



Sistema de Información para la Gestión del Conocimiento Científico en LUZ*

*Ruby Portillo de Hernández** y Lilia María Ferrer Morillo****

Resumen

El trabajo tiene por objeto presentar la concepción, diseño y desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión del conocimiento científico en la Universidad del Zulia (SIGEC). El carácter sistémico del SIDEC ha determinado que en sus componentes se apliquen metodologías derivadas de diversas disciplinas: desarrollo de sistemas, según la metodología Rational Unified Process (RUP); organización y representación del conocimiento con metodologías basadas en enfoques cognitivos; y servicios de información, apoyados en estudios de usuarios. El sistema de información de apoyo a la gestión del conocimiento generado por las unidades de investigación de la Universidad del Zulia propiciará la socialización y visibilidad del conocimiento científico universitario mediante su sistematización, organización y representación.

Palabras clave: Sistemas de información, Gestión del conocimiento, Unidades de investigación, Universidad del Zulia.

Recibido: 02/05/07 • Aceptado: 01/06/07

- * La investigación forma parte del proyecto de investigación Nº 2001003193, cofinanciado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) y la Universidad del Zulia.
- ** Profesora Titular de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia; Coordinadora de la Línea de Investigación Gerencia del Conocimiento y la Comunicación. Correo electrónico: rportillo@gmail.com.
- *** Profesora Instructora de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia; Maestrante del Programa de Maestría en Ciencias de la Comunicación: Mención Socio-semiótica de la Comunicación y la Cultura. Correo electrónico: lizferrer@gmail.com.

Information System for scientific knowledge management in LUZ

Abstract

The object of this investigation is to present the conception, design and development of an information system for scientific knowledge management in Zulia University (SIGEC). In the building up of its components the systemic character of SIGEC has determined the application of methodologies stemming from diverse disciplines: development of systems, according to the Rational Unified Process (RUP) methodology; organization and representation of knowledge with methodologies based upon cognitive approaches; and information services, supported by user studies. The information system as support of the knowledge generated by investigation units in Zulia University will push the socialization and visibility of scientific knowledge through its systematization, organization and representation.

Key words: Information systems, Knowledge management, Investigation units, Zulia University.

1. Introducción

El gran reto que el siglo XXI plantea para las organizaciones y en especial para las universidades, es la generación compartida de conocimiento con pertinencia social. La investigación que se genera en las universidades debe constituir uno de los pilares fundamentales para el desarrollo cultural y económico de la sociedad.

Las universidades tienen como una de sus funciones esenciales la generación de conocimiento a través de la actividad investigadora y se transmite mediante la docencia y de la extensión y lo difunden por medio de la producción científica. Son responsables, en algunos países del 80% de la investigación que se desarrolla (Moscoso, 2003).

Las unidades de investigación, generadoras de conocimiento por excelencia, deben propiciar la construcción de espacios para la difusión del principal activo de la sociedad, el conocimiento, motor del desarrollo científico, tecnológico, humanístico y eje para la construcción de la sociedad del conocimiento. Las universidades deben adaptarse al nuevo

paradigma, modificar sus hábitos y dinámicas de trabajo, generar productos y servicios soportados en las nuevas herramientas tecnológicas.

Con el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las universidades tienen que prepararse para asumir un nuevo paradigma: la gestión del conocimiento, que implica cambios profundos, no sólo en sus formas de gestión académica y administrativa, sino en algo más relevante, en las formas de crear, difundir y transferir el conocimiento.

El conocimiento científico generado en las unidades de investigación de la Universidad del Zulia se encuentra disperso, sin ningún tipo de organización y estructuración, lo que afecta su sistematización y transferencia (Portillo, 2001).

La anterior situación condujo a un equipo de investigadores a presentar un proyecto de investigación con el objetivo de “Diseñar e implantar un sistema de información para la gestión del conocimiento en las unidades de investigación de la Universidad del Zulia (SIGEC) soportado en herramientas telemáticas”, el cual ha de propiciar no sólo la comunicación, difusión y transferencia del conocimiento generado por las unidades de investigación de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia (LUZ), sino también la organización de la memoria científica universitaria.

En este trabajo se presenta el proceso metodológico seguido en el diseño y desarrollo de un sistema de información como sistema estructural de apoyo a la gestión del conocimiento generado en las unidades de investigación de la Universidad del Zulia.

Es importante destacar que se incorporan como elementos innovadores los mapas de conocimiento y los tesauros, herramientas cognitivas y lingüísticas de representación de los saberes científicos generados que agregan semántica a los mismos.

2. Referentes teóricos y empíricos

En la actualidad las organizaciones no se vinculan tanto con el manejo de la información, sino con el manejo del conocimiento, y las organizaciones de avanzada tienden a generar su propia inteligencia y metaconocimiento producto de su dinámica de riesgo y autoaprendiza-

je. El papel correcto de la dirección es asegurar la aplicación del conocimiento al conocimiento, en consecuencia, la creación y uso del conocimiento constituye un desafío para las organizaciones (Páez, 1992; Drucker, 1996).

La gestión del conocimiento debe ser definida como el proceso que permite planificar, organizar, integrar y controlar el acceso y uso oportuno del conocimiento, el cual reside en el colectivo (conocimiento tácito) y en la infraestructura informacional (conocimiento explícito) de la organización para desarrollar activos del conocimiento, incremento de la efectividad y eficiencia, innovaciones en los productos y servicios, aumento de la productividad, anticiparse a las tendencias y exigencias del entorno (Portillo, 2001).

Existe una gran relación sinérgica entre tecnología de la información y gestión del conocimiento puesto que ella permite tener mayor acceso al mismo, globalizar la transferencia y compartir el conocimiento, pues de otra manera resultaría sumamente difícil y costoso (O'Dell, 1999, Davenport, 2001).

El desarrollo de la tecnología puede ser visto como respuesta a la necesidad de un manejo más efectivo del conocimiento codificado (conocimiento explícito) ya que el conocimiento tácito, el que reside en la mente de los individuos, solo puede ser transferido a través de un proceso de interacción social (Nonaka y Takeuchi, 1998).

Las organizaciones requieren de herramientas para gestionar el conocimiento y una de ellas son los sistemas para la gestión del conocimiento soportadas en una infraestructura robusta, en un desarrollo sistémico, que faciliten la codificación, recopilación, integración y diseminación del conocimiento organizacional (Alavi y Leidner, 1999).

Los sistemas de información para la gestión del conocimiento constituyen un concepto más amplio que el de tecnología de la información, están orientados a los procesos y flujos de información (Gunasekaran *et al.*, 2001, citado por Meroño, 2005). La tecnología puede ser concebida como la infraestructura de la gestión del conocimiento (Chou, 2003) ya que proporciona las herramientas para gestionar los procesos de su producción, uso y aplicación.

2.1. Gestión del Conocimiento en la Universidad del Zulia (LUZ)

En el contexto de las relaciones universidad-sector socio productivo, la gestión del conocimiento científico constituye el elemento fundamental para el logro del desarrollo humano y social mediante la captación, interiorización y transferencia de los saberes generados. Es a través de este proceso de interacción, que la universidad tiene la oportunidad de captar e interiorizar conocimientos que al ser incorporados en su núcleo de capacidades y competencias le permiten mejorar su actuación y desempeño.

En estudios realizados por Portillo (2000, 2001) sobre gestión del conocimiento en las unidades de investigación universitarias, se evidencian los siguientes problemas derivados de la inexistencia de una gestión del conocimiento:

- a) En cuanto a los mecanismos de transferencia que utilizan las unidades de investigación para vincularse y transferir el conocimiento generado no existen modalidades de transferencia formales que permitan vincular las unidades de investigación con el sector externo. La vinculación se establece de una manera informal a través de contactos personales, no obedeciendo a estrategias formales o a políticas institucionales. En el ámbito institucional, existe poca vinculación entre las unidades de investigación de la Facultad de Humanidades y Educación de LUZ, lo cual evidencia aislamiento entre los grupos de investigación y poca socialización del conocimiento generado, esto no solo dificulta, sino que imposibilita la adopción de proyectos interdisciplinarios, pluridisciplinarios y especialmente transdisciplinarios.
- b) La Universidad del Zulia no cuenta con sistemas de información integrados ni redes internas que faciliten la captura, codificación, almacenamiento y transferencia del conocimiento que se produce y permitan conocer las tendencias de la investigación, localizar experiencias previas y de esta manera evitar duplicidades, desarticulación en los procesos y dispersión disciplinaria. No se tiene conocimiento sobre el conocimiento generado por sus investigadores.
- c) La inexistencia de una eficiente gestión del conocimiento afecta considerablemente una de las fases fundamentales de la gestión: la sistematización y codificación del conocimiento producido, lo cual dificulta en gran medida su difusión y transferencia.

La situación descrita ha traído como consecuencia que la experiencia resultante del quehacer científico la posean los individuos y los grupos de investigación, lo que ha generado la duplicación de esfuerzos y la fragmentación del conocimiento, al realizar investigaciones con la misma orientación o réplicas, sin ningún aporte por cuanto no se está en capacidad de localizar experiencias previas.

Se pone en evidencia la necesidad de crear un *Sistema de Información para la Gestión del Conocimiento en las Unidades de Investigación de la Universidad del Zulia* (SIGEC) soportado en herramientas telemáticas. Dicho sistema fue concebido como apoyo a la gestión del conocimiento científico y organizacional y está dirigido a un amplio rango de usuarios con distintas competencias y necesidades en relación con el conocimiento (Ulrich, 2002).

El SIGEC emerge como espacio de transferencia de saberes científicos generados por la Universidad del Zulia, donde compartir tales saberes constituye la diferencia hacia el tránsito de un modelo de universidad en la cual el conocimiento generado trasciende la idea de bien intangible de pertenencia exclusiva de las universidades. El conocimiento se genera para su transferencia hacia los espacios sociales y organizacionales que lo requieran, precisando del mismo para su transformación y alcanzar el desarrollo basado en la inteligencia y justicia social.

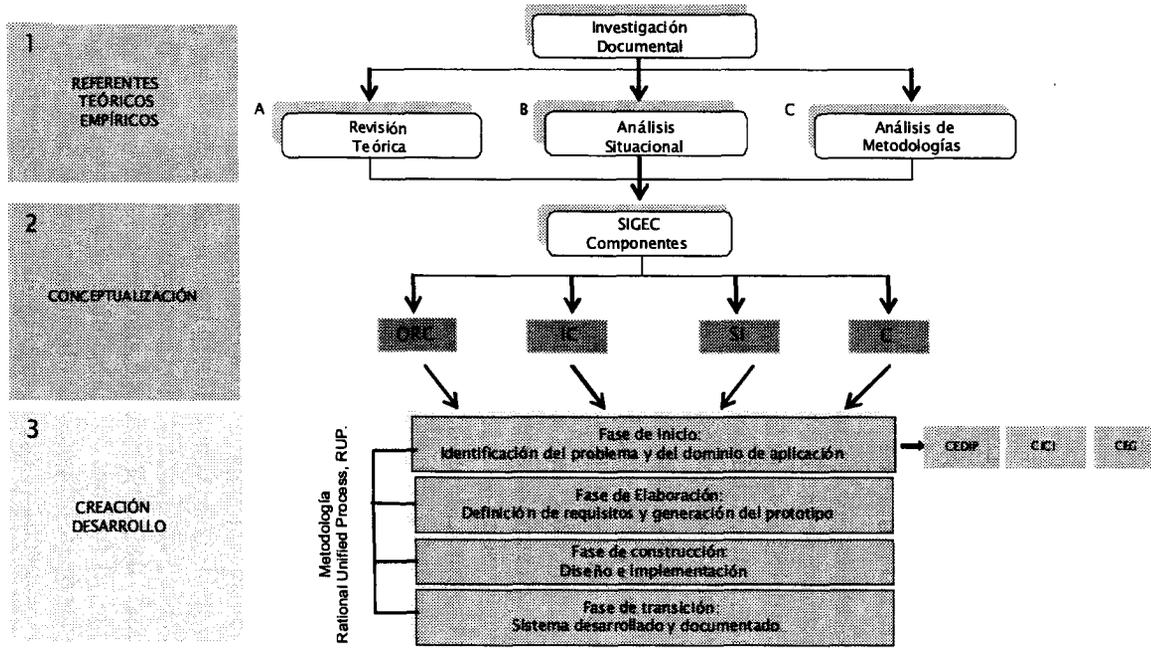
3. Metodología

La complejidad del SIGEC determinó el uso de varias metodologías bajo un enfoque multidisciplinario abordado mediante el prisma de varias disciplinas: Informática y conectividad, diseño gráfico, gerencia del conocimiento y organización y representación del conocimiento. Dichas disciplinas aportan sus propios conceptos y métodos para la concepción y desarrollo del sistema.

El ciclo metodológico comprende tres etapas: 1) Referentes teóricos y empíricos, 2) Conceptualización y 3) Creación / Desarrollo. La primera etapa incluye el estudio de los referentes teóricos y empíricos, el análisis situacional y el estudio de metodologías para el desarrollo de sistemas de información (Figura 1).

En la segunda etapa se definen los componentes del sistema: Organización y representación del conocimiento, informática y conectividad,

Figura 1
Ciclo metodológico para el desarrollo del sistema



Fuente: Portillo, R. y Ferrer, L. 2007.

servicios de información y calidad. La tercera etapa corresponde al proceso de creación y desarrollo del sistema, la cual se inicia con la identificación del problema y el análisis del dominio de aplicación (Centro de Estudios Geográficos, Centro de Investigación de la Comunicación y la Información y el Centro de Documentación e Investigación Pedagógica) en donde se estudian los referentes estructurales, humanos y de procesos, sigue la fase de elaboración (definición de requisitos y generación del prototipo), fase de construcción (diseño e implementación) y la fase de transición (sistema desarrollado y documentado).

3.1. Informática y conectividad

Del análisis de las metodologías para el desarrollo de sistemas de información se llega a la conclusión que la metodología a utilizar para el desarrollo del SIGEC, es la *Rational Unified Process* (RUP), debido a su dimensión, funcionalidad y alcance y por proporcionar las fases a seguir para obtener un sistema especificando el qué hacer y el cómo hacerlo.

RUP es aplicado en cuatro fases: *Inicio, elaboración, construcción y transición*, las cuales se desarrollan en iteraciones hasta cumplir con el objetivo de cada fase, logrando con esto reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Cabe destacar que en cada ciclo de iteración se construye una serie de artefactos que sirven de soporte al sistema. En la Tabla 1 se muestran las fases del RUP con un enfoque orientado a las características particulares del SIGEC, indicando roles de los participantes, las actividades realizadas y artefactos generados (Tabla 1).

3.2. Organización y representación del conocimiento

El subsistema comprende la conceptualización de un modelo de organización y representación del conocimiento y el desarrollo de tesauros y de mapas de conocimiento. La definición del modelo de ORC (Figura 2) incluyó las fases siguientes: a) Investigación documental sobre teorías, enfoques y tendencias y b) Conceptualización y diseño del modelo el cual consta de los siguientes componentes: Estructuras textuales e hipertextuales, estructuras de conocimiento (dominios de conocimiento de las unidades de investigación); objetivos y metas de los servicios de información; expectativas de analistas y usuarios; contextos de análisis de información (SERBILUZ, SIGEC, Universidad del Zulia y sector externo); estrategias, procesos y técnicas de análisis y síntesis de información

Tabla 1
Fases de aplicación de la *Rational Unified Process*

DESCRIPCIÓN	HITO
Fase de Inicio	Se comprende el problema y se determina su ámbito. Son definidos los requerimientos del sistema desde la perspectiva del usuario, los cuales son establecidos en los artefactos visión, glosario del sistema y plan de desarrollo.
Fase de Elaboración	Se analizan los requerimientos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y/o críticas del sistema). Desarrollando los siguientes artefactos: Casos de uso, Modelos del sistema, y diccionario de datos. Permitiendo realizar una revisión general del estado de los artefactos y ajustar la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
Fase de Construcción	Se terminan de analizar y diseñar los casos de uso, refinando los modelos del sistema. Desarrollando el sistema de acuerdo a las necesidades planteadas, para realizar a la par las pruebas funcionales de la misma. Se realiza el diseño e implementación del sistema y se obtiene la versión Beta del producto.
Fase de Transición	Se suministra el producto final (documentación, base de datos, sistema y el manual de usuario). Incluye el entrenamiento de los usuarios.

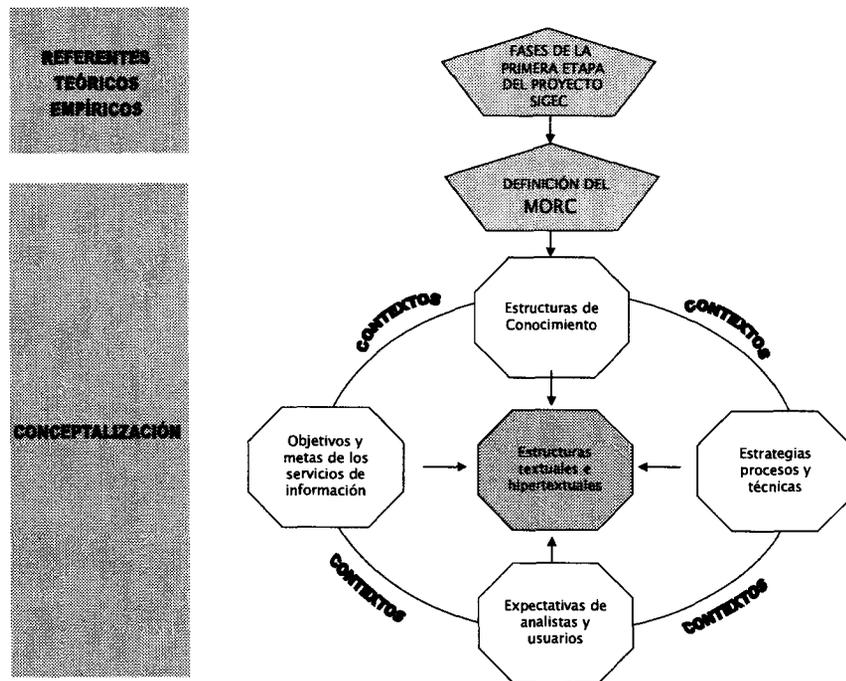
Fuente: Rational Software –IBM, 2001.

(incluye el desarrollo y aplicación de tesauros especializados, aplicaciones informáticas de gestión de contenido y el empleo del estándar de metadatos Dublin Core para la descripción de contenidos hipertextuales) y procesos y técnicas de recuperación (Moreiro y Marzal, 2001).

En el desarrollo de tesauros se adaptó la metodología propuesta por Van Slype (1991) para el diseño y construcción de tesauros, ajustadas a las Normas ISO 2788 1986 (E) “*Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri*”, para el desarrollo de tesauros monolingües. La metódica incluye las fases y actividades siguientes (Figura 3).

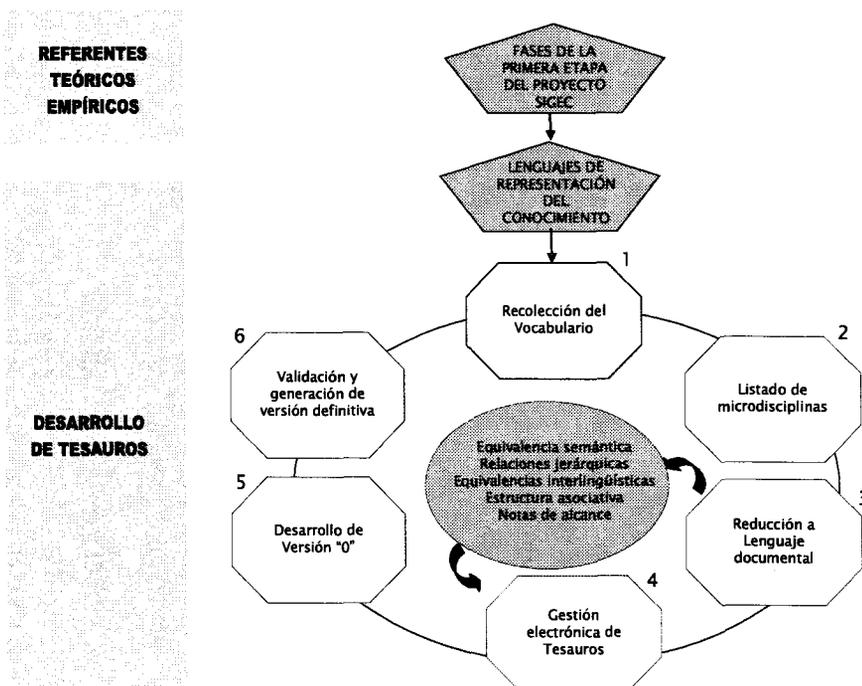
- a) Recolección del vocabulario (mediante la indización de muestras representativas del conocimiento explícito).
- b) Listado de microdisciplinas: Determinación de dominios de especialización de cada tesoro especializado.
- c) Reducción a un lenguaje documental a través del establecimiento de relaciones semánticas considerando los aspectos siguientes: Estructura de equivalencia semántica, estructura jerárquica, redacción de notas de alcance y elaboración de estructura asociativa.

Figura 2
Metódica de Organización y representación del conocimiento



Fuente: Ferrer, L. 2007.

Figura 3
Metódica empleada en el desarrollo de Tesauros



Fuente: Ferrer, L. 2007.

- d) Aplicación del software Multites Pro 2005 para la gestión electrónica de tesauros.
- e) Incorporación de los tesauros en el Sistema desarrollado.

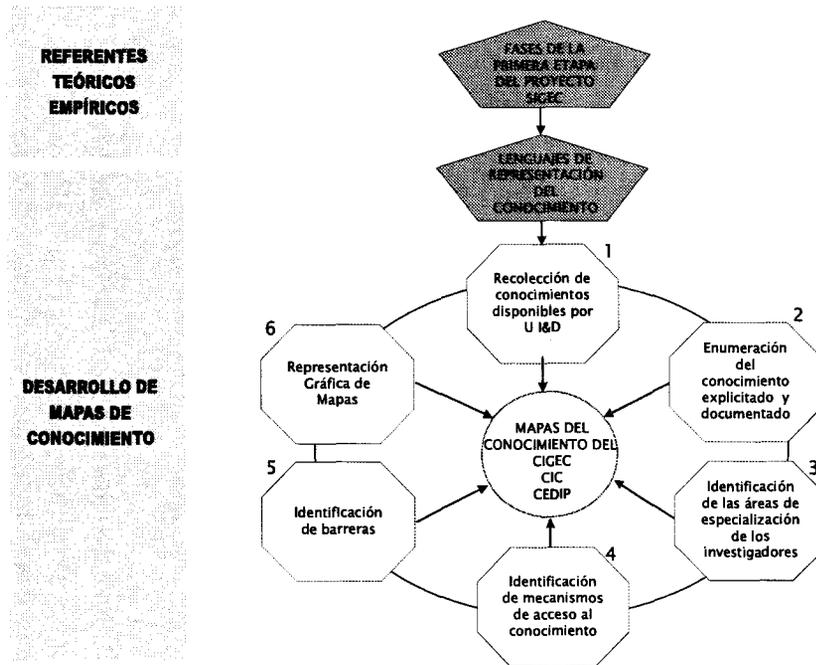
En el desarrollo de mapas de conocimiento se adoptó la arquitectura básica propuesta por Bueno Campos (2003) para la gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación de la región de Madrid. Las actividades previstas y ejecutadas se ajustan a dicha arquitectura (Figura 4):

- Recopilación de conocimientos explicitados y documentados: Se refiere a la identificación y localización del conocimiento explícito generado por los investigadores en el marco de su actividad científica: Artículos publicados en revistas científicas, libros y capítulos de libros, actas y memorias de eventos, informes de investigación, proyectos de investigación, producción artística y musical, monografías y tesis generadas, etc.
- Inventario del conocimiento registrado y disponible en el portal.
- Identificación de áreas de especialización de los en atención al Sistema de Clasificación de la UNESCO, cuya estructura comprende áreas, disciplinas y especialidades.
- Identificación de mecanismos de acceso al conocimiento: Los mecanismos de acceso están determinados por el nivel de acceso a los servicios del SIGEC (servicios de acceso público y privado).
- Identificación de barreras que inhiben el acceso al conocimiento: Corresponden a los mecanismos que limitan el acceso al conocimiento (por ejemplo conocimiento no socializado, conocimiento no disponible, entre otras).

3.3. Servicios de información

A partir de la caracterización de las unidades de investigaciones, del análisis de las mejores practicas, de la evaluación de los portales académicos, del proceso de socialización del modelo propuesto y de la aplicación del instrumento "*Perfil de los Investigadores*" (estudio de usuarios) a los investigadores adscritos a los unidades pilotos (CICI, Centro de Estudios Geográficos y el Centro de documentación e investigación pedagógica) fueron definidos servicios de información de carácter público y privado los cuales se describen en el subsistema: Servicios de información.

Figura 4
Metódica empleada en el desarrollo de Mapas de Conocimiento



Fuente: Ferrer, L. 2007.

4. Configuración sistémica del SIGEC

El conjunto de funciones y relaciones del SIGEC determinó la definición de varios componentes o subsistemas: planificación, organización y representación del conocimiento, informática y conectividad, servicios, mercadeo, así como las funciones de cada uno de los elementos y los modos de gestión y colaboración que deben existir entre ellos. A través de esta estructura se establecen los mecanismos de trabajo necesarios para garantizar la coherencia y la convergencia de las acciones emprendidas (Figura 5).

Figura 5
Configuración sistémica del SIGEC



Fuente: Portillo, 2007.

4.1. Subsistema de Planificación y desarrollo

Estructura que permite el diseño y aplicación de estrategias y metodologías para la gestión general del sistema y la definición de la estructura funcional e institucional.

4.2. Subsistema de Organización y representación del Conocimiento

Subsistema que tiene como función la definición del modelo conceptual para la organización y representación del conocimiento explícito, construcción de mapas de conocimientos y el desarrollo de tesauros a

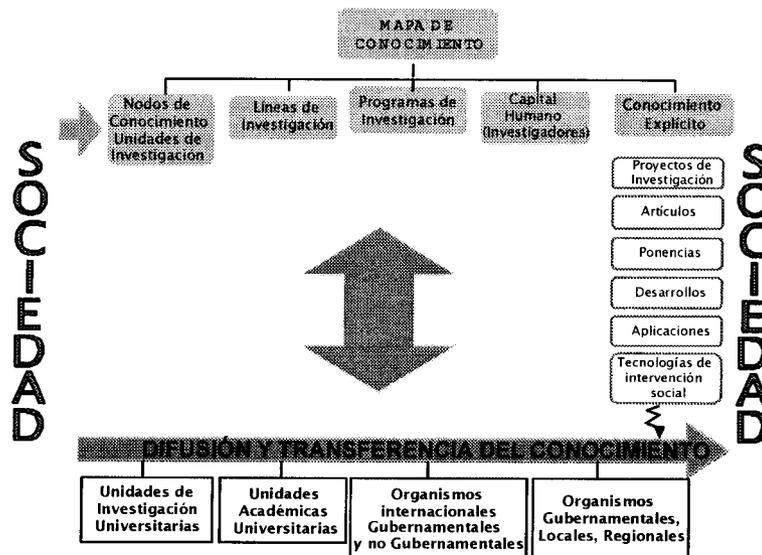
partir de las taxonomías de las diferentes especialidades y requerimientos informativos de los investigadores y usuarios del sistema en general. Al igual que el tratamiento técnico documental de las fuentes electrónicas que registran la productividad científica de las unidades de investigación universitarias.

La organización del conocimiento constituye uno de los componentes fundamentales del modelo de gestión del conocimiento desarrollado por el SIGEC. Se trata de potenciar un modelo que permita optimizar la organización de los repertorios de conocimientos generados en los ámbitos o dominios de especialización de las unidades de investigación en humanidades y educación. La organización del conocimiento plantea el desarrollo de sistemas orgánicos que reflejen por un lado la estructura del conocimiento y, por otro su codificación y clasificación con miras a alcanzar la difusión, transmisión e intercambio.

Según Bueno Campos (2003) los mapas de conocimiento son representaciones gráficas que permiten identificar qué conocimientos están disponibles en la organización, dónde están localizados y quiénes son los poseedores de los mismos. Propone una arquitectura básica de mapa de conocimiento para el desarrollo de la investigación sobre gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación. En el caso de las UI&D de la Facultad de Humanidades y Educación (Figura 6), el conocimiento es agrupado en áreas, líneas, programas y proyectos de investigación, siguiendo el nivel de organización y sistematización establecidos por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CONDES) de la Universidad del Zulia.

Tal agrupación representa una gran ventaja para el proyecto SIGEC, por cuanto se perfila como una macroestructura inicial de organización semántica del conocimiento explícito generado y documentado, la cual sirve a la vez para el establecimiento de la base semántica de los tesauros que serán desarrollados como sistemas de representación del conocimiento, generado en los dominios de especialización de cada unidad de investigación.

Figura 6
Mapa de Conocimiento



Fuente: Portillo y Ferrer, 2007.

4.3. Subsistema de Informática y conectividad

Se centra en el diseño, programación y desarrollo del sistema de información soportado en software libre y cumplir las funciones de gestión, mantenimiento y seguridad de los recursos además de la protección de la información. La utilización de las herramientas de software libre se justifica por la amplia base de conocimientos existentes en lenguaje de programación para Web PHP, preprocesador de hipertexto. Herramienta en la cual se fundamenta la programación del eje principal del sistema de información propuesto.

El preprocesador de hipertexto es un lenguaje que es utilizado por el servidor, antes de ser despachado por el servidor web, y además incluye funciones integradas para la gran mayoría de los manejadores de bases de datos, entre las cuales se encuentra el motor de bases de datos MySQL, que es ampliamente soportado, favoreciendo la posibilidad de atender requerimientos de computadores, cuyos únicos dos requisitos son: estar conectados a la Intranet y permitir ejecutar un navegador.

Las herramientas seleccionadas, conjuntamente con el uso del servidor Web Apache - el servidor más utilizado en Internet - resume un sólido conjunto de herramientas para la producción de un sistema de información de alta eficiencia, que pueda soportar múltiples consultas con un alto desempeño a un bajo costo. Las herramientas están integradas en el sistema operativo Linux, el cual presenta la ventaja económica de ser desarrollado en su totalidad por software libre.

En el diseño de los servicios web se aplican los principios, normas, metodologías, técnicas y herramientas de la Ingeniería del Software de Sistemas Web (Pressman, 2001). Concretamente, se utiliza en el diseño la notación UML. Además, se tienen en cuenta las recomendaciones de diseño ergonómico de páginas y servicios Web establecidos por el consorcio WC3 (2002) que da pautas para sistematizar y estandarizar aspectos como la arquitectura de servicios, el lenguaje de descripción y los requisitos de diseño.

4.4. Subsistema de Servicios de información

A partir del estudio de las mejores prácticas de servicios de información nacionales e internacionales, del análisis de las demandas de los usuarios internos y externos, la caracterización de las unidades de investigaciones y del proceso de socialización del prototipo presentado a los investigadores adscritos a los centros pilotos (Centro de investigación de la Comunicación y la Información (CICI), Centro de Estudios Geográficos (CEG) y el Centro de Documentación e Investigación Pedagógica (CEDIP) se proponen dos tipos de Servicios: Públicos a los cuales podrán acceder la comunidad universitaria y la comunidad en general y los privados diseñados para dar soporte a las actividades académicas y de investigación. Entre los **Servicios Públicos** se cuentan: Formación y desarrollo del investigador, Memoria científica y tecnológica de LUZ, Proyectos de investigación en desarrollo y finalizados, Directorio de centros de investigación, Directorio de investigadores, Investigación documental en Internet, Financiamiento a la investigación, Investigación para la sociedad, Noticias y eventos y Protección de investigaciones y derechos de autor.

Los **Servicios Privados** han sido diseñados para dar soporte a las actividades académicas y de investigación de los profesores adscritos a las unidades de investigación. Se prevén algunos servicios colaborativos entre investigadores, de manera de contribuir con la socialización del conocimiento. Se incluye entre otros:

- **Sitio del investigador:** Permite la interacción y la compartición de conocimiento entre los profesores/investigadores con sus estudiantes y la sistematización de los recursos informacionales de apoyo a sus proyectos de investigación. Contempla los siguientes módulos:
 - *Ficha del investigador:* Muestra información tanto personal como del desarrollo profesional del profesor.
 - *Cátedra electrónica:* Proporcionar al personal docente y de investigación un medio electrónico de almacenamiento y difusión de los contenidos curriculares, que incluye:
 - Programas de cátedra: Descripción/justificación, programa, metodología, bibliografía.
 - Recursos digitales: Documentos generados por la cátedra.
 - Enlaces recomendados.
 - Foros de discusión.
 - Calendario de actividades.
 - Contacto.
- *Biblioteca Virtual:* Contendrá documentos cautivos agrupados por categorías a criterio del profesor.
- *Sitios de Interés:* Muestra enlaces de interés y bases de dato relacionados con su perfil: cátedras dictadas, proyectos de investigación y actividades de extensión.
- *Administración de la cuenta:* A través de la cual el investigador podrá modificar su cuenta de usuario.

4.5. Subsistema de Calidad

El subsistema de gestión de la calidad del SIGEC tiene su soporte en el “sistema documental”, en donde se registra no sólo las formas de operar el SIGEC, sino toda la información que permite el desarrollo de los procesos y la toma de decisiones. Aplicando el enfoque de procesos se logró la caracterización de las fases de la documentación y se indican los pasos para implementar el “sistema documental”. La calidad se verifica a través del control de cambio de cada uno de los artefactos generados a través de la metodología (archivos ejecutables y documentos como: plan de desarrollo del sistema, glosario, visión del sistema, casos de uso, modelos del sistema, manual del usuario) y a través de la ejecución de las pruebas del sistema, permitien-

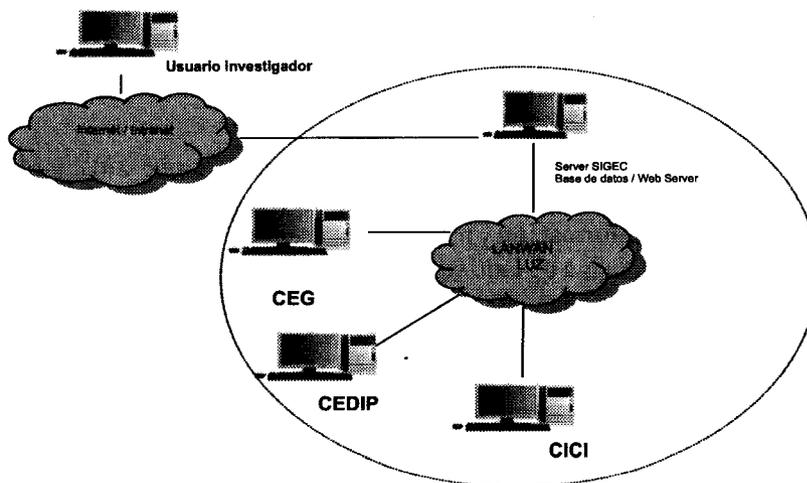
do verificar la calidad del software, tomando como base el estándar ISO 9126 (ISO, 2001) referente a los parámetros de evaluación del funcionamiento interno y externo del software.

5. Estructura de la Red

La red del conocimiento científico, soportada en las tecnologías telemáticas, va a permitir en una primera fase, no solo la comunicación, difusión y transferencia del conocimiento generado por las unidades de investigación de la Facultad de Humanidades y Educación, sino también la organización de la memoria científica de LUZ de mediante la incorporación progresiva del resto de las unidades de investigación.

De la coordinación del SIGEC emanarán directrices para la actuación de cada una de las unidades y para el seguimiento de los proyectos de investigación. Cada centro se constituye en una unidad de creación, producción, sistematización y transferencia del conocimiento generado, las cuales se soportaran en la tecnología Internet y la plataforma tecnológica de LUZ (red académica) y tendrá la facultad de incorporar, consultar y administrar los contenidos de su competencia (Figura 7).

Figura 7
Estructura de la Red del SIGEC



Los investigadores adscritos a los centros tendrán la responsabilidad de mantener actualizada la información relacionada con los avances y resultados de sus proyectos de investigación (conocimiento resultante del quehacer investigativo), perfil de los investigadores, para mantener al día su producción intelectual, proyectos y trabajos en desarrollo y la información actualizada en relación a sus sitios de interés.

Dada la heterogeneidad de las unidades de investigación (nodos del conocimiento), los mecanismos de coordinación y comunicación son vitales para el buen funcionamiento de la red. Y como soporte de la comunicación es necesario disponer de tecnologías de Internet que permitan la comunicación, el intercambio de información, difundir y proteger la información.

Una de las características resaltantes de este sistema, es la centralización desde un único punto de entrada (usando el concepto de “portal”), viene a ser una herramienta que crea un espacio para mantener y comunicar el conocimiento generado por las unidades de investigación e investigadores adscritos a este servicio dentro del ámbito de la Universidad del Zulia.

Estos servicios están pensados para ser administrados por el propio sistema de información, de forma de dar independencia sobre el control de todos los sitios creados, y que la fuente de ingreso de dicha información sean los propios entes que la generan (unidades de investigación e investigadores). Este esquema de actuación mantiene actualizada la información presentada al público en general y a los investigadores, y crea un dinamismo entre los entes participantes, lo cual beneficia a la comunidad que utiliza los servicios.

Una característica resaltante de este proyecto, es que cada unidad de investigación podrá contar con las herramientas y apoyo necesario para publicar su información y producción, usando para ello plantillas de fácil acceso, sin dejar a un lado su propia “personalidad”, es decir, la flexibilidad de darle a cada unidad de investigación la posibilidad de configurar el sitio según su naturaleza.

6. Conclusiones y reflexiones finales

El SIGEC, como sistema de apoyo a la gestión del conocimiento requiere de una estructura organizativa que garantice la permanencia de la red y su evolución permanente en el tiempo, además de crear mecanismos eficientes para la captura, procesamiento, difusión y transferencia del conocimiento científico generado por sus unidades de investigación.

La estructura propuesta requiere la participación activa y el compromiso de las autoridades universitarias y la participación de los investigadores en los procesos de sistematización del conocimiento.

Hasta ahora la gerencia universitaria ha dado más importancia a la adquisición de tecnología que al desarrollo de contenidos y de sistemas de información integrados, sin ningún tipo de articulación de los procesos de desarrollo tecnológico y los procesos de gestión de contenidos.

El énfasis ha estado en la producción del conocimiento, y no en la sistematización del mismo. Prueba de ello es la inexistencia de programas, planes o políticas para la organización y representación del conocimiento en consecuencia se deben definir políticas de información que involucren a los diferentes actores del sector informacional y comunicacional con una visión a largo plazo para crear mecanismos eficientes para la captura, procesamiento y difusión de la información y el conocimiento generado en la universidad y desarrollar o adaptar tecnologías de información y comunicación que den soporte a la gerencia del conocimiento.

El desarrollo de la red soportada en un sistema de información va a permitir:

- Fortalecer el capital intelectual de las unidades de investigación, para generar conocimiento con pertinencia social y mostrar una comunidad científica integrada, a través de las redes internas (intranet) y a las más importantes redes del conocimiento universal, para asegurar su cohesión interna y su coherencia con el entorno, contribuyendo con el cumplimiento de su misión social.
- Mejorar los procesos de comunicación, difusión y transferencia del conocimiento generado desde las unidades productoras de conocimientos hacia las estructuras institucionales y sociales que requieren y necesitan de innovaciones y adecuaciones de desarrollos metodológicos, científicos y tecnológicos para su avance y progreso.

- Garantizar la organización de la memoria científica universitaria y la socialización de los saberes científicos y tecnológicos, los cuales forman parte del patrimonio científico universitario.
- Organizar y sistematizar los conocimientos generados mediante la utilización de sistemas lingüísticos de representación basados en los dominios de conocimiento de las especialidades temáticas de las unidades de investigación.
- Creación de un repositorio del conocimiento generado por la institución, y su debida administración.
- Mayores y mejores niveles de actualización de la información contenida en el portal, al tomar esta desde su fuente de generación.

Referencias

- Alavi, Maryam y Leidner, Dorothy E. (1999). **Knowledge Management Systems: Emerging Views and Practices from the Field**, Proceedings of de 32nd Hawai International Conference on Systems Sciences.
- Bueno Campos, Eduardo (2003). **Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación**, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, disponible en: <http://www.uniknow.bs.ehu.es/cgs/content/docs/EduardoBueno.pdf> (Consulta: 2006, marzo 05).
- Chou, Shih-Wei (2003). Computer systems to facilitating organizational learning: IT and organizational context, en: **Expert Systems with Application**, Vol. 24 Nº 3 pp-273-280.
- Davenport, Thomas y Prusak, Laurence (2001). **Conocimiento en acción: Cómo las organizaciones manejan lo que saben**, Buenos Aires, Prentice Hall.
- Drucker, Peter (1996). **La Organización basada en la Información**, Bogotá, Editorial Norma.
- International Organization form Standarization, ISO (2001). **Software Engineering-Product Quality-Part 1: Quality model**. ISO/TEC 9126-1: 2001.
- International Organization form Standarization, ISO (1986). **Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri**: ISO 2788 1986 (E).
- Meroño, Ángel Luis (2005). **Tecnologías de información y gestión del conocimiento: Integración en un sistema**, disponible en: <http://dialnet.unirioja.es> (Consulta: 2007, marzo 16).

- Moreiro, José A. y Marzal, Miguél A. (2001). "Modelos teóricos y elementos funcionales para el Análisis de Contenido Documental: Definición y Tendencias", En: **Investigación Bibliotecológica**, Vol. 15 N° 31.
- Moscoso, Purificación (2003). La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior, Jornadas REBIUN, Palma de Mallorca, 7-9 de mayo de 2003, disponible en: http://biblioteca.uam.es/documentos/Jornadas_REBIUN/4%20-%20nueva_mision_bibliotecas.pdf (Consulta: 2007, abril 10).
- Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka (1998). **The knowledge –creating company: how japanese companies create the dynamics for innovation**, New York, Oxford University Press.
- O'Dell, Carla y Grayson, Jack (1998). **If only we knew what we know: The Transfer of Internal Knowledge and Best Practice**, New York, Free Press.
- Páez, Iraset (1992). **Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades**, Caracas, Universidad Simón Bolívar, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.
- Portillo de Hernández, Ruby (2001). **La gestión del conocimiento en las unidades de investigación universitarias**, tesis doctoral presentada para optar al título de doctora en ciencias gerenciales. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Venezuela.
- Portillo de Hernández, Ruby (2000). **La Gerencia del Conocimiento en la Organización Universitaria**, trabajo de Ascenso presentado para optar a la categoría profesora Titular. Universidad del Zulia. Venezuela.
- Pressman, Roger S. (2001). **Ingeniería del Software. Un enfoque práctico**, Nueva York, 5ª edición, Mc Graw-Hill.
- Rational Software –IBM (2001). **Product: Racional Software Corporation**.
- Ulrich, Frank (2002). "Estructuras multicapas en los sistemas de gestión del conocimiento" En Stuart Barnes (Ed.) **Sistemas de gestión del conocimiento: Teoría y Práctica**, (pp. 97-111), Madrid, Editorial Thompson.
- Van Slype, George (1991). **Los lenguajes de indización: Concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales**. Traducción del francés por Pedro Hípola, Felix de Moya, Madrid, Pirámide.
- W3C (2002). **The Web Services Description Working Group. "Web Services Description Requirements"** Working Draft 2002-10-28, disponible en: <http://www.w3.org/2002/ws/> (Consulta: 2007, junio 16).



La posmodernidad televisiva y la Ley de Responsabilidad Social en Radio y Televisión. Caso: Escuela de Comunicación Social de LUZ*

*Johandry Hernández***

Resumen

El objetivo del siguiente artículo es analizar el grado de conocimiento de los profesores y estudiantes de los últimos semestres del Departamento Audiovisual de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad del Zulia sobre la Producción Nacional contemplada en la Ley de Responsabilidad Social en Radio y Televisión. El estudio se fundamenta en los aportes teóricos de Barbero y Rey (1999), Lanz (2000), Mili-band (1997) y Barber (1984). Se seleccionó una muestra de 20 profesores y 30 estudiantes del Departamento de Audiovisual. Se diseñó un cuestionario para medir las variables de estudio. Los resultados muestran poco conocimiento sobre el tema. Se concluye que la falta de compromiso agudiza la incertidumbre de no saber si se producirán cambios reales, orientados a establecer un nuevo modelo de televisión en el país con la contribución de la academia.

Palabras clave: Producción nacional, responsabilidad social, posmodernidad televisiva, participación y ciudadanía.

Recibido: 13/04/07 • Aceptado: 04/06/07

* Este artículo fue el resultado de un estudio hecho en la cátedra Técnicas de Investigación aplicadas a la Comunicación, bajo la tutoría de la doctora Ana Irene Méndez, investigadora adscrita al Centro de Investigación de la Comunicación e Información (CICI).

** Escuela de Comunicación Social de la Universidad del Zulia, Departamento de Periodismo Impreso. Facultad de Humanidades y Educación.

Correo electrónico: johandryhernandez@hotmail.com.