

El acceso al saber requiere aplicar organización y representación del conocimiento*

Tania Peña Vera**

Resumen

Investigación documental que explica la importancia de los procesos de organización y representación del conocimiento (ORC) en el acceso expedito a las fuentes de información y conocimiento. La explicación se ofrece desde un enfoque racional, usando el análisis y la deducción, y abordando el tema desde lo general hacia lo específico. A partir de la reflexión sobre la necesidad humana de conocer y estar informado, y las dificultades que origina el crecimiento exponencial de los volúmenes de contenidos digitales y en formato físico, se hace una caracterización histórica y actual de la ORC, resaltando la incidencia que las tecnologías de información y comunicación tienen en los esquemas de sistematización y difusión del conocimiento, además de los cambios que se vienen dando en las estructuras del pensamiento humano, en los patrones de acceso a la información y en la misma ORC. Se concluye que la ORC crea los medios para erradicar la brecha informativa y democratizar el conocimiento, y se recomienda ahondar tanto en su construcción teórica como en el mejoramiento de sus aspectos prácticos.

Palabras clave: organización y representación del conocimiento, acceso a la información, acceso al conocimiento, tecnologías de información y comunicación

Cómo citar este artículo: PEÑA VERA, Tania. El acceso al saber requiere aplicar organización y representación del conocimiento. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Ene.-Jun. 2010, vol. 33, no. 1, p. 13-29

Artículo recibido: 28 de octubre de 2009. **Aprobado:** 23 de abril de 2010

Abstract

This documentary research explains the importance of organizational and representational knowledge processes (ORC) for the quick access of sources of information and knowledge. The explanation presented is based on a rational approach through the use of deduction and by approaching the issue from general to specific. A characterization, both historical and current, of the ORC is carried out from reflections on the human need to know and to be informed and the challenges brought about by the exponential growth in volume of content in digital and physical formats. This research highlights

* Artículo derivado de la tesis doctoral *Incidencia de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de organización y representación del conocimiento*, culminada en el mes de mayo de 2009. Contó con la financiación de la Universidad del Zulia y del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Venezuela.

** Doctora en Ciencias Humanas. Profesora Titular de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia. Maracaibo - Venezuela. tanialirena@yahoo.com

the impact of information and communication technologies have had on the outlines of systematization and dissemination of knowledge, the changes that are taking place in the structures of human thought patterns, in the patterns of access to information, and in ORC itself. This paper concludes that ORC creates the means to eliminate the information gap and democratizes knowledge. It recommends a deepening of its theoretical construction and improvement of its practical aspects.

Keywords: knowledge organization and representation, access to information, access to knowledge, information and communication technologies

How to cite this article: PEÑA VERA, Tania. Access to knowledge requires the use of organization and knowledge representation. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Ene.-Jun. 2010, vol. 33, no. 1, p. 13-29

1. Introducción

Dada la importancia de los procesos de organización y representación del conocimiento (en adelante ORC) como intermediarios entre los usuarios y las fuentes de información, se consideró conveniente profundizar en su concepción teórica, haciendo énfasis en los cambios que la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (en adelante TIC) han propiciado en sus esquemas de aplicación y funcionamiento. La intermediación de dichos procesos entre los documentos o contenidos y los usuarios no es reciente, por el contrario, existe desde los inicios de la humanidad, moldeada en cada época y contexto por las circunstancias sociales, culturales e incluso políticas, y también por los medios tecnológicos disponibles para las labores de identificación y localización.

En función de esto, la investigación tiene como objetivo explicar la importancia de la ORC para el acceso efectivo a la información y el conocimiento. Los objetivos específicos apuntan, en primer lugar, a caracterizar y conjugar la necesidad humana de informarse y conocer con los problemas que ha traído el crecimiento excesivo de los volúmenes de información, auspiciado en parte por las facilidades que ofrecen las tecnologías. En segundo lugar, explicar algunos fundamentos teóricos sobre la ORC y la incidencia que las TIC han tenido sobre ella. Por último, señalar los cambios que se vienen presentando en las estructuras del pensamiento humano, en los patrones de acceso a la información y en la ORC.

Se asumen como hipótesis las siguientes:

- Las TIC propician la instauración de nuevas prácticas y dinámicas sociales que incluyen la producción, organización y representación del conocimiento, así como los esquemas usados para el acceso a la información.

- Las TIC han permitido diversificar los instrumentos y modificar las prácticas utilizadas para los procesos de ORC, flexibilizando y aumentando sus posibilidades de rastreo, simplificación y vinculación de los contenidos.
- Existe una creciente dependencia de los procesos de ORC con respecto a las TIC.

La investigación es de tipo documental, básica y explicativa, fundamentada en la revisión y análisis de fuentes bibliográficas. Constituye un aporte teórico en el área de la Ciencia de la Información y profundiza en la relación que se establece entre las TIC y la ORC, todo ello enmarcado en el enfoque epistemológico racional, que toma como base para la producción de conocimiento científico la reflexión, la deducción y la construcción explicativa de argumentos, derivaciones, relaciones causales, entre otros.

2. Informarse y conocer: legítima necesidad humana

La indagación, la curiosidad, la creatividad e inventiva son rasgos esenciales de la humanidad. La finalidad de uso de estas capacidades ha sido diversa y se ha evidenciado en las múltiples manifestaciones de la inteligencia humana, en la construcción de la cultura, la educación, los avances en materia científica y tecnológica, así como en el perfeccionamiento progresivo del andamiaje político-económico y social de la sociedad en general.

En cada eslabón del funcionamiento social, los individuos hacen sus aportes y se incorporan, consciente o inconscientemente, en redes sistémicas de interacción en las que es preciso articular informaciones y conocimientos particulares para alcanzar las metas propuestas. Cada ser humano establece relaciones de intercambio cognitivo con el entorno que le rodea, bien sea para obtener beneficios concretos, o con el propósito de incrementar su formación y capacidad para responder a las demandas que se le presenten.

En esa articulación social constante es necesario obtener información de diversa índole, sobre todo aquella vinculada con el área de competencia profesional, académica o laboral, para incrementar el conocimiento e incorporarlo a la actuación en los ámbitos propios.

Los requerimientos informacionales y cognitivos de los seres humanos no vienen sólo dados por su condición de individuos sociales, sino que su propia estructura biológica, les impone la necesidad de informarse acerca del entorno y de sus circunstancias existenciales. Al respecto Padrón (1996) señala que ningún organismo es capaz de plantear una acción cualquiera si previamente no dispone de

cierta información mínima, o de algún mecanismo que le permita captar y procesar información sobre las relaciones entre el medio circundante y sus propias características; en esencia, los seres vivos actúan sólo cuando disponen de un cuerpo informacional de apoyo que les permita evaluar las situaciones deficitarias, formular situaciones mejoradas y estructurar sus estrategias de logro. Este mecanismo de captación y procesamiento de información puede ser llamado capacidad de producción de conocimientos, y es propio de todo organismo vivo, como instinto de sobrevivencia.

El deseo y la necesidad de conocer son humanas. Pueden permanecer en un nivel de desarrollo básico o ir incrementándose a medida que el individuo ejecuta acciones que exigen indagación e internalización de nuevos contenidos o, simplemente cuando su personalidad acuciosa así se lo demanda. Aún más, en la actual economía global, la información y el conocimiento son factores claves para enfrentar los nuevos y complejos retos que supone la mayor competitividad, la exigencia de una permanente innovación, así como el desarrollo de la capacidad de adaptación a los cambios.

Todo ser humano experimenta, entonces, la necesidad de extender sus fronteras de conocimiento; ha sido dotado de una curiosidad innata que le impulsa, en mayor o menor medida, a interactuar con las fuentes de información y a construir su propia intelectualidad a partir de su interpretación, agregación de valor, otorgamiento de nuevo significado y trascendencia a la información manejada. A modo de síntesis de las ideas expuestas se presenta la **figura 1**.

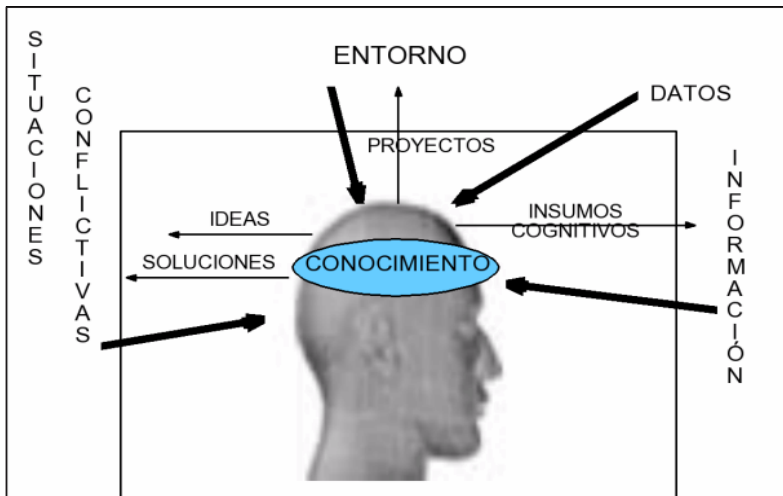


Figura 1. Necesidad informativa y generación de conocimiento
Fuente: Elaboración propia

3. Crecimiento en la producción de información

Desde que los seres humanos comenzaron a producir medios para conservar el testimonio de sus acciones se han acrecentado progresivamente los soportes de información, concretados en diversas manifestaciones a lo largo de la historia, vale decir, las tablillas de arcilla, los pergaminos, los rollos de papiro, el papel; y en las últimas décadas, los soportes digitales. En cada uno de los momentos de aparición de estos registros de la información, se fue consolidando la importancia de conservar y utilizar la información y el conocimiento creados para el presente y el futuro.

En todas las edades el ingenio humano ha sido el protagonista de inventos, reflexiones, análisis, comparaciones, descubrimientos, predicciones, etc., en los diversos ámbitos del saber y, en general, en cada faceta de intervención humana. Es esta capacidad creativa el elemento esencial para la producción de diferentes tipos de informaciones, cuyo volumen ha ido *in crescendo*. Tal situación puede atribuirse a diversos factores entre los cuales están: el mayor acceso a la educación, a la investigación, a la información misma; el surgimiento de nuevas exigencias sociales; la conquista de mayores libertades, entre ellas la de expresión; la diversificación de la ciencia; el aumento de la población; el incremento de los índices de alfabetización, entre otros. A medida que avanzan las civilizaciones, la necesidad de conocer el pasado y el presente se incrementa como exigencia social.

Se considera que un factor con bastante incidencia en el aumento de la producción de información es la incorporación de las TIC. Las facilidades que ellas ofrecen para registrar, procesar y difundir cualquier tipo de contenido representa un enorme potencial de impulso y estímulo, no sólo para generar información, sino también como medio de comunicación multidireccional y global. Gisbert (2003) y López Yépes (1998) coinciden en señalar que diariamente se produce más información de la que cualquier ser humano es capaz de referenciar, mucho menos de conocer y utilizar. Además, crecen las necesidades y expectativas, tanto informativas como formativas, de tipo laboral y profesional.

El volumen de la información ha crecido no sólo en las redes sino también en el plano impreso, y el número de publicaciones de revistas y libros se ha incrementado con una agresividad desmedida (Villanueva, 1997), lo que, sumado a lo anterior, intensifica las limitaciones del individuo de hoy para mantenerse actualizado en su área de interés.

Este panorama tiende a convertirse en amenaza y conspiración contra la necesidad de acceder a la información que puede representar el medio para actualizar e incrementar los conocimientos. Al respecto, la UNESCO (2005) y Dudziak (2003)

indican que la creciente información actual, principalmente vía Internet, resulta cada vez más difícil de filtrar, tratar y dominar, lo cual se traduce en barreras (número ilimitado de fuentes, desconocimiento de los mecanismos de filtrado, organización o apropiación cognitiva de la información), que impiden hacer un uso efectivo de ella. El exceso de información no sólo no significa mejor comprensión de la realidad, sino que, con frecuencia alarmante, produce el efecto contrario (Sahagún, 2004).

4. Consideraciones sobre la organización y representación del conocimiento

Así como fueron surgiendo diversos medios para registrar la información, desde las épocas iniciales de la historia, de igual manera fueron creándose los mecanismos para sistematizar los soportes informativos, y surgieron numerosas clasificaciones desde el mundo clásico hasta el presente, cada una de ellas inmersa en un contexto histórico, cultural, político y económico, que refleja conocimientos y valores específicos de cada cultura y época (Rolland, 1982).

En la antigüedad la organización y representación de la información estuvo basada en la descripción de los aspectos formales de los soportes de información. Durante la Edad Media estuvo muy unida a las comunidades religiosas que conservaron buena parte de la cultura greco-latina. Durante el Renacimiento surgieron nuevas ciencias, la representación de los contenidos se hacía mediante disciplinas generalmente yuxtapuestas o coordinadas, expresadas en una estructura alfabética de materias y temas. El conocimiento que se encontraba en los libros y la imprenta empezaba a conformar extensos fondos bibliográficos, y así surgieron varias clasificaciones bibliográficas. En el siglo XIX se produce un gran desarrollo científico que permitió diferenciar, aislar y demarcar más profundamente cada área del saber, y establecer conexiones entre los distintos campos científicos, y por tanto se avanza en la construcción de clasificaciones que sistematizaban y diferenciaban las áreas temáticas (San Segundo, 1996; Ramírez *et al.*, 2002). En la primera mitad del siglo XX las clasificaciones bibliográficas eran de estructura rígida, pero los adelantos tecnológicos de este período permitieron incorporar expresiones lingüísticas más flexibles e idóneas para representar el conocimiento. Surgen así los descriptores, que en su inicio se estructuraron alfabéticamente y, más tarde, con expresiones jerárquicas y asociativas que permitían la representación de aspectos de contenido en diversas combinaciones posibles (Ramírez *et al.*, 2002).

En líneas generales, las alternativas para organizar y representar el conocimiento se han ido estructurando a través del tiempo, considerando las necesidades

y demandas informativas de cada momento histórico. En la actualidad, las TIC ejercen gran influencia en la configuración de nuevos formatos documentales, y en el redimensionamiento de instrumentos tradicionales y la creación de nuevas herramientas, impregnadas de una amplia versatilidad, propia del entorno digital.

De acuerdo con Hjørland (2003), el conocimiento trae implícito dos formas o criterios para su organización: el primero está dado por la estructura cognitiva expresada en los conceptos o sistemas teóricos en los que se enmarca el conocimiento. El segundo, por la estructura social del conocimiento dentro de las profesiones, oficios o disciplinas. Vale decir que estos principios sociales constituyen las bases de las clasificaciones tradicionales utilizadas en las bibliotecas, y son, además, muy importantes para la organización en general del conocimiento, y para optimizar la búsqueda de información.

4.1. Caracterización conceptual de la organización del conocimiento

La organización del conocimiento tiene como propósito optimizar la utilización del conocimiento documentado, proveyendo acceso físico e intelectual que, a su vez, amerita la utilización de normas, estándares, tecnologías y otros medios, que coadyuven a la recuperación de los contenidos. Este proceso se orienta a sistematizar, concatenar y establecer algún orden en los contenidos o soportes, según sea el caso, aplicando operaciones como la clasificación y la ordenación, mediante las cuales se crean sistemas de distribución física e intelectual que respeten la secuencialidad; la ilación temática, temporal u orgánica; la jerarquía, la asociatividad y otros aspectos que resulten de interés para garantizar un acceso adecuado a las fuentes. Por su parte, Barité (2000) expresa que el propósito de la organización del conocimiento es optimizar la circulación del conocimiento en las sociedades, dando cuenta del desarrollo teórico-práctico para la construcción, la gestión, el uso y la evaluación de clasificaciones científicas, taxonomías, nomenclaturas y lenguajes documentales.

Hjørland (2003) señala que la organización del conocimiento está influenciada por las ideologías, tradiciones y paradigmas, que combinan el aspecto social y el intelectual, de tal manera que no existen formas únicas de organizar el conocimiento, sino que éstas se diseñan atendiendo a diferentes criterios o posturas, tales como: la relevancia del tema, las conexiones existentes entre los contenidos, las demandas de los usuarios, la actualidad, entre otros. No obstante, su propósito final es viabilizar el uso del conocimiento por parte de todos sus usuarios reales o potenciales. Es evidente, pues, que el aspecto social ejerce una notable influencia en el mencionado proceso.

Según el mismo autor, para clasificar y organizar el conocimiento, que están en conexión con los paradigmas surgidos en el entorno científico y en otros campos; algunos de ellos son: métodos cuantitativos (basados en las frecuencias de las palabras), métodos cualitativos (basados en las interpretaciones de los significados), métodos basados en personas, en instituciones, en los textos, métodos bibliométricos, métodos sociológicos, históricos, pragmáticos, críticos, entre otros.

En cuanto al uso de los conceptos para organizar el conocimiento, siempre según Hjørland, son concebidos como unidades de pensamiento, y la relación interconceptual es un elemento fundamental ya que los conceptos son por naturaleza instrumentos clasificadores de la realidad con la que interactúa de continuo el individuo. De esta forma, las relaciones semánticas que se establecen entre los conceptos son básicas para sistematizar el conocimiento, pero su significado queda sujeto a la perspectiva teórica desde la cual sean considerados. García (2001) agrega que el conjunto global de conocimientos debe ser organizado desde una concepción plural, donde se conjugue lo cognitivo con lo cultural, lo lingüístico, lo político, lo social y lo tecnológico, de manera que se asegure su accesibilidad masiva, operando en función de la organización lógico-semántica y discursiva que los propios autores de los contenidos han usado para construir y organizar sus conocimientos.

4.2. Caracterización conceptual de la representación del conocimiento

La representación cotidiana que se hace de la realidad se articula por medio de conceptos. El cerebro tiene la capacidad, no sólo de formularlos sino también de clasificarlos, de manera que la aprehensión intelectual que se desarrolla durante toda la vida, se da mediante la creación y clasificación de conceptos. Éstos son los que permiten representar mentalmente todo lo que rodea al individuo, y aun su propio ser, en su dimensión física, emocional y espiritual. En el plano de la representación de conocimientos como proceso para facilitar el acceso intelectual a cualquier tipo de contenidos, se aplica el mismo principio, porque al crear conceptos, resúmenes, clasificaciones y otros, se dibujan sucintamente los temas o asuntos tratados en las fuentes de información y conocimiento que se pretende poner a disposición de los usuarios, es decir, se establecen vías para su aprovechamiento.

Al poner por obra la representación de conocimientos, el analista ha de tener el primer contacto con los contenidos, obteniendo sus percepciones acerca del o de los temas, la estructura del discurso que expresa ese contenido, su alcance, profundidad, innovación, relevancia y todos los rasgos que permiten caracterizarlo. Cuando se han obtenido las percepciones suficientes acerca del conocimiento, existen mayores posibilidades de iniciar su representación por medio de abstrac-

ciones, y su posterior materialización o registro en algún medio o soporte que permita ponerlo a disposición de las personas interesadas.

Con respecto a la definición de la representación del conocimiento, Barité (2000) señala que, en principio, corresponde a una subdisciplina que se deriva de la organización del conocimiento, y comprende el conjunto de los procesos de simbolización notacional o conceptual del saber humano en el ámbito de cualquier disciplina. Su propósito estriba en hacer posible una traducción simbólica del conocimiento. Por su parte, Guinchat y Menou (1990) indican que es el tratamiento intelectual que se aplica a los contenidos para describirlos sin ambigüedades y hacer posible su identificación, localización y aprovechamiento.

La representación del conocimiento incluye otros procesos tales como la descripción, la catalogación, la indización y la condensación, todos ellos, orientados a aprehender aquellos rasgos, datos o particularidades que permitan formular una imagen o idea de los contenidos en la mente de quienes pudieran requerir su consulta. Por ende, la ejecución de este proceso tiene una incidencia directa en el posible acceso, difusión y uso del conocimiento. La representación se efectúa mediante el empleo de un sistema de símbolos legibles para el ser humano (Fernández, 2004; Von der Becke, 1998). Su materialización tiene diversas formas y da lugar a diferentes productos tales como: ontologías, mapas de conceptos, resúmenes, tesoros, catálogos, índices y otros. No obstante, la base de cada uno de ellos son los metadatos, es decir, los datos utilizados para describir otros; su finalidad es dar al usuario las pistas necesarias para ubicar las fuentes, o para discriminar la utilidad o no que puedan tener éstas, de acuerdo con sus intereses intelectuales.

En líneas generales, la representación del conocimiento es el proceso que hace posible comunicar contenidos, sirviendo de puente entre el creciente universo de fuentes documentales, cognitivas y de información, y las necesidades intelectuales de los usuarios reales y potenciales. Camaraza (2005) agrega que para hacer efectiva la recuperación, debe enfatizarse en los aspectos cognitivos de los individuos pues su estado de ánimo, sus creencias, grado de motivación y áreas de interés, intervienen para estimular la necesidad intelectual.

Por otro lado, las TIC ofrecen grandes facilidades para desarrollar y perfeccionar mecanismos y estrategias cada vez más sofisticados y amigables para hacer rastreos e interfaces, permitiendo de este modo asistir a los usuarios en sus búsquedas. Además, están los metadatos, que constituyen una evolución conceptual y procedimental en el ámbito de la descripción, aplicados fundamentalmente a los recursos digitales disponibles en red. Se consideran sustitutos de los datos catalográficos tradicionales, de los ficheros de las bibliotecas. Los metadatos contribuyen a asociar contenidos con descripciones que pueden ser procesadas por los

buscadores de información; en esencia, contribuyen a hacer posible la localización y recuperación selectiva de contenidos en el entorno digital (Daudinot, 2006; García, 2001; Torres, 2006).

Los sistemas utilizados para el manejo de la información han evolucionado a partir de la inserción y continuo avance de las TIC, pasando de una dimensión física a una dimensión lógica, con múltiples posibilidades que interactúan simultáneamente y que, además, permiten automatizar algunos procesos de extracción de datos relevantes, que anteriormente sólo estaban al alcance de personas dedicadas a esas labores. No obstante, Torres (2006) señala que la variedad de herramientas disponibles no ha logrado resolver todos los problemas de recuperación, por cuanto los documentos en formato web han sido diseñados a partir de esquemas y con estructuras hipertextuales muy diferentes a las de los impresos, causando con ello inconvenientes para organizarlos, describirlos y, por ende, ubicarlos. Pero en este sentido, los metadatos propician una nueva dinámica de descripción, acorde con la naturaleza de los documentos digitales.

También en el ámbito teórico de la representación del conocimiento destaca el componente técnico o procedimental, que se concreta en la aplicación de los procesos de análisis, tanto documental como de contenido, bien sea a los soportes o a su mensaje. En estos análisis se busca capturar, evaluar, seleccionar y sintetizar los elementos esenciales que resultan pertinentes a las necesidades intelectuales de la comunidad de usuarios. Los procesos de análisis pueden asumirse como actividades de interpretación realizadas por expertos, para crear vías de síntesis e integración de aspectos comunes o semejantes existentes en los contenidos. A la vez, favorecen la orientación informativa y científica de los usuarios, tan necesaria para lograr nuevos avances en sus respectivas actividades, mediante un uso racional y pertinente de estas fuentes disponibles y accesibles en un momento y contexto determinado (Dulzaides y Molina, 2004).

Desde el punto de vista técnico-procedimental, la representación del conocimiento es el proceso orientado a expresar de modo sintético un cuerpo de información y conocimiento amplio, estableciendo vías para su recuperación mediante el uso de términos depurados de ambigüedad; el resumen o extracto de los aspectos más destacados del contenido; los vínculos o asociaciones semánticas, y los símbolos, entre otros. La representación del conocimiento constituye la expresión misma de su contenido y de los datos necesarios para acceder a él utilizando herramientas lingüísticas y tecnológicas que simplifican tanto el acceso intelectual como el físico o digital.

El tema de la representación del conocimiento tiene varias dimensiones. Por un lado está el funcionamiento cognitivo del ser humano, en tanto se hace necesario

construir representaciones significativas y altamente asociadas con sus esquemas de pensamiento, mecanismos de producción y estructuras de percepción, que faciliten su acercamiento intelectual a aquellas fuentes que pueden enriquecer su intelecto, y por ende, optimizar su desempeño en cualquier ámbito de acción. Por otro lado, intervienen variables de tipo procedimental, que forman parte del tratamiento o preparación intelectual que se aplica al conocimiento. Y además, se incorpora el factor tecnológico, que viene a ampliar las posibilidades de vinculación y difusión de los datos descriptivos, y, en general, a apoyar las nuevas formas de representación del conocimiento.

5. Las tecnologías como factores de impulso en los procesos de organización y representación del conocimiento

El surgimiento del hipertexto, los documentos y las bibliotecas digitales, de naturaleza interactiva, rompieron con la concepción tradicional del espacio y el tiempo, y también con la materialidad del documento, pues la pantalla del computador se convierte a la vez en el continente y el contenido, en la forma y la sustancia de la información. El hipertexto, por su parte, rompe con la linealidad del lenguaje y la estructura clásica y estática de los documentos, trasciende el texto unitario, y en cambio, lo interconecta con muchos otros hasta formar redes cuyos límites son impredecibles. Todo esto se asemeja a la memoria humana en tanto que es multidireccional y multidimensional. En esta misma perspectiva, los lenguajes documentales usados para organizar y representar el conocimiento se hacen cada vez más asociativos, polijerárquicos y facetados.

Hjørland (2003) señala que la tecnología, en su concepción amplia, ha conducido el desarrollo de la organización del conocimiento, cuyo proceso, en sus etapas iniciales, se cumplía manualmente y atendiendo a criterios rudimentarios, como el orden alfabético. Y posteriormente fue complejizándose hasta llegar a las formas altamente elaboradas que son posibles por intermedio de las TIC.

Desde mediados del siglo XX los esquemas de organización del conocimiento fueron articulándose con otros procesos que complementaban y, a la vez, se iban haciendo parte del corpus teórico y metodológico necesario para sistematizar las fuentes de información, cuyo crecimiento continuaba en ascenso y diversificación. Por otra parte, la ciencia informática comenzó a ser utilizada para organizar el conocimiento de forma automatizada, empleando la inteligencia artificial, los sistemas expertos, el procesamiento del lenguaje natural y otras técnicas similares; incluso intentando emular las funciones cognitivas de los usuarios (Hjørland 2003).

En el campo de la recuperación de la información, el uso de las tecnologías hizo posible el desarrollo del descriptor como punto de acceso libre en los textos, el empleo de la lógica booleana, el acceso a temas específicos, es decir, permitió diversificar los puntos de acceso temático y hacer más énfasis en los aspectos cualitativos. De igual modo, ha permitido la recuperación a partir de las citas que los documentos reciben, pudiéndose establecer incluso relaciones semánticas entre las fuentes citadas.

En líneas generales, Hjørland indica que el objetivo central del aumento de las posibilidades que ofrecen las TIC a los procesos de ORC es propiciar la sistematización del conocimiento en las bibliotecas, en las bases de datos, en los trabajos de referencia y en la Internet. Esto, debido a las bondades que ofrece en cuanto a la facilidad de acceso, la simplificación de su uso al común de la población no experta en la utilización de computadores y redes de información, la interconexión de las comunicaciones, la informática y los contenidos, entre otros. (Bianco *et al.*, 2002; Méndez, 2003).

Las TIC han intensificado progresivamente su importancia y protagonismo en los procesos de ORC; de hecho, muchas de las iniciativas que surgen para sistematizar el creciente volumen de información no sólo se apoyan en el uso de las tecnologías, sino que dependen de ellas. En palabras de García (2001), la tecnored, (refiriéndose a Internet), es el nuevo medio que nos ha secuestrado, y al que voluntariamente entregamos nuestros saberes, confiándole la custodia de la memoria social y los mecanismos para recuperarla. Esta omnisuficiencia de la red ha ocasionado en el individuo de hoy dependencia para organizar y poner a circular el conocimiento pues ahora se prefiere el entorno de la red digital.

El uso de las tecnologías en la ejecución de los procesos de ORC ha sustituido el contacto directo entre los individuos por la relación humano-máquina; y ha impulsado el trabajo independiente, pero asistido, de los usuarios.

6. Cambios en las estructuras de pensamiento y en los patrones de acceso a la información a partir del desarrollo de las TIC

De acuerdo con Pérez (2004) y Mansur (2005), las revoluciones tecnológicas afectan los modelos organizativos y los esquemas de ejecución de diversos procesos; incluso se transforman las relaciones sociales, la percepción y entendimiento del mundo. No escapan a ello las estructuras de pensamiento de los individuos, quienes al ser expuestos a nuevas formas y esquemas de funcionamiento, van asumiendo maneras distintas de ejecutar sus acciones cotidianas aprovechando la ver-

satilidad de las tecnologías. A la par, se reacomodan las preferencias en las formas de acceso a la información, incrementándose la interacción con equipos y artefactos tecnológicos, así como la creciente delegación de tareas rutinarias y pesadas; también se intensifica la necesidad de estar informado y de recibir información.

Según De Kerckhove y Rowland (1999), Aguadero (1997) y Ballesteros (2002), la revolución digital, en general, propicia una difusión muy segmentada y precisa de los contenidos, poniendo en las manos del usuario el control para acceder directamente a las fuentes de su interés; de igual modo, ha hecho converger en un solo formato la imagen, el texto y el sonido, y con ello las diversas modalidades de información y de acceso al conocimiento que, además, puede proceder de distintas latitudes. Con base en esto se ha impulsado la formación de comunidades de conocimiento, el desarrollo de la cultura científica, los valores y actitudes hacia la innovación, pues la ciencia ha penetrado en diversos ámbitos de la vida social y, en consecuencia, las recomendaciones de expertos y especialistas cobran mucha importancia.

El creciente volumen de información que propician las tecnologías ha venido creando una fuerte necesidad de filtrar e interpretar los contenidos, lo cual, a su vez, impulsa el desarrollo de herramientas de ORC que simplifiquen la ubicación de información precisa y garanticen la relevancia y credibilidad científica de los contenidos. De acuerdo con la UNESCO (2005), es necesario también profundizar en las distintas formas de conocimiento, es decir, los conocimientos descriptivos, los procedimentales, los explicativos y los relativos al comportamiento.

Otro aspecto de mucha importancia es el predominio de lo visual sobre lo textual; en opinión de Colina (2002), Sartori (2003), Díaz (2001) y Gubern (2000), las TIC han reconducido los gustos de los individuos hacia lo iconográfico, pasando así de una cultura textual a una visual y propiciando la aparición del *homo videns*. Se impone la producción y el consumo masivo de la información verboicónica, incrementando la interactividad del usuario con los sistemas de cómputo y haciendo su aprehensión informativa más dinámica.

La imagen juega entonces un papel fundamental, siendo en algunos casos sustitutiva, y en otros complementaria, del texto escrito; se cumple así una de las tendencias señaladas por Cartier (2003) en cuanto a la emergencia de una civilización de la imagen. A esto se agrega la interacción con diversas modalidades de contenidos, lo cual enriquece la lectura y fomenta nuevas interpretaciones y aplicaciones. Puede decirse que en la actualidad los seres humanos se informan viendo y no sólo leyendo, por cuanto la imagen constituye una dimensión parecida a la imaginación. En palabras de López Yepes (1998) el *homo sapiens* de la cultura oral y escrita ha dado paso al *homo videns*, el del telever, y éste a su vez, al *homo*

digitalis, que es el individuo de la multimedia. Si el primero se resiste a perfilarse como este último, tiende a desaparecer, porque el *homo digitalis* es, por antonomasia, el habitante de la sociedad de la información.

7. ¿Cómo debe estructurarse la ORC para propiciar el acceso al saber?

A partir de la consideración de la nueva dinámica social, permeada, de un lado, por el uso intenso de las TIC como medios indispensables para el desarrollo de muchas funciones, y del otro, por la humanización creciente y manifiesta en el realce de las potencialidades humanas como fuentes creadoras de riquezas, tanto cognitivas como materiales, es necesario señalar las exigencias que delimitan a la ORC en aras de dilatar el acceso al cúmulo creciente de saberes.

- La ORC ha de ser más flexible en lo que respecta al acercamiento a los esquemas del pensamiento humano, que se caracterizan, entre otras cosas, por ser redificados, plurales e inciertos. En tal sentido, debe formular herramientas de sistematización y acceso diversas en cuanto al rastreo, la recuperación, la identificación y la consulta de las fuentes de información.
- La ORC ha de ser amigable, con el propósito de ofrecer mecanismos de fácil entendimiento y maniobrabilidad técnica y cognitiva. Esto se debe también, en parte, al hecho de que progresivamente el desarrollo de medios de acceso a la información ha cambiado a formas menos rígidas.
- La ORC ha de ser simplificadora en relación con los niveles de accesibilidad; en tal sentido ha de procurar que las barreras de orden técnico-analítico disminuyan su incidencia en el uso de las herramientas de acceso avanzado.
- La ORC ha de ser exhaustiva en lo concerniente al rastreo e identificación de fuentes idóneas para el perfil de cada usuario.
- La ORC ha de ser relacional, esto es, en cuanto a la vinculación expedita de fuentes diversas en su estructura, forma, enfoque, actualidad, ideología de base, entre otros, con el propósito de ofrecer a los usuarios el panorama más integral y enriquecedor posible de lo que sustenta informativamente su tema de interés.
- La ORC ha de ser prospectiva y retroyectiva a la vez, usando herramientas automatizadas que permitan la reconstrucción de tendencias en el pasado, en el presente y hacia el futuro, en relación con temáticas particulares o generales. Esto, sin duda, se constituye a la vez en un mecanismo simplificador de los recorridos teóricos, metodológicos e ideológicos del saber humano.

- La ORC ha de servirse cada vez más de herramientas que permitan brindar al usuario un soporte analítico-sintético tecnológicamente asistido; con esto se quiere destacar la necesidad de proveer mecanismos de vinculación e integración de fuentes de información a fin de aumentar la capacidad de recepción, uso y manejo de contenidos relacionados con temas específicos.

Todas estas exigencias se desprenden de los cambios experimentados en las estructuras del pensamiento humano que, a su vez, han propiciado modificaciones en los patrones de acceso a la información.

8. Conclusiones

En líneas generales, la ORC constituye el modo operativo de articular las necesidades informativas y cognitivas de los individuos con el acceso a fuentes documentales/digitales. Se erigen, entonces, como procesos-interfaces de recuperación y de acercamiento intelectual con contenidos idóneos conceptual y semánticamente. En tal sentido, su importancia no queda en el plano técnico de las unidades o servicios de información, sino que pueden ser considerados de trascendencia social como vías expeditas de democratización del conocimiento y, por ende, como estrategia de inclusión social, en tanto que facilitan el enriquecimiento del saber y un mayor aprovechamiento de la información y el conocimiento disponible.

La paulatina penetración tecnológica propicia cambios en varios órdenes de la sociedad y en particular, en lo que se refiere a la gestión del conocimiento en general, desde su producción hasta su uso, pasando por todos los estadios que involucran su procesamiento y difusión. No obstante, su impacto es tema de otras investigaciones, pues se evidencian cambios progresivos, y sutiles en algunos casos, en las preferencias informativas de los individuos, así como en sus formas de acceso a las fuentes de información. De igual manera, los esquemas de diseño y aplicación de la ORC vienen perfilándose en función de demandas cada vez más puntuales y reticulares, es decir, confluyen necesidades donde se insertan posiciones encontradas en tanto que los saberes se especializan cada vez más y, en función de ello, también los requerimientos informativos de los usuarios; pero a la par, los investigadores procuran conocer las diversas conexiones que pueden tener los contenidos, y la forma como se concatenan los resultados y hallazgos parciales en una racionalidad global donde finalmente el conocimiento encuentra aplicaciones o articulaciones con la realidad, de acuerdo con las particularidades de cada contexto social.

En síntesis: resulta imperiosa la necesidad de mejorar los procesos de ORC para que respondan adecuadamente a las nuevas y crecientes demandas que se

erigen en función de las posibilidades que las TIC proporcionan para el acceso, la interconexión, la presentación y la difusión de los contenidos. Por ende, su operativización debe ser continuamente fortalecida e impulsada desde los planos teórico, metodológico, tecnológico y social, de modo que se valoren sus aportes y se mantenga su evolución en el tiempo.

Referencias bibliográficas

- AGUADERO, Franciso. 1997. *La sociedad de la información: vivir en el siglo XX*. Madrid: Acento.
- BALLESTERO, Fernando. 2002. *La brecha digital: el riesgo de la exclusión en la sociedad de la información*. Madrid: Fundación Retevisión Auna.
- BARITÉ, Mario. 2000. *Diccionario organización y representación del conocimiento: clasificación, indización, terminología* [en línea] Montevideo: Universidad de la República Oriental del Uruguay, EUBCA [citado marzo 24, 2006] Disponible en Web: <http://www.eubca.edu.uy/diccionario>
- BIANCO, Carlos, *et al.* 2002. Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación: vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas. *Seminario Internacional Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas* [en línea] 2002, Dic.11-13, Buenos Aires. [citado marzo 24, 2006] Disponible en Internet: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/UNGS2Lugoneset.al.pdf>
- CAMARAZA, A. 2005. Recuperación de información: reflexiones epistémicas de una ciencia en su estado embrionario. *Acimed* [en línea] 2005, vol.13, no. 6 [citado noviembre 5, 2006] Disponible en Internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352005000600010&script=sci_arttext
- CARTIER, M. 2003. *Pôle technologique : un procéder pour le nouveau Web* [en línea] [citado septiembre 20, 2008] Disponible en Web: http://www.michelcartier.com/McArticleB.php3?id_article=332
- COLINA, C. 2002. *El lenguaje de la red: hipertexto y posmodernidad*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- DAUDINOT, I. 2006. Organización y recuperación de información en Internet: teoría de los metadatos. *Acimed*, [en línea] 2006, vol. 14, no. 5. [citado marzo 15, 2007] Disponible en Internet: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_5_06/aci06506.htm.
- DE KERCKHOVE, D. y ROWLAND, W. 1999. *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa.
- DÍAZ, M. 2001. El humanismo en la sociedad de la información. En: CHAVES PALACIOS, J., coord. *Humanismo y nuevas tecnologías en la sociedad de la información*. Badajoz: Universidad de Extremadura. p. 97-114.
- DUDZIAK, E.A. 2003. Information literacy: principios, filosofía e práctica. *Ciencia da Informação*. Jan.-Abr. 2003, vol. 32, no. 1, p. 23-35.
- DULZAIDES, M. y MOLINA, A. 2004. Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed* [en línea] 2004, vol. 12, no. 2. [citado noviembre 5, 2006] Disponible en Internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352004000200011&script=sci_arttext.
- FERNÁNDEZ, G. 2004. *Representación del conocimiento en sistemas inteligentes*. [en línea] Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2004 [citado febrero 13, 2007] Disponible en Web: <http://www.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/>
- GARCÍA, A. 2001. Redes digitales y exomemoria. *Binaria: revista de comunicación, cultura y tecnología* [en línea] 2001, vol. 1 [citado febrero 25, 2008] Disponible en Web: <http://www.ic-journal.org/data/downloads/1265039267-2garcia-gutierrez.pdf>

- GISBERT, M. 2003. El siglo XXI, hacia la sociedad del conocimiento. En: *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria*. Panamá: Sucesos Publicidad. p. 250-260
- GUBERN, R. 2000. *El eros electrónico*. México D.F.: Taurus.
- GUINCHAT, C. and MENOUE, M. 1990. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y documentación*. Madrid: CINDOC (CSIC)/ UNESCO
- HJØRLAND, B. 2003. Fundamentals of knowledge organization. En: FRÍAS, J.A. y TRAVIESO, C., eds. *Tendencias de investigación en organización del conocimiento*. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2003. p. 83-115.
- LÓPEZ YEPES, J. 1998. Hombre y documento: del homo sapiens al homo documentator. *Scire*. [en línea] Jul.-Dic. 1998, vol. 4, no. 2, p.11-22. [citado febrero 25, 2008] Disponible en Web: ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/download/1094/
- MANSUR, A. 2005. Los nuevos entornos comunicacionales y el salón de clase. En: E.Litwin. *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu, p. 129-154.
- MÉNDEZ, E. 2003. La sociedad de la información como marco impulsor de la administración electrónica. *La administración electrónica y los archivos: amenazas y oportunidades para la archivística*. Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2003. p. 55-66.
- PADRÓN, J. 1996. ¿Qué es un problema de investigación? En: *Investigación-Docencia, Temas para Seminario*. Caracas: Decanato de Postgrado, Universidad Simón Rodríguez.
- PÉREZ, C. 2004. *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- RAMÍREZ, Z.; CEPERO, T. y VIZCAYA, D. 2002. Aproximación histórica a la representación metainformativa del conocimiento. *INFO'2002* [en línea] 2002, abril 22-25, La Habana [citado febrero 2, 2008] Disponible en Web: www.congreso_infocu/UserFiles/Info2002/Info2002.htm
- ROLLAND, T. 1982. The stablishment of the vality of enciclopedia library classification systems. *Universal Classification*. 1982, vol. 1, p. 44-50.
- SAHAGÚN, F. 2004. *De Gutenberg a Internet: la sociedad internacional de la información*. Madrid: Fragua.
- SAN SEGUNDO, R. 1996. *Sistemas de organización del conocimiento. La organización del conocimiento en las bibliotecas españolas*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- SARTORI, G. 2003. *Homo videns: la sociedad teledirigida*. Buenos Aires: Taurus.
- TORRES, A. 2006. ¿Catalogación en el entorno digital?: una breve aproximación a los metadatos. *Acimed* [en línea] 2006, vol. 14, no. 5. [citado marzo 27, 2007] Disponible en Web: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_5_06/aci09506.htm.
- UNESCO. 2005 *Informe mundial de la UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento*. París: UNESCO.
- VILLANUEVA, E. 1997. El ciberespacio, ¿la frontera final? *Espacio: teoría y praxis*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 1997. p. 399-408.
- VON DER BECKE, C. 1998. *Glosario*. [en línea] 1998 [citado febrero 13, 2007] Disponible en Web: <http://www.geocities.com/ohcop/explicit.html>.

