

Título: Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales

Autores: Ph.D. Eneida María Quindemil Torrijo¹; Berta María Zambrano Mero; Mg.

Juan Carlos Morales Intriago³

Afiliación: ^{1,2,3} Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador

Dirección: Avenida Urbina y Calle Che Guevara. Portoviejo, Manabí

e-mail: equindemil@gmail.com; berta.zam@hotmail.com ; jcmorales@utm.edu.ec

Teléfonos: (593) 958978158; (593) 0985281961; (593) 996892042

Resumen:

El objetivo de este trabajo es mostrar e

l diseño de la Arquitectura de Información para una aplicación web, como soporte de un Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales que agilice la gestión de los procesos de la institución. Se precisa la informatización de la institución pues ésta se encuentra expuesta a un flujo de información considerable que suele ser muy irregular, tanto dentro de sus estructuras organizativas como desde el exterior. La metodología aplicada es de tipo descriptivo, haciendo uso de la técnica de la entrevista y de los métodos sistémico y de modelación. Para la revisión de los presupuestos se utilizó el método del análisis documental, empleando el método histórico-lógico en el discurso. Como resultados se puede decir que el ordenamiento de la gestión de la información a través de la aplicación a desarrollar permitirá una mayor correlación entre: conocimiento, tecnología e información, contribuyendo a la misión de la Facultad. Las conclusiones exponen la factibilidad de lograr un sistema de gestión de la información y del conocimiento integrado.

Palabras clave: Arquitectura de Información; Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento; Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales; gestión de los procesos

Abstract:

The aim of this paper is to show the design of Information Architecture for a Web application, to support a System Information Management and Knowledge for the Faculty of Humanities and Social Sciences expedite the process management of the institution. Computerization of the institution is required because it is exposed to a substantial flow of information that is usually very irregular, both within their organizational structures and from the outside. The methodology is descriptive, using the technique of the interview and systemic and modeling methods. The method of document analysis was used to review budgets, using the historical and logical method in speech. As a result we can say that the sort of information management through the application to be developed will allow greater correlation between: knowledge, technology and information, contributing to the mission of the Faculty. The findings expose the feasibility of achieving a management system integrated information and knowledge.

Keywords: Information Architecture; System Information Management and Knowledge; Faculty of Humanities and Social Sciences; process management

1.- Introducción

Desde sus orígenes en el siglo XII las universidades han ido cambiando sus roles, funciones, objetivos y metas. Con ello ha variado también su misión, visión y la forma de acceder al conocimiento. Los procesos que en ella se gestan igualmente han sufrido transformaciones, pues el advenimiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) y su acogida ha mostrado nuevos caminos donde las categorías tiempo y espacio se han acortado considerablemente.

La UNESCO (1998, p.3) en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción plantea:

Hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio. Ha de conseguirse el acceso equitativo a éstas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos. La adaptación de estas tecnologías a las necesidades nacionales, regionales y locales y el suministro de sistemas técnicos, educativos, de gestión e institucionales para mantenerlas ha de constituir una prioridad”.

En esta Conferencia queda de manifiesto que la educación superior del siglo XXI, debe masificarse y el modo de hacerlo es a través de las tecnologías. Por consiguiente si se logra el acceso a una educación superior para todos; se precisa también ahorrar recursos y tiempo en los procesos que se lleven a cabo y en los flujos de información que muchas veces se hacen redundantes. Por ello la creación de un Sistema de Gestión

de la Información y del Conocimiento a partir del uso amigable de la Arquitectura de información trae consigo mayor eficacia y eficiencia en los procesos que se gesten.

Las universidades cuentan con tres procesos sustantivos básicos: académico, investigativo y de vinculación con la colectividad. Cada uno de ellos se replica en las facultades y carreras que constituyen el primer peldaño o la base por donde interaccionar.

El proceso académico es el valorado como fundamental porque sin éste no pueden ocurrir los otros dos. Es en la formación académica que tiene lugar la interacción estudiantes-docentes y el aprendizaje derivado de ello. Claro está que la interacción de un proceso con otro queda bien acentuada, pues ningún proceso de formación está separado de la investigación, de las pesquisas y las indagaciones que se llevan a cabo consultando, diagnosticando sobre los diferentes temas de acuerdo con las profesiones.

En este sentido, la investigación también puede ser fuera de la universidad, donde se realiza, por ejemplo, la práctica laboral o donde se guía al estudiante para que asista a fin de cumplimentar los deberes de un tema ya sea una institución, una comunidad, ONG o cualquier otra entidad, siempre con el propósito de conseguir que el estudiante se apropie de modos de actuación de su especialidad. Éste tipo de investigación lo consideramos de vinculación con la colectividad.

Como puede apreciarse cada uno de estos procesos conocidos como sustantivos, porque son la base de la universidad, gestan un grupo de acciones y llevan implícitas otras. Ello hace necesario que las facultades tengan muy bien identificados sus informaciones internas y externas y los flujos que de ellas se derivan. Al respecto, el objetivo de este trabajo es diseñar la Arquitectura de Información para el Sistema de

2.- Metodología

Esta investigación es de corte descriptivo, haciendo uso de la técnica de la entrevista a 12 docentes de la Facultad y de los métodos sistémico y de modelación. Para la revisión de los presupuestos se utilizó el método del análisis documental, empleando el método histórico-lógico en el discurso.

3.- Desarrollo

3.1.- Los sistemas de información. Algunas particularidades

El preciado “recurso información” entra a jugar un rol preponderante en la llamada “Sociedad de la Información”, pues está ligado a la toma de decisiones y, con ello, al posicionamiento de éstas en el entramado social. Su uso y acceso está ahora mediado por el componente tecnológico que la hace más asequible y, a la vez, brinda la posibilidad de que se difunda en grandes espacios. Por ello se dice que el que tiene información, tiene poder y es que, sin lugar a dudas, sienta las bases para el progreso humano.

A decir de Gil (1997) *“la información es un bien que difiere de un bien económico al no acabarse o depreciarse al ser consumido. La información no se extingue al ser compartida, por el contrario, la hace crecer. Información es un dato o un conjunto de datos que, en un contexto determinado tienen un significado para alguien, y transmiten un mensaje útil en un lugar determinado. La información es un recurso primordial que incluso puede determinar el éxito o el fracaso de un negocio”*.

En relación a los sistemas de información, el pronunciamiento de Laudon y Laudon (2004) sobre la definición de éstos es la siguiente: *“se definen como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Además de cumplir estas funciones los Sistemas de Información también pueden ayudar a los directivos y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos”*.

De la definición anterior se deduce que todo sistema de información cuenta con entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. Ponjuán (2004) es de la opinión que los componentes básicos de un Sistema de Información son:

- 1- Documentos: se refiere a cualquier fuente de información documentaria, en forma material que pueda ser utilizada para referencia o estudio.
- 2- Registros: es un conjunto de elementos que brindan información acerca del asunto o tema que registran.
- 3- Ficheros o Archivos de registros: conjunto de registros, casi siempre con características similares.
- 4- Equipos: es muy variado y depende de la línea tecnológica que emplea el sistema.
- 5- Elementos de apoyo a los sistemas: manuales de procedimiento, software específico.
- 6- Procesos: conjunto de tareas que se relacionan de forma lógica, para obtener un resultado concreto.
- 7- Personas: son las que diseñan los sistemas, operan los equipos, realizan los procesos, y ponen gran parte de las decisiones técnicas y profesionales que permiten que los

sistemas operen con eficacia. Son los recursos humanos y el capital intelectual con el que cuenta un sistema de información.

Relativo a la importancia de los sistemas de información para la organización es válido acotar que ellos contribuyen a la normalización de la información, con lo cual permite conocer el estado de los datos, la información sobre mercados, competidores, estadísticas de proyectos, proveedores, garantes y otras informaciones relevantes del entorno para la gestión organizacional y la toma de decisiones. Asimismo, el sistema responde al cumplimiento de la misión y facilita la proyección de nuevas metas que acerquen a la institución a su visión en un plazo determinado de tiempo.

3.1.1.- Los sistemas de gestión de la información en el ámbito organizacional.

Consideraciones

Antes de adentrarnos en las particularidades de los sistemas de gestión de la información y, toda vez, comprendido lo que es un sistema de información, viene a colación interpretar la terminología de -gestión de la información-. Ésta constituye un proceso que tiene que estar presente en cada uno de los procesos de la organización.

Páez (1990) considera como funciones de la gestión de información:

1. Determinar las necesidades internas de información (relativas a las funciones, actividades y procesos administrativos de la organización) y satisfacerlas competitivamente.
2. Determinar las necesidades de inteligencia externa de la organización y satisfacerlas competitivamente.
3. Desarrollar la base informacional de la organización y garantizar su accesibilidad.

4. Optimizar el flujo organizacional de la información y el nivel de las comunicaciones.
5. Desarrollar la estructura informacional de la organización y garantizar su operatividad.
6. Manejar eficientemente los recursos institucionales de información, mejorar las inversiones sucesivas en ellos, y optimizar su valor y su aprovechamiento organizacional.
7. Garantizar la integridad y accesibilidad a la memoria corporativa.
8. Evaluar periódicamente la calidad e impacto del soporte informacional para la gestión y el desarrollo de la organización.
9. Optimizar el aprovechamiento de la base y la estructura informacionales de la organización para incrementar su productividad o el rendimiento de la inversión.
10. Establecer, aplicar y supervisar los procedimientos relativos a la seguridad de la información organizacional.
11. Entrenar a los miembros de la organización en el manejo o la utilización, de los recursos informacionales de la organización.
12. Contribuir a modernizar u optimizar las actividades organizacionales y los procesos administrativos, relacionados con ellas.
13. Garantizar la calidad de los productos informacionales de la organización, asegurar su dimensión efectiva.

Ponjuán (2004) enuncia como objetivo de la gestión de información los siguientes: 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 y asegurar un suministro continuo de la misma.

Ambos autores han prevalecido en el tiempo porque la sociedad actual demanda de una gestión de la información que apunte hacia las necesidades internas y externas de la organización y el cómo potenciar las acciones en el uso de la información para cumplir con los requerimientos solicitados. En igual medida la información, tomando esto en consideración tiene un valor económico por su efectividad al permitir el posicionamiento en el escenario competitivo.

3.1.2.- Los sistemas de gestión del conocimiento en universidades

Si vamos a hablar de sociedad del conocimiento hay que destacar lo que esgrime Picas (2000), quien la define como *"el conjunto de procesos que permiten utilizar el conocimiento como factor clave para añadir y generar valor y va mucho más allá del almacenamiento y manipulación de datos"*

Al respecto hay que tener presente que se precisa de los procesos de retroalimentación tanto en los procesos de gestión de la información como en los de gestión del conocimiento. Sobre la base de los resultados que se obtienen y de cómo proceder ante las dificultades y retos, estos sistemas tienen que realizar sus proyecciones.

Para la supervivencia y posicionamiento de las universidades es fundamental realizar una adecuada gestión del conocimiento. El conocimiento constituye el activo de mayor valor con el que las universidades pueden desarrollarse y éste se encuentra muchas veces encapsulado en los cerebros de sus docentes y estudiantes, por lo que se hace recurrente lograr la compartimentación de ellos en grupos ya sea a través de

capacitaciones, intercambios, etc. El crear una red para compartimentar conocimientos requiere del aprendizaje organizacional, pasando del conocimiento individual al colectivo (Pérez y Coutín, 2005)

Como es de suponer, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con sus múltiples aplicaciones permiten fomentar los sistemas de gestión de conocimientos. Romero (2012) apunta que: *“En la actualidad las herramientas en tecnologías de información constituyen un factor de cambio determinante para el mejoramiento y desarrollo de las actividades del sector educación. En ese sentido, con el propósito de fortalecer la descentralización de la enseñanza y el intercambio de conocimiento hacia una mayor participación e interacción entre los actores alumno, padres y docentes, las instituciones educativas regulares (desde los centros de educación inicial, primaria y secundaria) han incorporado herramientas guía como apoyo a los alumnos en las tareas establecidas por los profesores durante el proceso de aprendizaje en línea desde los hogares, junto con la orientación a padres y/o tutores del alumno; es así como se refuerzan aspectos como la integración y participación de la familia en la educación del estudiante”*.

Resulta importante destacar que no solo en estos niveles de enseñanza es factible la incorporación de las tecnologías para hacer asequible el conocimiento. En el ámbito universitario ayudan a gestionar proyectos de investigación, de vinculación con la colectividad, de emprendimiento. Su potenciación ayuda al intercambio para el progreso, a convertir el conocimiento de unos a conocimiento para muchos.

Artiles y Márquez (2013) consideran que *“(...) cada vez resulta más necesario buscar nuevas formas organizativas que permitan administrar el conocimiento presente en las organizaciones. En este sentido, el objetivo de las empresas es generar*

conocimientos a partir de las informaciones y convertir estos en ventajas competitivas sostenibles y medibles en términos de éxitos productivos y/o comerciales, es decir, generando valor (...)” En cambio las universidades si usan las tecnologías también pueden convertir en ventaja competitiva el conocimiento que poseen sus catedráticos y estudiantes. Se puede pensar en proyectos de integración donde participen varias carreras de la universidad, por ejemplo. Estas ideas pueden hacerse visible con una buena promoción en la web.

Sin embargo no se pueden descuidar los criterios de usabilidad, que tienen que ser continuamente evaluados así como la calidad de las interfaces. Lo que se conoce como diseño centrado en el usuario no es casual, sino que emerge de la necesidad de hacer amigable estos sitios, que la gestión del conocimiento no sea un impedimento para acceder a él, sino que se visualice continuamente. (Marcos, 2015)

En igual sentido, los autores González y Peset (2015) dicen que no basta con la disponibilidad de los datos, sino que para que sean útiles éstos tienen que ser visibles y asimilables. Por ello en el campo bibliotecario y de la documentación, el profesional de la información debe dominar herramientas que permitan hacer asequible el conocimiento para su gestión, facilitando los procesos de gestión del conocimiento en las universidades.

3.2.- La Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales: hacia el diseño de Arquitectura de Información para el Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento

La Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas acoge cuatro carreras: Licenciatura en Trabajo Social, Licenciatura en Secretariado Ejecutivo, Licenciatura en Psicología Clínica y Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Su perspectiva

humanista y social destaca en sus docentes y estudiantes valores ligados a la reflexión sobre como incursionar en el progreso y bienestar social, qué hacer y cómo actuar desde cada una de sus profesiones.

3.2.1.- Resultados de la entrevista aplicada a 12 docentes de la Facultad en relación a la proyección de un Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento.

En este caso la muestra escogida fue intencional. Se tomó como indicador aquellos docentes que tuvieran nombramiento a tiempo completo, que formaran parte de una de las carreras y que hayan realizado algunas proyecciones en relación a la gestión del conocimiento. La Tabla 1 muestra estos resultados

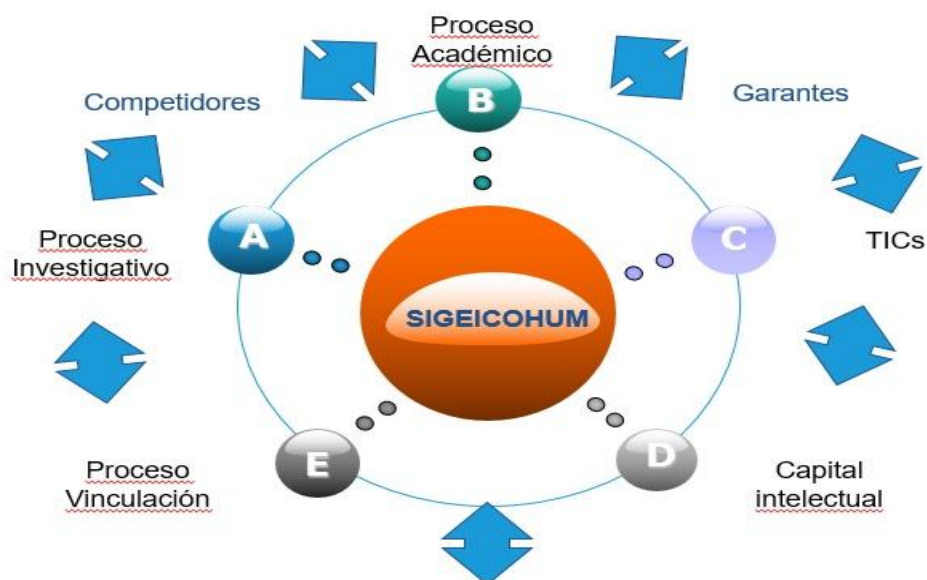
Criterios a considerar en la elaboración del Sistema
1.- En el Proceso Sustantivo Académico o de Formación, el sistema debe ubicar un árbol de conocimientos que tenga en cuenta la estructura: Facultad- Carrera- Materia o Asignatura. Este árbol tiene que tener como características que puede ser modificado, ya sea incrementando categorías, eliminando o sustituyendo de acuerdo a la realidad. Debe ser factible para la calificación, considerando la autoevaluación, co-evaluación o evaluación como tal que realice el profesor. Debe ubicar un cuadro de búsqueda por temas donde se brinde información relevante; por tanto deben ubicarse hipervínculos en cada uno de los temas con documentos a textos completos que permitan esta posibilidad.
2.- En el Proceso Sustantivo Investigación. Se debe tener un árbol de conocimientos que tenga en cuenta la estructura: Facultad- Carrera- Materia o Asignatura. En cada materia deben existir las orientaciones metodológicas para realizar investigaciones que den respuestas a situaciones problemáticas derivadas de los modos de actuación de las profesiones. Igualmente hay que considerar la ubicación de proyectos de investigación, casos de estudios, eventos que se repiten en los años como medios donde los estudiantes y docentes puedan tener un acercamiento a la investigación en otros contextos y también participar.
3.- En el Proceso Sustantivo Vinculación con la Colectividad es importante ubicar el mismo árbol pero con una identificación de los sitios, instituciones, organizaciones, entidades donde docentes y estudiantes pueden realizar investigaciones, prácticas laborales y la propia vinculación

Tabla 1. Criterios de los docentes para el establecimiento de un Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento

A propósito y siguiendo el cometido de los procesos sustantivos que emergen del ámbito universitario: académico o formativo, investigativo y de vinculación con la colectividad, constituye una necesidad realizar una proyección en ambiente web que permita la visibilidad de la facultad y sus carreras.

En este diseño de Arquitectura de Información hay que considerar primero la propuesta del Sistema de Gestión de Información y del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales.

Figura 1. Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales (SIGEICOHUM)



Fuente: Elaboración de los autores

Como se puede visualizar el Sistema de Gestión de la Información y del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales (SIGEICOHUM) aparece en el centro. En el puntal más alto se sitúa el Proceso Académico, seguido por el Proceso Investigativo y por el Proceso de Vinculación. Las líneas bidireccionales alrededor del círculo muestran que existen relaciones mutuas y equivalentes entre los procesos que, a su vez, están mediados por las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones (TICs). Rodeando el círculo conseguimos apreciar al Capital intelectual conformado por los docentes y estudiantes de la Facultad y a los competidores y garantes que se encuentran en el ambiente externo de la Facultad. Entre los competidores pudieran estar otras universidades con carreras semejantes y entre los garantes ONG, personas que auspicien proyectos, etc.

En relación a la tecnología utilizada para implementar el sistema se siguió el criterio de Gavilanes, Carvajal y Valverde (s.f) quiénes consideran para estudios de este tipo tomar en cuenta Arquitectura de tres capas para el Sistema Web de Gestión del Conocimiento: Capa de Presentación con el navegador, la interfaz. La Capa de Lógica de Negocio donde se declara el modelo a utilizar, los agentes de servicios, los componentes de acceso a datos y el servidor Web y la Capa de Datos con los servicios web y las bases de datos relacionales.

El portal debe tener un menú principal con una interfaz de usuario que motive el acceso, que sea amigable y que permita recorrer los tres procesos sustantivos considerando el nivel del estudiante, además de la carrera y materia. Este aspecto es importante al declarar las materias de universidad y de facultad, las que pueden ser comunes para las cuatro carreras y los estudiantes de una misma materia estar cursando diferentes niveles.

Debe tener un buscador por tema que permita el acceso directo a cualquier información que se quiere recuperar y debe presentar el árbol de conocimiento para cada proceso que permita el acceso a lo que se quiere y debe conocer el docente y el estudiante en cada uno de ellos. En todos los procesos se requiere velar por la usabilidad del sistema.

4. Conclusiones

El Sistema de Información y Gestión del Conocimiento para la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales (SIGEICOHUM) permite administrar el conocimiento posibilitando la accesibilidad y disponibilidad de información y documentos que pueda ser utilizada por docentes y estudiantes. Los árboles que formarán parte del sistema actuarán como guía y mediador del aprendizaje en los tres procesos sustantivos, brindando la posibilidad al estudiante de autoevaluarse, ser evaluado por sus compañeros y por el docente de cada materia.

Es importante acotar que el contar con este sistema permite que la Facultad se fortalezca y esté actualizada en los avances científicos, eventos que se convoquen y situaciones provenientes de los modos de actuación del profesional, las que serán resueltas, expuestas para su visibilidad y donde todos podrán emitir sus criterios, enriqueciendo el saber y el aprendizaje, compartiendo conocimientos que es lo que se quiere lograr.

5. Referencias

- Artiles, Sara; Márquez, Yarine (2013). El Modelo de Gestión de Información y Conocimiento: resultados de su aplicación en una empresa en perfeccionamiento
- Gavilanes, Silvia; Carvajal, Kelly; Valverde, Galo (s.f). Diseño e implementación de un sistema Web para la Gestión del Conocimiento para la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC). Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/608/1/1120.pdf>
- Gil, I. (1997). Sistemas y tecnologías de gestión para la información. Madrid: McGraw-Hill.
- González, Luis Millán; Peset, Fernanda (2015). Aplicaciones básicas en la Red para la explotación y representación de datos. Anuario ThinkEPI, v.9, p.254-259.
- Laudon K.C & Laudon J.P. (2004). Sistemas de Información Gerencial. Buenos Aires: AlfaEpsilon
- Marcos, Mari-Carmen (2015). Estadísticas en los test de usabilidad. Menos miedo y más remangarse. Anuario ThinkEPI, v.9, p.260-263.
- Páez, I. (1990) Gestión de Inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades. Caracas: Universidad Simón Bolívar
- Pérez, Yudith; Coutín, Adrián (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci040605.htm
- Picas, J. M. 2000 Gestión del conocimiento. Ponencia presentada al VIII Congreso Nacional de Informática Médica (INFOMED 2000). En: http://www.recol.es/comunidades/medicina/informed/archivos/Mesas_Redondas/m5_bcm/mr_51.pdf
- Ponjuán, Gloria. (2004). Sistemas de Información: principios y aplicaciones. La Habana: Ed. Félix Varela
- Romero, Raúl Miguel (2012). Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial. Tesis en opción al título de Ingeniero Informático. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1562/ROMERO_GALINDO_RAUL_SISTEMA_INFORMACION_EDUCACION_ESPECIAL.pdf?sequence=1
- UNESCO (1998). La educación superior en el siglo XXI Visión y acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>