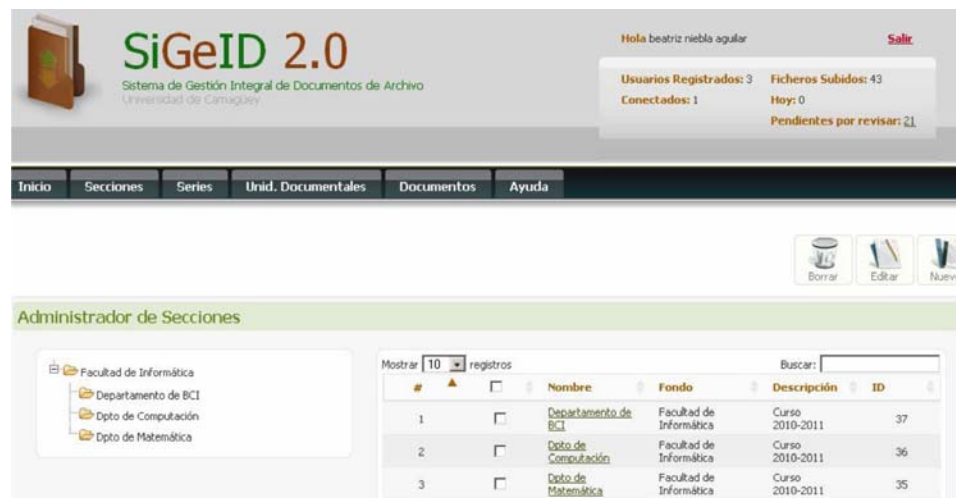


Figura 2. Ejemplo de las secciones del sistema

y luego el traslado de los mismos hacia la nueva ubicación.

#### **Seguridad:**

La información manejada por el sistema es objeto de cuidadosa protección y debe estar accesible en todo momento Incluye también mecanismos de chequeo de integridad y realización de auditorías.

#### **Eficiencia:**

El sistema debe recuperarse en poco tiempo tras cualquier anomalía. Los usuarios autorizados se les garanticen el acceso a la información y que los dispositivos o mecanismos utilizados para lograr la seguridad no ocultarán o retrasarán el proceso para obtener los datos deseados en un momento dado.

Se debe hacer salvas automáticas de la Base de Datos, para no perder la información.

#### **Usabilidad:**

Poseer una interfaz agradable para el cliente de acuerdo a los estándares de diseño y muestra la información de forma lógica y correctamente estructurada.

#### **Aportes del sistema**

La implantación de este sistema tiene como resultado:

- Ahorro de tiempo y espacio en la FI.
- Viabiliza la búsqueda de información contenida en documentos
- Mejora y rapidez a la hora de generar un Informe docente y del Balance de Ciencia y Técnica anual.
- Permite la conservación de los documentos.
- Mayor conocimiento y divulgación del quehacer docente, extensionista y científico técnico en la FI.
- Control de los documentos recibidos o generados en la organización.
- Satisfacción de las necesidades de información
- Organización y seguridad en la información que se archiva.

Al haber aplicado y puesta en marcha del sistema como prueba en la FI, se obtuvieron como resultados que el sistema gestiona de manera eficiente la información y la documentación de cada uno de los departamentos en la FI. Los resultados se obtuvieron por encuestas y entrevistas realizadas a directivos y profesores de la

## Conclusiones

La sinergia entre los sistemas de gestión de información y los sistemas de gestión de documentos potencian un sistema al aumentar la eficiencia, la estructuración de los documentos, la organización, el almacenamiento con un tratamiento ordenado y ofrece ventajas para la toma de decisiones. La gestión de documentos produce beneficios directos a la gestión de información dentro del sistema pues permite el establecimiento del ciclo de vida de la Información y los documentos.

Las universidades cubanas necesitan el control y administración de la información y los documentos, como un elemento para el logro de los procesos sustantivos, para el mejoramiento y eficiencia en el manejo de la información y la documentación. Un sistema de gestión de información que contenga un sistema de gestión de documentos es la solución más adecuada.

SiGIFI v1.0 es una oportunidad para poder alcanzar estos propósitos en las organizaciones, por el acentuado papel que juega el documento como testimonio, prueba o evidencia de los actos o transacciones de la sociedad

El sistema que se propone puede generalizarse producto a los beneficios que aporta un sistema de gestión de información que contenga sistema de gestión de documentos, el cual favorece la calidad de este proceso en aquellas instituciones que deseen alcanzar altos índices de calidad; para conseguirlo se requiere de un ambiente colaborativo entre los directivos y el personal de la empresa.

## Bibliografía

- Artiles, S. (2009) La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa. El caso de Cuba. [en línea] Recuperado el 14 de octubre del 2010, de: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19\\_5\\_09/aci02509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19_5_09/aci02509.htm).
- Campillo, I. (2010). Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey. Tesis doctoral publicada, Universidad de La Habana, Cuba -Universidad de

Granada, España.

- Codina, L. (1993). Los Sistemas de gestión documental. [en línea] Recuperado el 2 de diciembre del 2011, de: <http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos>
- Hernández, J. Diseño de un sistema para la Gestión de Información Curricular de los profesores en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Tesis de maestría Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Ponjuan, G. (2005). Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias. Comunicación preliminar <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/126/125>. [Consultado el 20 de mayo del 2012]
- Villavicencio, F. (2008). Gestión documental. [En línea]: [Consulta 8 de junio de 2008]. Disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_documental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental)

Recibido: 13 de febrero de 2014.  
Aprobado en su forma definitiva:  
16 de mayo de 2014

---

#### **Anisley Cano Inclán**

Facultad de Informática, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz.  
Correo-e.: [anisley.cano@reduc.edu.cu](mailto:anisley.cano@reduc.edu.cu)

#### **Irima Campillo Torres**

Facultad de Informática, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz.  
Correo-e.: [anisley.cano@reduc.edu.cu](mailto:anisley.cano@reduc.edu.cu)

#### **Floriselda Cuesta Rodríguez**

Facultad de Informática, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz.  
Correo-e.: [floriselda.cuesta@reduc.edu.cu](mailto:floriselda.cuesta@reduc.edu.cu)

---