

Reflexiones sobre el desarrollo de las nuevas tecnologías en la organización y representación de la información

Lic. Malena Díaz Calderín

Se presentan reflexiones con respecto al desarrollo tecnológico en el área de la organización y representación de la información. Se crean en estas nuevos productos y herramientas mucho más eficientes, capaces de devolver el contenido semántico y la información oculta que hasta el momento es irrecuperable. El usuario se convierte en un ente activo que produce y utiliza a la vez. Se hace referencia a las nuevas visiones y modificaciones en la forma de pensar del profesional que debe estar volcada a un paradigma que sea capaz de responder a las nuevas necesidades de información, se adapte a los nuevos escenarios y desarrolle sistemas mejores.

Palabras clave: *Nuevas tecnologías en organización y representación; nuevos formatos de representación; nuevos lenguajes de representación; nuevas herramientas de representación*

RESUMEN

ABSTRACT

Some reflections regarding the technological development in the field of organization and presentation of information are shown. New and more efficient products and tools are created which are able of retrieving the semantic content and the hidden information non-retrievable until now. The user becomes an active entity producing and using information at the same time. Reference is made to new visions and modifications of professionals' thinking which should be aimed at searching a new paradigm capable of meeting the new information needs, adapting to the new scenarios and developing better systems.

Keywords: *New technologies in organization and representation; new representation formats; new representation languages; new representation tools*

Las tecnologías en la organización y representación de la información

Tecnología es el discurso acerca del arte, la técnica, ingeniería, oficio, u otros de hacer las cosas. Es el conjunto de habilidades, conocimientos, métodos o instrumentos de la ciencia que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades.

Tecnología no es solo la computadora, sino todos aquellos instrumentos y la forma y uso

que se le dé en beneficio de una situación para solucionar un problema con una perspectiva de avance.

Con el surgimiento de Internet no solo hay un desarrollo tecnológico como red de redes, sino un desarrollo de la comunicación por convertirse además, en un medio de medios porque ha posibilitado el desarrollo de otras vías de comunicación en todos los posibles formatos.

Según (Moragas, 2003) Internet ofrece información de todo tipo: militar, educativa, científico. Además de que permite: Intercambio comercial (finanzas, shopping y publicidad); Gestión diaria de información personal (e-Mail, agenda y contactos); Gestión empresarial de información (Intranet e Internet); Difusión institucional (proyectos, grupos ideológicos, gobiernos, ONG, y otros); Información «periodística»; Entretenimiento (juegos, ocio, viajes, chats, ficciones, noticias, deporte y demás).

Sin embargo su desarrollo sigue en aumento y cada vez más se plantean nuevos proyectos para la web con propósitos mucho más avanzados. Tal es el caso de la web semántica que, según (Hassan, 2001) «La propuesta inicial de World Wide Web que Berners-Lee (1989) ideó, ya apuntaba a lo que posteriormente se ha denominado «Web Semántica», proyecto que podemos definir como una extensión de la actual Web cuyo objetivo es que no sólo los humanos, sino también las máquinas, sean capaces de «comprender» el contenido de los documentos.» Recientes reflexiones de (Marín Mlilanes, 2006) ante sus investigaciones sobre un nuevo enfoque del lenguaje para la comunicación sistema-usuario, sugiere «ampliar la base léxica, aumentar la presencia del lenguaje natural y por otra parte, la Web debe, por si misma, desempeñar tareas de reingeniería ante cada una de las necesidades de información que puedan presentar los usuarios».

El proyecto del 2000 de la Web semántica pretende que la información sea recuperada por un sistema que presente un producto como resultado de la clasificación, descripción de los contenidos a partir de recursos inteligentes capaces de obtener respuestas mucho más eficientes y precisas. El activo buscador Swoogle se inserta entre las novedades para la búsqueda de forma predeterminada, Swoogle permiten a los usuarios especificar una cadena de búsqueda arbitraria en lugar de construir un índice de texto completo, analiza documento, el URL del documento, explícita descripción sobre éste. Se identifica en la Web como, <http://swoogle.umbc.edu/>

Tal es el caso de la Web 2.0, proceso que está ocurriendo actualmente derivado de las innovaciones y el proceso de evolución de las aplicaciones tradicionales hacia otras que operan a través de la Web orientado al usuario, incorporar actualidad en sus procedimientos, es la estrategia de actualidad. Estas generan colaboración y servicios que sustituyen las aplicaciones de escritorio, sustentan los autores (Nascimento y Marteleto, 2004, Quintana A.H., 2006) que los procesos de generación, transferencia y uso de la información de las comunidades, son el reflejo de su identificación con objetivos comunes, de la estilización propia de su intercambio de información, y del hecho de que comparten una terminología y ciertos niveles de especialización.

Para entender las nuevas realidades de representaciones sociales se necesita desarrollar una Cibercultura que permita

innovar y crear, no sólo para entender, e incorporar nuevas categorías gramaticales (adjetivos, verbos, adverbios) sino también para tratar al lenguaje natural de sus contenidos. (López Valdés, 2008)

Las nuevas tecnologías y las que le sucederán provocarán un cambio profundo en la forma y estilo de vida en la sociedad. Así lo plantea (Moragas, 2003) «La transformación tecnológica tiene una influencia más bien indirecta sobre los contenidos, en tanto que genera actitudes sociales, abre las puertas a nuevas conductas y prácticas culturales, rompe con costumbres, con fronteras, abre nuevos campos de interés, pero lo que hace sobre todo, es abrir nuevas formas de acceso a la información.»

En este mismo sentido (Rodríguez J.V. 2003) señala que «la aparición de las tecnologías de la información supone una revolución organizacional: permite a los sistemas sociales, a las organizaciones humanas, pasar del control a la organización, de la programación a la estrategia y de la reproducción a la innovación» (...) «Las organizaciones humanas deben desarrollar un esfuerzo adicional destinado a la absorción de la incertidumbre generada por la integración de las tecnologías en su dinámica funcional. Sólo así será posible una utilización adecuada de las mismas y sólo así podrá el desarrollo tecnológico optimizar su potencialidad adaptativa en las relaciones entre sistema y entorno de las organizaciones humanas.»

(Hernández A. 2006)) por su parte plantea que «el ciberespacio, como región de comunicación entre los humanos y las computadoras, entre ellos y entre ellas, es un espacio de acciones interactivas e iterativas, de inteligencia artificial y de realidad virtual, que puede devolverle al usuario aproximaciones informacionales (y no solo documentales) semánticas multivariadas en lo diacrónico, en lo sincrónico y en lo espacial, por lo que las representaciones del análisis de contenido y del análisis del discurso pueden contribuir desde la gestión de la información a la gestión del conocimiento, en la continuidad y mejoramiento dialectico de sus lenguajes de representación.»

Con los nuevos sistemas y espacios producto del adelanto tecnológico se logra que las máquinas como los seres humanos puedan comprender los contenidos disponibles en la Web. En el área de la organización y representación de la información se crean nuevos productos y herramientas mucho más

eficientes, capaces de devolver el contenido semántico y la información oculta que hasta el momento es irrecuperable.

Como lo plantea (Leal O. 2006) «El reto deberá ser el de llegar a codificar la semántica de la información colgada en el entorno Web mediante metadatos, taxonomías no excluyentes y lenguajes de ontologías.»

Nuevos formatos, lenguajes y herramientas de representación

Con el desarrollo tecnológico se crea un nuevo espacio de comunicación para intercambiar información, y consigo nuevos soportes y medios para transmitir los mensajes. El uso de estas nuevas formas es totalmente diferente a los documentos tradicionales. Los documentos de la web se caracterizan por ser muy dinámicos, compuestos e interrelacionados.

«La información en ella contenida se combina en su preparación y en su visualización con diferentes códigos. Apenas pueden encontrarse páginas de Internet donde no coincidan caracteres textuales y representaciones gráficas. A medida que los lenguajes de marcas evolucionan, es más probable hallar combinaciones de elementos gráficos y textuales con sonoros.» (Amat, C.B., 2007) Con el desarrollo tecnológico, han surgido otros formatos para representar la información, entre ellos el hipertexto cuyo objetivo ha sido romper con los pensamientos esquemáticos y lineales de la realidad presente en la sociedad con respecto al formato impreso.

Los procesos de organización y representación se modifican diariamente en el mundo con la creación de nuevos formatos. Aunque existe un desarrollo en el área, fue hace pocos años que se logran los primeros programas que permiten la recuperación semántico. La tendencia se orienta a la creación de sistemas semejantes a nuestros modelos mentales y capaces de comprender mejor los conocimientos. El autor sustenta tendencias que se proyectan a una «Web semántica, las denominadas ontologías generar diversas relaciones en un dominio o disciplina específica con el propósito de realizar inferencias y deducciones para arribar a obtener determinado conocimiento» (Marín Mlilanes, 2006)

Amat hace referencia a la naturaleza de los documentos y las consecuencias que esto pueda traer para el acceso de sus contenidos. Plantea que «Internet contiene documentos

digitales íntegros codificados en una gran variedad de formatos. Los textos en diferentes juegos de caracteres ASCII, los ficheros audibles en formatos MIDI o WAV, las imágenes fijas GIF, JPEG, NEGF, las imágenes en movimiento AVI, MOV, MPEG o Quicktime son sólo algunos de los ejemplos más recurridos. Por lo que respecta a los textos, los formatos PDF y PostScript conviven con documentos preparados con diversos programas de procesamiento de texto.»

Se pueden señalar también en un nivel superior la estructura lógica de los documentos a partir de metalenguajes como XML (eXtensible Markup Language), que constituyen la base sintáctica de la Web Semántica. Sin embargo por sí solo no expresa el contenido semántico, por tanto la migración de HTML a lenguajes de etiquetado XML (XHTML, SVG, XSL, Xlink) permitiría un gran avance en la forma de presentación y el contenido, en el uso de espacios de nombre y sobre todo «para que la Web pase de ser un espacio hiperdocumental a un espacio hiperconceptual gracias a tecnologías en desarrollo». Amat

En los procesos de indización, aun con el progreso en la identificación y descripción de los documentos para su representación, la indización automática es el resultado de la evolución, visto en una primera etapa el documento como secuencia de caracteres, transitando por una etapa de análisis lingüístico, hasta la creación de mecanismos para lograr una indización inteligente, sin embargo nunca podrá sustituir la indización humana.

Asimismo los lenguajes de indización, como lenguajes documentales empleados para la representación, tienen otros usos con respecto a las nuevas tendencias en la representación, enfocados principalmente al procesamiento del lenguaje natural y al surgimiento de nuevos lenguajes como lenguaje epistemográfico, lenguajes de ontologías, entre otros.

Sobre este último Leal plantea que «los lenguajes de ontologías nos permitirán entonces extender la funcionalidad de los entornos Web, agregando nuevas clases y propiedades para describir los recursos.»

Con respecto a los lenguajes Hernández plantea que «la esperada neutralidad y univocidad de los lenguajes documentales no refleja las interpretaciones, las percepciones, las convicciones, mucho menos las cogniciones de los usuarios, sino las propias del sistema documental y sus tendencias». Más adelante plantea «la ambición de los

lenguajes documentales de reducir en una identidad la profundidad del pensamiento, tiene entonces en lo virtual la tarea de ensanchar sus posibilidades.».

Como resultado del empleo de estos lenguajes en la indización, se obtiene una herramienta de representación (tesauro, mapa conceptual, topic maps, ontología, epígrafe, entre otros), cuyo producto está dado por la conjugación de estos tres elementos (vocabulario, sintaxis y reglas de uso), y en la medida en que su integración responda a sus objetivos concretos, la estructura y funcionamiento varía.

Un fenómeno especialmente diferente se viene dando en el campo de la representación en la web y es la folksonomía. La folksonomía surge por la cooperación de varios usuarios en la descripción y representación de los recursos informativos. Es una forma de clasificación colaborativa por medio de la asignación de etiquetas simples sin niveles de jerarquía ni ningún tipo de relación, o sistema de clasificación predeterminado. Es una práctica que se lleva a cabo en entornos de software social donde se pueden encontrar los sitios compartidos como del.icio.us (enlaces favoritos), Flickr (fotos), Tagzania (lugares).

Por otra parte, como resultado del procesamiento documental, los resúmenes constituyen un producto de valor agregado que permite sustituir en muchos casos el documento original. Con las tecnologías y los nuevos espacios creados en la web, Pinto se refiere al hiperresumen, capaz de «incorporar, además de la información semántica significativa, todo tipo de enlaces a otros resúmenes y/o documentos relacionados con el tema así como a material complementario.» De esta forma cobra mayor importancia y uso para los usuarios de la web.

De esta forma con las nuevas tecnologías, el proceso de indización permitirá identificar metadatos, palabras clave, descriptores, folksonomías; el resumen, mediante el hipertexto identificará nuevas formas como el hiperresumen y las nuevas formas de clasificar identificarán un nuevo orden taxonómico.

Hernández plantea que «las operaciones de indizar, resumir y clasificar se benefician de la vertiente cognitiva cuando asumen que pensar, razonar, deducir, aprender y comunicar son imprescindibles para conducir a acciones inteligentes y no solo para recorrer mecánicamente el tránsito de los documentos metainformativos a los informativos, o viceversa.»

La representación, además, se ve influenciada por otras áreas que paulatinamente han ido ganando espacio como la visualización de la información. Así lo plantea Vega (2004) cuando expresa que «en el entorno tecnológico computacional aparece la noción de visualización de la información como representaciones de datos abstractos, cuyo objetivo es facilitar la asimilación, interpretación y comprensión de la información; por constituir representaciones primarias».

Finalmente Hernández (2007) plantea que «los sistemas documentales en el ciberespacio contienen otros objetos potencialmente semánticos que son necesarios reconocer y representar, sin los cuales la integridad documental se vería afectada y por consiguiente, la capacidad para comprenderlo y describirlo cabalmente, aún cuando en la propia construcción documental ciertos elementos informativos se descartan antes de ser visualizados y otros haya que construirlos a posteriori, especialmente para archivarlos.»

Sin dudas, queda abierta la idea de todas las formas que pueden surgir y desarrollarse para perfeccionar el procesamiento documental. Aun cuando el fin siga siendo el mismo, poder representar para recuperar, el medio queda a merced del desarrollo y del progreso cultural y científico.

El usuario, el profesional de la información y los paradigmas dominantes

Con Internet, al surgir el medio de mayor comunicación e intercambio, surgen los espacios para que el usuario pueda intercambiar y establecer contactos con amigos, conocidos y familiares sin importar la distancia. Los chats, blogs, correos electrónicos, comunidades virtuales y redes sociales son ejemplo de eso. Incluso, con las nuevas herramientas y formatos el usuario ocupa nuevos roles en los sistemas. Se convierte en un ente activo que produce y utiliza a la vez.

Así plantea Hernández «Los usuarios se identificarán plenamente con los sistemas de información cuando estos reconozcan enteramente sus rutinas de trabajo, y eso solo es posible con un diseño participativo de las comunidades interconectadas.»

Leal (2006) plantea que «hoy en día estamos hablando de nuevas alternativas

informativos, frente a un contexto en el cual el usuario de información entabla un enlace comunicativo con una plataforma tecnológica - informativa donde la materialidad aparentemente no existe, donde la única forma de obtener información no es a través del lenguaje escrito y además que aquel texto que puede informar, hoy tiene la capacidad de hipertextuarse...»

Si existe un usuario de información situado en este ambiente, en consecuencia se debe pensar en un profesional de información que sea capaz de organizar y representar información para este nuevo entorno de trabajo.

Un profesional que esté apto para enfrentar los nuevos retos tecnológicos y metodológicos, que supone el carácter dinámico y en continua evolución de esta nueva plataforma comunicativa - informativa llamada Web Semántica.

Vega (2004) expresa que «el vertiginoso desarrollo tecnológico y la avalancha incontenible de información compelen al profesional de la información a redimensionar sus funciones, convirtiéndose en generadores de representaciones primarias dentro del sistema de información».

Del Castillo plantea que «el profesional de la información enfrenta hoy múltiples retos, que exigen modificar la forma de pensar, basada en los cánones lineales que rigen el texto impreso. Se sabe que para transformar estos modelos de pensamiento, se necesita transitar por un proceso de adaptación que, en ocasiones, se dificulta, debido al fuerte arraigo que existe de aquello que genéricamente se denomina «cultura impresa», un formato que ocupa aún un lugar importante en la transmisión de la información y el conocimiento.»

Estas nuevas visiones y modificaciones en la forma de pensar del profesional deben estar volcadas a un paradigma que sea capaz de responder a las nuevas necesidades de información, se adapte a los nuevos escenarios y desarrolle sistemas cada vez mejores.

La BCI ha estudiado los paradigmas físico y cognitivo que han influido en el desarrollo de su pensamiento. Por una parte el paradigma físico, fundamentó estrategias datológicas para la organización, representación y recuperación de las estructuras formales de los documentos que propiciaron el surgimiento de los lenguajes documentales.

Por otra parte el paradigma cognitivo, comenzó estudiando las estructuras mentales individuales de los usuarios como forma de conocer su conducta y que luego evolucionó hacia el conexionismo, para que el procesamiento de la información se comprendiera desde la lógica neurológica.

Sin embargo, dado el avance del pensamiento científico provocado por las tecnologías, «se señala que este enfoque cognitivo está siendo reemplazado por un paradigma pragmático y social donde el usuario sigue siendo relevante, pero asumido y estudiado en su entorno. Lo que indica una necesidad de cambios diametrales en los métodos para organizar y representar la información, ya que no solo se debe tener en cuenta los procesos mentales e individuales que influyen en el usuario a la hora de identificar los recursos de información, su inserción en determinados contextos se ha convertido en un elemento relevante.» (Leal, 2006)

Hernández (2007) plantea que «el procesamiento en entorno digital, de la mano de una álgida influencia sociocognitiva, apuesta con mayores investigaciones por un procesamiento de la información en lenguaje natural, que transparente entradas y salidas, que simule la cognición y la mecánica mental de los usuarios, y que se ocupe no tanto del procesamiento de temas o de necesidades de usuarios específicos como de los dominios discursivos en comunidades de conocimiento.»

Reflexiones conclusivas

Las nuevas tecnologías provocan gran impacto en el área de la organización y representación de la información a partir del surgimiento de nuevos medios, formatos, herramientas, lenguajes y la evolución continua de los tradicionales.

Cuando solo el lenguaje documental era capaz de representar el texto ahora el lenguaje natural representa el conocimiento, y con él se imbrican el lenguaje visual y sonoro.

Se crean nuevos servicios y los ya existentes se perfeccionan con una visión mucho más abierta a las modificaciones y enfocadas al usuario. La simple representación de la información documental es desplazada por la representación del conocimiento y la simulación de redes neuronales con redes semánticas en el espacio web.

A pesar de las grandes desigualdades existentes en el acceso a las tecnologías de la información

a escala mundial no se ha logrado la asimilación de una cultura tecnológica y persiste la resistencia al cambio.

Con el desarrollo tecnológico hay un desarrollo del pensamiento para representar y recuperar mejor los contenidos y el conocimiento en sí. Mientras más acelerado sea el desarrollo tecnológico, más difícil serán las innovaciones y las nuevas creaciones. No obstante, la tecnología requiere de la práctica continua y solo de esa forma se encuentran nuevos métodos, nuevas soluciones para enfrentar la nueva Era y seguir adelante.

El profesional de la información, sin dejar la base teórica, la investigación epistemológica, los estudios sobre la propia ciencia y su objeto de estudio, debe involucrarse en los espacios en los que el usuario ya ocupa un rol determinante y actúa de forma autónoma. Su misión esta encaminada a volcarse necesariamente hacia las ciencias computacionales, la cibernética, tanto como tener una visión interdisciplinaria para dar paso a la lingüística computacional, el diseño de información, y otras.

Solo de esta forma podrá ampliar, incluso transformar su capacidad cognitiva para convertirse en un ente reconocido y valorado en la sociedad desde un plano científico y pragmático. Podrá legitimar su función de servicio e incrementar su potencial analítico en la toma de decisiones y en la resolución de conflictos informativos de cualquier dominio de conocimientos.

Importante, además, el reconocimiento de las herramientas básicas en su labor tales como los gestores bibliográficos, los editores de texto, imagen, sonido, los software para la visualización de estructuras complejas, para complementar los estudios métricos, para el desarrollo en las plataformas web, entre otros. Estos últimos ya cuentan en su estructura interna con elementos para organizar contenidos a partir de la asignación de términos y palabras clave en el propio sistema. Sus buscadores se optimizan en la recuperación de datos específicos. La filosofía y los procedimientos de estos y otros instrumentos servirán para interpretar contenidos y sobre todo organizar y representar la información a partir de las constantemente renovadas tecnologías, tema que servirá para prontas investigaciones de esta autora.

Bibliografía

1. Amat, C. B. (2007). Recuperación en Internet: Cuatro modelos

Referencias

- complementarios y una agenda para su integración. RedIris [en línea]. Disponible en <http://www.rediris.es> [Consulta: 2009].
2. Delgado, A. (2002). Organización de la información mediante el uso de lenguajes de modelado: viejos recursos para nuevas necesidades. Scire [en línea]; 8(1):55-86 [Consulta: 2009].
3. Hernández, A. (2006). Paradigmas procesales y visión digital: redimensionamiento de la organización y la representación de la información de los sistemas de información en ambiente. Info. <http://www.bibliociencias.cu> [Consulta: 2009].
4. Lamarca, MJ. (2006). Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. Info. <http://www.bibliociencias.cu> [Consulta: 2009].
5. Leal, O. (2006). Web Semántica y Ontologías, desafíos para el Profesional de la Información en el siglo XXI. La Habana Info. <http://www.bibliociencias.cu> [Consulta: 2009].
6. López M-Á. (2000). Las estructuras conceptuales de representación del conocimiento en Internet. Scire [en línea]; 6(1):107-23 [Consulta: 2009].
7. López Valdés Yanai (2008). Avatares del Profesional de la Información al Organizar y Representar el Conocimiento en la WEB. <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/downloadSuppFile/1754/81>
8. Maldonado, D. (2009) Identidad folksonómica en el habitat web: interiorización de sus fundamentos con un enfoque transdisciplinar para nuevas prácticas y discursos en las Ciencias de la Información [Tesis de Licenciatura]. Ciudad de La Habana, Universidad de La Habana.
9. Marín Milanés, Franklin (2008). Reflexiones en torno a la necesidad de un nuevo enfoque del lenguaje para la comunicación sistema-usuario http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci11306.htm
10. Moragas, Md. (2001). Internet: facilidades tecnológicas, dificultades de comunicación. Portal de la Comunicación Institut de la Comunicació (InCom UAB). Sección Lecciones básicas Aula abierta [En línea]. Disponible en: <http://www.portalcomunicacion.com> [Consulta: 2009].
11. Nascimento RBd, Filho NT. (2004). Atitudes face às tecnologias da informação. Transinformação [En línea]; 16(1):33-45 [Consulta: 2009].
12. Pinto, M. (2001). El resumen documental. Paradigmas, modelos y métodos. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez [En línea]. <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/248/304> [Consulta: 2009].
13. Redondo, E y Yusef Hassan Montero. (2003). Ontologías, metadatos y agentes: recuperación «semántica» de la información. Universidad de Granada, España [En línea]. <http://www.nosolousabilidad.com/hassan/jotri2003.pdf> [Consulta: 2009].
14. Rodríguez, J. V. (2003). Información, Tecnología y complejidad. v. 2. 0. Scire [En línea]; 9(1):23-36.
15. Vega R. (2004). Reflexiones en torno a la representación de la información. Congreso Internacional de Información. [En línea] <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/...dir/doc.pdf> [Consulta: 2009].
16. Victorino, M. y M. Bräscher. (2009). Organização da Informação e do Conhecimento, Engenharia de Software e Arquitetura Orientada a Serviços: uma Abordagem Holística para o Desenvolvimento de Sistemas de Informação Computadorizados. Revista de Ciência da Informação [En línea]; 10(3) http://www.datagramazero.org.br/jun09/Art_03.htm [Consulta: 2009].
17. Zayas, Y. (2000). Organización y representación de la información: el formato impreso y el hipertexto. Acimed [En línea]; 14(4) [Consulta: 2009].

Recibido: 29 de enero de 2010.
Aprobado en su forma definitiva:
12 de diciembre de 2010

Lic. Malena Díaz Calderín

Universidad de La Habana

País: Cuba

Correo electrónico: <ma24di@yahoo.com>
