



Pedagogía y Sociedad. Cuba. Vol. 20, no 50, nov - feb. 2017, ISSN 1608-3784. RNPS:1903

## **SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SANCTI SPÍRITUS**

### **SYSTEM FOR MANAGING INFORMATION FROM THE DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING OF SANCTI SPIRITUS**

Fecha de presentación: julio de 2017

Fecha de aceptación: septiembre de 2017

#### **¿Cómo referenciar este artículo?**

Sánchez Martínez, I. Ríos Rodríguez, L. R. y Sánchez Prado, C. (noviembre–febrero, 2017). Sistema de gestión de información del departamento de ingeniería informática de Sancti Spíritus. *Pedagogía y Sociedad*, 20 (50). Recuperado de

<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/603>

Iosmel Sánchez Martínez;<sup>1</sup> Lydia Rosa Ríos Rodríguez;<sup>2</sup> Claudia Sánchez Prado<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ingeniero Informático y Máster en Informática aplicada. Instructor. Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: [iosmel@uniss.edu.cu](mailto:iosmel@uniss.edu.cu); <sup>2</sup>Licenciada en Cibernética Matemática. Máster en Computación Aplicada Doctor en Ciencias Técnicas. Profesora Titular del Departamento de Ingeniería Informática. Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: [lidia@uniss.edu.cu](mailto:lidia@uniss.edu.cu); <sup>3</sup>Ingeniera Informática. Instructor. Departamento de Ingeniería Informática. Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Cuba. Email: [claudia@uniss.edu.cu](mailto:claudia@uniss.edu.cu)

#### **Resumen**

El artículo es el resultado de una investigación realizada en el departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS), Cuba. Tiene como objetivo presentar el Sistema de Gestión de Información diseñado e

implementado en el Departamento de Ingeniería Informática (SIGIDI), para contribuir al control de los trabajadores, medios básicos y actividades de la carrera de Ingeniería Informática y del propio departamento. Para la elaboración de la referida herramienta se siguieron las pautas de la metodología XP y se utilizó el framework PHP Symfony 2.

**Palabras clave:** educación superior; gestión de la información; ingeniería informática

### **Abstract**

The article is the result of a research carried out in the Department of Computer Engineering of the University of Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS) Cuba. Its objective is to present the Information Management System of the Computer Engineering Department (with the Spanish acronym: SIGIDI), in order to contribute to the control of workers, basic means and activities of the Computer Engineering career and of this department. For the development of the tool, the guidelines of the methodology XP, the PHP Symfony 2 framework were followed.

**Keywords:** Higher Education; information management; computer engineering.

### **INTRODUCCIÓN**

Con el decursar del tiempo, los hombres se han visto en la necesidad de comunicar sus acciones y registrar sus actuaciones. Sin ánimo de hacer historia, pueden mencionarse hechos y hallazgos asociados a los contextos sociales imperantes en determinadas épocas en donde se evidencian regularidades de la comunicación y de la información, así como el manejo de datos, documentos, informaciones y conocimientos (Ponjuán Dante, 2005).

Según (Aja, 2002) la gestión de la información, comprende las actividades relacionadas con la obtención de información adecuada, a un precio adecuado, en tiempo y lugar adecuado, para tomar la decisión adecuada, mientras Capote Marrero, González, & Rodríguez, 2003 la consideran como el proceso que se encarga de suministrar los

recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización.

Por su parte (Bartle, 2017) señala que la información para la gestión es la información necesaria para tomar decisiones de gestión en cualquier escenario de la vida moderna.

El siglo XXI se ha caracterizado por la aparición de recursos tecnológicos cada vez más novedosos y la inclusión de estos en la práctica social en función de alcanzar diversos fines (Capote, González, & Rodríguez, 2003). Como resultado de la convergencia de las tecnologías de la computación y de las telecomunicaciones se ha producido una verdadera revolución en los métodos de generación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información. En este contexto, el proceso de informatización de la sociedad, que desde hace algún tiempo se lleva a cabo en Cuba, ha beneficiado a diversos sectores y, de manera particular, a las universidades, al dotarlas de modernos recursos informáticos que, unidos a las canteras de conocimiento que aglomeran, han permitido su utilización en aras de perfeccionar los procesos claves que en ellas se realizan (Ríos Rodríguez, Anzola Omaña, & Gómez Blanco, 2015). Hacer de la virtualización un instrumento al servicio de la nueva universidad cubana es uno de los objetivos que se propone hoy la dirección de informatización del Ministerio de Educación Superior cubana.

Los departamentos docentes constituyen, en muchos casos, la base de la cadena informativa en los Centros de Educación Superior (CES), por lo que de su adecuada gestión dependen importantes estadísticas y resultados tanto cualitativos como cuantitativos.

El departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, se constituye en el año 2005 para asumir la carrera de Ingeniería Informática en la modalidad de curso regular diurno y actualmente pertenece a la facultad de Ciencias Técnicas. Desde su fundación el número de profesores ha ido en ascenso, así como la cantidad de documentos, tareas y actividades a realizar, lo que a

su vez hace más compleja la gestión de la información administrativa, esta situación ha llevado a buscar soluciones que resuelvan la contradicción entre el creciente cúmulo de información y la manera de gestionarla eficientemente.

El objetivo de este artículo es describir un sistema informático elaborado con el fin de contribuir a la gestión de la información emanada de la carrera y del trabajo en el propio departamento docente.

## **MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES**

Tras la consulta de varias fuentes para estudiar el proceso de gestión de la información en los CES, se encontraron dos sistemas que constituyen antecedentes de esta investigación; uno de ellos es el Sistema de Informatización de la Nueva Universidad (SIGENU), aplicación que se orienta al trabajo de las secretarías docentes de los CES, por lo cual no puede ser adaptado para responder a las necesidades de información de un departamento específico (Pérez León & González Díaz, 2013).

La otra herramienta es el Sistema para la Gestión de Información en la Facultad de Informática de la Universidad “Máximo Gómez Báez”, de Ciego de Ávila (SIGEA), realizado en el año 2009 (Espinosa Conde, 2009); este posee características propias en correspondencia con la estructura organizacional de la facultad de dicho territorio, o sea, SIGEA está enfocado desde la facultad, mientras que la investigación que nos ocupa está en función de responder a las carencias en la gestión de la información que existen en el departamento de Ingeniería Informática de la UNISS, de modo que se decidió desarrollar una nueva herramienta informática.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En el desarrollo de este trabajo se aplicaron diversos métodos, estos fueron seleccionados y desarrollados a partir de las exigencias de la investigación. Entre los métodos teóricos utilizados se destacan:

- El método histórico-lógico para determinar los antecedentes históricos, la evolución y desarrollo del proceso de gestión de la información en los Centros de Educación Superior y las herramientas que se utilizan en este proceso.
- El método analítico-sintético para procesar la información obtenida a partir de la encuesta, entrevistas y el análisis documental.
- El método inductivo-deductivo, principalmente, en la etapa de fundamentación.
- Los métodos de modelación y enfoque de sistema para definir la aplicación Web como soporte al sistema para la gestión de información.

## **RESULTADOS**

Para elaborar el software se decidió aprovechar las facilidades que ofrecen las aplicaciones web, debido a su accesibilidad desde internet o una intranet institucional, la compatibilidad con cualquier sistema operativo instalado en la estación de trabajo, la inmediatez de la información, y que no necesita de configuraciones o instalación del lado del cliente, características que se adecuan en gran medida a las necesidades del departamento de Ingeniería Informática de la UNISS.

Entre varias opciones de frameworks existentes, se decidió utilizar el framework PHP Symfony 2 debido a que incorpora varios patrones de diseño y permite la conectividad con disímiles sistemas gestores de base de datos; posee una curva de aprendizaje moderada, además, soporta diversos tipos de modelos de bases de datos. Por otra parte, permite una excelente integración con distintos sistemas mediante interfaces de programación de aplicaciones (APIs), lo cual está en correspondencia con la línea de desarrollo de aplicaciones de la UNISS.

### **Descripción de SIGIDI**

SIGIDI contempla tres roles para los usuarios: Jefe de Departamento, Jefe de Carrera y Administrador del Sistema; el acceso se controla mediante un nombre de usuario y una contraseña, garantizando así la seguridad de la información.

El Jefe de Departamento puede gestionar trabajadores del departamento, publicaciones, activos fijos tangibles (AFT), incidencias de AFT y reuniones de departamento (Véase Figura 1). Seguidamente se describen cada una de estas funcionalidades.

- *Gestionar trabajadores del departamento* permite adicionar, eliminar o modificar los siguientes datos: nombre, primer y/o segundo apellidos, categoría docente, número de carné de identidad y tipo de trabajador (docente o no docente), así como la dirección particular, título académico, número de teléfono y año en que comenzó a trabajar. En caso de que el trabajador sea docente, también se guarda el grado científico, la categoría docente y los años de experiencia en la educación superior. Si es un trabajador no docente, su ocupación es otro dato de interés. Esta opción también permite listar y buscar los trabajadores por algunos de los criterios anteriores (Véase Figura 2).

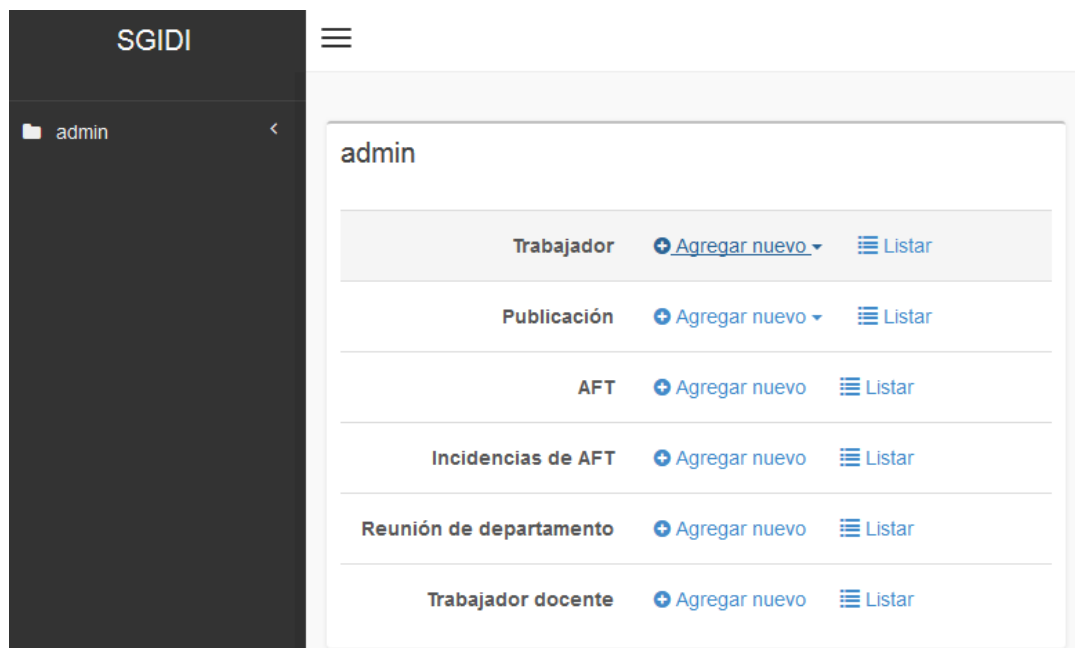


Figura 1. Escritorio del Jefe de Departamento

- *Gestionar publicación* permite adicionar, eliminar, modificar y listar las publicaciones realizadas por los trabajadores docentes del departamento, de las que interesa el año en que se realizó y si fue en una revista o en un libro. En caso de que sea en una revista, se guarda: títulos del artículo y de la revista, volumen, páginas de inicio y final. Si es un libro, se guarda el título, edición, lugar de publicación y la editorial.
- *Gestionar AFT* posibilita adicionar, eliminar, modificar y listar los Activos Fijos Tangibles del departamento, aspecto que ayuda a mantener un mejor control. De estos resultan datos de interés, el número de inventario y su descripción, los movimientos a otras áreas, así como las bajas o faltantes detectados a la hora de realizar los conteos.
- *Gestionar las reuniones* es la última de las funcionalidades que brinda SIGIDI al Jefe de Departamento, con el objetivo de dejar constancia de ellas (Véase Figura 3). En este caso se puede agregar, modificar, eliminar y listar datos relacionados con la fecha y hora de realización, la orden del día, la asistencia y los acuerdos que se tomaron.

**SIGIDI** Escritorio / Listado de trabajadores ? Ayuda + 👤

<input type="checkbox"/>	Nombre	Primer apellido	Segundo apellido	Número de CI	Type	Acción
<input type="checkbox"/>	losmel	Sánchez	Martínez	86082715841	docente	<input type="button" value="Mostrar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
<input type="checkbox"/>	Ricardo	Rojas	Companioni	71081589633	docente	<input type="button" value="Mostrar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
<input type="checkbox"/>	Yainel	García	Alonso	86563256326	docente	<input type="button" value="Mostrar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
<input type="checkbox"/>	Arin	Rojas	Companioni	86081525433	docente	<input type="button" value="Mostrar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>

Todos los elementos (4)    - 1 / 1 - 4 resultados - Por página 25

Figura 2. Página de listado de trabajadores del departamento

SGIDI

Escritorio / Listado de reuniones de departamento / Nueva reunión

?Ayuda

### Reunión de departamento

Fecha \*

02/05/2017 09:12:11

Orden del día \*

Asistencia \*

Acuerdos

May 2017

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Crear y editar   Crear y regresar al listado   Crear y agregar otro

Figura 3. Página de inserción de nueva reunión de departamento

Por su parte, el Jefe de Carrera puede, desde SIGIDI, gestionar asignaturas, período escolar, bibliografía, carga docente, software utilizado en las asignaturas, alumnos ayudantes, disciplinas, reuniones de carrera, estudiantes, proyectos de prácticas profesionales, lugares donde se desarrollan las prácticas profesionales y trabajos de diploma (Véase Figura 4).

A continuación, se describen algunas de estas funcionalidades.



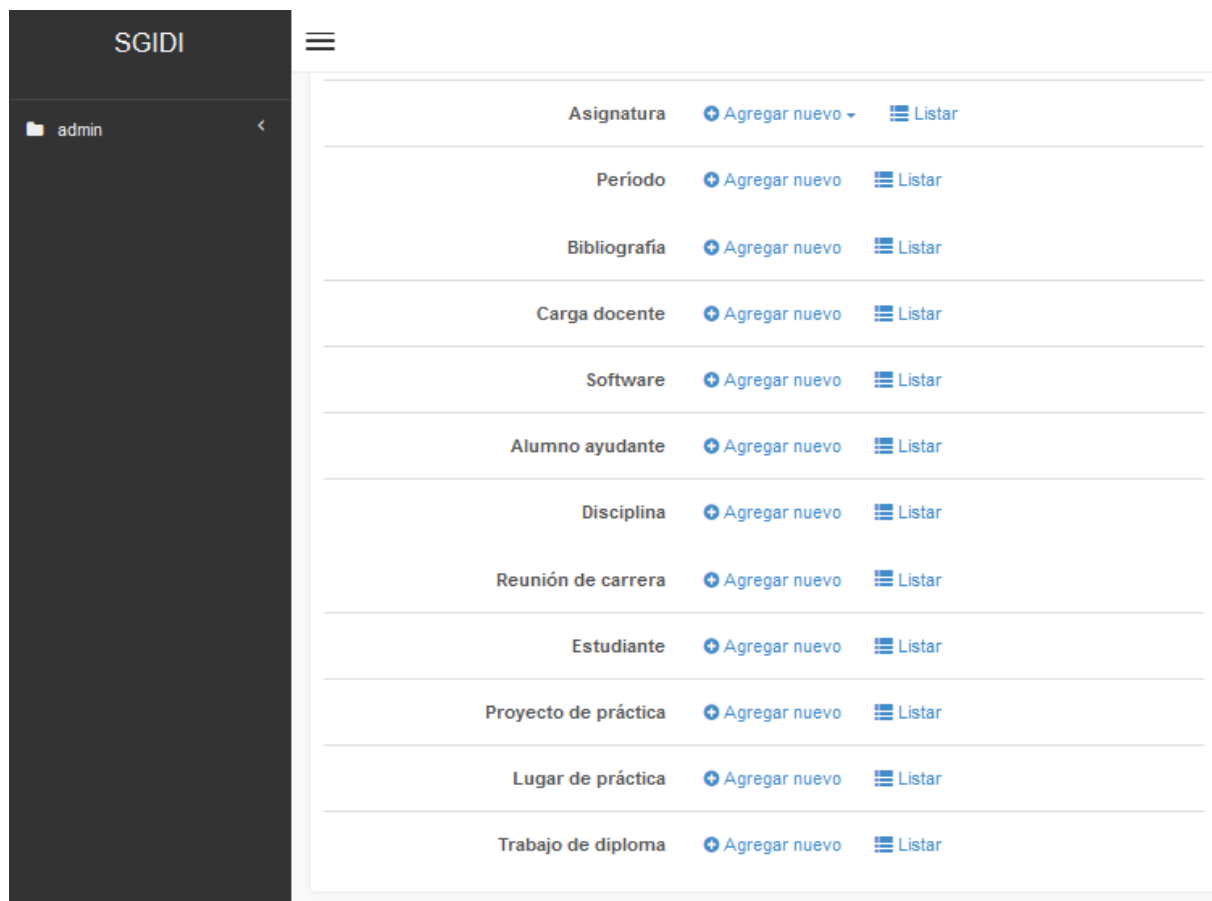


Figura 4. Escritorio del Jefe de Carrera

- *Gestionar asignatura* permite adicionar, eliminar, modificar, listar y buscar las asignaturas a partir de su nombre, la cantidad de horas semanales y/o totales, el tipo de currículo, el tipo de evaluación final y la disciplina a la que pertenece; además, se recoge la bibliografía con que cuenta. Las asignaturas pueden ser tradicionales o prácticas laborales, en cuyo caso se almacena el año en que se realiza, los objetivos a cumplir y el tema a abordar (Véase Figura 5).

### Asignatura

**Nombre \***

**Cantidad de horas \***

**Horas totales \***

**Tipo Curriculum \***

**Tipo Eval Final \***

**Disciplina a la que pertenece**

**Selecciona la bibliografía**

Figura 5. Crear nueva asignatura

Una vez que los datos de los trabajadores docentes son introducidos por el Jefe de Departamento, y las asignaturas por el Jefe de Carrera, este último se encarga de asignar la carga docente. Para ello debe seleccionar el período, la asignatura y el profesor que la impartirá (Véase Figura 6).

- *Gestionar las disciplinas* implica trabajar con el nombre de la disciplina y el de su jefe; el de las asignaturas que la componen y de los profesores que las imparten (Véase Figura 7).
- *Gestionar software* facilita al Jefe de Carrera tener un registro de las aplicaciones informáticas que se utilizan para la docencia; de ellos se guarda: el nombre, una

breve descripción y el tipo de licencia que tiene (libre o privativa), así como la asignatura en que se utiliza.

- *Gestionar alumno ayudante* confiere la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y listar los alumnos ayudantes del departamento; de ellos se guardan: nombres y apellidos y la asignatura que apoya.

Escritorio / Listado de carga docente / Nueva carga docente

Crear Acciones

Carga docente

Periodo

Asignatura

Profesor

Crear y editar Crear y regresar al listado Crear y agregar otro

Figura 6. Asignar nueva carga docente

SGIDI    Escritorio / Listado de disciplinas    ? Ayuda    +    [User Icon]

Acciones ▾

<input type="checkbox"/>	Nombre	Jefe Disciplina	Acción
<input type="checkbox"/>	Ingeniería y gestión de software	Arley Ulloa	Mostrar    Editar    Borrar
<input type="checkbox"/>	Inteligencia Artificial	Lydia Rosa Ríos	Mostrar    Editar    Borrar
<input type="checkbox"/>	Matemática	Tania Toledo	Mostrar    Editar    Borrar

Todos los elementos (3)    Borrar ▾    OK    Exportar ▾    - 1 / 1 - 3 resultados - Por página 25 ▾

▾ Filtros

Nombre

Jefe de disciplina

**Filtrar**

Restablecer

Figura 7. Página de listado de disciplinas

- *Gestionar reuniones de la carrera* tiene el objetivo de dejar constancia de ellas. En este caso se pueden agregar, modificar, eliminar y listar datos como la fecha y hora de realización, la orden del día, la asistencia y los acuerdos que se tomaron.
- *Gestionar proyecto de práctica* permite trabajar con los proyectos que realizan los estudiantes durante sus prácticas profesionales; de ellos se guarda: título del proyecto, nombre del autor, lugar donde se realizó el proyecto y nombre del responsable por la entidad que lo acoge, así como el informe final del trabajo realizado.
- *Gestionar trabajo de diploma* posibilita realizar un repositorio histórico donde se almacena: título del trabajo, autores, tutores, año de realización, el informe, el dictamen de oponencia y la opinión del tutor en formato PDF.

Por último, el Administrador del Sistema tiene la posibilidad de realizar todas las actividades descritas anteriormente (las del Jefe de Departamento y las del Jefe de Carrera); además, es el encargado de crear los usuarios y asignarles el rol que les corresponde, todo ello a partir del menú Usuario, accesible desde su página de inicio; en este caso se guardan: nombres y apellidos, nombre de usuario, contraseña, dirección de correo electrónico y su estado (habilitado o bloqueado) (Véase Figura 8).

<input type="checkbox"/>	Nombre de usuario	Dirección de correo electrónico	Habilitado	Bloqueado	Creado en	Suplantar usuario
<input type="checkbox"/>	irina	irina@app.local	si	no	November 30, -0001 00:00	-
<input type="checkbox"/>	nelsy	nelsy@app.local	si	no	November 30, -0001 00:00	-
<input type="checkbox"/>	admin	admin@app.local	si	no	November 30, -0001 00:00	-

Todos los elementos (3)
 


 - 1 / 1 - 3 resultados - Por página

Figura 8. Página de listado de usuarios del sistema

### Acerca de la interfaz de usuario

La interfaz de usuario es la ventana que media entre el sistema y los usuarios; en el caso de SIGIDI posee una interfaz amigable y fácil de usar, teniendo entre otras bondades la cualidad de que la totalidad de las páginas clientes son “responsive”, propiedad que permite adecuar los elementos visuales a las dimensiones de las pantallas de los dispositivos que realicen las peticiones, aspecto deseado debido al incremento del uso de dispositivos portátiles y puntos de acceso Wi-Fi en la UNISS.

## **Sobre la ayuda y manual de usuario**

El sistema cuenta con un Manual de Ayuda que se realizó con la herramienta Help & Manual, el cual explica, apoyado en imágenes, todas las funcionalidades y maneras de usar el sistema propuesto. Los usuarios pueden acceder a él desde cualquier ventana de la aplicación.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

Se empleó el método Criterio de Expertos para corroborar y validar la herramienta informática desarrollada, para ello se utilizaron expertos con experiencia en la gestión de la información de departamentos docentes y especialistas en informática.

Los expertos en la gestión de la información de departamentos docentes se seleccionaron en las facultades de la UNISS, donde trabajan numerosos profesores y trabajadores no docentes que han manejado por tiempo suficiente la información de sus respectivos departamentos, lo que los convierte en candidatos elegibles. Por su parte, los expertos en informática fueron seleccionados en la Facultad de Ciencias Técnicas de la UNISS, son graduados de la Ingeniería Informática o carreras afines, y todos poseen una experiencia de más de 5 años.

### **Especialistas en gestión de la información de departamentos docentes**

Para conocer si la aplicación creada era apropiada para perfeccionar el proceso en cuestión, se utilizó el criterio de 20 especialistas, los cuales mostraron una actitud crítica e imparcial. El instrumento aplicado fue una encuesta. Para cuantificar los criterios recolectados se establecieron 4 indicadores a evaluar en las categorías: Muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado y no adecuado. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Indicadores	Categorías				
	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
Seguridad de la información	18	-	2	-	-
Corrección de la información	15	2	3	-	-
Facilidad de uso	14	5	1	-	-
Facilidad de acceso a la información	19	1	-	-	-
Porcentaje total (%)	82.5	10	7.5	-	-

**Tabla 1 Resultado de la encuesta aplicada a los especialistas de gestión de la información.**

Como muestran los resultados de la tabla 1, los elementos sometidos al criterio de especialistas son evaluados en su totalidad por los valores Adecuado, Bastante adecuado y Muy adecuado. Del total de encuestados el 7.5% realiza una evaluación de Adecuado, el 10% de Bastante adecuado y el resto, 82.5% de Muy adecuado.

Entre las valoraciones emitidas por los especialistas se destacan:

- Interfaz sencilla e intuitiva.
- El flujo lógico de la información fue tratado correctamente.
- Constituye una herramienta capaz de agilizar y humanizar el proceso de gestión de la información en la entidad.

### **Especialistas en informática**

Para corroborar la pertinencia de la aplicación desde el punto de vista informático, se consultaron 20 especialistas en esta disciplina con experiencia en administración de redes, base de datos, diseño y/o desarrollo de aplicaciones web, entre otros temas. Los criterios de evaluación que se asumieron se ponderaron con valores de 1 a 5, donde 1 corresponde a la menor valoración y 5 la mayor.

Los criterios con respecto a la aplicación web se muestran en la siguiente tabla:

Criterio de evaluación	1	2	3	4	5
Diseño de la interfaz de usuario	-	-	2	4	14
Facilidad de uso	-	-		2	18
Personalización del sistema	-	-	3	1	16
Mensajes de fácil comprensión	-	-	3	1	16
Validación en la entrada de datos	-	-	2	1	17
Facilidad de gestión de la información	-	-		1	19
Configuración de la base de datos	-	-	1	2	17
Porcentaje total (%)	-	-	7.9	8.5	83.6

**Tabla 2. Resultados de la encuesta aplicada a los Especialistas en informática.**

Como ilustran los resultados que se plasman en la tabla 2, los elementos sometidos al criterio de especialistas son evaluados en su totalidad por los valores tres, cuatro y cinco. Del total de encuestados el 7.9%, realiza una evaluación de tres en la escala, el 8.5% de cuatro y el resto, 83.6% de cinco.

## CONCLUSIONES

Según las valoraciones realizadas por los especialistas en gestión de información de departamentos docentes y por especialistas en informática, SIGIDI constituye una alternativa para facilitar la gestión de la información en el Departamento de Ingeniería Informática. Este sistema es aplicable a cualquier otro departamento de la UNISS gracias a su concepción genérica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aja, Q. L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED*. 10 (5), 7- 8. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352002000500004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000500004)



Bartle, P. (8 de Mayo de 2017). *Community Empowerment Collective*. Obtenido de Community Empowerment Collective: <http://cec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/mon-miss.htm>

Capote, M. B., González, M. D., & Rodríguez, D. E. (2003). La gestión de información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos. *ACIMED*. 11(2), 5-6. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000200003)

Espinosa Conde, I. (2009). *SIGEA: Sistema para la Gestión de Información Administrativa en la Facultad de Informática de la Universidad "Máximo Gómez Báez" de Ciego de Ávila*. Ciego de Ávila, Cuba. <https://www.iberlibro.com/9783847358589/SIGEA-Sistema-Gesti%C3%B3n-Administraci%C3%B3n-3847358588/plp>

Pérez León, R., & González Díaz, S. (2013). *Reflexiones sobre la gestión universitaria de la ciencia en Artemisa en un contexto de integración*. Referencia pedagógica. Vol. 1, Núm. 2, 187-197. <http://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/24/39>

Ponjuán Dante, G. (2005). Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias. *Ciencias de la Información*. 36 (3), 67-71. <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/126/125>

Ríos Rodríguez, L. R., Anzola Omaña, S., & Gómez Blanco, J. F. (2015). Utilización de herramientas web en la enseñanza universitaria. *Pedagogía y Sociedad*. 18 (43), 2. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/viewFile/125/83>