

Revista Ciencias de la Información Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010

Tabla de contenidos

Artículos

Sonia Santana-Arroyo. [Comportamiento y actitud ética del profesional referencista. Una visión desde el servicio de referencia de las instituciones de información. Primera parte.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 3-10

Marbys Marante-Valdivia, William Santana-Méndez. [Gestión de procesos de negocio. Enfoque conceptual orientado a los sistemas de información empresariales.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 11-15

Thais Xavier-García, Ángel Freddy Godoy-Viera. [Bibliotecas 2.0: levantamiento de su uso para bibliotecas \(texto en portugués\).](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 17-26

Marlery Sánchez-Díaz. [Acotaciones teórico-conceptuales sobre la evaluación y desarrollo de las competencias desde la perspectiva informacional.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 27-37

Javier Ramón Santovenia-Díaz. [Propuesta de un sistema de actividades docentes para el conocimiento de los repositorios científicos.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 39-44

Vilma Nélica Ponce-Suárez. [Caracterización de la revista Revolución y Cultura, un resultado de la aplicación del análisis métrico.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 45-52

Odalís Bouza-Betancourt, Milagros Gutiérrez-Álvarez, Rita Raposo-Villavicencio. [Sistematización de la Vigilancia Científica y Tecnológica en organizaciones cubanas.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 53-57

Julio Alonso-Arévalo, José Antonio Cerdón-García. [El Libro electrónico en el ecosistema de información.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 59-68

Comunicación

Rosendo Leonardo Hernández-Claro, Deibys Greguas-Navarro. [Estándares de Diseño Web.](#) Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 69-71

Ponencias

Jorge Félix Valiente-Márquez, Ubaldo Socarrás-Ferrer. [Servicio de vigilancia y alerta tecnológica: metamateriales. Un caso de estudio](#). Vol. 41, No. 2, mayo - agosto, 2010, p. 72-76

Comportamiento y actitud ética del profesional referencista. Una visión desde el servicio de referencia de las instituciones de información

(Primera parte)

Lic. Sonia Santana Arroyo

Es objetivo de este artículo reflexionar sobre la ética en el uso de la información, desde la perspectiva del servicio de referencia de las instituciones de información en el marco de la denominada Sociedad de la Información y el Conocimiento, donde prevalece el desigual acceso a la información entre naciones de diferente desarrollo y, dentro de algunas de ellas, entre sus ciudadanos; debido no sólo a las infraestructuras disponibles, sino también a las habilidades de la población para manejar los nuevos desarrollos tecnológicos dentro de la Sociedad de la Información. Se presentan ejemplos de esfuerzos realizados por profesionales de la información, encaminados, como principio ético de nuestra profesión, a reducir el abismo o brecha digital, en función de proveer la capacitación y saberes que deben poseer los ciudadanos en el logro de alcanzar una adecuada competencia informacional; siendo capaces de apropiarse de las herramientas de la convergencia tecnológica y con ello modificar sus prácticas culturales cotidianas.

Palabras clave: actividad de referencia, referencista, usuario de bibliotecas, servicios de referencia

RESUMEN

ABSTRACT

The aim of this article is to reflect on ethics in the use of information from the perspective of the reference services of information institutions in the frame of the so called Society of Information and Knowledge where the unequal access to information among countries with different development levels prevails and within these countries, among their citizens, due not only to available infrastructure, but also to population capabilities to manage new technological developments inside the Information Society. The endeavors of information professionals aimed, as an ethical principal of our profession, at reducing the digital gap to provide the knowledge and training that citizens must possess in order to reach an adequate informational capability being able to use the tools resulting from the technological convergence and therefore modify their daily cultural practices.

Key words: Reference activity, referencist, library user, reference services

Introducción

La ética es la ciencia que trata sobre la moral y como filosofía de la moral cuestiona el porqué se consideran válidos unos comportamientos y otros no; compara las pautas morales que presentan diferentes personas o sociedades, busca su fundamento y legitimación; investiga

aquello que es específico al comportamiento moral y enuncia principios generales ó universales inspiradores de toda conducta (Rojas Mesa, Cabrales Hernández, Gregorio Chaviano, Santos Jiménez y Molina Gómez, 2004).

El vertiginoso desarrollo tecnológico en la actual Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), ha traído consigo una desvirtualización gradual y alarmante de ciertos valores éticos y morales, que a su vez ha acarreado graves problemas éticos tales como: violaciones del derecho de autor, plagio y

piratería de la información, la brecha digital, la desigual capacitación digital, la apropiación social y cultural de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), problemas en la protección de datos, espionaje de la información, entre otros.

La Bibliotecología y la Ciencia de la Información como rama de la Ciencia, no permanecen exentas de los problemas éticos en el campo informacional. El profesional de la información, en este contexto, es el responsable de cumplir los acuerdos éticos y filosóficos de su esfera toda vez que ejerce como administrador, comunicador, educador, difusor de información y como preservador del patrimonio cultural (Rodríguez Sánchez, Mesa Fleitas y Álvarez Solórzano, 2006).

Para abordar la ética en el campo de la bibliotecología debe reconocerse primero a la biblioteca como institución social, ideológica y de formación científica, que tiene una responsabilidad ineludible ante la comunidad a la cual presta sus servicios. Según Bustamante Rodríguez y Padial León (2003), la biblioteca es concebida como un pilar en la formación de la conciencia social y política del hombre, y como el centro de divulgación por excelencia de los logros de la ciencia y la técnica. En ella se brindan servicios y se realizan actividades dirigidas a la formación y transmisión de valores a través del acceso libre al conocimiento. En este escenario se considera como ética bibliotecaria, aquel saber que ayuda a los bibliotecarios a tomar decisiones prudentes y justas, basadas en valores morales, fundamentada en el discurso ético acorde con el contexto y época actual.

El servicio de referencia se erige, entre los servicios bibliotecarios, como el mediador entre la biblioteca, su papel social educador y orientador, y el usuario que necesita satisfacer su necesidad de información. La actividad de referencia se basa en la búsqueda de información; en ella, el referencista recibe los intereses de los usuarios, traduce sus preguntas en términos que faciliten la localización de los datos solicitados y realiza la búsqueda en una o varias fuentes, con el fin de obtener respuestas pertinentes.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de almacenamiento, recuperación y disseminación de información, en especial Internet, han influido sobre el servicio de referencia y sus fondos (Pinillo León, Galindo Pinillo y Canto Enríquez, 2002), pues han traído aparejado múltiples interrogantes y dilemas éticos que

obligan a los referencistas a asumir profundos cambios y nuevas proyecciones que les permita hacer frente al avance tecnológico.

Es objetivo de este trabajo es reflexionar sobre la ética en el uso de la información desde la perspectiva del servicio de referencia, así como también analizar el comportamiento y desempeño del profesional referencista, su relación con el usuario y cómo aplica los principios éticos en la toma de decisiones y acciones.

El servicio de referencia.

Aspectos éticos

El servicio de referencia es la asesoría profesional para el uso correcto y óptimo de los servicios de la biblioteca en general, así como la localización de los recursos informativos disponibles. Su objetivo fundamental es garantizar al usuario el acceso a la información que precise, ya sea proporcionándole los documentos o datos adecuados, o enseñándole a manejar los recursos de información más apropiados.

Es el servicio responsable de brindar acceso a la información a quien lo necesite en el momento y en la forma precisa, además, ofrecer la máxima satisfacción al usuario mediante la calidad total de sus servicios. Deberá también ser capaz de cubrir toda la información interna de la biblioteca o institución a la que sirve (Eumala, Dolors Mas, Ramón y Tormes, 1997).

Los servicios de referencia, dada sus características, deben ser gestionados por un personal específico que se encargue de formar y mantener la colección de referencia, recibir las consultas, resolverlas y desarrollar los instrumentos que se consideren necesarios para informar a los usuarios (Merlo Vega, 2000). Además de dominar los aspectos bibliotecológicos, debe estar dotado de preparación cultural y técnica, prudencia y penetración, lo cual quiere decir que no solo debe dominar lo concerniente a su especialidad, sino que debe actualizarse sistemáticamente respecto a las artes y la literatura, la ciencia y la tecnología en general.

El bibliotecario referencista debe ser un distribuidor de la información, un especialista en fuentes de información que atienda de forma personalizada la petición de cada usuario y le brinde una amplia oferta de soluciones, no sólo teniendo en cuenta el material disponible en la biblioteca, sino todo lo existente a nivel

mundial, por lo que resulta imprescindible la interconexión informática (Eumala, et al. 1997).

El análisis de la ética en el uso de la información por el servicio de referencia, debe partir del análisis de las actividades o funciones esenciales que corresponden a este servicio y que constituyen su razón de existir:

- Realizar las búsquedas de información necesarias para responder las preguntas de los usuarios (búsqueda documental).
- Confeccionar bibliografías.
- Brindar educación a usuarios.
- Evaluar obras de referencia.

Además de las funciones mencionadas anteriormente el referencista debe:

- Organizar catálogos auxiliares, factográficos y de preguntas resueltas
- Recoger los datos estadísticos que servirán como indicadores para evaluar el servicio.

Para realizar tales funciones el referencista debe ejecutar un número de tareas determinadas, las cuales pueden variar de acuerdo a las características del centro del que se trate, y en dependencia de los recursos técnicos y bibliográficos con que se cuente (Terry González, 2003).

Búsqueda de información documental y confección de bibliografías para satisfacer la solicitud del usuario

La búsqueda de información documental, así como la confección de bibliografías, constituyen uno de los pilares esenciales del trabajo en referencia donde el referencista tiene la responsabilidad de localizar la información confiable y precisa, ya sea impresa o digital, que ofrezca respuesta a las interrogantes del usuario.

Durante este proceso el referencista tiene la función de apoyar con la información pertinente el crecimiento de los conocimientos científicos, puesto que funge como el proveedor de las fuentes de información en las que se apoya todo investigador para llevar adelante su tarea; también apoyará la difusión de los hallazgos científicos porque divulgará del modo más eficaz la información científica; tiene también función de evaluación de las ciencias, de los científicos y de los resultados de las investigaciones a través de métodos de carácter

bibliométrico, y tiene función de apoyo a la metodología del trabajo científico.

Para valorar el papel preponderante del bibliotecario referencista y el reto que enfrenta en materia de ética, durante el proceso de búsqueda y recuperación informativa en el que funge como «filtro» de la información, es necesario abordar antes el valor que tiene en sí misma la información.

Según Gómez Mujica (2004) *«la información es una herramienta del conocimiento (...) más que una disciplina científica, es un instrumento de todos (...) es un bien intangible que se vende, compra, cambia, reproduce y modifica, cuyo significado puede variar según el contexto donde se introduzca»*.

Dicha autora señala además que *«la información se protege y muchos la monopolizan. No es sólo un instrumento inofensivo de la cultura, sino también un recurso del poder, que puede convertirse en un arma letal en manos inescrupulosas. Puede utilizarse con virtuosismo, pero también en forma arbitraria o abominable. Los peligros y las bondades de la información hacen inaceptables, tanto los criterios absolutamente liberales para el acceso y la circulación de la información, como las posiciones restrictivas. Se trata de un difícil problema de límites y de competencias que debe resolverse sin imposiciones ni acciones autoritarias»* (Gómez Mujica, 2004).

Silvera Iturrioz (2005) sostiene que *«la información es un poder que habilita para obtener varios objetivos. También es cierto que la información puede manejarse por medio de datos o de su omisión, para crear en las personas una interpretación conveniente a los fines de quien la propone. El acceso a la información no es algo a lo que simplemente se apela como un derecho legítimo de los individuos, hoy se ha convertido en una lucha constante con el mercado de la información para obtener un acceso abierto y justo»*.

Por su parte, Barrios (2001-2003) afirma que *«contar con información oportuna se traduce en productos y servicios de alta calidad, mayor competitividad y adecuada toma de decisiones (...) la información es un recurso de recursos, porque permite optimizar y aprovechar al máximo otros recursos. La información es un recurso, porque se torna en facilitador del cambio y el desarrollo»*.

En resumen, la información es el instrumento insustituible para el desarrollo de la

investigación científica, el progreso social y tecnológico, por lo que es indudable que en manos del especialista en referencia se encuentra el éxito académico del profesional, el estudiante, el profesor, el dirigente y el investigador.

Durante la entrevista de referencia, que es el primer paso para realizar la búsqueda documental o bibliográfica, el referencista realiza el análisis exhaustivo de la necesidad de información del usuario y el esclarecimiento de su pregunta.

La entrevista puede definirse de forma general como la conversación entre el bibliotecario y el usuario que acude a la institución, con el objetivo de esclarecer sus necesidades de información y facilitar al bibliotecario referencista el satisfacer las respuestas a la demanda de información (Tery González, 2003). El primer elemento de esta tarea consiste en conocer qué es lo que desea el usuario; el segundo es conocer qué recursos posee la biblioteca y cómo utilizarlos.

Para realizar la búsqueda de información y en dependencia del grado de complejidad de la pregunta recibida, el bibliotecario referencista deberá revisar todas las fuentes posibles donde se encuentre la respuesta que requiere el usuario, como el fondo documental de la biblioteca, es decir: libros, folletos, revistas, series monográficas, literatura de consulta y referencia, etcétera; así como también: los catálogos, boletines informativos, bibliografías, guías de lectura y cualquier otro producto elaborado por la biblioteca que permitirá también resolver solicitudes planteadas por los usuarios (Merlo Vega, 2000). Igualmente podrá valerse de las colecciones electrónicas disponibles en CD-ROM o DVD que posea la institución, así como de las fuentes o recursos de información disponible en Internet: catálogos en línea, bases de datos bibliográficas, revistas y diarios digitales, colecciones de referencia como diccionarios, anuarios, enciclopedias, entre otros, que permitan acceso remoto a sus contenidos.

Algunas de las prácticas que atentan contra la ética en el uso de la información y que el referencista debe evitar a toda costa durante el proceso de recuperación informativa son: violentar claves para acceder a información que sólo es para suscriptores en Internet; la inspección de servidores, redes, archivos de empresas o compañías; recuperar y reproducir información situada en Internet que es sólo para suscriptores; diseminar procedimientos

cuya eficacia todavía no se ha determinado y que carece de suficiente respaldo científico; acceder a sitios que promueven conductas delictivas tales como pornografía, prostitución, propaganda racista, terrorismo, violencia, etcétera; ofrecer al usuario lo más fácil de buscar y recuperar en lugar de lo más idóneo y relevante; restringir o reservar información relevante para distribuirla según intereses personales (Rojas Mesa, et al. 2004), sino que se le asegurará al usuario el libre acceso a la información y al material bibliográfico, según sus necesidades; por motivo alguno se le ocultará o se retendrá información que sea de dominio público y que sirva al progreso científico-técnico de la sociedad.

En todos los casos el referencista tiene la responsabilidad de ofrecer respuestas precisas y actualizadas, de manera imparcial y rápida; así como también responde por la elección de los documentos o sistemas de información que considere como los más apropiados para resolver la demanda del usuario (Merlo Vega, 2000). En este punto se hace necesario acotar que en el caso de Internet, como red abierta y libre, no prima la selección de contenidos, sino que abunda la proliferación de literatura de escaso rigor científico así como información falsa o con bajo grado de fiabilidad.

Francisco Vázquez (2001) alega que *«confundir abundancia de información con riqueza de conocimiento, resulta muy problemático en el caso de Internet. El conocimiento implica la reflexión, análisis precisos, una información-respuesta (información-comunicación) y sentido creativo y crítico ante el mensaje recibido. La «saturación informativa» puede servir de distorsión y de desinformación»*.

Dicho autor asevera además que *«las nuevas tecnologías son un universo de nuevas posibilidades, pero les falta la filosofía teórica que las convierta en una pedagogía científica y en una creadora potencialidad capaz de generar estilos de vida, humana y social, en clave de progreso cultural»* (Vázquez, 2001).

Es absolutamente imprescindible, por tanto, que el referencista se asegure de utilizar fuentes de información, ya sean digitales o impresas, de valor científico reconocido y cuya confiabilidad académica sea irrefutable. Todos los datos y contenidos que se ofrezcan al usuario deben provenir de fuentes certificadas de indudable veracidad.

Para ello el especialista en referencia deberá evaluar tales fuentes midiendo su alcance,

contenido, autoridad, calidad técnica y actualidad; de este modo se tendrá mayor certeza de que la información es valdadera y científica.

El acceso a la información electrónica a través de la red plantea además otras consideraciones y dilemas éticos, pues en tal sentido la desigualdad del acceso a la información ha suscitado algunas cuestiones interesantes para las bibliotecas y para el profesional de la información, quienes por medio de suscripción a recursos informativos de alta calidad proporcionan a sus usuarios el fácil acceso al creciente número de tales fuentes disponibles en la Web. Con cada licencia se estudia cuidadosamente los derechos de acceso del usuario, no obstante surgen numerosas interrogantes como: ¿Cuál es la comunidad legítima de usuarios? ¿Permite el proveedor que tanto los usuarios como el personal de la institución usen la información desde sus casas? ¿Pueden sus familiares utilizar la información? ¿Todas las personas que tienen permiso para utilizar la biblioteca pueden acceder a la información desde ella? ¿Hay limitaciones en el uso de los datos? ¿Qué ocurre si algún usuario infringe alguna cláusula del convenio, quién es responsable de la infracción? ¿Perderá el acceso toda la comunidad? ¿Qué tipo de registro de uso mantiene el ordenador? ¿Qué sucede con la confidencialidad de los usuarios de la información? ¿Cómo está de actualizada la información electrónica? ¿Aparece antes, después o al mismo tiempo que la versión impresa? ¿Es fácil de usar la interfaz? ¿Están todas sus funciones completas? ¿Funcionan todas? ¿Está el recurso siempre disponible? (John, 2001).

Tales interrogantes competen al referencista no sólo pensando en la biblioteca sino también en el usuario, en el derecho de este último a la privacidad, al acceso pleno y anónimo a la información.

Una vez que el especialista posea la respuesta solicitada por el usuario es recomendable que elabore un breve informe donde especifique las estrategias de búsqueda utilizadas: palabras clave, descriptores, límites geográficos o cronológicos, idiomas, y otros empleados en la búsqueda; asimismo las fuentes consultadas para recolectar la información: bases de datos bibliográficas, obras de referencia, revistas, libros, entre otros; así como el número total de citas o referencias bibliográficas encontradas y/o el no. total de artículos a texto completo localizados en formato impreso y/o electrónico.

Tal informe incluirá la fecha de recepción de la solicitud de información y la fecha de entrega de la respuesta. El referencista deberá además estar preparado para buscar información fuera de la biblioteca si fuera necesario, así como atender consultas de usuarios de otras instituciones.

Educación y formación de usuarios

La formación y educación de usuarios es otro de los pilares del servicio de referencia, la cual se ha definido de forma general como toda actividad destinada a instruir y orientar a los usuarios actuales y potenciales; de forma individual o colectiva con el objetivo de facilitar: a) el reconocimiento de sus propias necesidades de información; b) la formulación de estas necesidades; c) la utilización efectiva y eficaz de los servicios de información; d) la evaluación de estos servicios (Terry González, 2003).

La formación y educación de usuarios es otro de los elementos que urge de principios éticos en el bibliotecario del siglo XXI. Se parte de la idea de contribuir al desarrollo de actitudes, como es el caso de la búsqueda de información por diversos medios tecnológicos, las bases de datos o la propia navegación en la red, así como con el manejo de un catálogo tradicional y en línea (Rodríguez Sánchez, 2006).

Lo anterior adquiere mayor connotación debido a que cada vez más se está recurriendo a la Web bajo la creencia de que constituye en su totalidad una fuente de información fiable. Gran parte de los usuarios de Internet no comprenden completamente esta nueva herramienta de búsqueda de información y cómo difiere de las fuentes de información impresa. Atraídos por la facilidad del clic, el llamativo diseño y colorido de las páginas, y convencidos por el número de referencias que pueden encontrar a través de buscadores de recursos de información como Google, Bing (nuevo buscador de Microsoft), Yahoo, entre otros, piensan que la información actualizada y de calidad siempre resulta gratuita y que es tan fácil de obtener como llamar y pulsar (John, 2001).

A pesar de que existen millones de páginas Web y millones de datos accesibles a través de Internet, el acceso a la información electrónica de calidad sigue siendo deficiente. La conversión de información impresa en electrónica accesible a través de la Web

aumenta cada año a un ritmo vertiginoso, lo mismo sucede con la información originalmente creada en formato digital, sin embargo, su disponibilidad en Internet es muy asistemática. Esta situación produce una frustración entre los profesionales que desean ofrecer acceso a la información de calidad pertinente y rápida, para tomar decisiones (John, 2001). Por tanto, se afirma que la automatización de las bibliotecas, la introducción de Internet y la Web han creado casi tantos problemas como soluciones. Cada vez es mayor el número de usuarios que prefiere buscar información en la Web y que se rehusan a usar las tradicionales fuentes impresas: libros, revistas, y otros. Creen que todo lo que necesitan para resolver un problema o realizar un trabajo científico está disponible en la Web; demandan mayor cantidad de información cada día y pretenden obtenerla más rápidamente que nunca, a lo que se añade que frecuentemente se confunden por la creciente proliferación de recursos pues no están capacitados para diferenciar entre la enorme masa de material, muchas veces de dudoso valor, disponible en la Web (Oberg, 2001-2003).

Alarmante resulta en este sentido la preferencia alcanzada entre los usuarios en general por el buscador Google, un motor que, aún cuando presenta un enorme potencial, debe explotarse cuidadosamente, sobre todo por «manos inexpertas», teniendo en cuenta las ostensibles diferencias de calidad que presentan los recursos recuperados por medio de la búsqueda en este motor. Aunque es innegable que Google es un formidable buscador, debe insistirse en que los usuarios empleen otros recursos de información certificados por prominentes organizaciones y grupos científicos autorizados. Profesionales de la información en varias regiones ponen a disposición de los usuarios diversos buscadores especializados, directorios y sitios de organizaciones que proveen a los usuarios con múltiples informes y enlaces a otros recursos también adecuadamente evaluados (González Rivero y Santana Arroyo, 2008).

Un ejemplo del esfuerzo realizado en este sentido lo constituye CompluRed (<http://alfama.sim.ucm.es/complured/>) que no es más que un servicio gratuito desarrollado por bibliotecarios de la Universidad Complutense de Madrid dirigido a apoyar a profesores, alumnos e investigadores en el aprendizaje, enseñanza e investigación mediante el acceso a recursos de información multidisciplinaria, accesibles en Internet, tales como: periódicos y revistas electrónicas, catálogos de bibliotecas,

bases de datos, obras de referencia, asociaciones profesiones, foros de discusión, estadísticas, legislación, libros electrónicos, mapas, tesis, patentes, normas, entre otros. CompluRed ofrece recursos electrónicos en las siguientes materias: Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades.

Puede mencionarse también el trabajo realizado por el profesor José Luis Orihuela (Universidad de Navarra), quien ha realizado una selección de recursos en línea útiles para la investigación y la docencia. Tales recursos se encuentran organizados en las siguientes categorías: buscadores, directorios, bases de datos, archivos, monitorización de tendencias y creación de alertas, marcadores sociales, wikis, edición y alojamiento de Weblogs (Orihuela, 2007). Se mencionan a continuación algunos ejemplos:

Buscadores académicos

Google académico

Buscador especializado de Google orientado a búsquedas bibliográficas. Opción de búsquedas avanzadas por autor, restricción por publicación y por fechas. Disponible en: <http://scholar.google.es/>

Bielefeld Academic Search Engine

Motor de búsqueda multidisciplinar de recursos académicos desarrollado por la Biblioteca de la Universidad de Bielefeld en Alemania. Dispone de interfaz de consulta en alemán e inglés y opción de búsqueda avanzada. Disponible en: <http://digital.ub.uni-bielefeld.de/index.php>

Scirus

Motor de búsqueda especializado en ciencias. Cubre literatura científica, noticias, patentes, informes y datos médicos y técnicos. Indexa 370 millones de sitios Web científicos. El algoritmo que usa valora la posición y la frecuencia de las palabras buscadas en el texto y los enlaces de entrada hacia la página. Disponible en: <http://www.scirus.com/>

Directorios académicos:

Directory of Open Access Journals

Directorio de revistas científicas con control editorial mediante revisión por pares que se ofrecen en la modalidad de acceso abierto. Búsqueda por palabras, por títulos y por temas. Disponible en: <http://www.doaj.org/doaj?func=home>

Latindex

El Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal es un amplio directorio de revistas científicas de la región. Búsquedas por palabras, por título y por temas. Disponible en: <http://www.latindex.org/>

Infomine

Biblioteca virtual de recursos en Internet mantenida por la Biblioteca de la Universidad de California Riverside. Búsquedas por tipo de recurso, por temas y por palabras. Disponible en: <http://infomine.ucr.edu/>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), por su parte, trabaja para mejorar el acceso a la información científica en línea de los países en vías de desarrollo. Hinari (<http://www.hinari.com>), es un formidable ejemplo de su gestión en este sentido. El sistema ofrece a las instituciones médicas de 69 países del tercer mundo una gran biblioteca compuesta por más de 4 200 revistas importantes en el campo de la salud (González Rivero y Santana Arroyo, 2008).

Desde hace más de cinco años se viene planteando esta problemática; según afirma Bernal Pérez (2003) «existe un gran problema en cómo ayudar a los usuarios a discriminar entre las fuentes de información y cómo evaluarlas para determinar si son verdaderas y reales. Algunos tienen un gran temor de que se esté creando un mundo donde la capacidad de discernimiento moral e intelectual se vea aplastada por un mar de información; por ello es necesario ayudar a las personas a navegar exitosamente en este mar virtual».

Por su parte Martí Lahera (2003) señala que, «la preocupación sobre el adiestramiento para el ejercicio consciente de las habilidades en el acceso, tratamiento y uso de la información, dentro y fuera de los límites de las entidades informativas, se ha mostrado de manera evidente en los últimos años. Los intentos por insertar dentro de la cultura general de los individuos una cultura asociada al fenómeno de la información son cada vez mayores. Muchos profesionales están implicados en la búsqueda de fundamentos teóricos y prácticos en la creación de programas, métodos y planes de acción». Afirma además que «los profesionales de la información han comprendido que una adecuada orientación al usuario/cliente, más que constituir una amenaza a su status, le permite fortalecer su imagen al responder de forma oportuna y

acertada a las necesidades de formación e información de sus usuarios. El usuario más que nunca necesita una adecuada preparación para la toma de decisiones involucradas con las actividades de recogida, tratamiento y utilización de la información» (Martí Lahera, 2003).

Otros autores como Pineda (2000) plantean que, «el bibliotecólogo en la actualidad tiene un importante desafío en la sociedad de la información que es, aprovechar la tecnología del mundo globalizado y reducir de alguna forma la brecha entre informados ricos e informados pobres, permitiendo que todos participen de la sociedad de la información, creando una cultura de individuos con capacidad de trabajar con información para su desarrollo personal y profesional».

Tal urgencia de una alfabetización informacional que permita hacer frente al surgimiento de nuevas exigencias en materia de necesidades de información sirve de base para afirmar que la formación de usuarios y la alfabetización informacional están indisolublemente unidos a la actividad de los servicios de referencia, pues durante este proceso el bibliotecario determina la necesidad o deficiencia de habilidades informacionales del usuario. En la entrevista de referencia el bibliotecario comprobará si el usuario posee o no las habilidades necesarias para acceder a la información, evaluarla, recopilarla y utilizarla. Este es el momento en que el bibliotecario de referencia puede ofrecer y proporcionar la formación necesaria en tales áreas. Algunos usuarios requerirán de simples destrezas informáticas, otros necesitan formación sobre Internet, y muchos de ellos necesitan conocer diferentes tipos de fuentes de información (Rader, 2000).

No serán ya suficientes las tareas que tradicionalmente ha desempeñado el referencista para instruir al usuario, tales como: enseñar a hacer uso de la biblioteca y de los catálogos; llenar correctamente las boletas de préstamos; los principios de la clasificación de los libros; la utilización de obras de consulta corrientes o de referencia; las bibliografías, sus características, objeto y utilización; las publicaciones periódicas y seriadas, su objeto, características, comparación de sus contenidos con el contenido de los libros; el artículo científico y sus características; sino que además el referencista contemporáneo tiene el deber de promover hábitos de utilización correcta de la información; de exigir que el derecho al libre acceso a la información no conlleve a plagios, distorsiones, fraudes y otros vicios que han comenzado a vislumbrarse

en la sociedad de la información; capacitará en el uso del computador, dónde buscar y cómo acceder a la información; enseñará a evaluar y a valorar la calidad de la información recibida; adiestrará al usuario para que sea capaz de analizar y sintetizar la información; enseñará a utilizar eficientemente las tecnologías y los distintos formatos que la información puede asumir; cómo se produce la información en la sociedad, cuáles son sus productores y el tipo de información que se espera de cada cuál; habilidades para investigar y publicar, u otros.

En este contexto las nuevas interrogantes del usuario, según plantea Silvera Iturrioz (2005). ¿Qué es Internet? ¿Qué significa HTML o WWW? ¿Qué es un link? ¿En qué direcciones de Internet puedo buscar la información que necesito? ¿Qué es un motor de búsqueda y cómo funciona? ¿Cómo puedo buscar este tema? ¿Cómo puedo buscar imágenes? ¿Qué es una base de datos en línea? ¿Debo pagar por la información disponible en Internet? ¿Esta información es confiable? ¿Cómo puedo asegurarme de ello? ¿Si no obtengo la información que necesito en línea, dónde más puedo buscar? ¿Cómo accedo a revistas en formato electrónico? ¿Puedo guardar esta información, cómo debo hacer? ¿Cómo debo citar en la bibliografía los recursos electrónicos?, entre otros. Para ello el referencista desplegará una serie de actividades y tareas encaminadas a desarrollar programas de educación y orientación de usuarios; bibliotecas digitales orientadas a la oferta de tutoriales y recursos didácticos para aprender a manejar y buscar la información; bibliotecas digitales que soporten los cursos docentes por medio de colocación de materiales de consulta y educativos en línea; cursos de formación de usuarios para la satisfacción de sus propias necesidades de información, según sus características y categoría (Silvera Iturrioz, 2005). Se precisará por tanto de una reestructuración del proceso de aprendizaje que involucre activamente a los usuarios potenciales y reales en el proceso de detección, localización, evaluación, organización y aprovechamiento eficiente de la información oportuna y relevante (Saavedra Fernández, 2003).

Los info-alfabetizados posteriormente serán capaces de sobrevivir y tener éxito en el cambiante entorno globalizador; dirigir sus vidas de una manera productiva, saludable y satisfactoria; asegurar un mejor futuro para las siguientes generaciones; convertirse en discípulos en permanente proceso de aprendizaje, insertados en la mutante sociedad de la información (Saavedra Fernández, 2003).

Por otra parte resulta imprescindible acotar que el especialista en referencia más que un proveedor de información, es también un protagonista activo en la transmisión y formación de valores que hacen posible el desarrollo personal y profesional de los estudiantes. En nuestro país, por ejemplo, la labor educadora del profesional de la información no se considera de forma aislada, sino como parte de las transformaciones de la sociedad, con doble función en la promoción del cambio educativo, en calidad de especialista en el tratamiento, organización, recuperación y difusión de la información, y como conocedor por excelencia del comportamiento del personal que acude en busca de información, por lo que debe ser siempre un ejemplo y sembrar valores (Llano Gil, Castillo Reyes, Sánchez Prida y Lorenzo Martín, 2007).

En materia de valores sociales y honestidad académica, según varios autores (Wood, 2004; Kloda y Nicholson, 2007; Liddell y Fong, 2008; Sureda, Comas y Morey, 2009), manifiestan que en los últimos años se ha venido incrementando el fenómeno del plagio académico entre el alumnado de enseñanza media y superior.

Esta situación se agrava ante las facilidades que ofrecen Internet y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para localizar, recopilar y tratar la información, esencialmente a través de procesadores de texto, lo que permite la reproducción de obras ajenas presentándolas como propias, también conocido como ciberplagio; a dichas causas se añaden además: la comodidad, el sentimiento de impunidad y el desconocimiento sobre cómo realizar trabajos académicos por parte de los estudiantes (Sureda, Comas y Morey, 2009). Ante la evidente necesidad de orientación en los estudiantes, sobre cómo utilizar la información ética y legalmente, los referencistas deben asumir, entonces, el desarrollo de estrategias instructivas junto con medidas prácticas, dirigidas a promover la integridad académica y a disuadir a los estudiantes del plagio durante sus trabajos de investigación.

Entre estas estrategias y medidas desplegadas por el referencista pueden mencionarse: la difusión de información a través de sitios Web, tutoriales, folletos, plegables y otros materiales de instrucción que reflexionen sobre la relación entre el uso ético de la información y la integridad académica (Wood, 2004). Tanto los folletos impresos como las páginas Web pueden ofrecer a los estudiantes información

acerca de cómo utilizar estilos de citas diferentes y dónde encontrar otras fuentes acerca de este tema; los materiales impresos son particularmente útiles ya que pueden ser utilizados en cualquier entorno y los estudiantes pueden escribir notas directamente en ellos para referencias futuras (Auer y Krupar, 2001). Se recomienda además, desarrollar en los estudiantes habilidades de escritura que les permitan parafrasear, en su propia voz, las ideas de los expertos, de modo que adquieran la práctica y las competencias para resumir y sintetizar pensamientos, seguido del correcto citado del autor original entre paréntesis (Bronshteyn y Baladad, 2006). Es necesario instruir al estudiante sobre las etapas del proceso de investigación, y sobre cómo y cuándo citar las fuentes (Burke, 2004), así como gestionar las referencias bibliográficas a través de softwares (Kloda y Nicholson, 2007); resulta muy efectivo igualmente la organización de charlas, talleres y conferencias virtuales instructivas que atraigan la atención de los educandos, ya sea en forma de videos o películas multimediales o como presentaciones en power points, con audio en cada diapositiva (Guertin, 2005). Muy útil sería sugerir a los estudiantes comenzar el proceso de investigación tempranamente, asimismo elegir un tema que realmente les interese, y que eviten la selección de materiales basados únicamente en la disponibilidad de texto electrónicos, teniendo en cuenta la calidad de las fuentes, así como habituarlos a que lleven un registro de sus citas que ayude luego a la creación de sus bibliografías (Auer y Krupar, 2001).

Los referencistas deben asumir su papel de expertos en la localización y evaluación de la información, y en lugar de reaccionar al plagio después de hecho, deben colaborar activamente en su prevención. Es indudable entonces que, el adiestramiento de los estudiantes, sobre los métodos adecuados para la realización de una investigación en el entorno electrónico actual, se ha convertido en otro importante desafío que pone a prueba la excelencia y eficiencia del servicio de referencia contemporáneo.

Conclusiones

La conciencia social, los valores de la personalidad y la formación ético-profesional son los elementos indispensables que les permitirán a los especialistas en referencia desempeñar con idoneidad los diferentes papeles que las sociedades le asignen y adecuar su labor a los desafíos que el desarrollo les impone en cada contexto; para de este modo

lograr ser un profesional que dinamiza su acción y ser partícipe y gestor del proceso de cambio que la sociedad requiere. En este escenario cambiante, el referencista se erige como mediador por excelencia entre el usuario y las fuentes de consulta; limitándose no solo a ser un consumidor de la información, sino además a analizarla, evaluarla y generarla.

Los usuarios exigen información cada vez con mayor rapidez, sin limitaciones, y con una orientación humana experta; por otra parte el problema de la brecha digital plantea la acuciante necesidad de dotar a las personas de las capacidades cognitivas que le permitan hacer uso de la información para de este modo mejorar su calidad de vida. Tales expectativas constituyen un gran reto para los bibliotecarios referencistas, quienes deben enfrentar la ardua tarea de enseñar a sus usuarios no solo a identificar y evaluar información útil, sino también a transmitirles las destrezas informáticas necesarias para que puedan manejarse con eficacia en la sociedad de la información.

Cada día se evidencia entonces con mayor fuerza la necesidad de una alfabetización informacional debido al cambio constante y al surgimiento de nuevas exigencias en materia de necesidades de información. La formación de usuarios y la alfabetización informacional resultan parte inherente a la actividad de los profesionales en referencia. Por otra parte los referencistas en calidad de facilitadores de la información y como defensores de la propiedad intelectual, tienen la responsabilidad de promover activamente la integridad académica durante la investigación científica. Resulta imprescindible entonces aumentar la eficiencia en la calidad de los servicios de referencia independientemente de las tecnologías disponibles y así como alcanzar una mejor proyección individual. Sólo la actitud virtuosa del profesional referencista en el manejo de la información así como en el trabajo con el usuario, hará exitoso un servicio de referencia a la altura de la Sociedad de la Información y el Conocimiento del siglo XXI.

Bibliografía

- Auer, N. J. y Krupar, E. M. (2001). Mouse Click Plagiarism: The Role of Technology in Plagiarism and the Librarian's Role in Combating It [versión electrónica]. *Library Trends*, 49(3), pp. 415-432. Disponible en: http://www.ideals.uiuc.edu/bitstream/2142/8353/1/librarytrendsv49i3d_opt.pdf [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Barrios, N. (2001-2003). La gestión de información y sus recursos (parte I). *Bibliotecas*, (No. Especial), pp 80-104.
- Bernal Pérez, L. (2003). Nuevas tecnologías de la información: problemas éticos fundamentales [versión electrónica]. *ACIMED*, 11(3). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_3_03/aci06303.htm [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Bronshhteyn, K. y Baladad, R. (2006). Librarians as Writing Instructors: Using Paraphrasing Exercises to Teach Beginning Information Literacy Students [versión electrónica]. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(5), pp. 533-536. Disponible en: http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science?_ob=MIimg&i_magekey=B6W50-4KGPPGF-5-1&cdi=6556&user=2778716&pii=S0099133306001005&orig=search&coverDate=09%2F30%2F2006&sk=999679994&view=c&wchp=dGLzVtzSkzS&md5=69a5d34ae3eb0782f6ad07f87b9de454&ie=/sdarticle.pdf [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Burke, M. (2004). Deterring plagiarism: A new role for librarians [versión electrónica]. *Library Philosophy and Practice*, 6(2). Disponible en: <http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/burke.htm> [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Bustamante Rodríguez, A. T. y Padial León, A. (2003). Perspectiva ética y deontológica para la profesión bibliotecaria [versión electrónica]. *Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, 4(16). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/161/16101601.pdf> [consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Eumala, A., Dolores Mas, M., Ramón, M. y Tornes, M. (1997). Los servicios de información y referencia en el contexto de la biblioteca universitaria actual [versión electrónica]. *Rev Esp Doc Cient*, 20(1). Disponible en: http://bibliotecnica.upc.es/bib240/informacions_generals/publicacions/serviciosinfo.pdf [Consultado: 29 de octubre de 2009].
- Guertin, L. A. (2005). Using virtual lectures to educate students on plagiarism [versión electrónica]. *First Monday*, 10(9). Disponible en: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1277/1197> [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Gómez Mujica, A. (2004). Consideraciones en torno a la ética de la información en el contexto de las redes automatizadas [versión electrónica]. *ACIMED*, 12(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/aci09304.htm [Consultado: 29 de octubre de 2009].
- González Rivero, M. C. y Santana Arroyo, S. (2008). Comportamiento de los estudiantes de medicina en la búsqueda de información en Internet [versión electrónica]. *ACIMED*, 17(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000400009&lng=es&nr=iso&lng=es [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- John, N. R. (2001). La ética del clic: los usuarios y la información digital en la era de Internet [versión electrónica]. *Boletín de la Asociación Adaluz de Bibliotecarios*, 16(64). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=113368&orden=19223&info=link>
- Kloda, L. y Nicholson, K. (2007). An exploration of the role of Canadian academic libraries in promoting academic integrity [versión electrónica]. *International Journal for Educational Integrity*, 3 (1), pp. 16-25. Disponible en: http://mcgill.academia.edu/documents/0009/3021/Kloda_2007b.pdf [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Liddell, J. y Fong, V. (2008). Honesty, Integrity, and Plagiarism: The Role of Student Values in Prevention [versión electrónica]. *Plagiarism: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification*, 3(1), pp. 1-5. Disponible en: <http://www.plagiarism.org/2008/student-values.pdf> [Consultado: 3 de febrero de 2010].
- Llano Gil, A., Castillo Reyes, O., Sánchez Prida, E., y Lorenzo Martín, M.

- (2007). Formación de valores de estudiantes, papel de los profesionales de la información [versión electrónica]. *Gac Méd Espirit*, 9(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.2_19/p19.html [Consultado: 2 de noviembre de 2009]
- Martí Lahera, Y. (2003). Cultura informacional: Nuevas implicaciones para la formación informativa. *Ciencias de la Información*, 34(1), pp. 55-63.
- Merlo Vega, J. A. (2000). El Servicio Bibliotecario de Referencia [versión electrónica]. *Anales de Documentación*, (3), pp. 93-126. Disponible en: www.bvsde.paho.org/bvsair/fulltext/referencia/merlo.pdf [Consultado: 31 de agosto de 2009].
- Oberg, L. R. (2001-2003). El impacto de la automatización y la red en las bibliotecas norteamericanas. *Bibliotecas*, (No. Especial), pp. 167-72.
- Orihuela, J. L. (2007). Guía de Recursos en Internet para Investigadores. Disponible en: <http://www.ecuaderno.com/guia-de-recursos-en-internet-para-investigadores/> [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Pineda, J. M. (2000). El rol del bibliotecólogo en la sociedad de la información [versión electrónica]. *Biblios Revista Electrónica de Bibliotecología, Archivología y Museología*, 2(6). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/161/16106402.pdf> [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Pinillo León, A. L., Galindo Pinillo, N. y Canto Enríquez, A del. (2002). El servicio de referencia de la Biblioteca Médica Nacional: de lo clásico a lo virtual [versión electrónica]. *ACIMED*, 10(6). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_6_02/aci02602.htm [Consultado: 27 de octubre de 2009].
- Rader, H. B. (2000). Alfabetización informacional en el entorno del servicio de referencia: preparándonos para el futuro [versión electrónica]. *Anales de documentación*, 3, pp. 209-216. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/635/63500312.pdf> [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Rodríguez Sánchez, Y., Mesa Fleitas, ME. y Álvarez Solórzano, E. (2006). La ética del profesional de la información ante la nueva sociedad del conocimiento [versión electrónica]. *ACIMED*, 14(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci12106.htm [Consultado: 26 de octubre de 2009].
- Rojas Mesa, Y., Cabrales Hernández, G., Gregorio Chaviano, O., Santos Jiménez, M. y Molina Gómez, A. M. (2004). La ética: un nuevo reto para el profesional de la información en el siglo XXI [versión electrónica]. *ACIMED*, 12(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci10204.htm [Consultado: 26 de octubre de 2009].
- Saavedra Fernández, O. (2003). El bibliotecario del siglo XXI [versión electrónica]. *ACIMED*, 11(5). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_5_03/aci10503.htm [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Silvera Iturrioz, C. (2005). Los bibliotecarios en la sociedad de la información [versión electrónica]. *ACIMED*, 13(3). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_3_05/aci07305.htm [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Sureda, J., Comas, R. y Morey, M. (2009). Las Causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado [versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación*, (50), pp. 197-220. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie50a10.pdf>
- Terry González, M. y Portales Tamayo, I. (2003). Referencia. Selección de lecturas. La Habana: Félix Varela.
- Vázquez, F. (2001). Internet y autorregulación ético profesional [versión electrónica]. *Cuadernos de información y comunicación*, (6), pp. 222-232. Disponible <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/11357991/articulos/CIYC0101110221A.PDF> [Consultado: 2 de noviembre de 2009].
- Wood, G. (2004). Academic original sin: Plagiarism, the internet, and librarians [versión electrónica]. *Journal of Academic Librarianship*, 30(3), pp. 237-242. Disponible en: http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W50-4C47MY71&_user=2778716&_coverDate=05%2F31%2F2004&_alid=1189173046&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_cdi=6556&_sort=r&_docanchor=&view=c&_ct=4&_acct=C000049744&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2778716&md5=18b450099b9bdab85f9268e17b5f509260 [Consultado: 3 de febrero de 2010]

Recibido: 8 de enero de 2010.
Aprobado en su forma definitiva:
12 de mayo de 2010

Lic. Sonia Santana Arroyo

Lic. Información Científico-Técnica y
Bibliotecología. Centro Nacional de
información de Ciencias Médicas-Infomed.
Biblioteca Médica Nacional. Servicio de
Referencia.

Calle N esq.23 Vedado, Ciudad Habana
País: Cuba

Correo electrónico: <soniasantana@infomed.sld.cu>

Gestión de procesos de negocio. Enfoque conceptual orientado a los sistemas de información empresariales

Ing. Marbys Marante Valdivia
Ing. William Santana Méndez

La explosión de la gerencia de negocio y la arquitectura orientada a servicios en las tecnologías de la información, ha traído consigo que los proveedores le llamen a sus productos o servicios, Gerencia de Proceso del Negocio, aunque en muchos casos no cumplan con todos los requerimientos que exigen estos sistemas; por otra parte, otros creen que la esencia solo está en la Gerencia de Proceso del Negocio, y que es lo único importante. El propósito de este artículo es mostrar un enfoque conceptual hacia los Sistemas de Información Empresariales actuales, dando a conocer los objetivos que no se deben perder de vista; exaltando los procesos de negocio como eje principal en su desempeño, así como dar una visión sobre la modelación; además de proponer las Redes de Petri como lenguaje de modelación que propicia modelar los flujos de trabajos y almacenar datos, con los cuales se puede generar información y tomar decisiones. El análisis de la investigación arrojó que las tendencias y desarrollo en los últimos años, en la producción de Software, han conducido a que el modelado arquitectónico va reemplazando al diseño y especificación clásica.

Palabras clave: sistemas de gestión de procesos de negocio, modelación de negocios, sistemas de información empresariales

RESUMEN

ABSTRACT

The explosion of Business Process Management/Service Oriented Architecture on Information Technologies has caused that suppliers label their products or services as Business Process Management, although in many cases they do not comply with all the requirements of these systems. On the other hand, others believe that the essence lies only on Business Process Management and that it is the single important thing. The purpose of this article is to show a conceptual approach on current Entrepreneurial Information Systems by publicizing the goals we must not lose sight of; exalting business processes as the backbone of its performance, as well as giving an overview on modeling and proposing likewise the Petri networks as modeling language contributing to model workflows and store data allowing to generate information and make decisions. The analysis of this research revealed that in the last few years trends and developments in software production have led to the replacement of classic design and specification by architectural modeling.

Key words: Business process management systems, business modeling, entrepreneurial information systems.

Introducción

En la iniciativa Gerencia de Proceso de Negocio (en inglés: Business Process Management) y Arquitectura Orientada a Servicios (en inglés: Service Oriented

Architecture), sus siglas (BPM/SOA), para muchos el hit del momento, existen empresas que intentan promocionar sus herramientas, metodologías, lenguajes, y especificaciones;

apoyados por la popularidad de la iniciativa. Esto ha traído consigo que exista una inmensidad de conceptos que resultan prácticamente imposibles de memorizar, pues

muchas empresas encargadas de adoptar dichos estándares como son: Organization for the Advancement of Structured Information Standards(OASIS), Object Management Group(OMG), World Wide Web Consortium(W3C), Workflow Management Coalition(WfMC), Project Management Institute(PMI), Business Process Management Initiative (BPMI) y otras que no están muy de acuerdo con los que proponen las anteriores y crean sus propias especificaciones, traen consigo que aumenten en número y que no existan unos globalmente mejores que otros.

Los objetivos estratégicos deben estar enfocados hacia el desarrollo de los Sistemas de Información Empresariales (del inglés EIS), los cuales se dividen a su vez en Sistemas de Información conocedores de los Datos(del inglés DAIS) y Sistemas de Información conocedores del Proceso(del inglés PAIS), que se dividen en Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio (del inglés BPMS); y Sistemas de Gestión de Flujos de trabajo(del inglés WfMS). En ambos sistemas es útil recalcar la diferencia existente entre una herramienta tecnológica y un sistema montado sobre esa herramienta.

A través de la historia los EIS han evolucionado debido a las necesidades de cambio de los clientes y han estado orientados al diseño, rediseño, utilización y crecimiento orgánico. Luego de la programación al ensamblaje de sistemas complejos y finalmente de la orientación a datos a la orientación a procesos, esta evolución se ha basado en los principios para la gestión de la complejidad, la cual ha sido muy enfocada hacia las etapas de mantenimiento y soporte de los sistemas. Hoy día las empresas que triunfan son las que logran mantener sus productos por reducidos que sean, a diferencia de las que producen infinidad de productos de corto tiempo de vida.

A continuación se exponen los siguientes **objetivos** de los Sistemas de Información Empresariales (EIS).

- Ser un instrumento para el control de los recursos y finanzas de la empresa, así como fundamento para la aplicación de herramientas de apoyo en la toma de decisiones.
- Garantizar el enrutamiento y coordinación de las tareas de los procesos de negocio.
- Ser un instrumento para el control de la información sobre la ejecución de las instancias de los procesos de negocio, para poder realizar análisis de desempeño y de desviaciones del flujo planificado.

- Asegurar cambios dinámicos de los procesos de negocios.

Procesos de negocio en los EIS

Como muestran los objetivos anteriores, los procesos de negocio son la columna vertebral de estos sistemas. Según WfMC, uno de los centros pensantes más importantes del tema en el mundo, «un proceso de negocio es el conjunto de uno o más procedimientos o actividades directamente ligadas, que colectivamente realizan un objetivo del negocio, normalmente, lo anterior es dentro del contexto de una estructura organizacional que define roles funcionales y relaciones entre los mismos» (Hollingsworth, David.,1995).

A raíz de esto se derivan los conceptos de orquestación y coreografía, que surgen debido a que cada proceso de negocio es realizado por una organización simple, que puede interactuar con otros procesos de su misma organización o con procesos de negocios realizados por otras organizaciones. Se conoce como *orquestación* al desempeño del proceso de una misma organización, aunque pase por diferentes dominios del negocio y como *coreografía*, a la colaboración entre diferentes procesos, con el fin de dar cumplimiento a una función determinada. Seguidamente se muestran los inconvenientes de la orientación a datos de los EIS, debido a que en estos sistemas la lógica de los procesos de negocio se define dentro de las aplicaciones y procedimientos manuales, lo cual tiene las siguientes desventajas:

- Los procesos de las organizaciones deben ajustarse al sistema de información.
- Pobre separación de responsabilidades, incapacidad de detectar cuellos de botella, operaciones secuenciales, innecesarias, pasos redundantes, etc.
- Falta de control sobre las actividades de la organización como un todo.
- Dificultades para optimizar y adaptar los procesos de negocio a los cambios.

Al mismo tiempo se pueden apreciar los beneficios de la orientación a procesos en los aspectos siguientes:

- Los modelos de procesos sirven como medio de comunicación entre analistas de negocio e ingenieros en sistemas.
- Los modelos de procesos permiten cambiar procesos de negocio sin modificar el código de los sistemas que soportan las tareas de los procesos.

- La representación explícita de los procesos permite que los mismos puedan ser ejecutados y automatizados a través de un sistema de computación, así como el control y monitoreo.

Comparación conceptual entre gestión de procesos de negocio y flujos de trabajo

Como resultado de la evolución de los EIS, los teóricos entran en la definición de puntos de comparación entre la gestión de procesos de negocio (siglas en inglés BPM) y la gestión de flujos de trabajo (siglas en inglés WF), con el fin de colocar los Procesos como etiqueta principal de los productos o servicios que proveen.

Según (Jon Pyke, 2000) «*if you're not confused about what's been happening in the world of workflow and Business Process Management, then you haven't been paying attention*». Esto muestra que muchos podríamos tener visiones muy fusionadas sobre el tema.

Los orígenes de BPM se remontan a la mitad de la década de 1970, cuando la automatización de procesos fue incluida como parte del prototipo de automatización de oficinas de at Xerox Parc (Officetalk, desarrollado por by Skip Ellis y Gary Nutt, y Wharton (SCOOP, desarrollado por Michael Zisman). La primera vez que se utiliza en un documento el termino «Business Process Management» es en un artículo de Frank Leymann, y Wolfgang Altenhuber de IBM en **1993**; pero este término no entró en el lenguaje de los analistas de sistemas y vendedores de software hasta el año **2000**, momento en que se volvió un «hit» cuando fue utilizado por BPMI.

Debido a la popularidad del término Business Process Management, los vendedores de los tres importantes campos que competían en esta área dieron su propia definición de BPM, en función de las características de sus productos; estos son: los vendedores de Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio, los productores tradicionales de Workflow y los vendedores de orquestación de servicios e integración.

- Según el enfoque de los productores tradicionales de Workflow como lo es la WfMC, la gestión de flujos de trabajo es: «la automatización de los procesos de negocio, completamente o en parte, durante la cual documentos, información o tareas son pasadas

de un participante a otro para alguna acción, de acuerdo a un conjunto de reglas de procedimientos» (Hollingsworth, David., 1995) y un Sistema de Gestión de Flujos de Trabajo es: «un sistema que define, crea y gestiona la ejecución de flujos de trabajo (workflow) mediante el uso de software, siendo capaz de interpretar la definición del proceso, interactuar con los participantes y, siempre que se requiera, invocar el uso de herramientas y aplicaciones».

- Según los vendedores de Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio, incluye este término conceptos, métodos y técnicas para soportar el diseño, la administración, la configuración, el lanzamiento y análisis de los procesos de negocio; se basa (fundamenta, utiliza) en la representación explícita de los procesos de negocio con sus actividades, encadenamiento y restricciones, e incluye el lanzamiento, ejecución y control de las instancias de los modelos de Procesos.

- Según los vendedores de orquestación de servicios e integración para el desarrollo de los sistemas de software los términos BPM y Workflow significan: BPM es todo lo que tiene que ver con procesamiento «systems-to-systems» y Workflow es todo sobre el aspecto Humano.

A esto habría que añadirle que un proceso de negocio necesita tener en cuenta todos los recursos que se requieran para hacer un trabajo, donde el aspecto humano no puede ser ignorado ya que la mayoría de los procesos de negocio implican interacción humana.

Finalmente el autor de este artículo selecciona para su investigación la definición propuesta por (Pyke, Jon, 2000) debido a su enfoque hacia los objetivos de los EIS.

«True Business Process Management is an amalgam of traditional workflow and the 'new' BPM technology. It then follows that as BPM is a natural extension of – and not a separate technology to – Workflow, BPM is in fact the merging of process technology covering 3 process categories interactions between: people-to-people; systems-to-systems and systems-to-people. All from a process-centric perspective, this is what true BPM is all about.»

Ciclo de vida y modelación

Los sistemas de gestión de procesos de negocios tienen su ciclo de vida muy bien definido con el objetivo de organizar toda la

infraestructura tecnológica y metodológica, de forma que sirva para su ejecución en los EIS; según Weske, Mathias.(2007) está formado por las siguientes cuatro fases, las cuales tienen adjuntas sus propias áreas de conocimiento:

- a) Diseño del proceso
- b) Implementación (configuración o ensamblaje)
- c) Publicación de procesos(ejecución)
- d) Diagnóstico de procesos

En el diseño de procesos se llevan a cabo los principios de la modelación y administración de los procesos de negocio, en la fase de implementación de procesos se realiza la modelación e implementación de sistemas de información, usando los principios planteados por las arquitecturas orientadas a servicio y por las arquitecturas guiadas por modelos; en la fase de publicación se ejecutan los procesos de manera que el usuario común pueda interactuar con ellos mediante cualquier canal de interfaz, y en el diagnóstico se usarían los data warehouse, minería de datos y minería de procesos de negocio, para llevar a cabo la inteligencia en los procesos de negocios y que se definan la infraestructura para la simulación y optimización de procesos.

De todas estas fases mencionadas, este artículo se centra solamente en la modelación de procesos, con el fin de llegar a un consenso sobre lo verdaderamente importante en este sentido y así poder orientar concretamente el camino. Se comienza entonces mostrando en la tabla 1, grupos de investigación y desarrollo de estándares para la modelación de los procesos de negocio.

Uno de los problemas de las empresas actuales está en seleccionar el lenguaje adecuado para llevar a cabo la generación de conocimiento sobre los procesos. A continuación se muestran algunos criterios para la selección del lenguaje de modelación:

- La capacidad de modelar la complejidad de los procesos de negocio, es decir la

expresividad. Para esto se debe comprobar el soporte que dan las distintas notaciones a los patrones de workflow.

- La capacidad de representar roles y su asignación a diferentes tareas.

- Capacidad para especificar las características de calidad de los procesos de negocio.

- Capacidad para especificar repositorios de procesos que permitan la reutilización de procesos, mediante la utilización de conceptos como la variabilidad y la extensibilidad.

- Capacidad para especificar atributos que permitan gestionar los procesos (monitorizar, controlar o planificar los mismos).

- Permitir una vista multinivel de los procesos para, a partir de descripciones más comprensibles de alto nivel, tener la posibilidad de alcanzar niveles con gran cantidad de detalles.

- Ser comprensible para aquellos que no son especialistas en modelado.

- Permitir la integración y soporte para otro tipo de notaciones que nos facilitarían una mejor interacción entre las herramientas que den soporte a estas notaciones.

- Posibilidad de enlazar de manera directa una actividad con un fragmento de código, en un lenguaje de programación.

- La existencia de herramientas para trabajar con el lenguaje.

Un elemento de extrema importancia son los patrones de Workflow, expresados en White, Stephen A.(2004); donde a partir de su análisis se puede constatar que los mismos evitan cometer errores en la modelación, y guían la tarea de los modeladores, estos surgen de la investigación de «Wil van der Alst» de la Eindhoven University of Technology y se han convertido en el criterio estándar para el análisis de la expresividad de los lenguajes o notaciones de procesos de negocio. Están ampliamente difundidos, han sido aceptados en la comunidad investigadora,

Tabla 1. Grupos de desarrollo de estándares para la modelación de los procesos de negocio.

Grupos de investigación	Lenguajes y estándares
OMG. Object Management Group	Diagrama de Actividad de UML
WiMC. Workflow Management Coalition	SPEM. Software Process Engineering Metamodel
BPMI. Business Process Management Initiative	BPMN. Business Process Modeling Notation.
BPMG. Business Process Management Group	XPDL. XML Workflow Definition Language.
ebXML. UN/CEFACT and OASIS	jBPM-jPDL. jBOSS Process Definition Language
Eindhoven University of Technology	IDEF. ICAM Definition Language
WARIA. Workflow and Reengineering International Association	ARIS-EPC Event-Driven Process Chain.

Tabla 2. Representación de patrones de WF Vs Estándares.

Patrones	Estándares							
	BPMN	XPDL	UML	BPEL	XLANG	WSFL	BPML	WSCI
Sequence	+	+	+	+	+	+	+	+
Parallel Split	+	+	+	+	+	+	+	+
Synchronization	+	+	+	+	+	+	+	+
Exclusive choice	+	+	+	+	+	+	+	+
Simple merge	+	+	+	+	+	+	+	+
Multi choice	+	+	-	+		+	-	-
Synchronizing Merge	+	+	-	+	-	+	-	-
Multi Merge	+	-	-	-	-	-	+/-	+/-
Discriminator	+/-	-	-	-	-	-	-	-
Arbitrary Cycles	+	+	-	-	-	-	-	-
Implicit termination	+	+	-	+	-	+	+	+
MI without synchronization	+	+	+	+	+	+	+	+
MI with a priori design time knowledge	+	+	+	+	+	+	+	+
MI with a priori runtime knowledge	+	-	+	-	-	-	-	-
MI without a priori runtime knowledge	-	-	-	-	-	-	-	-
Deferred choice	+	-	+	+	+	-	+	+
Interleaved Parallel Routing	-	-	-	+/-	-	-	-	-
Milestone	-	-	-	-	-	-	-	-
Cancel Activity	+	-	+	+	+	+	+	+
Cancel Case	+	-	+	+	+	+	+	+

son comprensibles por los profesionales de la informática, presentan el nivel de abstracción adecuado para comparar las características de los lenguajes y notaciones de modelado de procesos de negocio.

En la tabla 2 se muestra un resumen comparativo entre los estándares actuales y los patrones de Workflow que estos soportan.

El resumen muestra a BPMN y (Lenguaje de Ejecución de Proceso de Negocio con Servicios Web, en inglés, Business Process Execution Language) BPEL como los lenguajes que más patrones de Workflow soporta, donde BPEL tiene la restricción de ser de difícil comprensión para las personas de negocio, estando entonces dentro de los más aceptados UML 2.0 y BPMN; entre los cuales en la actualidad existe mucho análisis y discusión como estándares para la modelación, aunque finalmente los criterios apuntan a que BPMN es el lenguaje más aceptado por su fuerte representación de la actividad humana en los flujos de trabajo y en su entendimiento por las personas en el área de negocio.

Redes de petri en la modelación

Todo lo anterior muestra que para la representación de los procesos de negocios, el estándar BPMN es un buen candidato, pero para el almacenamiento de datos a partir de :

la modelación es aún insuficiente. Para esa actividad es necesario un lenguaje o modelación matemática, a un nivel inferior en las capas de abstracción de los lenguajes de modelado que permita generar información, donde se pueda realizar análisis de desempeño con vistas a optimizar; realizar análisis delta para conocer cuánto nos separamos del proceso especificado; descubrimiento de procesos y todo lo referente a la toma de decisiones en general, además de la generación de trazabilidades de los procesos en cuanto a instancias, actividades, recursos, momentos de ejecución, interacción humana, entre otros atributos de interés.

La bibliografía consultada arrojó que las Redes de Petri (representación matemática de un sistema distribuido discreto) (del inglés, NP) permiten expresar procesos y sistemas que requieren sincronización, y las mismas pueden ser analizadas de manera formal y obtener información del comportamiento dinámico del sistema modelado. La modelación matemática de los procesos o sistemas, mediante las redes de Petri, puede ser estudiada como autómatas y de esta forma investigar sus propiedades matemáticas. Una red de Petri clásica es un grafo dirigido «bipartido», con dos tipos de nodo denominados lugares y transiciones. Los nodos están conectados mediante arcos, la conexión entre dos nodos del mismo tipo no está permitida y los lugares

pueden contener tokens. Este modelo está formalizado en la siguiente definición:

una red de Petri es un tripo (P, T, F) tal que:

- P es un conjunto finito de lugares.
- T es un conjunto finito de transiciones $(P) \gg T = \hat{O}$.
- $F \subseteq (P \times T) \cup (T \times P)$, es un conjunto finito de arcos (relaciones de flujo).

A través de esta definición se pueden dar los primeros pasos hacia la definición de flujos de trabajo, mediante la definición de procesos, clasificación de los recursos, reglas para la gestión o administración de los recursos; de manera que se puedan realizar análisis de la definición de WF, como podrían ser: validación, verificación y análisis de desempeño.

Valoración crítica sobre aspectos a tener en cuenta para los desarrollos actuales

A partir de la investigación realizada, se obtuvo que los procesos de negocios son de máxima importancia dentro de los Sistemas de Información Empresariales para el logro de la agilidad y competitividad ante el dinamismo del mercado, ya que:

- Garantizan el enrutamiento y coordinación de las tareas de los procesos de negocio en

sus diferentes tipos, ya sean de operativos, estratégicos o de soporte.

- Son instrumentos para el control de la información sobre la ejecución de las instancias de los procesos de negocio, para poder realizar análisis de desempeño y de desviaciones del flujo planificado.

- Aseguran cambios dinámicos de los procesos de negocios que propicien el mantenimiento de las organizaciones en el dinamismo del mercado.

Se podría resaltar que los procesos de negocio poseen diferente grados de complejidad, la cual debe ser evaluada para seleccionar el producto o herramienta más idónea para la automatización del mismo. Según los tipos de participantes: personas y/o aplicaciones (aplicaciones vs orientación a personas); según el grado de estructuración del proceso para su automatización (estructurados vs desestructurados) y según el alcance o dominio de los mismos (organizacionales vs inter-organizacionales). La evaluación de cuál producto o sistema utilizar es un proceso no trivial, para el cual se debe tener en cuenta cómo sus herramientas soportan el *ciclo de vida* de los Sistemas de Gestión de Procesos de Negocios.

En el proceso de diseño, automatización, integración y publicación se debe mezclar la visión del negocio, que tiene como objetivo especificar y mejorar sus procesos mediante el análisis del negocio. La visión de las tecnologías de la información está centrada en informatizar dichos procesos, utilizando las tecnologías y metodologías de desarrollo de software. Para esto son fundamentales los patrones de workflow, los cuales son básicos en la modelación de los procesos de negocio para el enrutamiento de las tareas, además de

ser un criterio para evaluar la expresividad de los lenguajes de modelación, donde se proponen las redes de Petri como instrumento eficaz en la comprobación de las propiedades estructurales y dinámicas de los flujos de trabajo modelados, y muy básico para poder generar inteligencia de procesos de negocio.

Conclusiones

El análisis de la investigación arrojó que las tendencias y desarrollo en los últimos años, en la producción de Software, han conducido a que el modelado arquitectónico va reemplazando al diseño y especificación clásica, debido a la necesidad de que las personas de negocio y de tecnologías de la información logren un mayor entendimiento; la programación se va transformando en configuración y orquestación para lograr una mayor agilidad de los procesos, y los componentes son reemplazados en un sistema que está funcionando; de forma que la reconstrucción se vuelve un proceso en continuo perfeccionamiento. Resulta entonces que las empresas productoras de software clásicas se están convirtiendo en integradoras de sistemas, y los desarrolladores son reemplazados cada vez más por asesores o consultores que ayudan a los clientes en la selección, configuración e integración de componentes. El mercado crece fundamentalmente para las fábricas de software que construyen componentes genéricos para un área funcional específica, como podrían ser: el mercado horizontal donde se encuentran las herramientas de desarrollo, lenguajes de programación, metodologías, etcétera; o para un tipo particular de negocio como lo es el mercado vertical, donde se encuentran los Sistemas de Información Empresariales que tanta necesidad tienen los gerentes de negocio para no ser desplazados en el mercado actual.

Bibliografía

- Hollingsworth, D. (1995) The workflow reference model version 1.1. Technical Report WFMC-TC-1003, Workflow Management Coalition, January 19th.
- Pyke, J. (2000) Chief Technology Officer. Setting the record straight Part 1.. - Weske, Mathias.(2007) Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, pp 11. ISBN 978-3-540-73521-2.
- Weske, M. Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, 2007. pp 11. ISBN 978-3-540-73521-2.
- White Stephen, A. (2004) Process Modeling Notations and Workflow Patterns. United States, IBM Corp, BPTrends. March.

Recibido: 9 de septiembre de 2009.

Aprobado en su forma definitiva:

12 de enero de 2010

Marbys Marante Valdivia

Universidad de las Ciencias Informáticas
Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½,
Boyereros, La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <mmarante@uci.cu>

William Santana Méndez

Universidad de las Ciencias Informáticas
Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½,
Boyereros, La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <wsantana@uci.cu>

Biblioteca 2.0: levantamento do seu uso em bibliotecas*

Lic. Thais Xavier García
Dr.C. Angel Freddy Godoy Viera

RESUMO

A presente pesquisa investigou e descreveu a utilização das ferramentas e tecnologias colaborativas, aplicadas aos serviços da biblioteca 2.0. Para tanto se utilizou da pesquisa exploratória e descritiva por meio de pesquisa bibliográfica e levantamento com abordagem quali-quantitativa. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um formulário aplicado pelo pesquisador por método de observação em bibliotecas presentes nos cinco continentes (amostra n=21). Constatou-se maior incidência de ferramentas e tecnologias on-line 2.0 nas bibliotecas universitárias nos serviços de Referência, DSI e Atendimento ao usuário, e as ferramentas mais utilizadas o RSS, Blogs e Chats. Na categorização proposta por Good (2007) percebe-se maior incidência das ferramentas de Mensagens Instantâneas e Publicação e Partilha na Web em bibliotecas universitárias nos serviços de Referência e Informação e Feedback com maiores incidências. Os resultados obtidos permitiram observar que há um número considerável destes tipos de ferramentas nos serviços virtuais síncronos e assíncronos, ainda que haja diferenças no tipo de interação humano-máquina, percebe-se a cada dia o aumento na oferta de serviços virtuais aos usuários acadêmicos.

Palavras-chave: Biblioteca 2.0. Web 2.0. Tecnologia Colaborativa. Ferramentas Colaborativas

RESUMEN

La presente investigación examinó y describió el uso de las herramientas y las tecnologías para la colaboración, aplicadas a los servicios bibliotecarios 2.0. Para este fin se utilizó la investigación exploratoria y descriptiva con ayuda de la investigación bibliográfica y el inventario con acercamiento cuali-cuantitativo. Para recopilar los datos el investigador aplicó un formulario basado en el método de observación en bibliotecas de los cinco continentes (muestra n = 21). Se constató mayor incidencia de herramientas y tecnologías online 2.0 en las bibliotecas universitarias en los servicios de Referencia, DSI y Atención al usuario y las herramientas más utilizadas fueron RSS, Blogs y Chats. En la categorización propuesta por Good (2007) se percibe mayor incidencia de las herramientas Mensajes Instantáneos y Publicación y Participación en la Web en las bibliotecas universitarias en los servicios de Referencia e Información y Feedback. Los resultados obtenidos permitieron observar que hay un número considerable de estos tipos de herramientas en los servicios virtuales sincrónicos y asincrónicos y aunque hay diferencias en el tipo de interacción hombre-máquina, cada día se percibe, sin embargo, el incremento de las ofertas de servicios virtuales para los usuarios académicos.

Palabras clave: Biblioteca 2.0. Web 2.0. Tecnología para la colaboración. Herramientas para la colaboración

ABSTRACT

The present research investigated and described the utilization of the collaborative tools and technologies applied to the library 2.0 services. It was utilized of the descriptive and exploratory research, with bibliographical research with quali-quantitative approach. It utilized itself as fact-gathering instrument a form applied by the researcher with observation approach in the sample, composed by libraries present in the five continents (sample n=21). It established itself higher incidence of collaborative tools and technologies 2.0 in academics libraries on Reference and Information service, SDI and Users Services and the tools more utilized were RSS, Blogs and Chats. For the analyzes it was also considered the accretions proposed by Good (2007), where perceives itself bigger incidence of the tools of Instant Messages and Publication and Shares in the Web in academics libraries in the service of Reference and Information and Feedback. The results obtained permitted to observe that there is a considerable number of synchronous and asynchronous tools in the virtual services, even if both have differences in the human-machine interaction kind, perceives itself to each day the increase in the offering of virtual service to the academic users.

Keywords: Library 2.0. Web 2.0. Collaborative Technology. Collaborative Tools

* Artigo resultante do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Tecnologias Web 2.0 em unidades de informação: serviços disponibilizados na Biblioteca 2.0, realizado por Thais X. Garcia, como requisito para obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, sob orientação do Prof. Dr. Angel Freddy Godoy Viera.

Introducción

No contexto atual é possível observar que as mais simples atividades tornam-se automatizadas e conforme a necessidade dos usuários e das organizações, o que permite a reorganização de suas estruturas conforme o ambiente a qual está inserida. CASTELLS, M. (1999) destaca que fica possível observar as funções das tecnologias, auxiliando nas tarefas organizacionais, principalmente, pelo fato da tecnologia ser a sociedade e a sociedade não poder mais ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas. E, por conseguinte, a descentralização das empresas e sua organização em redes, tanto internamente quanto em sua relação com outras empresas são resultado dessas mudanças. Ou seja, nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que as mudanças e inovações são processos fundamentais que infringem desde as pesquisas até suas aplicações sociais.

Com a expansão e consolidação das tecnologias e da própria *on-line*, principalmente parte dela, a Internet, os usuários passam a adquirir um novo tipo de perfil, passando mais tempo *on-line* e produzindo mais conteúdo.

As tecnologias permitem às organizações que criem sistemas integrados que façam com que a informação circule livremente. Esses sistemas podem ser entendidos como conjunto de pessoas tecnologias com propósito a serem realizados, com menores custos uma vez que com o uso das tecnologias, menores espaços físicos são utilizados, além de softwares livres, dentre outros aspectos. Conforme (Le CoaDic, y. F. ,2004:45) «para que um sistema informatizado seja utilizado, não basta que o equipamento e os programas sejam eficazes: deve ser aceito pelo usuário».

Quanto às mudanças na rede e o comportamento do usuário, em meados de 2004, a rede se modifica e amplia o tipo de relação com o usuário, passando a arquitetura participativa, que segundo (Tapscott, D.; Williams, A. D. ,2007:11).

[...] as novas tecnologias e os novos modelos de colaboração mudam os esquemas de negócios e as dinâmicas competitivas. [...] Bilhões de indivíduos conectados podem agora participar ativamente da inovação, criação de riqueza e desenvolvimento social de uma maneira que antes era apenas um sonho. E, ao colaborarem, essas massas de pessoas reunidas fazem com as que as

artes, a cultura, a ciência, a educação, o governo e a economia avancem de forma surpreendente, mas em última instância, lucrativa. Empresas que se envolvem com essas comunidades surgidas graças à web já estão descobrindo os verdadeiros dividendos da competência e genialidade coletiva.

A web 2.0 ou social assim intitulada por sua estrutura participativa, desde seu surgimento em 2004, vem se consolidando e a cada dia percebem-se organizações de diferentes tipos, comerciais, sociais, culturais, governamentais, educacionais, modificando seus espaços e adequando-se a esta nova realidade. (O'relly, T. 2005) descreve que os softwares devem ser compreendidos como serviços, o que proporciona a liberdade de customização a partir de suas necessidades. Entende-se por serviço atividade realizada por uma organização de forma a suprir a necessidade do usuário por meio de processos de acordo com a missão da mesma. No tocante, o conceito de biblioteca 2.0 tem como núcleo a utilização das ferramentas colaborativas aplicadas aos serviços.

Permeando este cenário, percebe-se o aumento do fluxo de atividades pelos usuários na rede como Redes sociais, *Blogs*, *Wikis*, o que reconfigura os tipos de serviços disponibilizados aos usuários pelas unidades de informação. Com isto, o presente artigo possui como objetivo «demonstrar e analisar a tipologia dos serviços *Web 2.0* ofertados por bibliotecas no ambiente virtual aos seus usuários, além das ferramentas *Web 2.0* aplicada e o tipo de interação propiciada».

A web 2.0

A *Web 2.0* é a rede como plataforma expandida a todos os dispositivos tecnológicos conectados. As aplicações *Web 2.0* são aquelas que fazem as vantagens mais intrínsecas da plataforma como, fazer do *software* um serviço em contínua atualização que, por conseguinte, o que faz com que mais pessoas a utilizem; consumindo-o e modificando os dados através de múltiplos recursos, criando o efeito da rede por meio da arquitetura de participação e indo além do conceito *Web 1.0*. (O'relly T. 2005)

(Rodríguez Palchevich, D. R. 2008:4) explica que a *Web* deixou de ser apenas fonte de informação para se transformar em uma plataforma de trabalho por meio das atividades oferecidas aos usuários como edição, criação, transformação, compartilhamento e publicação de conteúdos. A autora afirma que por necessitar apenas do acesso a *Internet*, a

Web 2.0 aperfeiçoa os processos: educativos; informativos; informacionais; políticos; gestão pública; participação dos cidadãos; saúde; prevenção e atenção; comunicação; criativos e estéticos; culturais; laboratoriais e organizacionais.

Cabe por oportuno destacar a fala de (Cobo Romani, C.; Pardo, H. (2007) quando afirmam que na primeira versão da *Web*, de Tim Berners-Lee em 1990, já havia o conceito de intercriatividade. E também que o «modo de negócio da *Web 1.0* se limitava a um espaço de publicação de conteúdos», ao passo que, na *Web 2.0* os usuários atuam da maneira como desejam, ou seja, passiva quando navegam nos conteúdos, ou ativa quando criam conteúdo por meio das ferramentas *web 2.0*.

Características da Web 2.0

A *Web 2.0* possibilita a interação por meio de suas ferramentas que não demandam conhecimento prévio sobre linguagens informáticas. Permite que as páginas da *Web* modifiquem sua estrutura e tornem-se dinâmicas e, aos usuários permite expor o conhecimento tácito, ou seja, o conhecimento próprio, interagindo com outros usuários, obtendo novas perspectivas que combinado a outras informações constroem o conhecimento coletivo.

Devido à característica flexível e aberta, a *Web 2.0*, está em constante beta, ou seja, é sempre reformulada; é também descentralizada, pois permite ao usuário escolher o que melhor for pertinente ao seu perfil; não possui barreiras gravitacionais, de espaço, tempo e geográfica, sem a necessidade de proximidade do ambiente em que está sendo utilizados além de sua característica de fácil utilização, interface amigável, recursos de áudio e mídia, dentre outros. (O'reilly, T. 2005).

A *Web 2.0* não é linear, pois possibilitam a inserção de cores, *links*, imagens, arquivos; é interativa e dinâmica; estimula a contribuição e, a relação tempo e espaço é minimizada, devido ao tipo de tecnologia interoperável em que é baseada.

Conseqüentemente, as páginas da *Web* se parecem cada vez mais com os aplicativos do *desktop* que os usuários estão acostumados a utilizar, pois «as ferramentas e os conteúdos existem na própria *Web* e, não no computador do usuário (*desktop*), ou seja, é o conceito de *webtop* e, é apropriado para explicar esse fenômeno». Cobo Romani, C.; Pardo, H. (2007:28)

Nesse contexto (Campos, L. F. de B. 2007:3), explica que ao considerar a *Web 2.0* como plataforma «remete diretamente a seu alcance de pervasividade [...], uma plataforma ubíqua e interoperável, [...] que possibilita a descentralização geográfica, com objetos digitais residentes simultaneamente em muitas máquinas». Entende-se por ubiquidade e pervasividade a área da ciência da computação que estuda aspectos que possibilitam a melhoria na relação entre os artefatos tecnológicos às necessidades humanas de maneira que não se percebam essa mediação tecnológica, ou seja, de forma neutra e integrada.

Soma-se a esse fato, a expansão de criação de conteúdo pelos usuários, que de acordo com a Organização da Economia, Co-operação e Desenvolvimento (OECD) é sustentada na expansão da *Internet* e, influenciada por serviços inteligentes que empoderam o usuário que «incentivam a contribuir desenvolver, avaliar, colaborar, e em distribuir conteúdo e customizar as aplicações da *Internet*». E ainda, o rápido crescimento do UCC (*User Content Creation*) possui implicações econômicas, sociais e políticas, pois a convergência tecnológica permite essa portabilidade e a *Internet* caminha na mesma direção, a exemplo, a expansão do celular (tanto do aparelho quanto na utilização), que possui mais funções que sua função original, fazer ligações, tirar fotos, gravar vídeos, escutar música e, por conseguinte, a *Web* torna-se a fonte de publicação de conteúdo produzido pelos usuários (Organisation For Economic Co-Operation and Development 2007).

A figura 1 demonstra de forma sintética vantagens e desvantagens da *Web 2.0*.

Em síntese a maior vantagem seria a possibilidade dos usuários possuírem um espaço *on-line* com total liberdade de expressão com criação individual ou coletiva; ao passo que, como desvantagem, essas facilidades possibilitam a cópia ou a criação de conteúdos derivados com alterações mínimas o que potencializa mais os problemas de direitos autorais em ambientes digitais.

Ferramentas colaborativas

As ferramentas colaborativas são a forma a qual os usuários utilizam para interagir com as organizações, com outros usuários, ou ainda, para publicação. Por meio delas os serviços

são oferecidos e a interação ocorre, de maneira síncrona, ou seja, em tempo real, ao mesmo tempo ou, assíncrona, participação em tempos diferentes. O quadro 1 a seguir apresenta algumas ferramentas, sua classificação conforme interação e alguns exemplos de aplicação.

Na concepção de O'Reilly, o precursor da nova filosofia da rede, os softwares devem ser compreendidos como serviços e ainda de acordo com o autor, o valor das ferramentas está nos dados que, por conseguinte, também são atribuídos pelos usuários. O'reilly, T. 2005

Neste contexto, observam-se as definições de (Good, R. 2007), que considera e divide as ferramentas sob as perspectivas de ação da ferramenta, destacando as possibilidades econômicas de automação dos serviços utilizando-se das ferramentas colaborativas, conforme demonstrado no quadro 2 a seguir.

Nesta esfera, percebe-se também a viabilidade de aplicação destas ferramentas aos serviços das bibliotecas, pois de acordo com (Dobrecky, L. P. 2007) as mudanças comportamentais dos usuários advindas da *Web 2.0*, implicam também em repensar os serviços da biblioteca em função de um usuário mais ativo.

Biblioteca 2.0

Com a *Web 2.0*, as unidades de informação passam por mudanças influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico, pois com o aperfeiçoamento dos sistemas, relacionados anteriormente aos objetos físicos como computadores, agora são voltados a melhor disseminar informação por meio das tecnologias. Diante do exposto entende-se que a *Web 2.0* pode contribuir de forma significativa as atividades das bibliotecas, pois trouxe consigo um arsenal de aplicativos que permitem que a biblioteca interaja com seus usuários de forma a melhor entender suas necessidades utilizando-se de ferramentas que os mesmos utilizam para fins pessoais.

Em meados de 2005, Michael Casey iniciou as discussões sobre a utilização das tecnologias e ferramentas (Casey, M. E.; Savastinuk, L. C. 2006) os modelos de serviços que se ofertavam aos usuários eram estáticos e não atendiam a demanda atual.

Biblioteca 2.0 é o termo utilizado para esse *mashup** de serviços e produtos interativos

on-line das bibliotecas. As melhorias podem ser vistas por meio de serviços síncronos como o bate-papo, as redes sociais e os mundos virtuais e, assíncronos como *Blogs* e os *Wikis*.

A combinação lógica dos princípios da *Web 2.0* aos da biblioteca diferencia-se dos modelos posteriores, pois na *Web 1.0*, a coleção da biblioteca migrou ao espaço virtual e a *Web 2.0* migrou e transformou os serviços totalmente eletrônico-virtuais.

A utilização das ferramentas colaborativas para as bibliotecas é compreendida como mais uma mudança e inovação, mas não em sua essência e ideal, apenas adequando-se a nova realidade e sua demanda, visando melhorar a qualidade dos serviços oferecidos de maneira rápida, eficaz e eficiente. Os serviços da biblioteca 2.0 permitem que a informação circule entre os usuários por meio das ferramentas e tecnologias colaborativas por acesso remoto, contrastando com a abordagem da *Web 1.0* que ofertava aplicativos apenas de consultas aos usuários, não sendo o bastante, para alcançar e suprir as necessidades dos usuários de forma plena.

Acerca do tema em apreço grifo do autor (Merlo Vega, J. A. 2007) explica que a característica desse tipo de biblioteca está no S.O.C.I.A.L., que segundo o Merlo-Vega:

Serviçal: oferece serviços de comunicação e informação aos seus usuários, a razão de ser da biblioteca,

Operativa: integra os novos sistemas aos serviços tradicionais, dinamizando sua atividade,

Compartilhada: oferece e recebe informação, mediante sistemas participativos de armazenamento e comunicação,

Igualitária: demonstra sentido democrático da organização e a gestão dos conteúdos, implicado aos usuários,

Aberta: acessível de forma local e telemática aos usuários, facilitando serviços e recursos a cidadania,

Local: atende a comunidade dos usuários, independentemente de onde estejam.

De mesmo norte, (Margaix-Arnal, D. 2007) explica o conceito de biblioteca 2.0 sobre três esferas distintas. O primeiro é identificado como os softwares sociais aplicados e inserido aos serviços das bibliotecas, como os *blogs* e *wikis*. Já o segundo, o *software* social bibliotecário, seria a catalogação social,

**Mashup* é o termo atribuído a combinação de um software a outro software ou ambiente virtual criando um novo serviço. Como exemplo, a ferramenta Google Agenda pode ser adicionada a um blog. No contexto, as bibliotecas podem utilizar-se destas ferramentas e criarem vários serviços dentro de um espaço único, facilitando o acesso aos serviços para os usuários.

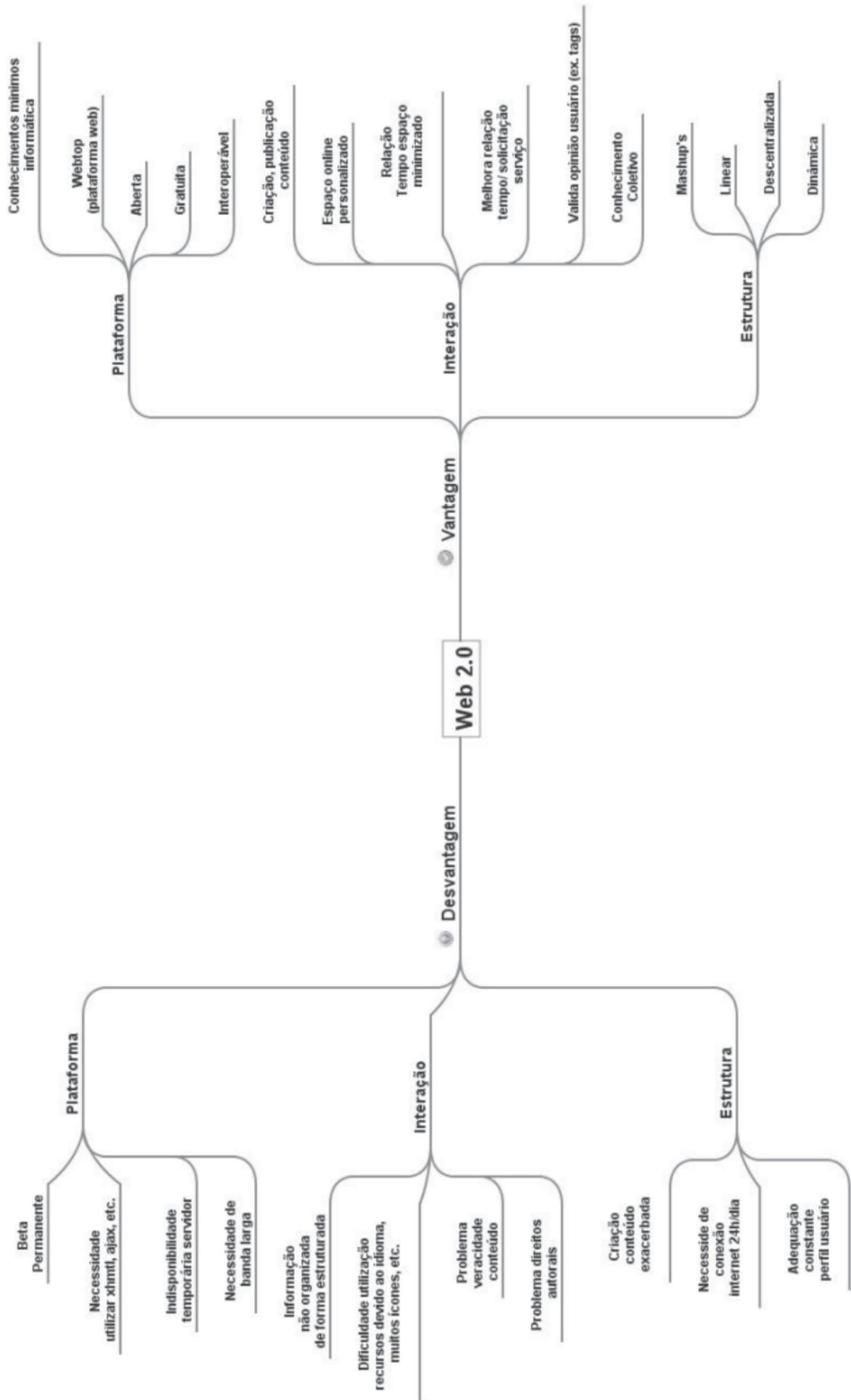


Figura 1. Vantagens e Desvantagens da Web 2.0.
Fonte: García, T. X. 2009.

Quadro 1. Ferramentas on-line 2.0.

Ferramenta Web 2.0	Definição	Tipo de Interação	Exemplo
Really Simple Syndication (RSS)	Forma de distribuir conteúdo no ambiente virtual em linguagem XML.	Assíncrona	NASA Peace Palace Library
Atom	Sindicaliza conteúdo publicado no ambiente virtual, permitindo o uso de recursos como tag description, etc.	Assíncrona	Blog da BC UFRGS
Blog	Diário virtual de fácil criação. Permite a inserção de fotos, imagens, comentários de outros usuários, etc. Possui vertentes como: microblogs, flog, vlog, mobilog, etc.	Assíncrona	Blog Estadão Governor Eletrônico Library of Congress Livraria Cultura
Podcast	Recurso de mídia, áudio ou vídeo, distribuído por meio de RSS.	Assíncrona	Bibliotecas Municipais de Oeiras
Fórum	Espaço virtual para troca de informação, dúvidas, etc.	Assíncrona	Biblioteca Digital de Ciências
Wiki	CMS construído colaborativamente.	Assíncrona	Wikipedia CIASC
Folskonomia Tagsonomia	Forma de atribuir significado ao conteúdo/objeto virtual pelos usuários.	Assíncrona	Submarino Livraria Cultura
Anotador	Ferramenta que possibilita a inserção de links, textos favoritos, separados por tags.	Assíncrona	Biblioteca Municipal Figueiró dos Vinhos
Compartilhador	Ambiente virtual que permite compartilhar diversos tipos de objetos, de vídeos a apresentações.	Assíncrona	Biblioteca FMZV/USP Library of Congress
Google	Plataforma que possui várias ferramentas Web 2.0 gratuitas aos usuários e ainda, podem ser combinadas entre si ou em outros sites.	Assíncrona	Biblioteca da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa
Bate papo Messageiro Instantâneo	Ferramenta que possibilita a troca de mensagens instantaneamente.	Síncrona	Heriot-Watt University Library
Redes sociais	Espaço virtual que permite a criação de perfil, troca de mensagens, etc.	Síncrona	Biblioteca Virtual do Governo do Estado de São Paulo
Mundos Virtuais	Espaço virtual em 3D, possibilita a criação de avatar, trabalho, estudo, dentre outros.	Síncrona	Giraffas
Short Message Service (SMS)	Serviço de troca de mensagens instantâneas entre celular/celular e celular/computador.	Síncrona	Aura Library NEU Grand Library

ferramenta que permitem aos usuários e bibliotecários a gestão de bibliografia de maneira social e livre, como o *LibraryThing*. O terceiro relaciona-se ao desenvolvimento de OPAC's personalizados, a automação do acervo por acesso remoto pela própria biblioteca, o que possibilita a busca por material de maneira interativa, além disso, possuem recursos sofisticados como comentário, atribuição de notas, ferramentas de busca personalizada, agentes inteligentes e perfil personalizado.

Em suma percebe-se a biblioteca 2.0 como uma atitude ou posicionamento da biblioteca com seus serviços, produtos e bens interativos aos usuários em uma plataforma simplista e ubíqua, o que resulta em otimização dos custos e das atividades administrativas e de certa

forma, utilizando dos ambientes *on-line* que os usuários conhecem e utilizam, e que os mesmos esperam que as bibliotecas adotem esse tipo de recursos.

Metodologia

A presente pesquisa é um estudo de caso de cunho exploratório com abordagem qualitativa. Realizou-se um levantamento bibliográfico para compreender os conceitos abordados sobre a temática, sendo este compreendido no período temporal nos anos 2006 a 2008. Utilizou-se da amostragem não probabilística por julgamento ou intencional devido à característica da pesquisa que procurou descobrir as tendências de utilização das ferramentas *Web 2.0* no âmbito das bibliotecas.

Para a seleção da amostra não houve restrições geográficas uma vez que o estudo abrangeu as novas tendências e os países desenvolvidos desenvolvem tecnologias de ponta com rapidez, além disso, essas unidades de informação possuem maior facilidade técnico-econômica para implantação das novas tecnologias. Para a seleção da amostra, consideraram-se os seguintes critérios:

- Possuir serviços *on-line*;
- Utilizar tecnologias e ferramentas *Web 2.0* e;
- Unidades de informação com páginas nos idiomas português, inglês e espanhol.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se um formulário* aplicado em 21 bibliotecas, presentes nos cinco continentes, que contemplassem as variáveis acima. O

* No presente artigo não será apresentado todas as questões do formulário. Utilizar-se-ão questões que possam demonstrar a forma de interação das bibliotecas com os usuários por meio das ferramentas *Web 2.0*.

Quadro 2. Ferramentas Colaborativas Pesquisa Lancelot 2007.

Ferramenta Web 2.0	Definição	Exemplo
Screen Share	Permite transmitir os conteúdos do tela do computador para um ou mais usuários on-line remotamente.	Vyew GoToMeeting Glance Persony HelpMeeting Presenter
Escrita Colaborativa	Edição e revisão de documento de texto por várias pessoas em tempo real ou assincronamente.	Zoho Writer Google Docs & Spreadsheets
Anotações em Quadros e Ao Vivo	Anotar e desenhar em tempo real em qualquer documento, imagem, slide ou fotografia que aparece na tela.	Vyew DePicto Groupboard ImaginationCubed
Apresentações Web	Ambiente para submissão de apresentações, tendo um endereço Web (URL) personalizado, em tempo real e com a possibilidade de integrar áudio ao vivo ou gravado para acompanhar a apresentação.	TeamSlide iVocalize Convoq WebEx Presentation Studio PresenterNet InstantPresenter OnlinePresenter FlickrShow
Mensagens Instantâneas	Ferramenta que permite o envio de mensagens em tempo real, enviadas por meio de softwares no computador/celular ligado à Internet.	Google Talk Meebome MSN Yahoo Skype Pidgin
Publicação e Partilha Web On-line	Possibilidade de publicar, partilhar e redistribuir a outros utilizadores ligados à Internet clipes de áudio e vídeo.	YouTube Ourmedia Google Video Eyespot Jumpcut

Fonte: Adaptado de (Good, R. 2007)

formulário foi aplicado pelo pesquisador, método de observação, no período compreendido entre 21 a 31 de março de 2009. O formulário utilizado foi criado na ferramenta *on-line 2.0 Google Docs SpreadSheet**. Após o preenchimento do formulário, efetuou-se a tabulação dos dados por meio de técnicas exploratórias estatísticas, elaborando gráficos, quadros, figuras e tabelas.

Resultados

A amostra (n=21) quanto a distribuição geográfica por continentes, constitui-se por América (52,38%), Europa (23,81%), Oceania (14,29%) e África e Ásia com 4,76% respectivamente. Em relação à distribuição por países, o país com maior número de bibliotecas foi o Brasil (28,57%), seguido dos Estados Unidos, Nova Zelândia e Canadá com 9,52% cada e, menores incidências nos países Argentina, China, África do Sul, Austrália, Noruega, Inglaterra, Dinamarca, Holanda e Alemanha com 4,76% cada.

Para (Rodríguez Palchevich, D. R. 2008:15) os países mais desenvolvidos e evoluídos são aqueles que investem em serviços e tecnologias de comunicação, informação e conhecimento. Uma região ou país que não possui prioridade em sua agenda política na área de pesquisa e democratização da informação e conhecimento à população, não está e nem estará por muito tempo nas mesmas condições de competitividade que os demais. A autora considera que a *Web 2.0* coloca a disposição com baixo custo, ferramentas ideais para atingir estes propósitos e acredita que para o sucesso do desenvolvimento científico, educacional e tecnológico, se requer além da decisão, ações adequadas e afirmativas ao futuro.

Quanto ao público alvo a qual a unidade de informação presta serviços, verificou-se 90% eram direcionadas ao público universitário, como acadêmicos, pesquisadores e professores e 10% ao público geral. E em relação a natureza do acervo 16 unidades de informação

de natureza geral e cinco são unidades especializadas nas áreas de Direito Internacional, Educação, Saúde, Tecnologias da Informação e Comunicação e Agricultura.

Quanto ao vínculo institucional da unidade de informação, 9 Educativas Públicas (42,84%) e 9 Educativas Privadas (42,84%), 2 Públicas (9,52%) e 1 Empresa estatal/pública (4,76%). Em relação às atividades educativas, independente se pública ou privada, prevalece à preocupação com a construção do conhecimento a partir de ações de fomento. O conhecimento dá-se com a justaposição da informação contraposta á experiências pessoais e/ou científicas, e a universidade é um universo que propicia isso. No tocante, (Kondo, E. K. 1998:132) explica que a universidade fomenta a produção do conhecimento, pois é uma organização com atividades de ensino, pesquisa e extensão, assim sendo «a universidade poderia ser identificada como parte do governo, como produtor de um bem público. No entanto, o

* Google Docs SpreadSheet é uma ferramenta Web 2.0 para criação e gerenciamento de questionários e formulários virtuais. <<http://docs.google.com>>.

impacto do conhecimento na nossa sociedade é tão grande, que justifica tratar a universidade separadamente como protagonista influente na sociedade».

Por conseguinte se o papel da universidade é produzir e disseminar o conhecimento, o papel das unidades de informação é possuir todos os tipos de artefatos necessários capazes de subsidiar a construção do conhecimento, facilitando e facultando o acesso a informação por meio das mídias tecnológicas nos bens e serviços.

Os serviços analisados foram identificados por meio do método de observação, onde se identificou a não padronização da nomenclatura atribuída aos serviços, ora pelas diferenças culturais e geográficas das unidades analisadas, pois pertencem a continentes distintos. Para tanto, observou-se as características do serviço prestado e selecionou-se uma nomenclatura padrão.

Cabe ressaltar que um mesmo serviço pode assumir diferentes tipologias, como o serviço de referência, que pode ser virtual ou presencial, síncrono ou assíncrono, sendo que 14 possuem algum tipo de serviço síncrono (67%) com ferramentas como MSN, *Skype* e *Meebome* e serviços assíncronos como *Blog* e *Podcast*, observados em 21 unidades de informação (100%), com isso percebeu-se a predominância de serviços assíncronos nas unidades pesquisadas.

Quanto aos serviços *Web 2.0* disponibilizados nas unidades de informação, obteve-se que das 21 unidades de informação analisadas, 18 possuem serviço de Referência e Informação (86%), 16 DSI (76%), 12 prestam o serviço Atendimento usuário (57%), 11 Disseminação da informação (52%), 10 Serviço de alerta (48%), 5 Consulta ao acervo (24%), 4 Catalogação Social (19%), 3 *Feedback* (14%) e 2 respectivamente: Inscrição de usuário, Empréstimo, FAQ, Levantamento bibliográfico e Treinamento usuário (10%)

Ao comparar os serviços disponibilizados e serviços *Web 2.0* (gráfico 1) constatou-se que o Serviço de Referência e Informação é o que mais utiliza ferramentas *Web 2.0*, como os *Blogs* e *Chats* e, o serviço de DSI possui maior incidência de ferramentas *Web 2.0* com RSS e *Atom* e o *Chat* no serviço de Atendimento ao usuário e Disseminação da informação.

Sobre as ferramentas e tecnologias adotadas pelas Unidades de Informação obteve-se

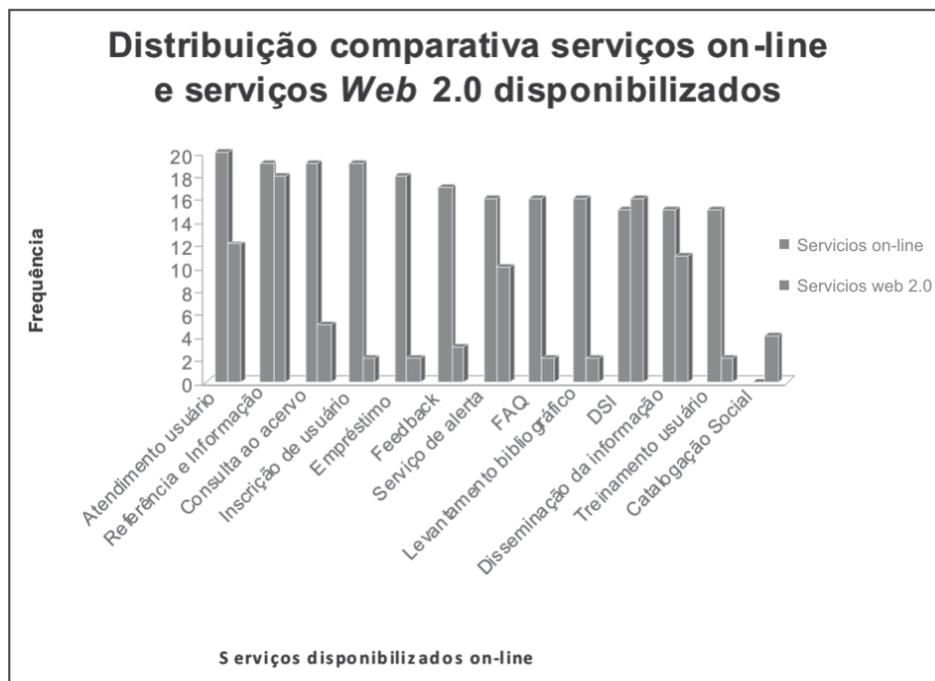


Gráfico 1. Comparação serviços e serviços *Web 2.0* disponibilizados

Fonte: GARCIA, 2009.

maior incidência no RSS, *Blog* e *Chat*. Das 21 unidades de informação, 13 utilizam o RSS (62%) e 12 os *Blogs* (52%), sendo que 2 utilizam o *microblog Twitter* (10%), para postar informações sobre novas aquisições, eventos e notícias relacionadas. A característica de fácil publicação e inserção de comentário sobre os conteúdos publicados fazem dos *Blogs* uma ferramenta muito utilizada por permitir a inserção de outros *Blogs*, pessoas, *links* relacionados e pela integração do RSS que resume e exprime o novo conteúdo postado no computador do usuário, sem a necessidade de se deslocar até o *Blog* de origem.

A ferramenta de *Chat* foi constatada em 9 unidades de informação (43%), sendo que 7 utilizam o *widget Meebome*, 2 *Chatbot Stella* e 1 *LivePerson*, sendo os dois últimos não *Web 2.0*. O serviço de *chat* é normalmente atribuído ao serviço de Referência e Informação e Atendimento ao usuário, onde são respondidas as questões factuais relacionadas a unidade de informação, bem como, atividade de consulta e pesquisa realizada pelo profissional a partir da pergunta do usuário.

Os anotadores foram encontrados em 9 unidades de informação, representando 43%. Desses anotadores, a maior parte utiliza as ferramentas *Del.ici.ous*, *Google Notebooks* e o *AddThis*. O *AddThis* é uma ferramenta *Web 2.0* que possui anotadores, redes sociais e compartilhadores customizáveis. Usualmente os anotadores são atribuídos ao Serviço de Alerta e Levantamento Bibliográfico. O

Messageiro Instantâneo apesar de não ser advindo da *Web 2.0*, foi verificado em 6 unidades de informação, representando 29% do total, a saber: MSN (6), *Yahoo* (5), *Gtalk* (3), AIM (3) e *Skype* (2), sendo atribuído ao serviço de referência e Informação e Atendimento ao usuário.

As ferramentas do *Google* foram verificadas em 6 unidades de informação (29%), dentre tais: *Google Agenda*, *Google Bookmarks* e *Google Maps*. O *Google Agenda* é utilizado para alertar os usuários de eventos realizados no âmbito da unidade de informação ou relacionados à tipologia da mesma, assim como, o *Google Maps* para informar mapas de localização do evento ou da própria unidade de informação. O *Google Bookmarks* é utilizado no serviço de Levantamento bibliográfico e para disponibilizar *e-books* aos usuários das unidades de informação. Cinco unidades de informação utilizam *Podcast* (24%) para treinamento de usuários, divulgação de eventos e informações sobre a unidade de informação. A catalogação social foi observada em 1 unidade (5%), com o *LibraryThing*. Duas unidades de informação possuem OPAC 2.0 (10%) e *Tag clouds* (15%), que permitem ao usuário melhor explorar o acervo por meio de comentários atribuídos ao documento por outros usuários, ou pelas etiquetas que definem o conteúdo com linguagem natural ou especializada. O SMS foi verificado em 2 unidades de informação (10%), sendo utilizado no serviço de Empréstimo, para renovação, ou Serviço de alerta e DSI de acordo com o

perfil do usuário. Em apenas 1 unidade foi possível verificar o CMS (5%) utilizado para construção de sua página na *Web* no caso, o CMS MAMBO.

O quesito Outros foi utilizado para inserir outras ferramentas/tecnologias que não constavam no formulário e também inserir a tecnologia/ferramenta específica. Em 1 unidades de informação foi verificado o *Flickr* (5%), 2 *Youtube* (10%), 1 *Slideshare* (5%) e 1 *Slide.com* (5%). O compartilhador de imagens era utilizado para divulgação de eventos de acordo com o perfil dos usuários, eventos produzidos pela unidade de informação e os compartilhadores de vídeos como serviço de treinamento do usuário. Os compartilhadores de apresentações são utilizados para divulgar apresentações conforme perfil organização, além de tutoriais para os usuários.

O *Atom* (5%) foi verificado em 1 unidade de informação, assim como o *XFN* (5%). O *Atom* possui a mesma função do RSS, com possibilidades mais sofisticadas, como atribuição de etiquetas de descrição do conteúdo produzido. O *XFN* (XHTML Friends Network) é um recurso que permite indicar a relação pessoal do conteúdo textual e um hyperlink, por meio do atributo de relação dentro da marcação (<a href>) no HTML. Ambas as ferramentas podem ser utilizadas nos serviços de Disseminação da Informação e DSI.

O *gadget USB Poken* (5%) é utilizado por uma unidade de informação para transmitir informações de acordo com o perfil dos usuários, bem como, serviço de Empréstimo e reservas de livros. O *gadget Poken* permite criar e compartilhar uma rede social privada por meio de um identificador pessoal intransferível, no caso o *gadget*. Uma unidade de informação utiliza o *Search Pluggin* (5%), 1 *LibraryH3lp* (5%) um conjunto de ferramentas utilizados por bibliotecas com ferramentas de *Chat* agrupadas, 1 unidade possui curso de *Web 2.0* (5%). Nenhuma unidade de informação analisada possui Mundo Virtual (0%), Lista de discussão (0%), Fórum (0%), e *Wikis* (0%).

O quadro 3 apresenta uma síntese com a incidência das ferramentas web 2.0 aplicado nos serviços virtuais.

Para analisar os resultados, também se utilizou da categorização proposta por (Good, R. 2007). sendo que das 21 unidades de informação (100%), constatou-se 17 bibliotecas (80%) com ferramentas da Web 2.0 (Good, R. 2007).

Quadro 3. Síntese Ferramentas Web 2.0 aplicado aos serviços virtuais das bibliotecas.

Serviço Virtuais Bibliotecas	Ferramentas web 2.0
Atendimento ao Usuário	ChatbotStela, LivePerson, Searchpluggin, LibrayH3lp
Referência e Informação	Meebome, MSN, Skype, Yahoo, Gtalk, AIM
Consulta ao Acervo	
Inscrição de usuário	Gadget poken
Empréstimo	SMS
Feedback	
Serviço de alerta	Twitter, Google bookmarks, Google Agenda
FAQ	
Levantamento bibliográfico	Del.ici.ous, AddThis, Google notebooks
Disseminação Seletiva da Informação	RSS, Google maps, Atom, XFN
Disseminação da Informação	Blog, Compartilhador de imagem, slide
Treinamento Usuário	Compartilhador vídeo, Podcast
Catálogo Social	Librarything, Tag clouds

A tabela 4 mostra o tipo de ferramentas identificadas pela amostra de biblioteca. O resultado aponta a predominância nas bibliotecas universitárias, pois se identificou 24 ferramentas no total, ao passo que nas bibliotecas públicas apenas 3 tipos de ferramentas foram encontrados.

Quanto a distribuição das ferramentas segundo a classificação de Good (10), do total obtido, das 27 ferramentas identificadas nas 17 bibliotecas, 16 bibliotecas utilizam Mensagens Instantâneas, sendo 14 são universitárias e 2 públicas. A Publicação e Partilha Web on-line apresenta 5 ferramentas sendo 4 universitárias e 1 pública. Já na Escrita Colaborativa apresenta 4 ferramentas sendo todas elas em bibliotecas universitárias. As Apresentações Web identificou-se 2 ferramentas apenas em bibliotecas universitárias. O *Screen Share* e Anotações em quadros ao vivo não foram identificados em nenhuma das bibliotecas estudadas.

Sobre a utilização das ferramentas aplicadas nos serviços, 4 tipos (66%) obtiveram maior incidência, a saber: Mensagens Instantâneas

(16), Publicação e Partilha Web on-line (5), Escrita Colaborativa (4), Apresentações Web (2), *Screen Share* (0) e Anotações em Quadros e ao vivo (0) sem nenhuma incidência, conforme tabela 6.

A tabela 5 apresenta que, das 63 ferramentas utilizadas nos serviços, 46 são **Mensagens Instantâneas** (73%), 7 de **Publicação e Partilha Web on-line** (11,1%), 6 de **Escrita Colaborativa** (9,5%), 4 de **Apresentações Web** (6,4%).

Quadro 5. Distribuição serviços web 2.0 de acordo com aceções Good, 2007.

Classificação Ferramentas (GOOD, 2007)	Serviços
Screen Share	0
Escrita Colaborativa	6
Anotações em quadros ao vivo	0
Apresentações Web	4
Mensagens Instantâneas	46
Publicação e partilha Web on-line	7
Total	63

Fonte: Autores.

Quadro 4. Distribuição tipo de bibliotecas com ferramentas web 2.0 de acordo com a classificação de Good, 2007.

Classificação Ferramentas (GOOD, 2007)	Biblioteca Universitária	Biblioteca Pública	Biblioteca Universitária
Screen Share	0	0	0
Escrita Colaborativa	4	0	4
Anotações em quadros ao vivo	0	0	0
Apresentações Web	2	0	2
Mensagens Instantâneas	14	2	16
Publicação e partilha Web on-line	4	1	5
Total	24	3	27

Fonte: Autores.

O gráfico 2 apresenta a finalidade utilizada pelas bibliotecas das ferramentas, permitindo identificar suas aplicações nos serviços. Em relação aos serviços, verificou-se que a ferramenta de **Mensagem Instantânea** é utilizada nos serviços de Referência e Informação (35), Atendimento ao Usuário (9) e Feedback (2). A OPAC 2.0 (2) e a Catalogação Social (4) utilizam-se das **Escritas Colaborativas**. O Treinamento ao usuário (5) e a Disseminação da Informação (2) utilizam o recurso de **Publicação e Partilha Web on-line** e o serviço de Disseminação da Informação (4) utiliza-se das **Apresentações Web**, conforme verificado no gráfico 2, a seguir.

Os resultados permitem verificar a predominância das ferramentas de Mensagens Instantâneas e Publicação e Partilha na Web, ao passo que as ferramentas web 2.0 de Mensagem instantânea, *Blog* e RSS obtiveram maior incidência utilizadas nos serviços de Referência e Informação, Feedback, Disseminação da Informação e Disseminação Seletiva da Informação.

Conclusões finais

O presente artigo teve como objetivo demonstrar a aplicação das ferramentas *Web* 2.0 nos serviços das bibliotecas. Verificou-se maior incidência das ferramentas *Blog*, *Chat* e RSS nos serviços de Referência e Informação, DSI e Atendimento ao Usuário. No tocante, percebe-se a prevalências das ferramentas de Mensagens Instantâneas devido à praticidade de uso e facilidade de comunicação, bem como, gratuidade do serviço e possibilidades advindas. Ressalta-se que o *Blog* e o RSS são ferramentas protagonistas da *Web* 2.0 devido a sua capacidade de inserção no ambiente virtual, facilidade de uso e publicação.

Os resultados demonstram ainda, a preocupação das bibliotecas universitárias em oferecer um arsenal de serviços virtuais aos seus usuários de diferentes tipos de interação. Além disso, percebe-se a vitalidade unidades de informação em aderir as tecnologias para melhorar a comunicação com usuários, de fato, delineada a partir de sua missão, a biblioteca deve propiciar o acesso aos recursos informacionais de forma a suprir as necessidades dos usuários independente do tipo de produto ou serviço. Percebe-se que ao se utilizar de recursos que os usuários utilizam para fins pessoais, as bibliotecas adaptam-se melhor ao novo cenário da sociedade da informação.

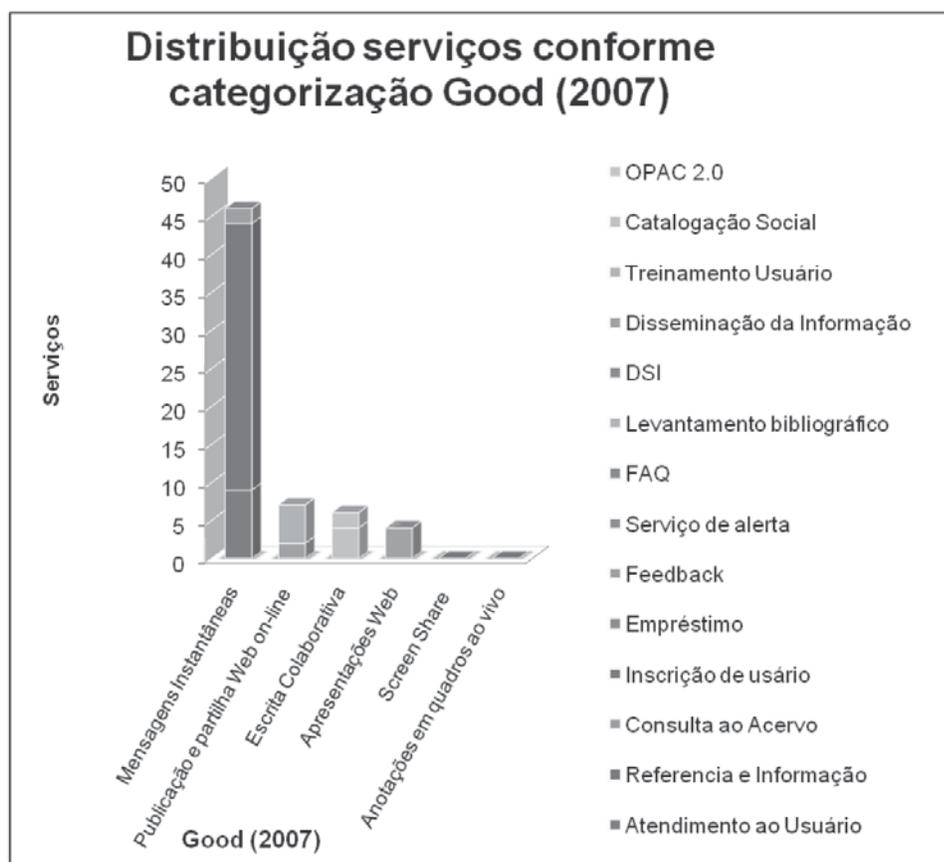


Gráfico 2. Distribuição serviços web 2.0 conforme aceções Good, 2007. (10)
Fonte: Autores.

É imprescindível salientar que perante o crescente aumento da disponibilidade de novas ferramentas da *Web* 2.0, as unidades de informação devem escolher aquela que se adéque melhor com o perfil dos seus usuários e dos serviços por ela disponibilizadas. Além disso, apesar de sua gratuidade e portabilidade, as ferramentas devem também ser pensadas de acordo com o tipo de biblioteca, recursos tecnológicos, e competências dos recursos humanos disponíveis. Por exemplo, um serviço síncrono, demanda banda larga rápida e maquinário com boa configuração, além de recursos humanos especializados e preparados a atender um alto número de solicitações, 24 horas sete dias por semana, em forma ágil e eficiente.

Pela observação dos aspectos analisados percebe-se que a biblioteca 2.0 é mais do que uma nomenclatura é o posicionamento mais ativo das bibliotecas, incitando a participação dos usuários, com maior interação, por meio das ferramentas colaborativas que os usuários auxiliam a criar, na medida em que eles interagem com o sistema, e demandam novas funcionalidades ao criarem novos conteúdos. Se no passado havia a problemática de se criar formas de ofertar e disponibilizar o acesso

a informação pelas mídias eletrônicas, o cenário atual permite essa automação de forma simples e totalmente de acordo com o perfil do usuário, o que remete o conceito aplicado na quinta lei de Ranganathan quando afirma que as bibliotecas são organizações em crescimento, e na quarta quando explica que é necessário poupar o tempo do leitor por meio de técnicas e serviços com presteza.

E com a abertura e flexibilidade que as ferramentas permitem aos seus usuários as bibliotecas possibilitam um ambiente mais que interativo e inovador aos usuários, um ambiente em que o fluxo informacional é mais bem direcionado aos mesmos de maneira que faculte a construção do conhecimento, e com isso, é se levado a acreditar que a biblioteca 2.0 é atualmente uma solução a ser pensada pelos bibliotecários no gerenciamento dos serviços ofertados aos seus usuários.

Referências bibliográficas

- Campos, L. F. de B. (2007). *Web 2.0. Biblioteca 2.0 e Ciência da Informação: um protótipo para disseminação seletiva de informação na Web utilizando mashups e feeds RSS* [en línea].

- En: Encontro Nacional de Pesquisa em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., Salvador. Anais eletrônicos.. Salvador: UFBA, p.1-16. <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2-232.pdf>>. [Consulta: 20/10/2009].
- Casey, M. E. y Savastinuk, L. C. (2006). Library 2.0: services for the next generation library. *Library Journal* [en línea], [Harlan]. <<http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>>. [Consulta: 08/08/2009].
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. 5 ed. São Paulo, Paz e Terra, 1999. 617 p. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1).
- Cobo Romani, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta web 2.0: inteligencia colectiva o medios fast food*. México, Barcelona, FLACSO; UVIC. 162 p.
- Dobrecky, L. P. (2007). Hacia la library 2.0: blogs, RSS y wikis. El profesional de la información [en línea], [Barcelona], 16(2): 138-142, mar. <<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2007/marzo/08.pdf>>. [Consulta: 20/03/2009].
- García, T. X. (2009). *Tecnologias web 2.0 em unidades de informação: serviços disponibilizados na Biblioteca 2.0*. 123 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia)-Departamento de Ciências da Informação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Good, R. (2007). *Online collaboration tools and technologies: cost-effective solutions for online teachers* [en línea]. Master New Media, [Roma]. <http://www.masternewmedia.org/online_collaboration/collaboration-tools/best-online-collaboration-tools-Lancelot-research-part-1-20070422.htm>. [Consulta: 26/08/2009].
- Kondo, E. K. (1998). *Desenvolvendo indicadores estratégicos em ciência e tecnologia: as principais questões*. *Ciência da Informação* [en línea], [Brasília], 27 (2):128-133, maio/ago. <www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/kondo.pdf>. [Consulta: 27/05/2009].
- Le Coadic, Y. F. (2004). *A ciência da informação*. 2 ed. rev. atual. Brasília, B. de Lemos. 124 p.
- Mannes, J. M. (2006). *Library 2.0 theory: web 2.0 and its implications for libraries*. *Webology* [en línea], [Tehran.] 3: 2, jun. <<http://webology.ir/2006/v3n2/a25.html>>. [Consulta: 08/08/2008].
- Margaix-Arnal, D. (2007). *Software social para bibliotecas*. *Educación y Biblioteca: rev. mens. de doc. y rec. did.*, [Madrid] 19 (161): 85-89.
- Merlo Vega, J. A. (2007). *Las tecnologías de la participación en las bibliotecas*. *Educación y Biblioteca: rev. mens. de doc. y rec. did.*, [Madrid] 19(161): p. 63-68.
- O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*. [en línea]. <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. [Consulta: 05/10/2009].
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (2007) *Participative Web: user-created content: web 2.0, wikis and social networking*. Paris, OECD; OCDE, 74 p.
- Rodríguez Palchevich, D. R. (2008). *Nuevas tecnologías web 2.0: hacia una real democratización de la información y el conocimiento*. [en línea]. <<http://eprints.rclis.org/archive/00013897/01/Rodriguez-DianaTRABAJOelisis.pdf>>. [Consulta: 16/10/2009].
- Tapscott, D. y Williams, A. D. (2007). *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar seu negócio*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 367 p.

Recibido: 22 de septiembre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva:
2 de febrero de 2010

Lic. Thais Xavier García

Bachiller en Biblioteconomía. Tutora IFSCD
E-TEC.
País: Brasil
Correo electrónico: <thaisufsc.biblio@gmail.com>

Dr. Angel Freddy Godoy Viera

Profesor del Departamento de Ciencias de la
Información
Universidad Federal de Santa Catarina
País: Brasil
Correo electrónico: <godoy@cin.ufsc.br>

Acotaciones teórico-conceptuales sobre la evaluación y desarrollo de las competencias desde la perspectiva informacional

MsC. Marlery Sánchez Díaz

Este trabajo tiene como objetivo estudiar de manera teórico-conceptual algunas de las diferentes etapas que forman parte de la gestión de competencias desde la perspectiva informacional. Se basa en el análisis documental. Se plantea en qué consiste la evaluación y desarrollo de competencias informacionales. Se realizan aclaraciones terminológicas, según la etapa. Se conceptualizan elementos necesarios en cada una de ellas. Se exponen iniciativas abordadas en la literatura y se estudian en base a la definición de competencias informacionales. Se consideran tanto los conocimientos teóricos, como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos, así como las actitudes o compromisos personales. Se sustenta en premisas como: logro de resultados, para ello se debe utilizar material didáctico que refleje situaciones y experiencias de trabajo reales; utilizando los diferentes soportes, canales. Se plantea que las diferentes iniciativas de evaluación y desarrollo de las competencias informacionales, aparecen los aspectos explicitados en la definición de competencias informacionales, como son: la integración de diferentes recursos; el contexto; los diferentes tipos, fuentes y formatos, soportes, canales de información, entre otros.

Palabras clave: información de competencias, gestión de competencias de información, evaluación de competencias de información, desarrollo de competencias de información

RESUMEN

ABSTRACT

The aim of this work is to study in a theoretical and conceptual way and from an informational perspective some of the different stages integrating capabilities management. The study is based on documents analysis and explains the meaning of assessment and development of informational capabilities. Some terminological explanations are given according to the corresponding stage. The necessary elements are conceptualized in every stage too. Initiatives dealt with in literature are presented and studied according to the definition of informational capabilities. Theoretical knowledge or practical skills as well as personal attitudes or commitments are considered. It is based on premises such as: outcome achievements and for this purpose didactical material showing real work situations and experiences using the different channels should be used. It is said that in the different assessment and development initiatives of informational capabilities the different aspects explained in the definition of informational capabilities such as: resources integration; context; the different types, sources, formats, supports and information channels among others are present.

Key words: Information of capabilities, information capabilities management, capabilities assessment, informational capabilities development

Introducción

Las competencias informacionales consisten en la puesta en acción, de forma combinada, mezclada o

integrada; en un contexto y con un contenido determinado (transferibles), de todos los recursos, habilidades, conocimientos y

actitudes para solucionar con éxito problemas de información o de otra índole. Aprender a aprender sin delimitación de tipo, formato,

canal, fuente y soporte de información; incidiendo en ellas las competencias tecnológicas, bibliotecarias, de pensamiento crítico; así como también competencias sociales y de corte genérico como el trabajo en equipo, la confianza, entre otras.

Es preciso administrar estas competencias con el fin de obtenerlas en grado óptimo y a un nivel de excelencia. Para ello es necesario atravesar por diferentes etapas o momentos que se tratan en acápites independientes: identificación, normalización, evaluación y desarrollo.

Este trabajo tiene como objetivo general presentar un estudio teórico-conceptual sobre la evaluación y desarrollo de competencias desde la perspectiva informacional.

El estudio se basa en el análisis documental donde se realizan búsquedas en los recursos de información seleccionados adecuadamente y las estrategias de búsquedas determinadas. Se localizan los trabajos a partir del procesamiento de esos resultados de búsqueda. Se revisa, analiza y organiza la información recuperada.

Evaluación de competencias informacionales

Tomando en cuenta los diferentes autores consultados (Hager 1994, Gonczy 1995, Jornet 2002) la evaluación de competencias informacionales es el proceso de verificación de evidencias acerca del desempeño relacionado con la información, de un individuo contra el estándar definido en la norma. No se pondera el conocimiento con una nota o un porcentaje, sino que el juicio será determinar si es competente o aún no es competente informacionalmente. Esta evaluación es considerada como formativa (proceso continuo de retroalimentación) pues permite establecer el grado en el cual el individuo dispone de las competencias requeridas; pero además, identifica aquellas competencias que aún deben ser desarrolladas a fin de facilitar que se desarrollen procesos de capacitación para lograr el nivel de competencia requerido.

Al hablar de evaluación, también se emplea el término valoración. A partir de Lau la valoración difiere de la evaluación en el sentido de que esta última usualmente otorga valor a una tarea cuando el individuo la termina. La valoración es un proceso más comprensivo pues recopila información sobre el desempeño

de los individuos durante todo su proceso de aprendizaje, y también el de la terminación de sus tareas (Lau 2005).

Se puede plantear que la evaluación de competencias informacionales puede ser diagnóstica, cuando posibilita la identificación de necesidades de formación relacionadas con la información, y de resultados cuando permite la certificación de estas competencias. Esa es la razón por la cual se habla de evaluación antes, durante o después de la etapa de desarrollo de competencias.

En correspondencia con lo planteado, se puede decir que algunos autores abordan la importancia de la evaluación diagnóstica, haciendo énfasis en que la planificación y diseño de la formación debe hacerse a partir de las brechas de competencias informacionales. (González-B 2004, Licea 2006).

Marzal presenta un estudio donde se aplica una encuesta para la evaluación diagnóstica de competencias informacionales sobre contenidos educativos virtuales a 109 estudiantes de primer y segundo ciclo, y a 364 alumnos de primaria y secundaria (Marzal 2006).

Uno de los escenarios de la evaluación de competencias informacionales más trabajados en la literatura es el de los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el plan de estudios formal. Cuando los programas académicos y asignaturas dentro de este, incluyen el desarrollo de las competencias informacionales, se evalúan, por ejemplo, mediante trabajos de asignaturas que demuestren el nivel de competencias informacionales. Por otro lado, en las asignaturas específicas para el desarrollo de competencias informacionales debe contarse con métodos de evaluación que permitan determinar niveles de competencias informacionales. Algunos autores tratan los resultados de aprendizaje de los estudiantes en planes extracurriculares e independientes.

El TLT (órgano para la enseñanza, aprendizaje y tecnología) desarrolla seminarios en línea para la evaluación de la alfabetización informacional por medio de los documentos de la *American Association for Higher Education* (AAHE) y de la ACRL.

El *Teaching and Learning Committee de la Queensland University of Technology* – QUT- de Australia, mediante la combinación de las Normas ANZIIL, el QUT's *Information Literacy Syllabus* y el plan de estudios, formula

el CRA- *Criterion-Referenced Assessment* para determinar el nivel de alfabetización de información.

El *Institute for Information Literacy* de la ACRL en su Programa de Inmersión tiene como componente importante la evaluación. Aparecen fuentes de información que exponen los aspectos relacionados con la evaluación de los programas de alfabetización informacional (Lindauer 2004, Sonntag 2006).

La ACRL al exponer las características de los programas de alfabetización informacional que ilustran las mejores prácticas, incluye una sección sobre evaluación que abarca tanto el programa como los resultados de los estudiantes.

Se encuentran experiencias de la evaluación del nivel de alfabetización informacional de instituciones educativas (Baró 1998, *New England Education Media ASS* 1999).

Tomando como referencia la definición de competencias informacionales se pueden mencionar iniciativas al respecto:

SAILS-Standardized Assessment of Information Literacy Skills (<http://www.projectsails.org>) Iniciativa universitaria del Estado de Kent en Estados Unidos, que establece un test de respuestas de elección múltiple. Se administra vía Web o impreso en papel, basado en las normas de la ACRL (no toma en cuenta la 4) y desarrollado en 8 habilidades. Tiene 140 items y cada estudiante debe responder 45, escogiendo una respuesta (la mejor) o más de una. (SAILS 2007). La evaluación se basa en el contexto de disciplinas específicas, puesto que las competencias informativas siempre se manifiestan en la comprensión específica de la creación de conocimiento, la actividad de erudición y en los procesos de publicación propios de cada disciplina concreta.

ETS/ICT- Educational Testing System/ Information and Communications Technology (<http://www.ets.org>). Diseñado para la educación superior, basado en la ejecución de una tarea y no en opciones múltiples. Evalúa siete habilidades en 75 minutos. Recientemente ETS ha cambiado su programa ICT por *iSkills™* (Bogan 2007). Costo US \$33 desde 1-100 estudiantes (Lau 2006). Mide habilidad del uso de la tecnología para investigar, organizar, evaluar y comunicar información; además, mide la capacidad de entendimiento fundamental sobre problemas éticos y legales de acceso y uso de la información. Incluye

el pensamiento crítico y la comprensión en un ambiente tecnológico. Es necesario puntualizar que la evaluación es integrada, es decir, tomando en cuenta los aprendizajes conceptuales, las habilidades y las actitudes.

Bay Area Community Colleges Information Competency Assessment Project (<http://www.topsy.org/ICAP>) Iniciativa colaborativa entre bibliotecarios de la facultad de San Francisco, California; examina a partir de dos partes: una parte A que contiene 47 ítems organizados en 4 secciones (opciones múltiples, enlaces y respuestas cortas); una parte B con 12 ítems divididos en 3 ejercicios basados en la actuación. Se distribuye a petición (Rockman 2005).

En la *James Madison University* se les exige a los estudiantes demuestren sus competencias, pasando una prueba en línea *ISST-Information-Seeking Skills Test* (<http://www.lib.jmu.edu/gold/isst.htm>) diseñada por los bibliotecarios. Antes deben haber pasado los 8 módulos del programa *Go for the Gold*. Consta de 53 ítems. Se les pregunta dónde y cómo identifican los términos de búsqueda, cómo usan diferentes fuentes de información, qué bases de datos utilizan y dónde buscan; sin delimitación de tipo, formato, canal, fuente y soporte de información.

TRAILS-Tool for Real-time Assessment of Information Literacy Skills (<http://www.trails-9.org/>). Proyecto del *Institute for Library and Information Literacy Education* en Estados Unidos. Consiste en una evaluación basada en opciones múltiples a partir de 5 categorías: desarrollo de tópicos; identificación de fuentes potenciales; desarrollo, uso y revisión de estrategias de búsqueda; evaluación de fuentes e información; y reconocimiento del uso responsable, ético y legal de la información. Permite determinar las competencias en alfabetización informacional de estudiantes de secundaria, aunque también se utiliza en otros niveles educacionales, ya que permite la adecuación a las necesidades locales. Este trabajo comenzó en el 2004 con una reseña de la alfabetización informacional en el *Ohio Academic Content Standards (ACS)*, pero no fue hasta el 2006 que estuvo disponible. Hace dos valoraciones generales (30 ítems cada uno), así como también 2 valoraciones (10 artículos en cada uno) de las cinco categorías.

Otro estudio, manejado en 2002 en Québec, tenía la meta de verificar el resultado informativo de los estudiantes y «procurar a las bibliotecas académicas de los datos fiables... para empujar

las recomendaciones que apuntan para integrar la cultura informativa en el entrenamiento académico». (Bernhard 2002) Este estudio involucró a 5000 estudiantes que entran al 1er ciclo en las universidades de Québec. Las preguntas cubrieron varios aspectos del proceso de la investigación documental, de la identificación de los conceptos a la explotación de los resultados.

Learning Support Unit (<http://www.ucd.ie/lsu/about.html>) proyecto (2002-2005) de la *University Collage*, dirigido en tres departamentos: Química, Física y Psicología. El objetivo principal de este proyecto es averiguar si un programa de aprendizaje de habilidades genéricas (de comprensión, de alfabetización de información, y las habilidades del pensamiento crítico) puede mejorar la retención del estudiante, la satisfacción de los mismos con el estudio en la vida universitaria, y la actuación cognoscitiva y académica. Estas habilidades se presentan a estudiantes del primer año a través de guías didácticas (en física y psicología) y prácticas del laboratorio (química). Las pruebas usadas incluyen ASSIST para las habilidades del estudio y una prueba de alfabetización de información especialmente desarrollada por O' Sullivan.

Information Skills Survey for Assessment of Information Literacy in Higher Education es desarrollado para asistir a los profesionales de la información en la medición de la efectividad de las estrategias de enseñanza y el desarrollo de las habilidades informacionales y su comprensión de la alfabetización informacional. Usa los estándares australianos de alfabetización informacional. Inicialmente fue creado para estudiantes de derecho, educación y ciencias sociales, y continúa en áreas como la ingeniería y medicina.

Heinstrom presenta un estudio que incluye 574 estudiantes, de 6to a 12mo grado, de 10 escuelas públicas de *New Jersey*, Estados Unidos. Mediante un panel de expertos y cuestionarios fueron evaluadas las habilidades informacionales, incluyendo una versión adaptada del test *Approaches and Study Skills Inventory for Students* –ASSIST. El análisis del test ASSIST y de las preguntas estructuradas es cuantitativo. Las cuestiones abiertas se codifican a través de un proceso de codificación axial y se analizan cualitativamente. (Heinstrom 2006) Aquí es preciso señalar la importancia de seleccionar los métodos de evaluación de competencias más adecuados para evaluar la competencia informacional de manera integrada y utilizar una amplia base de evidencias para inferirla; empleando

una mezcla de métodos (observación, encuestas, pruebas de diferente tipo, portafolios, listas de verificación, autoevaluación, por pares, entre otros). La verificación de evidencias puede realizarse de diversas formas, sin interés por conocer cuánto sabe el individuo, sino los resultados que se reflejan en el desempeño.

Es importante cómo aborda la evaluación el Modelo Gavilán desarrollado por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), para la solución de problemas de información. En este caso se propone evaluar el desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes al completar cada paso y la utilización de diversas herramientas de evaluación. (Callison 2002). Es necesario puntualizar que la evaluación de las competencias informacionales debe ser integrada; es decir, tomando en cuenta tanto los aprendizajes conceptuales, las habilidades y las actitudes.

Neely plantea que las mejores prácticas en la evaluación de competencias informacionales se concentran en 27 instituciones de Estados Unidos, Canadá y Australia, y aborda la evaluación automatizada (Nelly, 2006).

Existen otras iniciativas de competencias informacionales que incluyen elementos de evaluación de resultados, pero son instrumentos «ad hoc».

Desarrollo de competencias informacionales

Al revisar las diferentes fuentes de información se percibe la utilización de forma indistinta o conjunta de los términos formación y/o capacitación. Para esta autora la capacitación se dirige al desempeño en un determinado rol profesional o cargo (perfil deseable o perfil ideal); mientras que la formación se dirige a un desempeño superior que permita asumir funciones más complejas. En este caso se prefiere utilizar el término desarrollo, pues se refiere a una dimensión proyectiva de cualquier proceso formativo.

Al enmarcar la etapa de desarrollo de competencias laborales (Cejas s/f, de Ameida 1991; OPS 1996; Beedle 1997; Mertens 1998; Ibarra 2000) en la perspectiva informacional; se puede decir que consiste en el proceso de enseñanza-aprendizaje que facilita la adquisición de las competencias informacionales al nivel requerido.

Tomando en cuenta a Tejada hay tres formas de adquirir y desarrollar las competencias:

en la formación previa (antes de la vida activa y fuera del contexto del trabajo); a través de cursos de formación continua (durante la vida activa) y por el ejercicio mismo de una actividad profesional (Tejada 1999).

Entonces, aquí es preciso apuntar que la formación en el acceso y uso eficaz de la información es imprescindible en estos tres ámbitos: formal (formación inicial y básica); no formal (formación ocupacional y continua) e informal (formación a través de la experiencia); existiendo iniciativas al respecto.

A pesar de lo que plantea Bawden en cuanto a que el término competencia informacional se originó en el contexto de los servicios de información para el sector privado, de la inclusión de la economía como una de las tres áreas de aplicación y dentro del informe de ALA que enfatizaba el valor de la información relevante para el mundo empresarial (Bawden 2002a); se puede constatar, mediante la literatura, que el concepto de competencia informacional ha sido aplicado de manera intensa en los contextos educativos de los distintos niveles, desde la educación primaria y secundaria (Howard 1991) hasta la formación universitaria; constatándose el predominio en este último nivel de enseñanza.

Muchos autores consideran que el método más eficaz para el desarrollo de las competencias informacionales es encajarlas a lo largo del plan de estudios. Es evidente que los programas y los cursos que incorporan las competencias informacionales, tal y como han sido definidas en este trabajo, sin lugar a dudas hacen que el proceso de enseñanza-aprendizaje cobre en calidad y facilidad. Pero si bien se puede decir, mediante la revisión de la literatura, que en los últimos años han crecido las iniciativas para el desarrollo de competencias informacionales, y que uno de los aspectos que ha impulsado esto ha sido la incorporación de dichas competencias al currículo de los estudiantes a través de asignaturas propias de la carrera universitaria, o como asignatura del plan de estudio, al ser requisito exigido por las agencias acreditadoras; es muy bueno saber en qué medida la competencia informacional está presente en las diferentes titulaciones y bajo qué punto de vista están enmarcados sus contenidos; es decir, saber hasta dónde se incluyen las competencias informacionales en los contenidos de estos programas y asignaturas. Dichos programas se desarrollan desde el ámbito bibliotecario (Owusu-Ansah 2003) y otros desde el pedagógico: positivista, conductista, cognitiva, constructivista y socio-constructivista.

Existen ejemplos donde se imparten asignaturas que de alguna manera incluyen el desarrollo de las competencias informacionales: sesiones, presentaciones, actividades, tareas, tutoriales, seminarios integrados a las asignaturas y/o enlazadas con el contenido académico de la asignatura; *Florida International University -FIU, California State University San Marcos - CSUSM, Minneapolis Community & Technical College -MCTC, Wartburg College, University of Washington -UWIRE, Cornell University*. Oker-Blom expone las experiencias de la Universidad de Linköping y la Universidad de McMaster (Oker-Blom 1998).

Igualmente donde existen asignaturas específicas para el desarrollo de estas competencias (troncales, obligatorias u optativas): *University of Oregon's, State University of New York College of Environmental Science and Forestry, Montana State University College of Technology's, University of Maryland University College, Kaunas University of Technology - Chemistry, Kaunas University of Technology - Physics, National Hispanic University, McGill University, New Mexico State University, San José State University, University of Maryland. Glendale Community College* (Brewster 2002, Moore 2007), *Northern Kentucky University* (Smith 2007), Universidad de Québec, Universidad de Montreal, Universidad de Laval.

D'Angelo refiere la instrucción y evaluación de competencias informacionales dentro del programa del curso de entrada en la *Fletcher Library at Arizona State University West* (D'Angelo 2001).

A pesar de las pocas pautas existentes para el desarrollo de las competencias de información, específicamente en la escena de trabajo, un número significativo de organizaciones en el ámbito público y el sector privado están desarrollando o han desarrollado eventos para ello. Cheuk expone algunas de las mejores prácticas adoptadas para el logro de competencias informacionales en el lugar de trabajo: *United Technologies Corp., Chrysler Corp., Hewlett Packard, Texas Instrument*, -las competencias informacionales entran dentro de las convocatorias para nuevos contratos y se encuentran dentro de la descripción del trabajo; *Buckman Laboratories*- da premios y reconocimientos a empleados que crean información de calidad, que comparten información y que organizan la información eficazmente. (Cheuk 2002) En la compañía Unilever (multinacional que produce una gama amplia de productos de

cuidado personales, así como comida y bebida), a partir de la evidencia de la necesidad de desarrollar competencias informacionales en los investigadores se ofrece un programa (Donnelly 2002). Secker explica que en un laboratorio de investigación gubernamental (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation-CSIRO- J. M. Rendel Laboratory, Rockhampton*) el entrenamiento se hace de manera individual, en el laboratorio del investigador (Secker 2002).

Bawden describe dos estudios en el lugar de trabajo. (Bawden 2002b) Winterman plantea que se encuentran aspectos de *Information literacy* en muchos programas de entrenamiento corporativos. *The Improvement and Development Agency (IDeA)* se ha pasado varios meses analizando las competencias informacionales necesarias y planea un programa. Los *British Council Information Management Services* trabajan para establecer una norma de competencias informacionales para todo el personal. El adiestramiento individual de los individuos es una parte esencial del programa desarrollado por *NHS West Midlands Library Services Development Unit*. El *US Department of the Navy (DON)* quien ha llevado a cabo un *Virtual Information Literacy Toolkit* para el gobierno estadounidense. (Winterman 2003) Barham presenta un programa para el personal de *New South Wales Agricultura* (Barham 2004).

Lloyd estudia las competencias informacionales de un grupo de 20 bomberos a partir del método constructivista, utilizando para ello la entrevista semi-estructurada. Determina las similitudes y diferencias entre cada bombero sobre la importancia de la información, las fuentes que usan y las maneras en que acceden a la información en la práctica profesional (Lloyd 2003).

Tal y como se ha planteado existe una tendencia a considerar que las competencias informacionales no deben ser desarrolladas aisladamente sino integradas continuamente dentro de un campo disciplinar. A partir de aquí se pueden mencionar los trabajos sobre competencias informacionales relacionados con las ciencias médicas (Brown 2003, Rodríguez 2006, Hadley 2007); las ciencias sociales (Douglas 2006); la música (Abromeit 2004, Christensen 2004); aunque existen otros desarrollados en otras disciplinas. Algunas facultades miembros de la Universidad de California trabajan en las competencias de información específicas dentro de los programas ofrecidos por Cal Poly San Luis Obispo y el Cal Poly Pomona: agricultura, arquitectura, negocio, ingeniería, y ciencias.

Hay que apuntar que la literatura (Córdoba 1998, Morales 2006) evidencia cómo en algunas ocasiones se manejan indistintamente diversidad de términos para referirse a los programas de competencias informacionales, sin que haya una delimitación al respecto: formación de usuarios, desarrollo de habilidades informativas e información para aprender a aprender.

En algunas ocasiones se direcciona más hacia la instrucción bibliográfica o formación de usuarios (búsqueda de información, evaluación de fuentes y recursos encontrados, utilización de los recursos) que hacia la competencia informacional; tal es el caso de: Programa *Coneixer les Biblioteques* de la Universidad Autónoma de Barcelona; Programa *Como trobar i gestionar informació científico-técnica* de la Universidad Politécnica de Cataluña.

También en algunos casos se le proporciona la prioridad al manejo de tecnologías sin tomar en cuenta la utilización de los contenidos, el pensamiento crítico y la reflexión. Ejemplo de estos son los programas de la Fundación Germán Sánchez, los tutoriales *Internet Navigator* en UTAH, *The Online Netskills Interactive Course* (TONIC) y *The Internet Detective*. La mayoría de las actividades apuntan a ayudar a las personas a encontrar la información, particularmente a través de Internet; por ejemplo: la HM *Customs Library* ha desarrollado el popular curso *Advanced Internet Searching*, la *West Yorkshire Police* mantiene un curso para los analistas, la *US National Commission on Libraries and Information Science* trabaja en el proyecto *The Information Literacy Life Cycle: stages, resources, tools, contexts and outcomes*.

Puede decirse que los programas y planes de Alfin más actuales, tienen ya en cuenta y se ciñen a los diversos modelos, normas y brechas de competencias. *Associated Colleges of the South (ACS) Information Fluency Project Consortia*. *Earlham College*, *Kings College*, *University of Louisville*, *University of Washington*, *University of Iowa*, implementan normas. El *Edge Hill College of Higher Education*, *Cardiff University*, *Cranfield University*, *University College Northampton* y la *University of Sheffield*, son ejemplos de instituciones que implementan programas basados en el modelo de SCOUNL y el *Southport College*, *South Bank University* y la *University of Aberdeen* se identifican con el modelo de Big Blue (Virkus 2003).

En la *Nanyang Technological University* de Singapur, a partir de los resultados de la

investigación diagnóstica se incorpora, al currículo de los estudiantes, el desarrollo de las competencias informacionales. Para ello se llevan a cabo diferentes iniciativas: curso CE105 para el primer año, para el segundo y tercero, cursos envueltos en los experimentos y proyecto de final de año (Hepworth 1999).

Al tomar en cuenta la definición de competencias informacionales explicitada en este trabajo y las diferentes iniciativas existentes para el desarrollo de estas, es preciso plantear la necesidad de considerar tanto los conocimientos teóricos, como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos, así como las actitudes o compromisos personales. El énfasis debe estar en el logro de los resultados, y para ello se debe utilizar material didáctico que refleje situaciones y experiencias de trabajo reales, utilizando los diferentes soportes o canales. Este desarrollo debe caracterizarse por el manejo de todo tipo de información, donde el individuo participe activamente en experiencias, con un acceso ilimitado a múltiples recursos.

A continuación se muestran algunas iniciativas importantes en diferentes países:

Estados Unidos

California State University (CSU), Information Competence Project, *Texas Information Literacy Tutorial* (Clay 2000), *University of Washington Information Literacy Learning (UWILL)*, *State University of New York (SUNY)*.

En la *University of Illinois at Urbana-Champaign, Information Literacy Services and Instruction* (Hinchliffe 2006).

La *National University* rediseña la presencia de la biblioteca en la facultad (Secord 2007).

Programa de Alfabetización de Información en la Universidad de Calgary (MacMillan 2007).

Estudio de las habilidades de alfabetización informacional en la *Florida State University* (Gross 2007).

Canadá

Existe en la mayoría de las bibliotecas un puesto de coordinador de formación documental. Existen salas de formación documental en los locales de las bibliotecas. Se realizan varios talleres anuales de formación documental.

Una minoría de las bibliotecas públicas está asumiendo la responsabilidad de desarrollar

la formación en alfabetización informacional entre los canadienses... Más alentadores son los esfuerzos de formación no planificada... ya que aunque sólo una minoría ofrece formación programada para sus usuarios, la mayoría ofrece formación *ad hoc* de una manera informal (Julien 2005).

La *University of Manitoba* integra la alfabetización de información en un nuevo plan de estudios, mediante la introducción de las habilidades de información en los diferentes cursos (Dakshinamurti 2006).

Chile

En la Universidad de Chile existe el programa de formación de usuarios en el uso de recursos de información. Se imparten cursos y talleres dirigidos a alumnos y académicos de la universidad, basados en unidades didácticas (Rivera 2006).

El sistema de bibliotecas en la Universidad de Playa Ancha presenta la Alfabetización en Información como un servicio, cuyo objetivo es colaborar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de pre-grado.

La Universidad Católica del Maule (UCM) tiene el proyecto denominado «Construyendo redes de aprendizaje en la formación profesional de los alumnos de la UCM».

México

La Biblioteca del Campus Chillán tiene un Programa de Alfabetización Informacional que forma parte de la asignatura de Seminario General. La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) ofrece cursos de acceso a la información (CAI). La Universidad de Guadalajara brinda un curso en línea para estudiantes de nuevo ingreso el cual tiene un tutorial y visitas virtuales a bibliotecas. La Universidad Veracruzana presenta tutoriales para aprovechar en la Biblioteca Virtual y cursos para niveles básicos. La Universidad Nacional Autónoma de México trabaja para el desarrollo de las habilidades generales de los estudiantes: comprender lo que lee, conocer cómo obtener información válida, comunicarse en forma oral y escrita, trabajar de manera productiva en grupos cooperativos, planear y supervisar actividades, manejar la computadora y comprender el inglés (Cortés 2006).

Costa Rica

La oferta académica de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información de la Universidad Nacional apropia los fundamentos y actividades de Alfabetización

Informacional en sus planes de estudio (Meneses 2006).

Brasil

Escola Politécnica da USP y Bibliotecas escolares (Campello 2006).

Colombia

La Universidad Nacional tiene un programa de Alfabetización en Información y la Universidad de los Andes el programa «Desarrollo de competencias informacionales DECI».

Perú

Aplicación del Modelo Big6 con alumnos de educación secundaria en el Instituto Cultural (Tejada 2004).

Cuba

El caso de la Universalización de la Educación Superior Cubana (López 2006) y el diseño de un programa de alfabetización informacional para los usuarios del Instituto de Neurología y Neurocirugía para el currículo de una maestría en el campo de las ciencias médicas (Viera 2005).

Jamaica

La Universidad de Kingston cuenta con un programa dirigido a los médicos que tienen como objetivo lograr el uso, acceso y evaluación de la información.

Del continente europeo

-PLAIL y DERAL para la educación de adultos y biblioteca.

-Proyectos EDUCATE (*End User Courses in Information Access through Communication Technology*) y DEDICATE (*Distance Education Information Courses with Access Through Networks*) (Fjallbrant 1995).

-TUNE -*Training of Library Users in a New Europe*.

-PULLS para el aprendizaje permanente en las bibliotecas públicas. Destinado a elaborar instrumentos para las políticas de formación de usuarios en las bibliotecas públicas.

-CHILIAS (*Children's Library Information Animation Skills*) Alemania, Inglaterra, Finlandia, Grecia, España y Portugal.

-LOCOMOTIVE (*Local Community Openness, Transparency, Information a European Perspective*) Noruega, Suecia, Hungría.

Inglaterra: la *Society of College, National and University Libraries* (SCONUL), «*Task Force on Information Skills*»

La *British Open University* ofrece el tutorial SAFARI y la *British Open University* MOSAIC. *InfoSkills*, *Bournemouth University's Web-based library tutorial*. *Ripon Grammar School*, ha incluido la asignatura «Pensamiento Crítico» en el currículo (Tarter 2007).

Lonsdale y Armstrong presentan un estudio en cuanto a las iniciativas en el desarrollo de competencias informacionales en las escuelas secundarias y las universidades en Inglaterra (Lonsdale 2006).

Francia

El Ministerio de Educación francés emite una circular para fomentar la formación en competencia informacional; entre las habilidades que se consideran fundamentales para una integración positiva de los estudiantes universitarios en la sociedad, se encuentran las habilidades cognitivas e informacionales. Además, se acentúa la importancia de integrar la formación en información basada en la biblioteca y otros recursos (Alava 1999).

Suecia: trabajan en el desarrollo de competencias informacionales la Biblioteca de Helsingborg, la *Monsteras High School*, la *Linkoping University*, el *Karolinska Institute* y *Malmo University*.

La Biblioteca Universitaria de Estocolmo tiene diferentes proyectos, entre ellos «*The Learning Galleria*» (Tovoté 2005).

Suiza

Programa INTO INFO.

Alemania

Most universities now have E-learning systems offering courses on information competency. Initial experiences in this field were provided in Heidelberg University's WebCT Programme, a course on information competency and library use for psychologist (Homann 2002).

Holanda

Programas en la *University of Twente*, *University Library at Delft*, *University of Maastricht*.

Bélgica

Existen iniciativas en la *Vrije Universiteit Brussel*, *Universitaire Instelling Antwerpen*, *University of Antwerp*.

Checoslovaquia

La *University of Prague* y *Chemical Technology* trabajan en las competencias informacionales.

España

Se han desarrollado diferentes portales, por ejemplo: e_COMS, el más importante portal español para la instrucción en alfabetización informacional; ALFIN-EEES, una iniciativa piloto sobre la propuesta de contenidos de las principales competencias genéricas relacionadas con la alfabetización informacional; ALFAMEDIA, para la instrucción en alfabetización multimedia; IMATEC, para el aprendizaje autónomo de los estudiantes (Pinto 2006).

En las XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía la mayoría de los trabajos abordan las iniciativas de las bibliotecas universitarias como Centros de Recursos para el Aprendizaje donde está presente el desarrollo de actividades para mejorar las competencias en el manejo de información (Baena 2007, Corrionero 2007, Martín 2007, Cabo 2007, Pasadas 2007, Benito 2007).

El tutorial para población adulta en general (post-16 años) y el curso: Alfabetización informacional de la Universidad de Granada para estudiantes de Psicología a través de Agora; son ejemplos de iniciativas en el desarrollo de competencias informacionales. La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) tiene el programa 'Manejo de Recursos Informativos' (MADRID) y dossier electrónicos.

La Universidad de Castilla-La Mancha ha creado guías temáticas; así como la de Lérica y Gerona.

Diferentes universidades han desarrollado tutoriales de la biblioteca como son la Universidad de Valencia, Cádiz, Sevilla.

En la plataforma SEDICFORMA se ofrece el curso *on-line* «Alfabetizar en información desde la Biblioteca Universitaria» destinado a bibliotecarios, personal de bibliotecas y profesionales de la información.

La Fundación Germán Sánchez cuenta con diferentes programas (Gómez 2002).

Eslovenia

La biblioteca pública regional 'Oton Zupancic' ofrece diferentes cursos: Internet para personas mayores; Internet para principiantes; Cursos para niños.

Escocia

Proyecto «*Teaching with Independent Learning Technologies*» y GAELS project de la Universidad de Strathclyde y Glasgow.

Dinamarca

LASB y METRO son proyectos de la *Library at the Arthus School of Business*.

Noruega

Existen estrategias para el desarrollo de habilidades informativas en alumnos de primer ingreso en Noruega (Borg 2006).

Australia

La *University of Ballart's* y la *University of Wollongong* están integrando la alfabetización informacional al currículo.

La *Australian National University* (ANU) trabaja en el *Information Literacy Program* (ILP).

Nueva Zelanda

Probert presenta una investigación de la alfabetización informacional dentro de la escuela secundaria (Probert 2006).

Continente africano

Se estudian los programas de alfabetización de información en bibliotecas públicas de un pueblo pequeño, en la provincia rural de Mpumalanga en *South Africa* (Hart 2006).

India

Aparecen iniciativas de Alfabetización de Información en varios kioscos de Información como son: *Village Knowledge Centre project* por la *Swaminathan foundation*, y *Tarahaat* e iniciativas tomadas por el gobierno, entre ellas: *SwiftJyoti* y *Akshaya*. *Infothela* es un proyecto para entregar información y conocimiento entre las masas pobres, por medio de una unidad móvil (Gulati 2006).

Botswana

Se lleva a cabo un proyecto que involucra a la biblioteca escolar primaria en diferentes actividades relacionadas con la expresión oral y escrita de los niños; asimismo está presente también el uso de las nuevas tecnologías. Concebido por NGO *Children's Information Trust* (CIT) y apoyado por la UNICEF (Raseroka 2006).

Singapur

La *National Library Board* (NLB) ha hecho incursiones significativas en la planificación, desarrollo y puesta en marcha de programas de *Information Literacy* al público general, estudiantes y clientes corporativos durante los últimos ocho años. Recientemente se revisaron y rediseñaron los mismos, y se llevan a cabo diferentes proyectos en este sentido (Tan 2006).

Conclusiones

En las diferentes iniciativas de evaluación y desarrollo de las competencias informacionales; de una manera u otra, aparecen los aspectos explicitados en la definición de competencias informacionales como son:

- la integración de diferentes recursos;
- el contexto;
- la solución de problemas de información u otra índole;
- el aprendizaje a lo largo de la vida;
- los diferentes tipos, fuentes, formatos, soportes, canales de información;
- la necesidad y transferencia en cualquier ámbito;
- la incidencia de las competencias tecnológicas, las bibliotecarias, el pensamiento crítico; así como también competencias sociales y de corte genérico como el trabajo en equipo, la confianza, entre otras.

Este trabajo forma parte de la investigación realizada dentro del Programa Doctoral «Documentación e Información Científica» de la Universidad de Granada.

Bibliografía

- Abromeit, K. A. y Vaughan, V. (2004) *Info lit and the diva: Integrating information literacy into the Oberlin Conservatory of Music Opera Theater Department*. Notes, 60 (3). Recuperado el 11 de marzo de 2006, de <http://muse.jhu.edu/journals/notes/v060/60.3abromeit.pdf>
- Alava, S. (1999) *Mediation(s) et metier d'étudiant*. Bulletin des Bibliothèques de France, 4 (1), 8-15. Recuperado el 5 de noviembre de 2006, de <http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/1999/01/document.xsp?id=bbf-1999-01-0008-001/1999/01/fam-dossier/dossier&nDoc=1&statutMaitre=non&statutFils=non&tri=>
- Baena, C. (2007) *Bibliotecas universitarias ante la sociedad. Iniciativas, proyectos y servicios de las bibliotecas universitarias andaluzas y su repercusión social*. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. España. Recuperado el 3 de mayo de 2007, de <http://www.aab.es/pdfs/jba14/Baena.pdf>

- Barham, L. y Kirton, J. (2004) *Information literacy in a government department*. International Lifelong Learning Conference. Queensland. . Recuperado el 3 de mayo de 2007, de <http://lifelonglearning.cqu.edu.au/2004/papers/barham-131-paper.pdf>
- Baró, M. y Mañá, T. (1998) *La educación documental en 10 preguntas*. Educación y Biblioteca. No.92, 72-73. Citado por: Benito, F. (2000) *Nuevas necesidades, nuevas habilidades*. Fundamentos de la alfabetización en información. En: GÓMEZ, J.A., coord. *Estrategias y modelos para enseñar a usar la información: guía para docentes, bibliotecarios y archiveros*. Murcia: KR, 11-75. Recuperado el 5 de octubre de 2006, de <http://eprints.rclis.org/archive/00004672/02/EMPEUicap1.pdf>
- Bawden, D. (2002a) *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital*. Anales de Documentación, No.5, 361-408. Recuperado el 7 de enero de 2007, de <http://www.um.es/fccd/anales/ad05/ad0521.pdf>
- Bawden, D. y Robinson, L. (2002b) *Promoting literacy in a digital age: approaches to training for information literacy*. Learned Publishing, 15(4), 297-301.
- Beedle, P. (1997) *La experiencia de la Unión Europea I. Seminario Formación basada en competencias. Situación actual y perspectivas para los países del MERCOSUR*. Madrid: INET/Ministerio de Cultura y Educación. Recuperado el 10 de septiembre de 2006, de <http://www.oei.es/oeivirt/fp/cuad2a05.htm>
- Benito, F. (2007) *Cuestiones previas a un proyecto ALFIN*. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. España. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de] <http://www.aab.es/pdfs/jba14/Benito.pdf>
- Bernhard, P.(1998) *La recherche d'information á l'école secondaire*. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://pages.infinet.net/formanet/cs/leveille.html>
- Bogan, K. (2007) *ETS Renames its ICT literacy assessment and*

- introduces new institutional score reports. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.ets.org/portal/site/ets/>
- Borg, V. G. (2006) Strategies for informative skills improvement in first entry students. Congreso Internacional de Información INFO '2006. [CD-ROM] Cuba: IDICT.
- Brewster, S.; et. al. (2002) Information competency instruction in a two-year college: one size does not fit all. *Reference Services Review*, 30 (4), 330-306.
- Brown, J. F. y Nelson, J. L. (2003) Integration of information literacy into a revised medical school curriculum. *Medical Reference Services Quarterly*, 22 (3), 63-74. Recuperado el 5 de noviembre del 2006, de <http://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/797/2/Class+3+MeSH+Exercise+Answers.pdf>
- Cabo, M. (2007) De la biblioteca universitaria tradicional a los CRAI: nuevos modelos organizativos. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. España. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.aab.es/pdfs/jba14/cabo.pdf>
- Callison, D. (2002) La valoración auténtica. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfilnVI=0013>
- Campello, B. (2006) Possibilities for implementation of information literacy programs in Brazilian school libraries. Conferencia de IASL. Portugal.
- Cejas, E. y Pérez, J. (s/f) Un concepto muy controvertido: Competencias laborales. Recuperado el 20 de abril del 2006, de <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/controcomplab.htm>
- Cheuk, B. (2002) Information literacy in the workplace context: issues, best practices and challenges. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/papers/cheuk-fullpaper.pdf>
- Christensen, B. (2004) *Arp, weft, and waffle: Weaving information literacy into an undergraduate music curriculum*. *Notes*, 60(3), 616-631. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://muse.jhu.edu/login?uri=/journals/notes/v060/60.3christensen.pdf>
- Córdoba, S. (1998) La formación de usuarios con métodos participativos para estudiantes universitarios. *Ciencia da Informacao*, 27 (1). Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n1/08.pdf>
- Corrionero, F. (2007) La Biblioteca Municipal de Peñaranda-Fundación Germán Sánchez Ruipérez: centro dinamizador de una comarca rural. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. España. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.aab.es/pdfs/jba14/Corrionero.pdf>
- Cortés, J. (2006) El desarrollo de programas de alfabetización informativa en universidades mexicanas: una mirada panorámica. Seminario Académico «Nuevos Desafíos para las Bibliotecas Universitarias: Competencias Informacionales, Gestión de Conocimiento, Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación». Chile: Universidad Católica de Maule. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.sibib.ucm.cl/encuentro/ponencias/jcortes.rar>
- D' Angelo, B. J. (2001) Integrating and assessing information competencies in a gateway course. *Reference Services Review*, 29 (4), 282-93.
- Dakshinamurti, G. y Horne, L. (2006) Integrating Information Literacy in a First-Year University Course: A Case Study from Canada. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/125-Dakshinamurti_Horne-en.pdf
- De Ameida, V. (1991) Encino para competencia e auto-instrucao. Caracterizacao das duas metodologias. *Boletim Técnico do SENAC*, 17 (3), 269-279.
- Donnelly, A. y Craddock, C. (2002) Information literacy at Unilever R&D. *Library and Information Update*, No.1. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.cilip.org.uk/publications/updatemagazine/>
- archive/archive2002/december/update0212c.htm
- Douglas, C. y Cooper, N. (2006) *Teaching Information Literacy to Social Sciences Students and Practitioners: A Casebook of Applications*. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2006. 277 p.
- Fjallbrant, N. (1995) EDUCATE: a networked user education project in Europe. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 61 Congreso General y Consejo de la IFLA. Turkey. Recuperado el 10 de febrero del 2007, de <http://www.ifla.org/IV/ifla61/61-fjan.htm>
- Gómez, J. A. (2002) Los problemas de las bibliotecas escolares de la Región de Murcia en un contexto de crisis del sistema educativo. *Anales de Documentación*, No.5, 125-156. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.um.es/fccd/anales/ad05/ad0507.pdf>
- Gonczy, A.; et.al. (1995) Nuevas perspectivas sobre la evaluación. Sección para la Educación Técnica y Profesional. UNESCO, 1995. *Boletín Cinterfor*, No. 149. Recuperado el 10 de septiembre del 2006, de <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/boletin/149/pdf/rodajog.pdf>
- González B. D. y Hormazabal, M. B. (2004) El desafío de la implementación de programas de desarrollo de habilidades informacionales en las universidades: una mirada desde la Universidad Católica del Maule. Encuentro - Taller sobre Programas de Educación en Información. Chile. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.cabid.cl/doctos/usuarios/u-catolica%20del%20maule.pdf>
- Gross, M. y Latham, D. (2007) 'Better than Average': Information Literacy Skill Levels, Self-Estimates of Performance, and Library Anxiety. Conferencia de LOEX. California.
- Gulati, A. y Dogra, S. (2006) Interdependence of the right to information and information literacy: an Indian perspective. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://>

Bibliografía

- www.ifla.org/IV/ifla72/papers/082-Gulati_Dogra-en.pdf
- Hadley, S. y Hacker, K. (2007) Embedding Information Literacy into staff development in an acute National Health Service (NHS) Trust. *Journal of Information Literacy*, 1 (2). Recuperado el 10 de junio del 2007, de <http://jil.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JIL/article/view/AFP-V1-12-2007-3/15>
- Hager, P., Gonczy, A. y Athanasou, J. (1994) General Issues about assessment of competence. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 9 (1), 3-16.
- Hart (2006) Don't they know how important it is?: a case study of information literacy in a small South African town. Conferencia de IASL. Portugal.
- Heinstrom, J. (2006) Fast surfing for availability or deep diving into quality-motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research*, 11 (4). Recuperado el 10 de marzo del 2007, de <http://informationr.net/ir/11-4/paper265.html>
- Hepworth, M. (1999) A study of undergraduate information literacy skills: the inclusion of information literacy and skills in the undergraduate curriculum. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 65 Congreso General y Consejo de la IFLA. Thailand. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/107-124e.htm>
- Hinchliffe L. J. y Schmitz, D. (2006) Digital News: Key to global literacy and information literacy education. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/079-Hinchliffe_Schmitz-en.pdf
- Homann, B. (2002) WebCT as an E-learning-Platform in the dissemination of information competency for psychologist. *Bibliotheksdienst*, 36 (11), 1590-601.
- Howard, J. (1991) Information skills and the secondary curriculum: some practical approaches. London:
- British Library Research and Development Department.
- Ibarra, A. (2000) Formación de los Recursos Humanos y Competencia Laboral. *Boletín Cinterfor*, No.149. Recuperado el 10 de septiembre del 2006, de <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/boletin/149/pdf/ibarra.pdf>
- Jornet, J., Perales, M. J. y Pérez, A. (2002) Evaluación, acreditación y certificación de la formación profesional, ocupacional y continua: unas notas para la reflexión. *Revista de Treball, Economia i Societat*, No.24. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://www.ces.gva.es/pdf/trabajos/articulos/revista_24/art1-rev24.pdf
- Julien, H. y Breu, R. D. (2005) Instructional practices in Canadian public libraries. *Library and Information Science Research*, 27 (3), 281-301.
- Lau, J. (2005) Directrices sobre el desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente. Borrador, para revisión pública y comentarios.
- Lau, J. (2006) Diagnóstico y evaluación: Elementos fundamentales para los programas de alfabetización informativa. Encuentro Internacional sobre Desarrollo de Habilidades Informativas. México.
- Licea, J. (2006) Rx: evaluación. Seminario ALFIN: Biblioteca, aprendizaje y ciudadanía. TOLEDO: Biblioteca Regional de Castilla-La Mancha. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://travesia.mcu.es/S_ALFIN/ficheros/alfin_judith_licea.ppt.
- Lindauer, B. G. (2004) The three Arenas of Information Literacy Assessment. *Reference & User Services Quarterly*, 44(2), 122-129.
- Lloyd, A. (2003) Information Literacy: the Metacompetency of the Knowledge Economy? An Exploratory Paper. *Journal of Librarianship and Information Science*, 35(2), 87-92.
- Lonsdale, R. (2006) A study of information literacy initiatives between secondary schools and universities in the UK. Conferencia de IASL. Portugal.
- López, A. (2006) La alfabetización en información como una necesidad para la formación del profesional en la sociedad del conocimiento: el caso de la universalización de la educación superior cubana. Congreso Internacional de Información INFO '2006 [CD-ROM] Cuba.
- Macmillan, D. (2007) Ask an Interesting Question: Insights from a Reflective Survey of Senior Biology students. Conferencia de LOEX. San Diego.
- Martín, F. (2007) Los CRAI: nuevos servicios de soporte a la comunidad universitaria. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. España. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.aab.es/pdfs/jba14/Martin.pdf>
- Marzal, M. A. (2006) La alfabetización en información en la formación universitaria: instrumentos para su evaluación y diagnóstico de competencias informacionales sobre contenidos educativos virtuales. Simposium Internacional de Bibliotecas Digitales. Málaga. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.uma.es/servicios/biblioteca/4SIBD/MarzalCalzadaColmeneroCuevasygarciaReys.pps>
- Meneses, J. y Miranda, A. (2006) Contribución de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información de la Universidad Nacional (Costa Rica) a la Alfabetización Informativa. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/129-Miranda_Meneses-es.pdf
- Mertens, L. (1998) La gestión por competencia laboral y la formación profesional. Programa de Cooperación Iberoamericana para el diseño de la formación profesional. Cumbre Iberoamericana.
- Moore, D. y Getty, N. (2007) Campus Collaboration to Build a Series of Information Competency Workshops. Conferencia de LOEX. San Diego.
- Morales, E. (2006) El acceso a la información, la alfabetización informativa y las universidades. Congreso

- Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/129-Campos-es.pdf>
- Neely, T. (2006) Information Literacy Assessment: standards-based tools and assignments. ALA Editions. ISBN 0838909140.
- New England Education Media Association (1999). Task Force to Develop Competencies, Questions for Evaluators and Indicators of Quality. En: Loertscher, D. V. *Taxonomies of School Library Media Program*, 2nd. Edition. San Jose, California: Hi Willow Research & Publishing, . Citado por: Benito, F. (2000) Nuevas necesidades, nuevas habilidades. Fundamentos de la alfabetización en información. En: GÓMEZ, J.A., coord. *Estrategias y modelos para enseñar a usar la información: guía para docentes, bibliotecarios y archiveros*. Murcia: KR, 11-75. Recuperado el 5 de octubre de 2006, de <http://eprints.rclis.org/archive/00004672/02/EMPEUIcap1.pdf>
- Oker-Blom, T. (1998) Integration of Information Skills in Problem Based Curricula. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 64 Congreso General y Consejo de la IFLA. Ámsterdam. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.ifla.org/IV/ifla64/142-112e.htm>
- OPS (1996). Progreso de las actividades de reforma del sector de salud. 39 Reunión del Consejo Directivo. Washington. Citado por: Irigoin, M.E.; Vargas, F. (2002) *Competencia Laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: CINTERFOR – OPS. Recuperado el 10 de mayo 2006, de http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_ops/index.htm
- Owusu-Ansah, E. K. (2003) Information literacy and the academic library: a critical look at a concept and the controversies surrounding it. *The Journal of Academic Librarianship*, 29 (4), 219-230.
- Pasadas, C. y Álvarez, F.J. (2007) Formación de los ciudadanos en competencias para el manejo de la información: una propuesta de actuación para Andalucía. Resumen ejecutivo. XIV Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. Málaga: Antequera. Recuperado el 5 de mayo del 2007, de <http://www.aab.es/pdfs/jba14/PasadasAlvarez.pdf>
- Pinto, M. y Sales, D. (2006) State-of-the-Art of Information Literacy. UNESCO Report for Spain. En: LAU, J. *Information Literacy: An International State-of-the-Art Report*. IFLA/UNESCO. Recuperado el 10 de marzo 2007, de http://www.infolitglobal.info/docs/UNESCO_IL_state_of_the_art_report_-_Draft070803.doc
- Probert, E. (2006) An investigation into the teaching of information literacy skills by teachers in New Zealand secondary schools. Conferencia de IASL.. Portugal.
- Raseroka, K. (2006) Information literacy development within oral cultures: challenges and opportunities within a Southern African Country. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/082-Raseroka-en.pdf>
- Rivera, S. (2006) Nuevas metodologías para nuevos usuarios: la Universidad de Chile en el desarrollo de competencias informacionales. Seminario Académico «Nuevos Desafíos para las Bibliotecas Universitarias: Competencias Informacionales, Gestión de Conocimiento, Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación». Chile: Universidad de Maule. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.sibib.ucm.cl/encuentro/ponencias/srivera.zip>
- Rockman, I. y Smith, G. (2005) Information and communication technology literacy: new assessments for higher education. *College and Research Libraries News*, 66 (8), 587-589.
- Rodríguez, R., Pineda, C. y Sarrión, A. (2006) La alfabetización informacional en la educación médica superior en Cuba. *Acimed*, 14 (4). Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci02406.htm
- SAILS (2007) Information and Training Session. ALA Annual Conference. Washington. Recuperado el 10 julio del 2007, de, https://www.projectsails.org/pubs/2007ALAAnnual/2007.ALA.Annual_presentation.pdf
- Secker, M. (2002) A humanistic approach to information literacy training: the programme at the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO). Recuperado el 10 de febrero del 2007, de <http://www.une.edu.au/sat/pdf/CSIROLiteracy.pdf>
- Secord, A. M., Stillwell, B. y Lockerby, B. (2007) Navigating the Information Needs of Online and Remote Students. Conferencia de LOEX. San Diego.
- Smith, S. M. y Chesnut, M. (2007) Maiden Voyage: A Library and Faculty Development Center Partnership to Promote Information Literacy: Conferencia de LOEX. San Diego.
- Sonntag, G. (2006) Creando la excelencia en ALFIN: desarrollar un programa de evaluación de la mejora continua. Encuentro Internacional sobre Desarrollo de Habilidades Informacionales. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Tan, D. y Munoo, R. (2006) Thinking about capacity building and sustainability of information literacy programme's: re-engineering experiences by the National Library Board, Singapore. Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: 72 Congreso General y Consejo de la IFLA. Korea. Recuperado el 7 de enero del 2007, de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/082-Tan_Munoo-en.pdf
- Tarter, A. M., Brook, C. y Chamberlain, A. (2007) Building Foundations: A model of Information Literacy (IL) skills development in a Secondary School Carol Head

Bibliografía

- of Information Technology. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.cilip.org.uk/NR/rdonlyres/2945E467-D9AB-402D-81D5-5351070CD87B/0/Schoolcasestudy.pdf>
- Tejada, J. (1999) Acerca de las Competencias Profesionales. Revista Herramientas, No.57. Recuperado el 5 de noviembre del 2006, de <http://dewey.uab.es/pmarques/dioe/competencias.pdf>
- Tejada, C. M., Gómez, M. M. y Meyriat, J. (2004) Hacia una certificación de profesionales europea e interdisciplinaria: El Servicio de Certificación de SEDIC y el Proyecto CERTIDOC. Congreso Internacional de Información INFO '2004 [CD-ROM] Cuba.
- Tovoté, C. (2005) The Galleria of Learning. Development of a learning centre in Stockholm University including the strategy for Information Literacy in the Nordic Countries. III Jornadas REBIUN. Granada. Recuperado el marzo 2007] <http://bibliotecna.upc.es/Rebiun/nova/InformesGrupoTrabajo/155.pdf>
- Viera, L. (2005) Propuesta de un programa de alfabetización informacional para los usuarios del Instituto de Neurología y Neurocirugía. Tesis no publicada, Universidad de La Habana, Cuba.
- Virkus, S. (2003) Information Literacy in Europe: a literature review. Information Research, 8 (4). Recuperado el septiembre 2006, de. <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html>
- Winterman, V., Skelton, V. y Abell, A. (2003) A new kind of worker. Library and Information Update, 2 (10), 38-39. Recuperado el 7 de enero del 2007, de <http://www.cilip.org.uk/publications/updatemagazine/archive/archive2003/october/update0310c.htm>

Recibido: 11 de noviembre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva:
10 de febrero de 2010

MsC. Marlery Sánchez Díaz
Departamento de Información Científica,
Centro Nacional de Biopreparados. Carretera
Beltrán, Km 1 ½ Bejucal, La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <infctf@biocen.cu>

Propuesta de un sistema de actividades docentes para el conocimiento de los repositorios científicos

MsC. Javier Ramón Santovenia Díaz

Se propone un sistema de actividades para desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias entre estudiantes de pregrado y postgrado, pertenecientes a cualquier rama de la ciencia y la tecnología, con respecto a la publicación de los resultados parciales o finales de sus investigaciones científicas en ambiente Web; específicamente en repositorios, mediante la técnica de autoarchivo como vía para incrementar la visibilidad y el uso de sus resultados y experiencias de investigación. La propuesta metodológica realizada es una guía para profesores, instructores y capacitadores; responsables del proceso de instrucción. Con esta clase de actividades se persigue desarrollar habilidades personales y sociales por medio del trabajo conjunto, y lograr que cada integrante de los equipos se sienta responsable no sólo por su aprendizaje, sino también por el de los demás miembros.

Palabras clave: enseñanza, sistema de actividades, repositorios

RESUMEN

ABSTRACT

In present paper it proposes a system of activities to develop knowledge and skills among undergraduate and graduate students, belonging to any branch of science and technology, with regard to the publication of partial or final results of their scientific research in a Web environment, specifically repositories, using the technique of self-archiving as a way to increase visibility and use of their research results and experiences. The proposal conducted a methodological guide for teachers, instructors and trainers, the training process. With this kind of activity, pursued develop personal and social skills by working together and have each team members feel responsible not only for their learning, but also by other members.

Key words: Teaching, activities system, repositories

Introducción

En el camino hacia la sociedad de la información y del conocimiento, las tecnologías de información y comunicación han cambiado la manera en la que profesores y educandos realizan sus actividades. La Web se ha convertido en una herramienta pedagógica, en un recurso para la gestión del aprendizaje. Como ocurre con cualquier tecnología, el potencial de la Web sólo podrá integrarse con el currículo universitario si la herramienta se adecua a un objetivo pedagógico, a una necesidad de aprender en la que se requiera la concurrencia de este medio.

El desarrollo científico actual aconseja una formación general e integral de los estudiantes de nivel superior, así como el adiestramiento sistemático del capital humano de las organizaciones que permita su rápida adaptación a las cambiantes necesidades de la sociedad. En este propósito, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ocupan un lugar prominente (Cañedo Andalia, 2004).

Gestionar la información en la Web no es una tarea fácil. A menudo, individuos sin el adiestramiento necesario se pierden en la «mar»

de información acumulada (Sánchez Llabaca, 2001). Las facilidades tecnológicas deberán conjugarse con una intensa socialización que lleve a un intercambio sistemático de experiencias útiles entre los individuos, ello conducirá a un aprendizaje y una construcción colectiva del conocimiento. La Web es una excelente herramienta para la investigación, siempre que se posea una formación adecuada para su correcta explotación.

Actualmente, no sólo investigadores y profesores, sino también estudiantes, pueden consultar millones de documentos y otros

recursos existentes en la Web, además de intercambiar ideas y experiencias. Los repositorios, por ejemplo, permiten no sólo almacenar y preservar un informe o documento de interés, sino difundir información a la comunidad científica y académica a escala mundial con rapidez y efectividad (Brody T, Stamerjohanns H, Harnad S, Gingras Y, Vallieres F, Oppenheim C, 2004).

Nos proponemos entonces realizar una propuesta docente para la enseñanza del empleo de los repositorios, a partir de la ejecución de un conjunto de actividades colectivas previamente planificadas.

Sistema de actividades para el aprendizaje cooperativo

El inicio de una actividad de aprendizaje requiere de un primer momento donde se ofrezca a los participantes información general sobre el tema, así como sobre su importancia, objetivos y estructura del sistema de actividades que se realizará de forma que atraiga la atención y motive a los estudiantes a realizar el esfuerzo que requieren los ejercicios a desarrollar.

En este caso, debe advertirse a los estudiantes que interactuarán con la Web y entre ellos, a partir de la formación de grupos para el aprendizaje colectivo. En este contexto, los individuos, como parte de cada grupo, se organizan, laboran y toman decisiones que finalmente los llevan al aprendizaje.

Se produce entonces un aprendizaje significativo que, según (Ausubel D, 2006) «... surge cuando el estudiante, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee; es decir, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. El estudiante es el responsable último de su propio aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea». Los estudiantes relacionan sus ideas previas con los conceptos o estructuras nuevas, buscan la información indicada y la asocian con la tarea señalada por el profesor. La aparición de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas y claras en la mente del educando es lo que da significado a un nuevo contenido cuando se interacciona con este.

Si bien la actividad didáctica propuesta es una tarea dirigida por el profesor, el trabajo del estudiante se considera autónomo, porque es él quien selecciona la información más relevante, la estructura u organiza de acuerdo con las exigencias de la actividad que desarrolla y construye sus propios esquemas cognitivos como consecuencia de que debe analizar, organizar, sintetizar y cotejar distintas fuentes de información, entre otras tareas. Y todo esto en conjunto con el equipo de trabajo donde se ubica.

Se requiere en todo caso de la participación y el aporte de los estudiantes, cada uno de ellos debe cumplir una función para que el grupo cumpla el objetivo de la actividad. Esto es parte del aprendizaje cooperativo: «un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo, que se desarrolla por medio de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás y generan una interdependencia positiva que no implica competencia» (Johnson DW, Johnson RT, Holubec EJ, 1999).

Se intenta en todo momento que los estudiantes compartan la autoridad, acepten la responsabilidad y los puntos de vista de los demás, y se construya un consenso colectivo en forma colectiva. «Lo que debe aprenderse sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar» (Crook Ch, 1998).

En esta clase de aprendizaje la función del profesor es la de diseñar la propuesta, definir sus objetivos, estructurar las tareas, elaborar interrogantes esenciales que realmente apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de la información obtenida; finalmente seguir el avance del proceso.

El principio de co-construcción, que hace referencia a la significación que tiene el hecho de compartir objetivos cognitivos comunes y que el resultado alcanzado no sea la simple yuxtaposición de información, sino su elaboración, reformulación y construcción conjunta entre los estudiantes, es un elemento primario esencial que debe atenderse a lo largo de todo el proceso de planificación y ejecución de las actividades (Guerra Azócar, 2008).

Sistema de actividades docentes para el conocimiento de los repositorios científicos

La propuesta del sistema de actividades para el desarrollo de los conocimientos y habilidades con vistas a la publicación en ambiente Web mediante la técnica de autoarchivo, consta de seis actividades y los siguientes componentes didácticos:

- **Introducción:** establece el alcance y aporta alguna información antecedente.
- **Medios:** para el acceso a la Web.
- **Forma de organización:** el modo en que ubicarán a los estudiantes y el tiempo disponible para cada actividad.
- **Tareas:** consiste en una actividad diseñada especialmente para que el participante utilice y sintetice la información que ofrecen los recursos seleccionados por el docente para el sistema de actividades, incluye el método y la forma de organización de la actividad.
- **Recursos:** selección de buscadores y enlaces a los sitios de interés para encontrar información relevante.
- **Proceso:** descripción de los pasos a seguir para desarrollar las tareas.
- **Evaluación:** explicación de cómo se evaluarán las tareas.
- **Conclusión:** recuerda lo que se ha aprendido y anima a continuar con el aprendizaje.

A continuación se precisan cada una de las actividades:

Introducción

Actividad No. 1. Conocimientos sobre publicaciones en ambiente Web.

Actividad No. 2. Clasificación de repositorios.

Actividad No. 3. Conocimientos sobre autoarchivo.

Actividad No. 4. Hospedaje y colocación del documento (*upload*).

Actividad No. 5. Navegar en el repositorio.

Actividad No. 6. Búsqueda de documentos.

Actividad No. 1. Conocimientos sobre publicaciones especializadas en ambiente Web.

Introducción: se explica a los estudiantes que el objetivo es caracterizar la dinámica actual

de las publicaciones científicas en ambiente Web. Deben compararse los criterios de editores y autores sobre la publicación en revistas académicas digitales. Se les advierte sobre la necesidad de desarrollar las actividades en forma conjunta con la colaboración de todos.

Medios: computadora con acceso a la Web.

Forma de organización: los estudiantes del equipo ante una computadora. Se dispone de dos horas.

Tarea: consiste en navegar por la Web para consultar información disponible en diferentes fuentes de información, revisadas previamente por el profesor.

Recursos: dos páginas Web en la que se exponen los criterios de reconocidos editores de publicaciones científicas:

- Hernández Saldaña H, Méndez Sánchez RA. Los dilemas de las revistas académicas mexicanas. Presente y futuro de las revistas científicas mexicanas. Disponible en: <http://ergosum.uaemex.mx/dilemas.html>
- Moreno E. El futuro de las revistas científicas españolas. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=34953>

Y dos blogs de autores quienes expresan sus experiencias sobre el tema:

- Aréchaga J. Blog UNE: Las revistas científicas españolas ante el futuro. Disponible en: <http://une-es.blogspot.com/>
- Marketing & IT: Scitable: ¿el futuro de las revistas? Disponible en: <http://iturjc.blogspot.com/>

Proceso: se les muestra una relación de los recursos a los que pueden acceder a las páginas Web, escribiendo la dirección escogida en la caja de diálogos para la búsqueda simple que ofrece el buscador *Google*. Además, ejercitarse en el uso de los operadores booleanos (and, or, not) básicos y realizar búsquedas avanzadas en el mismo buscador para ampliar los conocimientos.

Es necesario realizar la lectura de los materiales consultados en colectivo, en voz alta y de modo rotativo para asegurar la atención, la comprensión y la retención de los contenidos revisados.

Posteriormente, deben proceder a evaluar críticamente la información; clasificarla, organizarla y sintetizarla con el objetivo de propiciar el intercambio de opiniones entre los miembros de cada equipo. A continuación el estudiante seleccionado debe proceder a

Tabla 1. Comprobación de conocimientos sobre publicaciones científicas.

Crterios	Verdadero	Falso
1. Las posibilidades de publicación siempre serán menores cuando se trata de trabajos de autores desconocidos, en comparación con los de autores conocidos por las editoriales especializadas a nivel internacional.		
2. Hay una tendencia sistemática a que los resultados positivos se publiquen más que los negativos.		
3. Existe interés del personal implicado en la investigación de una técnica nueva a sobrevalorar su eficacia o efectividad, así como a subvalorar sus efectos negativos y desventajas.		
4. Todos los temas se aceptan con igual frecuencia para su correspondiente publicación.		
5. El prestigio y las posibilidades de ascenso social de los científicos se basan, en gran medida, en el número de artículos científicos publicados.		
6. Los científicos no se encuentran presionados para publicar.		
7. La profusión mundial de publicaciones científicas imposibilita su examen minucioso.		
8. El total de las editoriales apoyan el desarrollo de los repositorios documentales, que constituye una de las estrategias más promovidas por el movimiento de acceso abierto, con el objetivo de crear un espacio mediante el cual los científicos, por medio del autoarchivo, depositan sus tesis doctorales y artículos, para que puedan ser accesibles y difundidos con mayor rapidez en la comunidad académica a nivel mundial.		

responder las preguntas realizadas marcando con una cruz en las columnas de verdadero o falso.

Evaluación: se debe orientar con precisión cómo serán evaluados los participantes, si se otorgará una nota común al grupo o se hará de forma individual. La puntuación de las respuestas oscilará entre 5 y 2 puntos. En esta tarea deberá concederse una calificación para cada equipo y se deben realizar las revalorizaciones necesarias hasta que el total de los participantes obtengan calificaciones satisfactorias.

Conclusión: los estudiantes pueden llegar a aclarar muchas de las dudas sobre el tema de las revistas científicas especializadas. Debe enfatizarse en la necesidad de que identifiquen por ellos mismos lo que deben aprender para interactuar con éxito en el ambiente Web y realizar sus publicaciones de forma conveniente.

Actividad No. 2. Clasificación de repositorios

Introducción: se explica a los estudiantes que el objetivo de la actividad es obtener información actualizada sobre importantes repositorios, conocer sus características y formas de acceso. Además, se les hace saber que será necesario trabajar colectivamente e interactuar con los

demás miembros del grupo para cumplir los objetivos propuestos. Deberá enfatizarse en que es necesario observar la política de archivo establecida por la institución que representa cada repositorio. El conocimiento de las características y políticas del repositorio es esencial para tomar decisiones adecuadas con respecto al depósito de las contribuciones y propiciar el aumento de la visibilidad y citación de sus informes de investigación.

Medios: computadora con acceso a la Web.

Forma de organización: los estudiantes del equipo ante una computadora. Se dispone de dos horas.

Tarea: el contenido es la clasificación de repositorios.

Recursos: utilización del directorio de repositorios *OpenDoar* (<http://www.opendoar.org/>) para conocer las características de cada uno de ellos según clase y especialidad.

Proceso: al entrar al sitio del buscador se procede a escribir en la caja de diálogos las características de los repositorios que se desea consultar.

Posteriormente, se debe proceder a realizar la lectura de la política establecida por una institución responsable para su repositorio.

Los repositorios deben clasificarse por los estudiantes en:

- Institucionales.
- Temáticos.
- De acceso cerrado.

Evaluación: los estudiantes que clasifiquen correctamente los 5 repositorios indicados obtendrán una calificación de excelente; de 3 a 4 obtendrán una calificación de bien; un acierto menor obtendrá una calificación de deficiente.

Se proponen para la evaluación el empleo de los siguientes repositorios:

• **HALCoRe:** repositorio de la Universidad de Martin-Halle-Wittenberg y la Biblioteca estatal del estado Sajonia-Anhalt en Alemania. OAI-PMH: <http://edoc.bibliothek.uni-halle.de/servlets/MCROAIDataProvider>

• **Disertaciones de la Universidad de Tampere:** Repositorio de tesis de la Universidad de Tampere en Finlandia. OAI-PMH: <http://acta.uta.fi/english/>

• **Terco:** Repositorio de la Universidad de La Facultad de Medicina en Helsinki. OAI-PMH: <http://otto.terkko.helsinki.fi/dspace-oai/request>

• **TKKdoc:** repositorio de la Universidad de Helsinki en Finlandia. OAI-PMH: <http://edoc.tkk.fi/oai/oai2.php>

• **Naosite:** repositorio de las publicaciones académicas de la Universidad de Nagasaki. OAI-PMH: <http://naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace-oai/request>

Conclusión: los estudiantes se familiarizarán mejor con los repositorios y con su identificación como recursos alternativos de la Web para la publicación y la obtención de bibliografía, de gran importancia para su trabajo como especialistas. Asimismo adquirirán habilidades para determinar cuáles son los repositorios más adecuados para sus necesidades e intereses.

Los estudiantes reflexionarán sobre sus propios saberes, y por medio de la metacognición desarrollarán la habilidad para ir más allá de lo que conocen y recuperar nueva información con vistas a fijar un aprendizaje. Los estudiantes habrán recibido durante la actividad una amplia información sobre las características de cada uno de los repositorios.

Actividad No. 3. Conocimientos sobre autoarchivo

Introducción: se ofrece información sobre el objetivo de la actividad que se va a desarrollar

y se les explica a los participantes la importancia del autoarchivo para una mejor difusión de sus resultados de investigación.

Medios: computadora con acceso a la Web.
Forma de organización: los estudiantes del equipo ante una computadora. Se dispone de dos horas.

Tarea: consiste en solicitar a los estudiantes recursos en la Web que contengan comentarios de expertos sobre gestión de autoarchivo, con vistas a propiciar el debate sobre el tema.

Recursos: computadora con acceso a la Web.

Proceso: se les solicita a los participantes que accedan a *Google* y realicen una búsqueda mediante la palabra clave «repositorios». El buscador devolverá una relación de recursos relacionados con los repositorios, entonces se procederá a evaluar críticamente la información obtenida.

Los estudiantes leerán y analizarán los criterios expuestos por diversos autores. A continuación se destaca un intercambio de opiniones entre los miembros de cada equipo y se muestran una serie de preguntas relacionadas con el tema.

Propuesta de preguntas

- ¿Los intereses del mercado editorial han sido la causa de la aparición del movimiento de acceso abierto a nivel internacional?

- ¿Las metas del movimiento pro acceso abierto pueden alcanzarse por medio de dos vías: el autoarchivo y las revistas de acceso abierto?

- ¿Es posible la consulta de los documentos primarios autorchivados por sus autores a largo plazo gracias a la existencia de los repositorios?

- ¿Se ha alcanzado el límite de lo posible en lo que respecta a la unificación de las políticas de autoarchivo entre las instituciones a escala mundial?

- ¿Con el incremento de los repositorios perderán valor de uso las revistas científicas especializadas debido a la inmediatez del acceso que estos proporcionan a sus contenidos?

Evaluación: las respuestas correctas (verdaderas) recibirán 5 puntos y las incorrectas 2 puntos.

Conclusión: los repositorios que permiten el autoarchivo ofrecen a los autores la posibilidad de diseminar con gran efectividad sus resultados de investigación a escala mundial. El autoarchivo facilita la gestión

personal del consumo y el impacto de la obra propia.

Actividad No. 4. Hospedaje y colocación del documento (*upload*).

Introducción: se ofrece información sobre el objetivo de la actividad, consistente en la realización del autoarchivo de documentos por parte de los especialistas. Se les explica que la tarea es la incorporación de una contribución en un repositorio para ponerlo a disposición de sus colegas.

Medios: computadora con acceso al repositorio.

Forma de organización: los estudiantes del equipo ante una computadora para realizar el proceso de hospedaje y colocación del documento mediante la elaboración conjunta.

Tarea: el contenido de la tarea es realizar el hospedaje y *colocación del documento (upload)*.

Recurso: puede considerarse, por ejemplo, el *Repositorio de la Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de La Habana*.

Proceso: se divide en cuatro subtareas, estas son:

Definición del tipo (*Type*)

Consiste en definir el tipo de documento que se colocará en el repositorio: libro, conferencia, artículo, tesis u otro.

Contenido

Colocación del documento (upload): el usuario coloca el documento en el repositorio para someterlo a la consideración de sus editores.

En la Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de La Habana, los estudiantes tienen la posibilidad de proponer los materiales que ellos consideren deben compartirse, y a los profesores se les brinda la oportunidad de incorporar los materiales que utilizan para sus clases y la investigación; estos últimos son los responsables del total de los materiales que se publican. Un documento propuesto por un estudiante no estará disponible a los usuarios hasta que los profesores no los aprueben.

Asignación de los metadatos (*details*)

Consiste en la asignación de los metadatos al documento que se pretende incorporar al repositorio: título, resumen, autores, afiliación de los autores, fecha de publicación, número total de páginas, correo electrónico de los autores, las referencias bibliográficas utilizadas, sus enlaces si los tienen en la Web, entre otros.

Asignación de materias (*subjects*)

Esta última etapa consiste en determinar en qué ramas de la estructura jerárquica de materias se ofrece el sitio, es más recomendable la ubicación del documento de acuerdo con su contenido. La organización de las colecciones en forma jerárquica facilita la navegación de los usuarios que consultan el repositorio, y es posible recuperar los documentos con mayor rapidez.

Evaluación: los estudiantes que logren el hospedaje y colocación del documento en menos de 15 minutos obtendrán la calificación de excelente; en 25 minutos obtendrán la calificación de regular y más de 30 minutos obtendrán una calificación de deficiente.

Conclusión: en esta actividad se demuestra cómo el sistema de actividades propuesto promueve el constructivismo como forma de aprendizaje. Los alumnos adquieren la información, la procesan y se apropian de ella. En adición, el aprendizaje cooperativo es uno de los logros de la presente metodología.

Actividad No. 5. Navegar en el repositorio.

Introducción: el objetivo de esta actividad es el desarrollo de habilidades mediante la navegación por el repositorio para la búsqueda de información relevante, contenida en documentos archivados en este, y que no es fácil de localizar en otros recursos de la Web.

Medios: computadora con acceso al repositorio.

Forma de organización: los estudiantes del equipo ante una computadora.

Tarea: el contenido de esta tarea es que los estudiantes naveguen por el repositorio.

Recurso: repositorio de la Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de La Habana.

Proceso: por defecto, se puede navegar por el repositorio por año de publicación o por materia. La primera organiza todo el contenido por los años de los materiales existentes y la segunda se basa en una estructura jerárquica de las materias, establecida por el sistema.

Evaluación: los estudiantes que logren navegar y localizar tres documentos en el repositorio por año de publicación o por materias en menos de 15 minutos obtendrán la calificación de excelente; en 25 minutos obtendrán la calificación de regular y más de 30 minutos obtendrán una calificación de deficiente.

Conclusión: los estudiantes desarrollan sus potencialidades para la navegación en el

repositorio. Pueden adaptarse, en forma autodidacta, a las características de funcionamiento de otros repositorios a partir de la ayuda que ofrecen estos para su consulta y empleo en general.

Actividad No. 6. Búsqueda de documentos.

Introducción: se explica a los estudiantes que el objetivo de esta actividad es el desarrollo de habilidades para la búsqueda de documentos archivados en el repositorio.

Medios: computadora con acceso al repositorio.

Forma de organización: los estudiantes ante una computadora.

Tarea: consiste en recuperar documentos que están en el repositorio.

Recurso: repositorio de la Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de La Habana.

Proceso: la facilidad de búsqueda es uno de los requisitos esenciales para cualquier sistema que almacene grandes volúmenes de información. *E-Prints* –la plataforma de software que emplea el repositorio referido– posibilita interrogar al sistema en las formas simple y avanzada. Entre estas, la avanzada es la mejor opción si el usuario necesita buscar información para su consulta de forma más precisa; se basa en los metadatos que se guardan sobre cada documento hospedado en el sistema. Por medio del formulario para la búsqueda avanzada es posible especificar cuáles metadatos se emplearán, por ejemplo: autores, título, fecha de publicación, formato del documento, texto completo, entre otros. Además, se dispone de la opción de pedir, por cada campo, que los términos a buscar estén todos presentes o sólo algunos de ellos en los documentos que conformen el conjunto que se recuperará; así es posible restringir o ampliar la cantidad de registros obtenidos. Posteriormente se procede a indicar en qué soporte de almacenamiento de la información el usuario desea guardar el documento de su interés.

Evaluación: los estudiantes que hallen los documentos deseados en el repositorio por año de publicación en menos de 15 minutos obtendrán la calificación de excelente, en 25 minutos obtendrán la calificación de regular y más de 30 minutos obtendrán una calificación de deficiente.

Conclusión: los estudiantes pueden desarrollar sus potencialidades para la búsqueda de documentos en el repositorio. Ellos pueden adaptarse de forma autodidacta

a las características de funcionamiento de otros repositorios previa consulta de sus ayudas.

Como resultado de la ejercitación realizada mediante el sistema de actividades propuesto, los estudiantes estarán en condiciones de publicar los resultados de sus investigaciones mediante la técnica de autoarchivo en los repositorios de la Web. La ejecución del sistema de tareas relacionadas requiere de la participación y el aporte de los estudiantes, de su colaboración con los demás miembros del equipo como vía para cumplir los objetivos de cada actividad.

A modo de conclusión

En la educación superior de pre y postgrado en Cuba, debe desarrollarse en los educandos la importancia y procedimientos necesarios para la publicación en los repositorios de la Web, mediante la técnica de autoarchivo. Ello es necesario en la vida profesional y académica de un estudiante o especialista de nivel superior.

La creación de repositorios en el país y el empleo de los ya establecidos, en Cuba o en el extranjero, es provechosa para todos, debido a su demostrada eficacia para la amplia difusión de los resultados y experiencias de investigación particulares.

Para la implementación de la presente experiencia en las diferentes instituciones, resultará necesaria la adecuación contextualizada y una evaluación de los recursos que serán utilizados para el diseño de cada actividad.

Bibliografía

- Ausubel, D. (2006). Teoría del aprendizaje significativo. Disponible en: http://www.psiquiatria.com/buscador/proxy.ats?item_type=documentos&item_cl=3732 [Consultado: 12 de septiembre de 2009].
- Brody, T., Stamerjohanns, H., Harnad, S., Gingras, Y., Vallieres, F. y Oppenheim C. (2004). The effect of Open Access on citation impact. Disponible en: <http://opcit.eprints.org/feb19prog.html> [Consultado: 16 de agosto de 2009].
- Cañedo Andalia, R. (2004). Sobre la necesidad de la enseñanza de elementos de información en las carreras biomédicas. *Acimed* 2004; 12(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_

04/aci01304.htm [Consultado: 9 de agosto de 2009].

Guerra Azócar, M. (2008). Uso de Webquest como metodología de aprendizaje para los estudiantes y una forma de evaluación para los profesores. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos63/webquest-metodologia-aprendizaje-evaluacion/webquest-metodologia-aprendizaje-evaluacion.shtml> [Consultado: 16 de agosto de 2009].

Crook Ch. (1998) Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Madrid: Morata / Ministerio de Educación y Cultura.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Barcelona: Paidós.

Sánchez Llabaca, J. (2001). Aprender con Internet: Mitos y realidades. 2001. Disponible en: <http://www.c5.cl/mici/pag/papers/Aprender%20con%20Internet.pdf> [Consultado: 9 de agosto de 2009].

Recibido: 20 de mayo de 2010.
Aprobado en su forma definitiva:
15 de julio de 2010

MsC. Javier Ramón Santovenia Díaz

Instituto Politécnico de Informática

«Fernando Aguado y Rico»

Belascoain entre Sitios y Maloja,

Centro Habana, Ciudad de La Habana

País: Cuba

Correo electrónico: interactivo@infomed.sld.cu

Caracterización de la revista *Revolución y Cultura*, un resultado de la aplicación del análisis métrico

MsC. Vilma Nélide Ponce Suárez

*En el artículo se explican algunos de los resultados obtenidos en el estudio métrico de la revista *Revolución y Cultura* en el período de 1967-1970. Se valora la productividad temática y autorial, la cantidad de trabajos por autores, así como las nacionalidades y el género de los mismos. La utilización de esta técnica combinada con el análisis documental y la entrevista contribuyó, de modo significativo, a la caracterización de la publicación.*

Palabras clave: *Revolución y Cultura*, revistas cubanas, análisis métrico, década del sesenta

RESUMEN

ABSTRACT

*Some of the outcomes of the metric study applied to *Revolución y Cultura* journal during the period 1967–1970 are explained in this article. Topical and authorial productivity, amount of works by author as well as nationality and genre are assessed. The use of this technique in combination with document analysis and interviews significantly contributed to the publication characterization.*

Key words: *Revolución y Cultura*, Cuban journals, metric analysis, the 60's

Introducción

Las investigaciones de las revistas, como productos culturales en sí, proporcionan un valioso caudal de información que puede contribuir al conocimiento de acontecimientos históricos, así como de los intereses, gustos estéticos, principios morales, ideas políticas, filosóficas y religiosas que prevalecieron en determinada época. Igualmente del estudio de las mismas se comprenden los sentimientos, las contradicciones y proyectos de los intelectuales que las sustentaron en cada etapa de su existencia. El resultado es más interesante cuando se refiere a las revistas que se desarrollaron en períodos donde los impactos de numerosos hechos políticos y culturales trascendieron considerablemente sus límites territoriales; como sucedió en los años sesenta del pasado siglo XX.

La Doctora Graziella Pogolotti en el prólogo de su libro *Polémicas culturales de los 60*,

donde compendia un conjunto de artículos publicados en esa época, se refirió a los retos que enfrentan las investigaciones que abordan esa etapa de nuestra historia:

«Con el andar del tiempo, la atmósfera de una época parece irrecuperable. La memoria de los supervivientes se contamina con los andares de la vida. Las imágenes nítidas flotan en el ancho territorio del olvido, como iluminaciones en un proceso de selección y descarte. Engañosamente tangibles, dispersos y devorados por el calor y la humedad, los documentos emergen como señales enigmáticas. En el intento por salvar lagunas y recuperar una cronología perdida, la investigación posible requiere rescatar, con el acontecer de cada día, el ritmo acelerado de la historia y la huella de una acción cultural multiplicada con el desarrollo de las instituciones, la proliferación de revistas, libros, estrenos, conferencias y con la

proyección pública de intelectuales venidos de todas partes» (Pogolotti, 2006).

Entre los documentos que nacieron en ese momento histórico estuvo la revista *Revolución y Cultura* que, desde octubre de 1967 a diciembre de 1970, se identificó como órgano difusor del Consejo Nacional de Cultura (CNC). Dicho organismo estaba encargado de la orientación e información cultural y de hacer cumplir la política que en tal sentido instituyó el gobierno revolucionario cubano. Bajo la dirección del entonces vicepresidente del mismo, el escritor y periodista Lisandro Otero, esta revista desempeñó una meritoria función informativa al presentar textos representativos de las corrientes más notables del pensamiento de su época. Con la intención de mostrar diversos puntos de vista sobre los temas abordados se nutrió de traducciones de trabajos de revistas extranjeras (siguiendo el camino de la revista *Ultra*, de Fernando

Ortiz) y presentó también artículos inéditos, ponencias, discursos, entre otros tipos de documentos.

La creación de *RC* - letras con las que se identificó en este período - tenía el propósito de suplir el vacío informativo referente al movimiento de ideas en otros espacios geográficos, consecuencia de las limitaciones materiales que prevalecían en el país en la primera década de la Revolución. Dicho objetivo se emparentaba con el que motivó la fundación de la revista *Pensamiento Crítico*, por el Departamento de Filosofía de la Universidad de Habana, en el propio año 1967 (Ponce, 2007).

El valor cultural e histórico de *RC*, impregnada del espíritu revolucionario de los años sesenta, su apertura a diversas corrientes ideológicas, síntoma de la aspiración de la Revolución Cubana de conformación de un nuevo proyecto de modernidad y la ausencia hasta el presente de indagaciones científicas sobre esta etapa de su existencia, justifica que haya sido objeto de estudio en la investigación «*Revolución y Cultura: su visión sobre los hechos políticos y culturales relevantes de los años 1967-1970*» (Ponce, 2009). Entre los objetivos específicos de la misma se determinó la caracterización de la publicación en ese período. Para ello se aplicó el análisis métrico, el cual aportó información cuantitativa sobre algunas de sus peculiaridades y permitió inferir ciertos rasgos cualitativos. La consecución plena de este propósito se logró al combinar dicha técnica con otras, como: el análisis documental, el análisis de contenido y las entrevistas. Estas últimas se organizaron con intelectuales que estuvieron vinculados a la revista: Lisandro Otero, Rebeca Chávez, José Gómez Fresquet (Frémez), Guillermo Rodríguez Rivera y Aurelio Alonso. También se conversó con Eduardo Muzio, Presidente del CNC en la etapa que se estudia y Reynaldo González, quien fungió como Jefe de Redacción de *Pueblo y Cultura* y *Cuba. Revolution et-and Culture*, publicaciones que antecedieron a *RC*.

La efectividad de la metodología aplicada se constató en investigaciones realizadas con anterioridad donde se estudiaron las revistas: *El Caimán Barbudo* (1966-1969) (Ponce, 2003) y *Pensamiento Crítico* (1967-1970) (Ponce, 2007). En el actual análisis se parte de dichas experiencias, pero se trabajó con mayor exhaustividad al aplicar las técnicas métricas. Dichas acciones propiciaron la obtención de más información sobre las particulares de la publicación. Así se distinguieron los ilustradores del conjunto de autores; se

contrastó la cantidad de representantes de los países socialistas y capitalistas de Europa, se incluyó la relación de trabajos de los autores del continente latinoamericano, se estableció la cantidad de números y trabajos publicados por años, y se relacionó este último indicador con los resultados de la productividad temática.

Otro de los estudios consultados fue «*Cuadernos del Cendes: índice acumulado y estudio métrico de la revista 1993-2002*», de Arelis Meza Márquez (Meza, 2005). Sobre esta publicación académica venezolana la autora identificó la productividad de los autores, los artículos en coautoría, el comportamiento temático, los artículos por año de publicación y los países y regiones objetos de investigación por parte de los autores. Su intención era analizar la producción científica de la revista, sus fortalezas y debilidades.

Un trabajo más reciente, donde se utilizaron similares técnicas y métodos a los utilizados en la presente investigación, fue descrito en el artículo «*La revista Cuba Bibliotecológica: reflejo del desarrollo de la bibliotecología cubana en la década de los años 1950*» (Vivero, et al., 2007). En este caso se seleccionaron los indicadores: productividad de los autores, distribución temática, distribución de las publicaciones por año y materias más frecuentes por secciones. Si bien se coincide en los tres primeros, el último no procede en el análisis de *RC* porque la revista sólo incorporó secciones en dos de sus números; además, se tuvieron en cuenta otros parámetros como: cantidad de trabajos por año, secciones del índice de la revista, cantidad de trabajos por autores, género, nacionalidad de los mismos y trabajos tomados de otras publicaciones.

Las experiencias antes comentadas confirman la tesis sobre la variabilidad de las técnicas métricas en dependencia del repertorio bibliográfico que se estudia y los propósitos de la investigación. Así lo reconocen los investigadores Emilio Setién Quesada y

Salvador Gorbea Portal en su artículo «*Conceptos métricos en las disciplinas Bibliotecario-Informativas*» (Setién–Gobeia, 2004).

La aplicación de las técnicas bibliométricas es más frecuente en el estudio de las revistas científicas, pues se consideran (...) *una herramienta fundamental para caracterizarlas y evaluarlas* (Pérez et al., 2002). Sin embargo, la posibilidad de crear bases de datos que contengan la indización de cualquier publicación permite que el estudio, desde esta perspectiva, pueda generalizarse a revistas de otros perfiles. En la investigación, los trabajos publicados en los 21 números y los 2 suplementos de *RC* fueron agrupados en una Base de Datos de 348 registros, lo cual facilitó el análisis cuantitativo.

Cantidad de números por años

La frecuencia de edición de *RC* fue muy irregular, aunque la intención de sus gestores era de que saliera primero cada quince días y luego bimensualmente. La causa principal del incumplimiento radicaba en que la misma se imprimía en la antigua imprenta El País, cuyo funcionamiento se producía con grandes dificultades. La cantidad de números por año de la revista se comportó de la siguiente manera:

Números de *RC* (1967-1970)

Es significativa la irregularidad en la productividad de la revista en los diferentes años de esta etapa. En la tabla se aprecia que el año 1968 fue el más productivo y por tanto el más constante, pues se editaron 12 números, lo que representó el 52,1% del total de 23. La revista comenzó en el mes de octubre de 1967, por lo que sólo se publicaron 3 en el mismo. Los cuatro números en 1969 y 1970 respectivamente, son el resultado de las limitaciones antes señaladas.

Cantidad de trabajos por años

La cantidad de trabajos publicados en los diferentes números se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Cantidad de números de *RC* por cada año y el por ciento que representan respecto al total de ediciones.

Años	Cantidad de números	Por ciento
1967	3	13 %
1968	12	52,1%
1969	4	17, 3%
1970	4	17, 3%
Total	23 (21 + 2 suplementos)	

Tabla 2. Cantidad de números y de trabajos publicados por cada año de la revista.

Años	Cantidad de números	Cantidad de trabajos
1967	3	59
1968	12	168
1969	4	94
1970	4	27
Total	23	348

El año 1968 fue el de mayor productividad en cuanto a la cantidad de números (12) y de trabajos publicados (168). El de menor producción fue en 1970; rasgo que se relaciona con los cambios en la dirección del CNC que se gestaban en ese momento. En 1969, Lisandro Otero comenzó a trabajar como asesor del Ministro de Educación y mantenía de manera nominal la responsabilidad dentro del Consejo. Al siguiente año pasó a trabajar para el Servicio Exterior de la Isla y fue designado Consejero Cultural de Cuba en Chile, responsabilidad que cumplió a partir de enero de 1971. Con esta nueva tarea cesó su labor al frente de la revista, aunque el último número de *RC* de esta etapa es de diciembre de 1970, ya desde el mes de octubre Luis Pavón, quien asumiría oficialmente la presidencia del Consejo a partir de 1971, había decidido que la publicación dejaría de editarse. Los últimos números los preparó Rebeca Chávez, la secretaria de redacción, a partir de las líneas generales establecidas por Lisandro Otero desde la fundación de *RC*.

Secciones del índice de la revista

El índice de *RC* (1967-1970) se configuró a partir de la estructura que posee el Índice General de Publicaciones Periódicas Cubanas creado por el Departamento de Bibliografía Cubana de la Biblioteca Nacional «José Martí», aunque se adaptó a las peculiaridades del contenido de la revista. Así se establecieron cuatro secciones: Generalidades y Ciencias Sociales, Arte, Cultura y Literatura. Del total de 348 trabajos publicados, la mayor cantidad se agrupó en la sección de Generalidades y Ciencias Sociales – 180 (representa el 51%); seguida por Cultura – 85; Arte – 55 y Literatura – 28. La correlación entre las secciones puede apreciarse mejor en el Gráfico 1.

Dentro de la sección de Generalidades y Ciencias Sociales fueron mayoría los trabajos que abordaron la guerra en Viet Nam (1960-1975), la historia de América Latina, las luchas de los movimientos de liberación nacional y

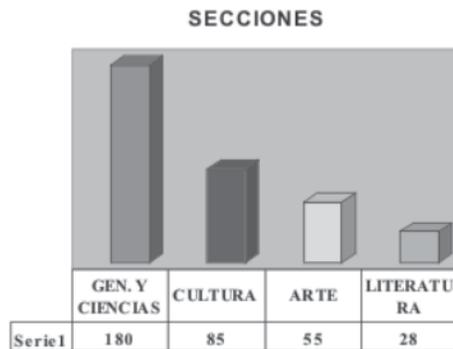


Gráfico 1. Cantidad de trabajos por secciones del índice de Revolución y Cultura.

la realidad socioeconómica y política de este continente. Se trataron con peculiar interés los procesos revolucionarios en Guatemala y Uruguay, pues a ellos les dedicaron sendos números. La revista con la divulgación de informaciones sobre el movimiento Tupamaro y las guerrillas guatemaltecas, contribuyó a romper el silencio que trataban de imponer las autoridades de esos países en torno a la existencia y actividades de estos combatientes.

Entre los autores que reflexionaron sobre el enfrentamiento popular en el Uruguay estuvieron destacados intelectuales latinoamericanos como los escritores Mario Benedetti y María Ester Gilio, y el periodista Carlos Núñez. También los guatemaltecos César Montes, Comandante de las Fuerzas Armadas Rebeldes (FAR) y Marco Antonio Yon Sosa, Comandante General del M-13,

Tabla 3. Temáticas más tratadas en la revista.

Temáticas	Cantidad de trabajos	Por ciento respecto al total de temáticas
Congreso Cultural de La Habana, 1968	72	8,9%
Guerra de Viet Nam, 1960-1975	38	4,7%
Intelectuales y Revolución	32	3,9%
Intelectuales y Sociedad	24	2,9%
Países Subdesarrollados	22	2,7%
Otras materias	619	76,7%
Total	807	

* Un mismo documento puede ser indizado con varias materias, por este motivo la cifra total es 807.

suscribieron comunicados que definían las líneas políticas de sus acciones guerrilleras.

Es muy sugestivo el primer capítulo del libro «Guatemala, una clave de Latinoamérica», de Eduardo Galeano, donde el escritor reseñó su visita a un campamento de las FAR, al que consideró (...) *uno de los más importantes movimientos guerrilleros de América Latina* (Galeano, 1968). Lisandro Otero recordó varios años después que estos trabajos se habían solicitado directamente a sus autores para publicarlos en *RC*, lo cual no era frecuente, pues la costumbre era tomar de publicaciones extranjera lo que interesaba, sin que mediara una solicitud formal al autor o al editor (Otero, 2007).

En la sección de Cultura, la segunda más numerosa, predominaron los documentos relacionados con el Congreso Cultural de La Habana (enero 1968), al que la revista le dedicó sus ediciones 4, 5 y 6. En la de Arte fueron más frecuentes los dibujos de José Gómez Fresquet (Frémex), responsable de las ilustraciones de *RC*, y los textos sobre el desarrollo del teatro en esa época. Una parte considerable de la información se presentó mediante noticias sobre música, cine, artes plásticas y teatro, los que aparecieron en las secciones *Constante* y *Noticias*. En ellas también hubo informaciones o comentarios que se incluyeron en Literatura; sección donde además se incorporaron fragmentos de obras, como: «El Castillo de Otranto», de Horace Walpole; «Drácula», de Abraham Stoker y «Frankenstein», de Mary Shelley, entre otras del género de la «novela gótica», que conformaron el número 17 de noviembre de 1969, único dedicado a un tema literario.

Productividad temática

En la confección del índice se asignaron 300 materias (epígrafes o temáticas), las que describieron un total de 807 trabajos*. En este conjunto fueron más frecuentes las que a continuación se relacionan en la tabla:

Congreso Cultural de la Habana, 1968 fue el epígrafe con mayor cantidad de trabajos, representa el 8,9% del total. Este designó las ponencias, discursos y cartas relacionados con el encuentro internacional celebrado en Cuba en enero de ese año, donde participaron intelectuales de izquierda de diversas tendencias políticas y filosóficas. *RC* nació precisamente mientras se realizaban los preparativos del Congreso, considerado el evento de los intelectuales más importante de los realizados en el mundo hasta ese momento. El Consejo Nacional de Cultura fue uno de los organismos responsable de su organización y determinó ofrecer la más amplia cobertura informativa sobre el mismo a través de su revista. Los documentos publicados en ella fueron seleccionados por Lisandro Otero, quien formó parte del Comité Organizador del encuentro y dirigió una de sus comisiones, actividades que le permitieron tener acceso a las ponencias que se presentaron en dicha reunión.

La Guerra de Viet Nam, 1960-1975 es la segunda materia más numerosa (4,7%). Este fue uno de los sucesos que mayor conmoción ocasionó en la conciencia popular nacional e internacional en los años sesenta. *Revolución y Cultura* dedicó el número 15, de junio de 1969, a la reflexión sobre el enfrentamiento bélico. Asimismo reprodujo en su edición 16 varias ponencias de las defendidas en marzo de 1968 en el II Simposio contra el Genocidio Yanqui en Viet Nam, celebrado en La Habana.

El interés de Lisandro Otero y su equipo por contribuir a través de la revista a «romper castillos mentales» (Otero, 1967), así como reflejar las principales inquietudes de su tiempo, se manifestó en los trabajos recogidos bajo los epígrafes Intelectuales y Revolución e Intelectuales y Sociedad. En ellos se expresaron distintos puntos de vista acerca de la actitud que debía asumir el intelectual en su entorno sociopolítico y cultural. Diversos autores reclamaron que se adoptaran posiciones responsables y críticas ante los problemas de la sociedad. Otros mensajes propusieron que los escritores y artistas debían rescatar las tradiciones nacionales, incentivar la solidaridad, combatir el capitalismo desde cualquier frente, así como contribuir a la elaboración de una teoría revolucionaria. Entre los autores que abordaron estos temas estuvieron el Comandante Fidel Castro y el Presidente de la República Osvaldo Dorticós. También destacados creadores como: Mario Benedetti, Juan Marinello, Roberto Fernández Retamar, Peter Weiss y el propio director de la revista, Lisandro Otero.

La atmósfera ideológica que rodeó al Congreso Cultural de La Habana y a los primeros números de *RC*, estuvo impregnada del influjo de la muerte del Comandante Che Guevara en tierras bolivianas, cuando lideraba una guerrilla internacionalista con propósitos liberadores. De ahí que los autores expresaran el significado que para ellos tenía el Che y el compromiso político que establecían a partir de su ejemplo.

La materia Países Subdesarrollados estuvo también entre las que incluyó más de veinte trabajos. El 50% correspondió a las ponencias presentadas en el Congreso que trataron sobre los orígenes de la deformación socioeconómica, política y cultural de los pueblos del Tercer Mundo. Estas se refirieron a la explotación imperialista a que eran sometidas dichas naciones, causa fundamental del desbalance entre el crecimiento demográfico y la escasez de recursos, las limitaciones científico – técnicas, la mentalidad colonial de los intelectuales, entre otros males que consideraban debían ser superados. La solución para algunos autores estaba en hacer una revolución y luego adoptar diversas medidas. Así, Michel Leiris, ensayista y crítico de arte francés, propuso que los países independientes debían estudiar bien sus recursos naturales y culturales para hacer un mejor uso de ellos. Santiago Álvarez, realizador de cine cubano, por su parte, analizó el importante rol que podía desempeñar el cine en las naciones subdesarrolladas recién liberadas o en revolución. Otros ponentes convocaron a los intelectuales progresistas del Primer Mundo a apoyar a los más necesitados. Roberto Fernández Retamar, miembro del Comité Preparatorio del Congreso Cultural de La Habana, formuló el término de «países subdesarrollantes» con el que designó a aquellos que se formaron a partir de la explotación de otros pueblos, y declaró que por tal motivo sus intelectuales debían estar conscientes de que sus conocimientos eran fruto del avasallamiento (Fernández, 1968).

Al relacionar los datos obtenidos en los indicadores Cantidad de trabajos por años y Productividad temática, se observa que 4

de las 5 materias más frecuentes se concentraron en el año de mayor productividad de la revista: 1968. La excepción fue la Guerra en Viet Nam, 1960-1975, donde la mayoría de los trabajos fueron las ponencias del II Simposio contra el Genocidio Yanqui en ese país que se publicaron en 1969. Durante 1970 se publicó la menor cantidad de trabajos y ninguno se refirió a las temáticas más frecuentes.

Los resultados obtenidos en los indicadores Secciones del índice de la revista y Productividad temática, permiten realizar determinadas inferencias en torno a en qué medida *RC* cumplió en este período con las directrices de trabajo que se propusiera inicialmente y que fueran expuestas en su primera edición. En dicha presentación se señalaron las siguientes líneas editoriales que tendría la publicación:

(...) analizar e informar sobre problemas de nuestro tiempo y esclarecer qué papel desempeña el intelectual en esta confrontación (...)

(...) ser un vehículo de las actuales tendencias del arte y la literatura dentro y fuera de nuestro país (Revolución y Cultura, 1967).

Lo hasta aquí examinado admite aseverar que la revista dio prioridad al análisis de las problemáticas sociopolíticas más urgentes de su época y al rol de los intelectuales en estos contextos; y en menor proporción trató sobre temas literarios y artísticos. En los fundamentos de esta tendencia subyacía una concepción que concebía a la cultura política el componente principal de la cultura, lo que se manifestaba en conformidad con los códigos hegemónicos existentes en el país en aquellos años. El intelectual se concebía entonces no sólo como un creador de obras literarias y artísticas, sino, ante todo, como un sujeto político comprometido con los proyectos emancipadores de la sociedad.

Esta prioridad de la revista tuvo una mayor trascendencia, pues Lisandro Otero había afirmado que precisamente la segunda línea sería la cualidad que distanciaría a *RC* de

Tabla 4. Cantidad de trabajos por años de las temáticas más frecuentes.

Temáticas	1967	1968	1969	1970	Total
Congreso Cultural de La Habana, 1968	2	64	6	-	72
Guerra de Viet Nam, 1960-1975	-	5	33	-	38
Intelectuales y Revolución	9	18	5	-	32
Intelectuales y Sociedad	6	15	3	-	24
Países Subdesarrollados	4	15	3	-	22

Pensamiento Crítico (Otero, 1967). Al no cumplirse en la práctica dicho propósito, ambas coincidieron en el tratamiento de diversos temas sociopolíticos y en la presentación de textos publicados en revistas extranjeras de autores de disímiles nacionalidades y con diferentes puntos de vista. Asimismo elaboraron números monográficos con las mismas temáticas, como: el Congreso Cultural de La Habana, la guerra de liberación en Guatemala, el movimiento negro en Estados Unidos, la Cibernética, el Estructuralismo, la lucha del pueblo vietnamita contra el agresor yanqui y el legado filosófico de Lenin.

Productividad autoral

En este período de *RC* se publicaron trabajos de 280 autores y ninguno de ellos se erigió como líder de opinión. El análisis de la productividad autoral muestra que fue mínima la presencia recurrente de algún autor, por lo que el núcleo autoral estuvo muy disperso.

La tabla que a continuación se presenta sólo incluye los nombres de los autores que publicaron hasta 4 trabajos:

Tabla 5. Cantidad de trabajos de los autores más productivos.

Nombres	Cantidad de trabajos
Castro Ruz, Fidel	9
Dorticós Torrado, Osvaldo	5
Otero, Lisandro	5
Weiss, Peter	4

Se puede apreciar que los autores con mayor cantidad de trabajos - específicamente discursos - fueron el Comandante Fidel Castro (total 9) y el Presidente de la República, Osvaldo Dorticós (total 5). Les continuaron en orden descendente Lisandro Otero como autor de 5 trabajos y el dramaturgo alemán-sueco Peter Weiss con 4 documentos. Este último fue uno de los representantes más distinguidos de la literatura comprometida y estuvo entre los creadores teatrales más polémicos y experimentales de ese período. Miembro del Tribunal Internacional contra los crímenes de guerra, en sus textos se evidenció ante todo su responsabilidad política con la lucha liberadora del pueblo vietnamita contra la agresión norteamericana.

Entre los autores con 3 trabajos hubo representantes del Primer Mundo como: el

Tabla 6. Productividad de los ilustradores de la revista.

Ilustradores	Cantidad de ilustraciones
Frémez, Seud.	68 (11 registros)
Posada, José Luis	5 (1 registro)
Rodríguez, Mariano	4 (1 registro)
González Rostgaard, Alfredo	3 (3 registros)
Martínez, Raúl	3 (3 registros)

filósofo alemán Herbert Marcuse, el austriaco Ernst Fischer y los franceses Jean Paul Sartre y Emile Copfermann. Exponentes de la visión Latinoamérica fueron los escritores Jorge Enrique Adoun y Mario Benedetti, por sólo citar dos nombres.

En la etapa de 1967-1970 la revista no se distinguió por el diseño, pues Otero pretendía que se recordara más por el contenido que por su formato. Además, las limitaciones materiales dificultaban el uso del color en las publicaciones y esto era un problema para los artistas acostumbrados a su empleo. Por estas razones fueron sólo 5 los ilustradores que participaron en ella. La productividad de los mismos se comportó como se resume en la Tabla 6.

La obra de Frémez expuesta en *RC* manifestaba artísticamente el contraste entre la sociedad de consumo y el Tercer Mundo, temática que desarrolló con motivo del Congreso Cultural de La Habana. Sus ilustraciones por lo general se presentaron de forma independiente, insertadas en diversas partes de las revistas. Este artista fue el responsable del diseño de 11 números, mientras que Rostgaard, Raúl Martínez y Mariano Rodríguez, participaron sólo en el primer número de la publicación. Posada colaboró únicamente en la edición 7 que estuvo dedicada a la lucha revolucionaria del pueblo guatemalteco. En la base de datos las obras de Frémez, Mariano Rodríguez y Posada, al no aparecer como apoyatura gráfica de un texto específico se agruparon por números. De esta manera Posada está en un solo registro donde se consignan las páginas de sus 5 ilustraciones.

Cantidad de trabajos por autores

En el período estudiado, del total de 280 autores, 244 publicaron un solo trabajo, lo que representa el 87%. La Tabla 7 ofrece más información al respecto.

Estos datos apuntan a ratificar la dispersión del núcleo autoral en la revista y el predominio de los autores que publicaron 1, 2 y 3 trabajos.

Tabla 7. Cantidad de trabajos por cantidad de autores.

Cantidad de autores	Cantidad de trabajos
244	1
18	2
13	3
1	4
2	5
1	9
1	11

Se corrobora que no fue una publicación limitada a las opiniones de algunos intelectuales, sino que realmente intentó ofrecer disímiles enfoques sobre los temas seleccionados.

Género de los autores

En este indicador se comprobó que predominaron los autores masculinos al alcanzar la cifra de 253. Las mujeres sólo llegaron a ser 27. Las mismas trataron diversos temas y en algunos casos fueron intelectuales que asistieron al Congreso Cultural de La Habana cuyas ponencias se seleccionaron para presentarlas en *RC*. En esta situación estuvieron: la abogada francesa Gisele Halimi, la ensayista italiana Rossana Rossanda (Diputada del Partido Comunista de Italia y miembro de su Comité Central), la profesora norteamericana Susan Sherman y la realizadora francesa Catherine Varlin. En el gráfico siguiente se muestran los por cientos que estas cantidades representaron:

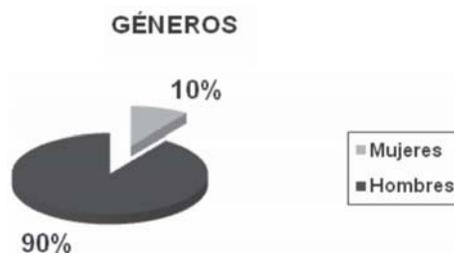


Gráfico 2. Comparación cuantitativa entre los autores atendiendo a su género.

Este resultado coincide con la percepción sobre los géneros que predominaban en los años sesenta y es expresión de las limitaciones que afrontaba la mujer en esta época a nivel internacional, pues por tradición los hombres poseían mayores posibilidades de hacer públicas sus reflexiones sobre temas políticos y sociales. De las 27 mujeres, 9 fueron cubanas, lo que significó el 33% de dicha cantidad. Entre ellas se distinguieron: Graziella Pogolotti, Marta Rojas, Melba Hernández, Haydée Santamaría, Rita Longa y Estrella Rey Betancourt.

Nacionalidad de los autores

Uno de los rasgos característicos de *RC* fue la heterogénea procedencia de sus autores, naturales de 38 países de todos los continentes. Las naciones mejores representadas fueron Cuba (78 autores), Francia (71) y los Estados Unidos (26). Los cubanos fueron en su mayoría autores de las ponencias presentadas en el Congreso Cultural de La Habana y el II Simposio contra el Genocidio Yanqui en Viet Nam. También se incluyeron algunos dirigentes políticos de la Revolución de los cuales se publicaron discursos y artículos. La presencia francesa fue casi tan numerosa como la cubana al tomarse una significativa cantidad de textos de revistas galas. Asimismo aparecen como autores los 32 intelectuales de esa nación que firmaron la carta pública dirigida a Miguel Ángel Asturias, incitándolo a denunciar los crímenes cometidos por el gobierno guatemalteco contra su pueblo (Bartoli, et al., 1968). Entre los autores franceses se apreciaron a Jean Paul Sartre, Raymond Aron y Louis Althusser, los que tuvieron una significativa influencia en el imaginario político – filosófico de la década de los sesenta.

El análisis de la discriminación racial en los Estados Unidos y el desarrollo del movimiento negro y estudiantil en ese país, lo realizaron autores norteamericanos; algunos activos participantes en esas luchas como: Martin Luther King, Malcom X, Stokely Carmichael, Rap Brown y Mark Rudd.

Con más de 10 autores estuvieron Gran Bretaña (17) y Uruguay (11). Otro dato que cualifica a la revista fue la existencia de 15 naciones con un solo autor.

Para apreciar con mayor nitidez lo expuesto se presenta la siguiente tabla que relaciona los países más representados por sus autores en la revista:

Tabla 8. Países más representados en la revista atendiendo a la cantidad de autores. En Otros países se incluyen los resultados de 33 naciones cuyo número de autores es inferior a 11.

Naciones	Cantidad de autores	Por ciento respecto al total de autores
Cuba	78	27,8%
Francia	71	25,3%
E. U	26	9,2%
Gran Bretaña	17	6,0%
Uruguay	11	3,9%
Otros países	77	27,5%
Total	280	

El desarrollo de *RC* transcurrió en un periodo en el que prevalecía el enfoque bipolar al caracterizar las relaciones internacionales, a partir de la existencia de dos grandes bloques en pugna: el capitalista y el socialista. En este sentido, la presencia de autores de países del continente europeo afiliados a dichos sistemas se manifestó de la siguiente forma:

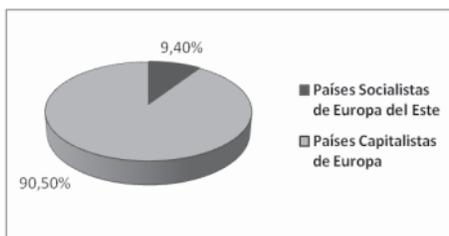


Gráfico 3. Comparación entre el número de autores de los países socialistas y capitalistas de Europa

Los autores de los países europeos fueron en total 117. De estos, es significativo el reducido número procedente de los países socialistas de Europa del Este (11 -9,4%): URSS (4 autores), Polonia (2), Checoslovaquia (2), R. D. A. (2) y Hungría (1); más aún cuando comparamos esta cifra con la cantidad de 106 intelectuales provenientes de los países de la Europa capitalista (90,5%): Francia (71 autores), Gran Bretaña (17), Italia (7), España (3), R. F. A. (2), Suecia (2), Austria (2), Bélgica (1) e Irlanda (1). Lo expresado es un indicio del interés del Consejo Editorial de la revista por divulgar la pluralidad de tendencias ideológicas de la época sin parcializarse con la visión del «socialismo real». Este resultado apunta también a reconocer que la dirección del Consejo Nacional de Cultura ofreció libertad a Lisandro Otero en la selección de los autores y de sus trabajos para incluirlos en *RC*.

Otro dato interesante que aporta este indicador es sobre la presencia de autores latinoamericanos, los que ascendieron a un total de 116 (41,4% respecto al total de autores). La siguiente tabla contiene dicha relación:

Tabla 9. Cantidad de autores por cada país de Latinoamérica representado en la revista.

Países latinoamericanos	Cantidad de autores
Cuba	78
Uruguay	11
Guatemala	8
Argentina	5
Brasil	4
México	3
Ecuador	2
Chile	2
Colombia	1
El Salvador	1
Haití	1
Total	116

La presencia de los autores latinoamericanos permitió a los lectores de *RC*, conocer su interpretación de la historia y de los movimientos de liberación nacional más significativos del continente. Por estos años el gobierno cubano defendía una tesis diferente a la promulgada por el bloque socialista sobre la contradicción fundamental de la época, pues la reconocía entre el Tercer Mundo y el imperialismo. En dicho enfrentamiento los pueblos de América Latina tenían un rol de avanzada. En este contexto la revista fue uno de los medios de comunicación que divulgó el pensamiento de algunos de sus intelectuales y líderes más comprometidos con los procesos revolucionarios.

Trabajos tomados de otras publicaciones

Los editores de *RC* en su intención de divulgar textos distintivos de las corrientes más notables del pensamiento contemporáneo, tomaron 55 trabajos de 32 publicaciones extranjeras procedentes de 13 países, las que llegaban con regularidad a la dirección del CNC. En esos años, la posibilidad de poder copiar textos de autores extranjeros estaba avalada por la decisión que adoptó el gobierno revolucionario de ignorar las normas del derecho de autor, en aras de la formación cultural del pueblo cubano.

La mayor parte de las revistas o periódicos (total 23) estuvieron representados con un único trabajo. Sólo de 9 publicaciones se seleccionó más de un documento. Fueron mayoría las publicaciones francesas (total 12) y la cantidad de trabajos de las mismas (30), al ser estos últimos el 54% del total. De ellas, *Partisans* constituyó la más citada, fundamentalmente por sus textos sobre el teatro contemporáneo. En esta revista, dirigida por el escritor, editor y periodista francés François Maspero, fue recurrente durante los años sesenta la presencia de escritos sobre la Revolución Cubana y de autores cubanos. Así por ejemplo, la portada de su primera edición de septiembre – octubre de 1961 se ilustró con una foto de los rebeldes alzando sus armas y banderas. También en el contenido del número se incluyó el discurso de Raúl Castro, el entonces Ministro de las Fuerzas Armadas, el 4 de junio de 1961, en el marco de la 6 ta. Conferencia del ciclo de estudios sobre «Economía y Planificación» (Castro, 1961). El segundo número de *Partisans* fue una edición especial dedicada a la gesta liberadora que se estaba desarrollando en la isla. Con estos datos se quiere hacer notar que existía en estos años un interés recíproco de los intelectuales cubanos y franceses, por divulgar trabajos que develaran diferentes facetas de los procesos políticos y sociales que se generaban en estos países.

En la explicación sobre la presencia acentuada de autores franceses y de sus revistas en *RC*, debe considerarse que Lisandro Otero viajó a Francia en diferentes oportunidades, lo que le permitió tener un contacto más directo con los intelectuales de esa nación y un mayor acceso a sus publicaciones. También por esta época los escritores y artistas de izquierda europeos, y en particular los franceses, visitaban con frecuencia la isla para conocer de cerca la experiencia inédita de una revolución socialista en el hemisferio occidental muy próxima a una poderosa potencia imperialista.

Tabla 10. Publicaciones extranjeras con mayor cantidad de trabajos en *RC*.

	Publicaciones	País	Cantidad de trabajos
1	<i>Partisans</i>	Francia	9
2	<i>Le Nouvel Observateur</i>	Francia	5
3	<i>Marcha</i>	Uruguay	4
4	<i>La Pensee</i>	Francia	3
5	<i>La Nef</i>	Francia	3

Tabla 11. Cantidad de publicaciones y de trabajos por países en las páginas de *RC*.

País	Cantidad de Publicaciones	Cantidad de trabajos
Francia	12	12
Estados Unidos	6	6
Uruguay	1	1
México	2	2
Gran Bretaña	2	2
España	2	2
R. F. A.	1	1
R. D. A.	1	1
URSS	1	1
Polonia	1	1
Chile	1	1
Argentina	1	1
Italia	1	1

RC reprodujo en menor medida trabajos de publicaciones cubanas, ellas fueron: *Granma* – 4, *Política Internacional* - 2 y *Juventud Rebelde* – 1.

Otra particularidad de la revista fue la publicación de capítulos o fragmentos de libros de autores cubanos y extranjeros, los que ascendieron a un total de 41 trabajos. Entre estos textos estuvieron: «Rebelión en la octava casa», de Jaime Sarusky; «China: el otro comunismo.» de Kewes S. Farol; «La furia en las montañas.», de Eduardo Galeano; «Ero y civilización. Una investigación filosófica sobre Freud», de Herbert Marcuse; «Problemas del Estructuralismo», de un colectivo de autores y «Para el expediente de la Tercera Guerra: testimonios sobre el caso Viet Nam», de Marcos G. Raskin y Bernard B. Fall.

Conclusiones

El análisis métrico de la revista *Revolución y Cultura*, combinado con otras técnicas, permitió identificar algunas de las características significativas de dicha publicación en el período de 1967-1970, entre las que se distinguen:

Las temáticas más tratadas en la revista – El Congreso Cultural de La Habana y la Guerra

en Viet Nam – se corresponden con la repercusión que tuvieron estos hechos Á en la opinión pública internacional y en particular en los intelectuales cubanos en los años sesenta. Del conjunto de autores, los más productivos fueron el Comandante Fidel Castro y el Presidente Osvaldo Dorticós, los que se refirieron también a estos temas.

- En *RC* prevaleció el análisis de los problemas sociopolíticos más relevantes de su época y la reflexión sobre el rol del intelectual en estas confrontaciones; en menor medida se ocupó de las tendencias del arte y la literatura. Esta característica fue expresión de una visión de la cultura ante todo como cultura política, y del intelectual, como sujeto político con determinadas funciones que trascendían las meramente artísticas y literarias.

- El Consejo de Redacción de la revista fue consecuente con su propósito inicial de presentar diferentes enfoques sobre los temas tratados, lo que se evidenció en la gran cantidad de autores (280); en la publicación de un solo trabajo por autor en la mayoría de las ocasiones (244 autores); en las múltiples nacionalidades representadas (38 países) y en la reproducción de textos de un número significativo de publicaciones extranjeras (32 revistas de 13 países). El año más productivo de la publicación fue 1968.

La presencia de pensadores franceses (71) y norteamericanos (26), así como de trabajos publicados en revistas de estos países, fueron notables en las páginas de *RC* durante la etapa.

- El predominio de autores masculinos en la revista constituyó una cualidad que respondía al esquema de género que prevalecía en el país y en el contexto internacional en los años sesenta del pasado siglo.

Bibliografía

- Bartoli, H.; et al. Carta a Miguel Ángel Asturias. (1968) *Revolución y Cultura*, La Habana, 1(7): pp. 63-64, 30 de marzo de 1968.
- Castro Ruz, R. (1961) [Conférence prononcée le 4 juin 1961 par Le Ministre des Forces Armées à l'Université Populaire de Cuba]. Trad. J. Grignon – Dumoulin. *Partisans* (Paris) (1): pp. 13-22, sept. –oct. 1961.
- Fernández Retamar, R. (1969) Hablar de la responsabilidad. *Revolución y Cultura*, La Habana, 1 (5): pp. 38-40, 29 febr. 1968.
- Galeano, E. (1969) La furia en las montañas. *Revolución y Cultura*, La Habana, 1 (7): p. 5, 30 mar. 1968
- Gómez Mendoza M. A. «Análisis de contenido cualitativo y cuantitativo: Definición, clasificación y metodología.» Disponible en: <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev20/gomez.htm> (Consultado: 28 de octubre de 2006).
- Licea J. Indicadores de la actividad científica. En: Martínez Rodríguez A (comp.). *Estudios métricos de la información. Selección de lecturas*. La Habana: Félix Varela. 2004.
- Meza Márquez, A. «Estudio métrico *Revista Cuadernos del Cendes: producción y productividad en trece años de publicación.*» *Cuadernos del Cendes*. (Caracas) v.22 n.60, dic. 2005. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1012250820050003000008&script=sci_arttext (Consultado: junio de 2008).
- Otero, L. «Lisandro Otero en los 40 años de *Revolución y Cultura*».
- La Jiribilla (La Habana) VI, 21 al 27 de julio 2007. Disponible en: http://www.lajiribilla.cu/2007/n324_07/324_30.html (Consultado: 30 de julio de 2007).
- Pérez Andrés, C.; et al. (2002) «Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista española de salud pública (1991-2000). Parte primera: indicadores generales.» *Revista Española de Salud Pública*. (Madrid) vol.76 no.6, dic. 2002 Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272002000600003 (Consultado: 24 de mayo de 2008).
- Piñuel Raigada J. L. (2007) «Epistemología, metodología y técnicas de análisis de contenido.» Disponible en: <http://personales.jet.es/pinuel.raigada/A.Contenido.pdf> (Consultado: 23 de febrero de 2007).
- Pogolotti, G. (2006) «Los polémicos Sesenta.» *Polémicas culturales de los 60*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 2006 p. ix-x.
- Ponce Suárez, V. N. (2005). «El Caimán Barbudo de los años 60». (Ponencia). *Memorias del Coloquio Internacional Biblioarchi 2005*. La Habana: Instituto de Literatura y Lingüística. (formato digital).
- «El Caimán Barbudo»: su visión de los hechos políticos y culturales relevantes de los años 1966-1970. Tesis de Maestría. La Habana: Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación Social, 2003.
- «Una mirada métrica a la revista *Pensamiento Crítico*». *Bibliotecas. Anales de Investigación* (La Habana) (3): pp. 131-138, 2007.
- «*Revolución y Cultura*»: su visión sobre los hechos políticos y culturales relevantes de los años 1967-1970. Informe de investigación. La Habana: Biblioteca Nacional de Cuba José Martí, 2009 (inédito).
- «*Revolución y Cultura*»: un medio para un fin. *Revolución y Cultura*, La Habana, 1: pp. 4-5, 1º de octubre de 1967.
- Setién Quesada, E. y Gorbea Portal, S. (2004) «Conceptos métricos en las disciplinas bibliotecoinformativas.» En: *Estudios métricos de la información. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Félix Varela, p. 32.
- Vivero Vivero N., Rivera Z., Linares Columbié, R. y Botana Rodríguez M. (2007) «La revista *Cuba Bibliotecológica: reflejo del desarrollo de la bibliotecología cubana en la década de los años 1950*». *Acimed* 16 (6), 2007. 9 de diciembre de 2008. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_6_07/aci051207.htm (Consultado: diciembre de 2009).

Recibido: 23 de octubre de 2009.

Aprobado en su forma definitiva:

14 de junio de 2010

MSc. Vilma Nérida Ponce Suárez
Especialista de Investigación. Biblioteca Nacional "José Martí"

País: Cuba

Correo electrónico: <vponce@bnjm.cu>

Sistematización de la Vigilancia Científica y Tecnológica en organizaciones cubanas

Ms.C. Odalis Bouza Betancourt
Ms.C. Milagros Gutiérrez Álvarez
Dra.C. Rita Raposo Villavicencio

En este trabajo se muestra cómo en la actualidad las empresas obtienen las principales ventajas a partir de una gestión dinámica de la información, donde la conexión entre las áreas internas y su entorno externo se busca en tiempo real y paralelo. En esta situación, sobre todo en sectores de alto dinamismo, es una necesidad conocer los movimientos tecnológicos que se suceden en el entorno; pues constituyen el eje central para el desarrollo de las empresas en el orden de la aceleración de la tasa de innovación de sus productos y procesos, o en la detección de posibles amenazas para sus operaciones. De ahí que sea muy importante contar con un método adecuado que facilite la sistematización del proceso de Vigilancia Científica y Tecnológica (VCT) en organizaciones cubanas, con énfasis en el territorio de Camagüey.

Palabras clave: procesos de gestión, sistematización de la vigilancia científica y tecnológica

RESUMEN

ABSTRACT

At the present time the companies obtain the main advantages starting from a dynamic administration of the information where the connection between the internal areas and their external environment it is looked for in real and parallel time. In this situation, mainly in sectors of high dynamism, it is a necessity to know the technological movements that are happened in the since environment they constitute the central axis for the development of the companies in the order of the acceleration of the rate of innovation of their products and processes, or in the detection of possible threats for their operations. Hence, it is very important to have an appropriate method to provide systematic monitoring of the process of scientific and technological organizations with an emphasis on Cuban territory of Camagüey.

Keywords: process management, supervision systematizing science and technology

Introducción

La Política Nacional de Información en Cuba (PNI) establece el aparato conceptual básico y los lineamientos más generales para la actividad de información, gestión del conocimiento y *vigilancia e inteligencia tecnológica*, así como otros aspectos relativos a la información para promover la producción de bienes y servicios de contenidos de producción nacional; utilizando para ello todas las vías posibles y logrando la integración del mayor número de organizaciones e instituciones en la

preparación de los mismos, recurriendo principalmente a la vía de los proyectos.

La necesidad de establecer sistemas de vigilancia está planteada y reconocida en los entornos empresariales cubanos; pero aún no se concretan acciones prácticas que faciliten la implementación de programas coherentes, en este sentido, en el sector de la construcción en Camagüey, y específicamente en la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales No.8 (ECOAI 8).

Se parte del supuesto que se plantea en la PNI, donde la principal condición para su práctica es la existencia de una estrategia y de una voluntad de liderazgo, además de la utilización de la tecnología como factor de generación de ventajas.

El estudio tiene como objeto los procesos de gestión de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales No. 8 (ECOAI 8) de Camagüey, donde se pretende alcanzar como objetivo general estructurar una

metodología para la sistematización de aquellos procesos que faciliten la actividad de Vigilancia Científica y Tecnológica.

Para alcanzar el objetivo propuesto se desarrollan varias tareas: análisis teórico-metodológico; estudio de casos; aplicación de indicadores de calidad que permitan una caracterización de los procesos gerenciales, las necesidades y recursos de información; así como elaboración de la propuesta metodológica.

De todos los conceptos analizados se toma el de Palop y Vicente, el cual se considera más abarcador y actualizado: «La vigilancia es el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial; relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad u amenaza para esta. Requiere una actitud de atención o alerta individual. De la suma organizada de estas actitudes resulta la función de vigilancia en la empresa. En definitiva, la vigilancia filtra, interpreta y valoriza la información para permitir a sus usuarios decidir y actuar más» (Palop y Vicente, 1999).

La vigilancia es tanto una actitud como un procedimiento de toda la organización para toda la organización. Aparece como una de las seis funciones clave para la gestión de la tecnología, según recogió en 1985 el ingeniero francés Morin.

Para trabajar en función del problema planteado en la presente investigación se parte de establecer los elementos fundamentales que caracterizan a la ECOAI 8 de Camagüey, donde sus procesos de gestión constituyen objeto de análisis.

Metodología para la sistematización de la VCT

Para la identificación y el ordenamiento de los procesos de gestión, así como la secuencia a seguir en el sistema, se parte del estudio de casos; tomando en cuenta los elementos que prevalecen como resultado de la comparación. Para la propuesta de las acciones a seguir en el proceso de implementación del sistema y en la búsqueda de congruencia con los procesos organizacionales, se emplea el método estructurado.

Para la puesta en marcha del proceso de estructuración del sistema de VCT se

conformó un grupo multidisciplinar, integrado por siete personas de gran influencia en la empresa. Han facilitado toda la información para la elaboración del diagnóstico de la empresa y han colaborado en la aplicación de las herramientas. Han laborado en proyectos relacionados con la calidad, y han recibido un adiestramiento sobre sistemas de gestión y del modelo EFQM de excelencia, así como se han retroalimentado con el Programa Nacional de Innovación Organizacional que busca afianzar los sistemas de calidad y de información. Se estableció un cronograma de trabajo que contempló varias sesiones. Se tuvo en cuenta los elementos comunes de los casos cubanos e internacionales estudiados, las diferencias, las particularidades de la empresa en cuestión, y empresas con similares características pertenecientes al Sector de la Construcción en Camagüey, así como las Normas UNE – 166006 del 2006 y la francesa AFNOR XP-50 X – 053 – FRE.

A diferencia de los enfoques tradicionales de VCT, que solo tratan los aspectos relacionados con el control del ambiente externo de las organizaciones, se plantea que la vigilancia se organiza como un sistema estructurado que permite coordinar las actividades de recuperación de la información, procesamiento, análisis y diseminación, tanto de la información interna como del entorno, y todo de acuerdo con un plan y una estrategia organizacional. La VCT debe ser un proceso organizado e integrado sustancialmente a los procedimientos habituales de la empresa.

Secuencia de momentos que comprende el proceso de conformación de la propuesta de estructuración del sistema de VCT

1. Evaluación de la situación actual

Se parte de las necesidades del **proceso de innovación tecnológica** de la empresa que trabaja por un plan de negocio y pedido estatal, sus interacciones como proceso central de los flujos informacionales: mercados, sistema científico, sistema mediador y autoridades públicas. Se toma en cuenta la estrategia de desarrollo tecnológico.

2. Identificación de aspectos que deben ser vigilados

A partir de los criterios recopilados y del análisis cualitativo los especialistas proceden

a la identificación de los procesos organizacionales a los que responde el sistema de VCT; que comprenden **dimensiones, procesos en sí, objetivos y acciones** a desarrollar.

En la dimensión **tecnológica** queda identificado el proceso de **Gestión Tecnológica**, que tiene como **objetivo** principal potenciar los procesos y las tecnologías de la construcción. Las acciones que se determinan para alcanzar el objetivo propuesto son las siguientes:

- Diseño e implementación de un sistema para la detección de procesos y tecnologías de la construcción.
- Estrategias para la adquisición de las tecnologías requeridas e integración de soluciones.
- Programa para la generación de tecnologías.
- Proyecto de desarrollo e implementación de observatorio tecnológico en colaboración con empresas de la construcción del territorio.
- Diseño e implementación de los productos y servicios tecnológicos.
- Diseño y desarrollo de reservorios de información tecnológica que propicien la disponibilidad y el uso.
- Desarrollo de estrategias para el acceso a las fuentes de información externas.

En la dimensión **científica** se identifica el proceso de la **Gestión del Conocimiento**, donde los tres objetivos fundamentales a lograr son:

1. Desarrollar las potencialidades científicas de la organización.
2. Lograr una mayor productividad científica.
3. Dar seguimiento al quehacer científico del entorno.

Las **acciones** principales que se proponen en función de los objetivos planteados son las siguientes:

- Proyecto de Gestión del Conocimiento.
- Desarrollo de las competencias informacionales.
- Desarrollo de una red experta.

En cuanto a la dimensión **mercadotecnia** el proceso principal identificado es la **Gestión del Mercado** donde se plantea como **objetivos**:

1. Gestionar información sobre el mercado.

2. Incrementar los niveles de gestión comercial.
3. Lograr la venta de productos y servicios.

La **acción** fundamental está en función de lograr un Proyecto informacional para la gestión del mercado.

En la dimensión **estratégica** el proceso planteado es la **Gestión de la Cultura Empresarial** que tiene como **objetivos**:

- Impulsar las políticas empresariales.
- Perfeccionar la formación de cuadros
- Lograr mejores relaciones económicas – financieras de la empresa.

Como **acción** para lograr esos objetivos debe trazarse una *estrategia para el fortalecimiento*

de las políticas empresariales que permitan una apertura a la colaboración y las alianzas.

Contribuye al planteamiento de la realidad existente, las herramientas aplicadas como: el análisis de flujo de información y el inventario de Recursos de Información (RI).

Mediante la matriz que se muestra a continuación, y que fue elaborada a partir de los procesos identificados, se evalúan los objetivos de cada uno de ellos, de manera cuantitativa en su impacto organizacional y cualitativamente en su repercusión en la organización. Como resultado de esta evaluación se establecen los niveles de prioridad de los procesos resultando en primer plano la Gestión del Conocimiento que debe constituirse en motor impulsor de los demás procesos.

La totalidad de los objetivos planteados se evalúan en todos los procesos donde se aplica la escala que aparece en el cuadro superior derecho de la matriz, buscando el impacto de todos los aspectos desde la perspectiva de las diferentes dimensiones. Se realiza una valoración cualitativa de cada proceso identificado en base a una escala de 10, donde se pretende hallar la repercusión en la Gestión de la Organización. El total de puntos obtenidos en cada proceso es el resultado de hallar el producto del impacto por la repercusión.

3. Disponibilidad de información de carácter interno y externo

Se parte de la situación actual que presenta la organización en el orden de los RI que se poseen, específicamente las Tecnologías de Información, y de las estrategias necesarias

Tabla 1. Matriz para el ordenamiento de los procesos de gestión de la empresa.

Objetivos	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	● Alto = 10 puntos ○ Medio = 5 puntos X Bajo = 1 punto		
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
1.Potenciar los procesos y las tecnologías de la construcción.	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J			
2.Desarrollar las potencialidades científicas de la organización.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E			
3.Lograr una mayor productividad científica.	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			
4.Dar seguimiento al quehacer científico del entorno.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I			
5.Gestionar información sobre el mercado.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V			
6.Incrementar los niveles de gestión comercial.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			
7. Lograr la venta de productos y servicios.													
8.Impulsar las políticas empresariales.													
9. Perfeccionar la formación de cuadros.													
10. Lograr mejores relaciones económicas y financieras de la empresa.													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impacto proceso	Repercusión en la Gestión de la organización	Total
Gestión Tecnológica	●	○	○	○	○	○	X	○	○	○	51	10	510
Gestión del Conocimiento	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	70	10	700
Gestión del Mercado	X	○	X	○	●	●	●	○	○	●	62	10	620
Gestión de la Cultura Empresarial	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	65	10	650

en el futuro para ingresar o compartir otros. Igualmente constituye un problema a solucionar la organización de las fuentes de información ya existentes.

A partir del análisis de las funciones de los diferentes procesos de la empresa, efectuado por el grupo de especialistas, quedan definidas como prioridades a atender en la disponibilidad de información por la VCT las siguientes:

1. Estrategia de ciencia e innovación tecnológica.
2. Documentación de la evaluación de las obras constructivas contratadas y en ejecución.
3. Bibliografía actualizada para garantizar los procesos de la empresa.
4. Actividades del Forum de Ciencia y Técnica.
5. Proceso de gestión de la calidad relacionada con el perfil constructivo.
6. Políticas empresariales con énfasis en lo industrial y medioambiental.
7. Actividad de propiedad industrial.
8. Actividad de mercadotecnia y ventas de los productos generados por la empresa.
9. Carpeta de negocios.
10. Documentación técnica y de proyectos de la empresa.
11. Promoción de la imagen de la organización.
12. Gestión de eventos y ferias.
13. Gestión de capacitación.
14. Gestión de las relaciones económico – financieras.

4. Extracción y validación de la información recopilada

Se emplean las diferentes herramientas de análisis de información teniendo en cuenta el **volumen de información captada**, los **plazos de entrega** del producto informativo y los **niveles de repercusión que tendrá en la toma de decisiones**. Se considera de mayor relevancia para la empresa la elaboración de **mapas temáticos y tecnológicos**.

Para la validación de la información se tendrán en cuenta: la actualidad de los contenidos, disponibilidad de herramientas para la extracción del mayor por ciento del contenido de la información y evaluación por especialista de la rama.

5. Difusión de la información

La disseminación de la información se realiza en correspondencia con las necesidades

identificadas y la disponibilidad de productos y servicios.

Entre tanto se trabajará por potenciar las Tecnologías de Información que permitan el desarrollo de un reservorio de información, así como de un observatorio en colaboración con el Grupo de la Construcción en el territorio.

6. Retroalimentación del sistema de VCT

Esta transcurre mediante la valoración sistemática y los impactos que propicia la VCT en la gestión de la empresa, el incremento de los niveles de innovación y desarrollo, y la disponibilidad y uso de información mediante el sistema de información interno de la ECOAI8.

El momento de la retroalimentación se sincroniza con los cuatro procesos organizacionales a los que responde el sistema de VCT de la empresa.

Conclusiones

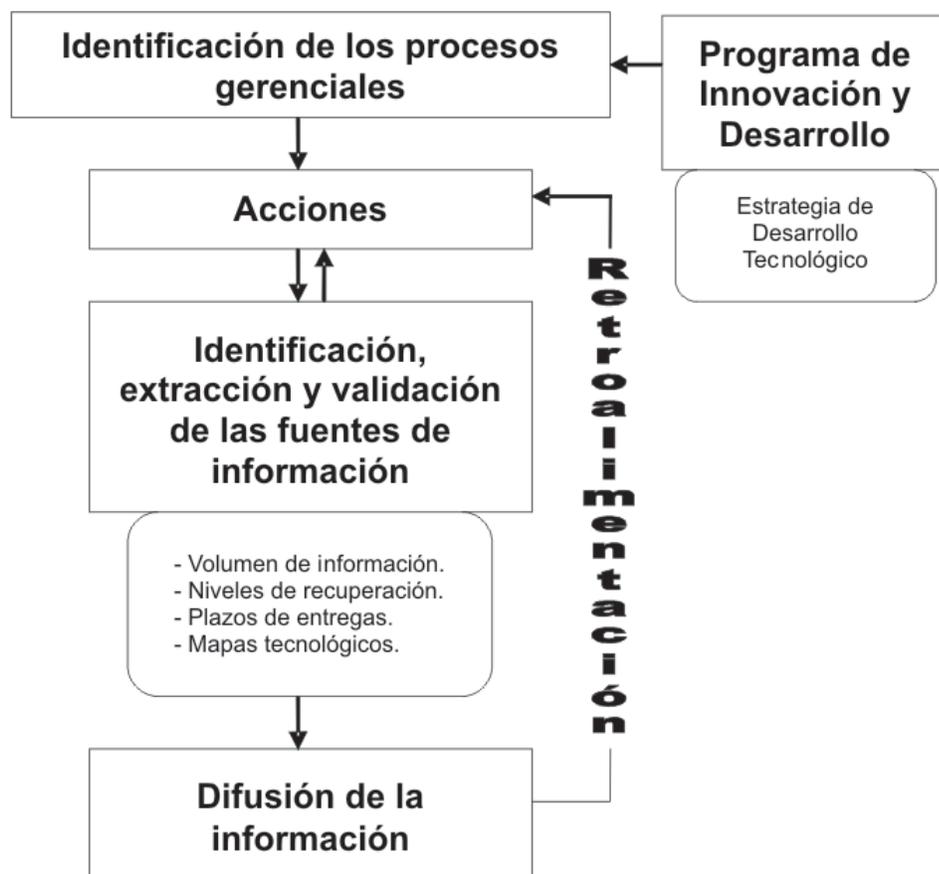
Para la propuesta se tienen en cuenta los elementos que deben tomar parte en el proceso de vigilancia de carácter científico y

tecnológico, a partir de estudios de casos que resultaron relevantes en la investigación documental del tema.

La propuesta se basa fundamentalmente en experiencias cubanas que contemplan la aplicación de la norma experimental francesa AFNOR XP X 50-053-FRE, en el establecimiento de un sistema de vigilancia científica y tecnológica para el Instituto de investigaciones de la Industria Alimentaria, en la propuesta metodológica de un sistema de información para la vigilancia tecnológica en la rama del transporte ferroviario del MITRANS y en la metodología para el diseño e implementación de un Sistema de Vigilancia Tecnológica en una empresa de escasos recursos.

También se ha tomado en cuenta la aplicación de la norma UNE 166006: 2006 EX para el establecimiento del Sistema de Vigilancia Tecnológica de ANFACO-ECOPECA en España.

En todos los casos existen elementos que son comunes en el tratamiento del proceso de VCT, e igualmente existen particularidades y especificidades en dependencia de los procesos de gestión de cada organización y del entorno en que se encuentran enclavadas.



Esquema 1. Proceso de estructuración de la VCT en la ECOAI8.

En el caso de la ECOAI 8 los objetivos que deben ser atendidos por el sistema de VCT en los procesos identificados como prioridad son los relacionados con la Gestión del Conocimiento, luego le siguen los procesos de gestión de la cultura empresarial, la del mercado y por último la tecnológica.

Bibliografía

- Association Francaise de Normalisation (AFNOR). Prestations de veille et prestations de mise en place d'un système de veille. Norme XPX 50-053. Norme expérimentale. París: Author, 1998. En: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext (Consultado: 15 de marzo de 2007)
- Burk Cornelius, F. y Horton, Forest W. (1988) Infomap: a complete guide to discovering corporate information resources. New Jersey. Prentice Hall, 1988. En: nla.gov.au/nla.cat-vn1696274 (Consultado: 15 de marzo de 2007).
- Cornella, A. (1997) La cultura de la información como institución previa a la sociedad de la información. Barcelona: Evade. En: <http://mailweb.udlap.mx/~yulia/bc110/material/economia.pdf> (Consultado: 15 de marzo de 2007).
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Política Nacional de Información. La Habana, 2003. En: [scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024...script=](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024...script=sci_arttext)
- sci_arttext. (Consultado: 13 de febrero de 2007).
- Giménez, E. y Román, A. (2006) Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica,. UNE 166006 EX. En: <http://www.eprints.rclis.org/9708> (Consultado: 13 de febrero de 2007)
- Método estructurado. Guía para la identificación de procesos, 2000. En: <http://web.jet.es/amozarrain/metodo-htm>
- Club Gestión de calidad. Modelo EFQM de Excelencia. Versión para el Sector público y las Organizaciones del Voluntariado, 2003. En: www.iesleonardo.info/jefatura/EFQM/Guia%20EFQM_4_ed.pdf (Consultado: 20 de abril de 2007)
- Norma española experimental UNE 166006 EX. Gestión de I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica, mayo 2006. En: www.gid.uji.es/index.php?option=com_docman Consultado: (Consultado: 20 de abril de 2007)
- Orozco, E. (2000) La inteligencia corporativa en Cuba. Mito, realidad y perspectivas. Ciencias de la Información. 31 (1-2), pp. 37-48. En: www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/.../doc.pdf (Consultado: 20 de abril de 2007)
- Palop, F. y Vicente, J. M. (1999) Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. En: <http://www.navactiva.com> (Consultado: 20 de abril de 2007)
- Salgado, D., Guzmán, M. V. y Carrillo, H. (2003) Establecimiento de un sistema de vigilancia científico-tecnológica. En: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci08603.htm. (Consultado: 20 de diciembre de 2006)
- Sistema de Vigilancia Tecnológica de ANFACO-ECOPESCA En: <http://www.anfaco.es> (Consultado: 15 de abril de 2007)
- Vergara, J. C. (2006) La Vigilancia Tecnológica antes y después de UNE 166006: Ex. PUZZLE, 5 (22), pp.37-41, 2006. En: www.revista-puzzle.com (Consultado: 15 de abril de 2007)

Recibido: 29 de octubre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva:
3 de diciembre de 2009

Ms.C. Odalis Bouza Betancourt

Facultad de Comunicación.
Universidad de La Habana.
País: Cuba

Correo electrónico: <odalys.bouza@reduc.edu.cu>

Ms.C. Milagros Gutiérrez Álvarez

Ministerio de Educación Superior
País: Cuba
Correo electrónico:

<milagros.gutierrez@reduc.edu.cu>

Dra. C. Rita Raposo Villavicencio

Ministerio de Educación Superior
País: Cuba

Correo electrónico: <rita.raposo@reduc.edu.cu>

El Libro electrónico en el ecosistema de información

Lic. Julio Alonso Arévalo
Lic. José A. Cordón García

En el contexto actual, el libro y la lectura están buscando el equilibrio necesario definiendo nuevas formas y maneras. Se describe en esta investigación el estado del libro electrónico en España y en otros países con desarrollo en esta modalidad del conocimiento. Se destacan los indicios de la importancia que está cobrando el libro electrónico en el mundo editorial, dado por la concentración de movimientos empresariales en los dos últimos años. Se analiza su incidencia en el mundo empresarial de la edición y las percepciones de los lectores. Se exponen las ventajas y desventajas de la lectura en el libro digital, así como la comercialización del libro electrónico. Se explican las acciones contra la copia ilegal por parte de la Administración de Derechos Digitales. Se exponen las experiencias acerca del servicio de préstamo de libros electrónicos por parte de bibliotecas europeas y de otras regiones.

Palabras clave: libro electrónico, libro digital, e-book, e-reader

RESUMEN

ABSTRACT

Within the present context, the book and reading are seeking the necessary balance to define new shapes and forms. This research describes the state of e-book in Spain and in other developing countries with this type of knowledge. Evidence highlights the importance that is taking the electronic book in the publishing world, since the concentration of business moves in the last two years. Analyze its impact on the business of publishing and the perceptions of readers. It will describe the advantages and disadvantages of reading in the digital book and ebook marketing. It explains the action against illegal copying by Digital Rights Management (DRM). The experiences on the hire service e-books by libraries and other European regions.

Keywords: electronic book, e-book, e-reader

Introducción

La popularización de soportes tecnológicos dedicados de manera exclusiva a la lectura del libro, está siendo el factor desencadenante de importantes implicaciones de carácter empresarial, jurídico y social en todos los ámbitos relacionados con el libro y la lectura. Igualmente se ven afectadas las tareas de gestión desarrolladas por las bibliotecas. Esta situación está llevando a un reequilibrio de fuerzas entre los diferentes agentes concurrentes (autores, editores, distribuidores, libreros, gestores de información)

que intentan validar modelos viables con su razón de ser en este nuevo contexto.

El libro impreso se ha mantenido, y así seguirá haciéndolo, como el soporte ideal para la lectura a lo largo de 500 años de historia y más de treinta de revolución microinformática. Según datos de la International Digital Publishing Forum, IDP, (<http://www.idpf.org/>) organismo internacional con más reconocimiento sobre la edición digital, el 93% de toda la nueva información producida

lo es en formato digital. Las revistas científicas abrieron el camino y después de varios años de signo contradictorio ahora son las monografías las que parecen afianzarse progresivamente (Cordón-García, Alonso Arévalo, Martín Rodero, 2010). Si hacemos un análisis de la venta libros por formatos tomando como fuente también IDP, comprobamos que el formato ePub es un formato estándar redimensionable para archivos de libros electrónicos (en inglés, e-book), el cual se va posicionando en el 1)

mercado frente a otros formatos documentales más clásicos como PDF o impreso (Ver Fig 1.)

Primero habría que preguntarse qué ha ocurrido para llegar a esta situación. Hace pocos años las divisiones editoriales dedicadas al libro electrónico tuvieron un carácter más testimonial que presencial en el mundo de la edición. En primer lugar, como hecho coyuntural y desencadenante del fenómeno, están los avances tecnológicos desarrollados; en los últimos años, los libros electrónicos empezaron a comercializarse junto con las revistas en formato digital, pero debido a su carácter monográfico su éxito fue relativo, pues al no dividirse en partes diferenciadas de un número limitado de páginas que cómodamente se pueden imprimir o leer directamente en la pantalla del ordenador, como sí ocurre con las revistas (al disponer de un título colectivo con partes netamente diferenciadas de distintos autores), a esto se debe que no obtuvieran los libros electrónicos la misma respuesta positiva que las revistas electrónicas.

Su uso como demuestran algunos estudios fue muy limitado tanto en tiempos de consulta, -con una media de 8 minutos por usuario- como en número total de usos, ya que eran utilizados más como material recurrente para consultar o ampliar algún dato que para su lectura secuencial o monográfica.

De este tiempo son algunos de los fracasos más sonados en el mundo de la edición, como el caso de Veintinueve.com (*Soybits*, 2010) del Grupo Planeta que tras una importante inversión inicial, tuvo que cerrar esta división por el bajo número de ventas. En esta misma época algunas bibliotecas universitarias, entusiastas con el éxito de las revistas electrónicas, adquirieron colecciones de libros que más tarde cancelarían debido a su poco uso. También entonces aparecieron los primeros lectores de libros electrónicos (Rocket y Sofbook 1998), se trataba de dispositivos pesados y con pantallas retroiluminadas que tuvieron un existir más anecdótico que práctico.

Actualmente esta situación está en un proceso reversible debido a los avances técnicos incorporados por los dispositivos de lectura (e-readers), dispositivos de pantalla de tinta electrónica que no acentúa la fatiga visual y que permiten leer con una sensación muy similar a la que tenemos cuando lo hacemos sobre papel. Gracias a que no son pantallas retroiluminadas el gasto de energía se reduce al mínimo, lo cual permite que puedan tener una larga duración de recarga (entre 8.000 a

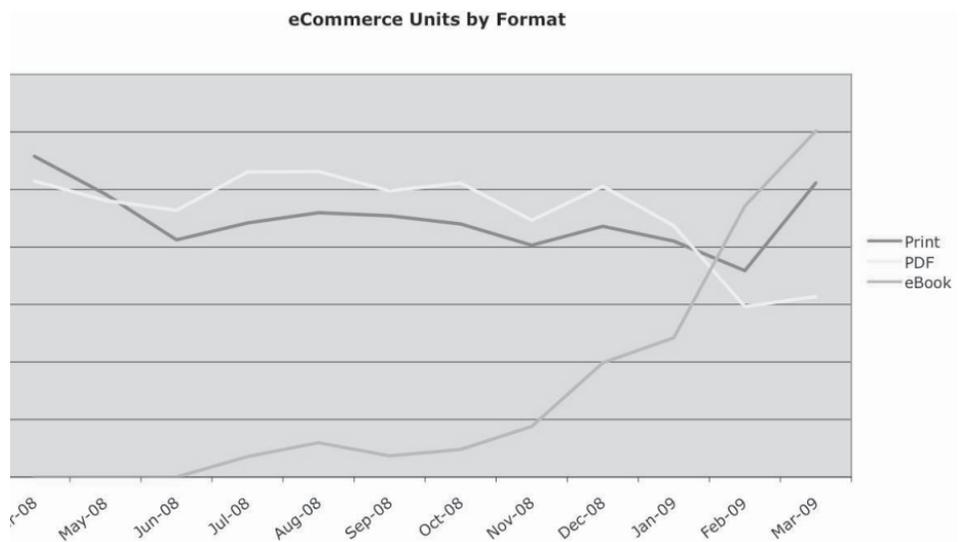


Fig. 1. IDP 2009 Comercio electrónico según formatos.

10.000 pasos de página) con una pila de litio similar a la utilizada por cámaras de fotos, que a su vez facilita una mayor movilidad, ya que el peso del dispositivo es en torno a los 150 gramos.

La edición electrónica es multiplataforma, es decir, no se reduce exclusivamente al libro electrónico. Diversos dispositivos pueden utilizarse como libro electrónico: un PC, una PDA, un portátil, un tablet y en general cualquier dispositivo que posea una pantalla y memoria. Es probable que no lleguemos al caso de Japón, donde por sus peculiaridades culturales dos de cada tres habitantes posee un móvil, siendo este país el que lidera el mercado de novelas para teléfonos móviles. El sitio Japonés Bunko Yomihodai que fue lanzado en 2003, ofrece una gran cantidad de títulos y tiene 50.000 abonados a su servicio; sus precios oscilan entre \$0.91, \$2.73 y \$3.64 por libro. El hito editorial para móviles fue la novela «Deep Love». Esta fue un éxito con más de 20 millones de descargas. Posteriormente fue publicada en papel y generó una serie de manga y una película.

Otro de los indicios de la importancia que está cobrando el libro electrónico en el mundo editorial, viene dado por la concentración de movimientos empresariales en torno al libro electrónico durante los dos últimos años. El hito lo marca la aparición en 2007 del *Sony Reader*, primer dispositivo de tinta electrónica comercializado de manera masiva por la multinacional japonesa Sony. A partir de este primer acontecimiento se suceden consecutiva y rápidamente movimientos empresariales de gran calado: Amazon, que ya en 1995 había provocado una auténtica revolución con la venta de libros impresos a través de Internet,

utilizando datos del ISBN norteamericano que enriqueció con portadas, críticas sobre el libro y un módulo de recomendaciones. Además, esta empresa impulsa su tienda de libros electrónicos *Kindle Store*, creando su propio dispositivo de lectura, que permite conectarse directa y gratuitamente a la misma para comprar de manera inmediata cualquiera de los 620.000 títulos de libros electrónicos que tiene en venta.

La empresa Sony hace un movimiento opuesto, es decir, crea una librería en línea, la *Reader Store* con 250.000 libros electrónicos, también una librería de las clásicas como Barnes & Noble, amplía su comercio del libro impreso al libro electrónico a través de Internet, e igualmente dispone de su propio dispositivo *Nook*, con la posibilidad de poder adquirir libros entre el cuarto millón de títulos disponibles en su tienda en línea. Estos movimientos no sólo se dan en el ámbito estrictamente empresarial porque frente al monopolio de Google Books con millones de libros digitalizados se crea una alianza formada por Amazon, Microsoft y Yahoo, denominada *Open Content Alliance* (<http://www.opencontentalliance.org/>) que sirve de contrapeso al papel predominante y monopolista de Google.

Estos acontecimientos tienen su reflejo en el plano internacional. En el caso de España también se empiezan a ver movimientos empresariales en torno al libro electrónico, en 2009 *Todo eBook*, la primera empresa española y una de las más importantes en la venta de libros electrónicos, se alía a Telefónica, una empresa de comunicaciones, y plantean disponer de su propia librería y dispositivo. Pero el gran acontecimiento viene

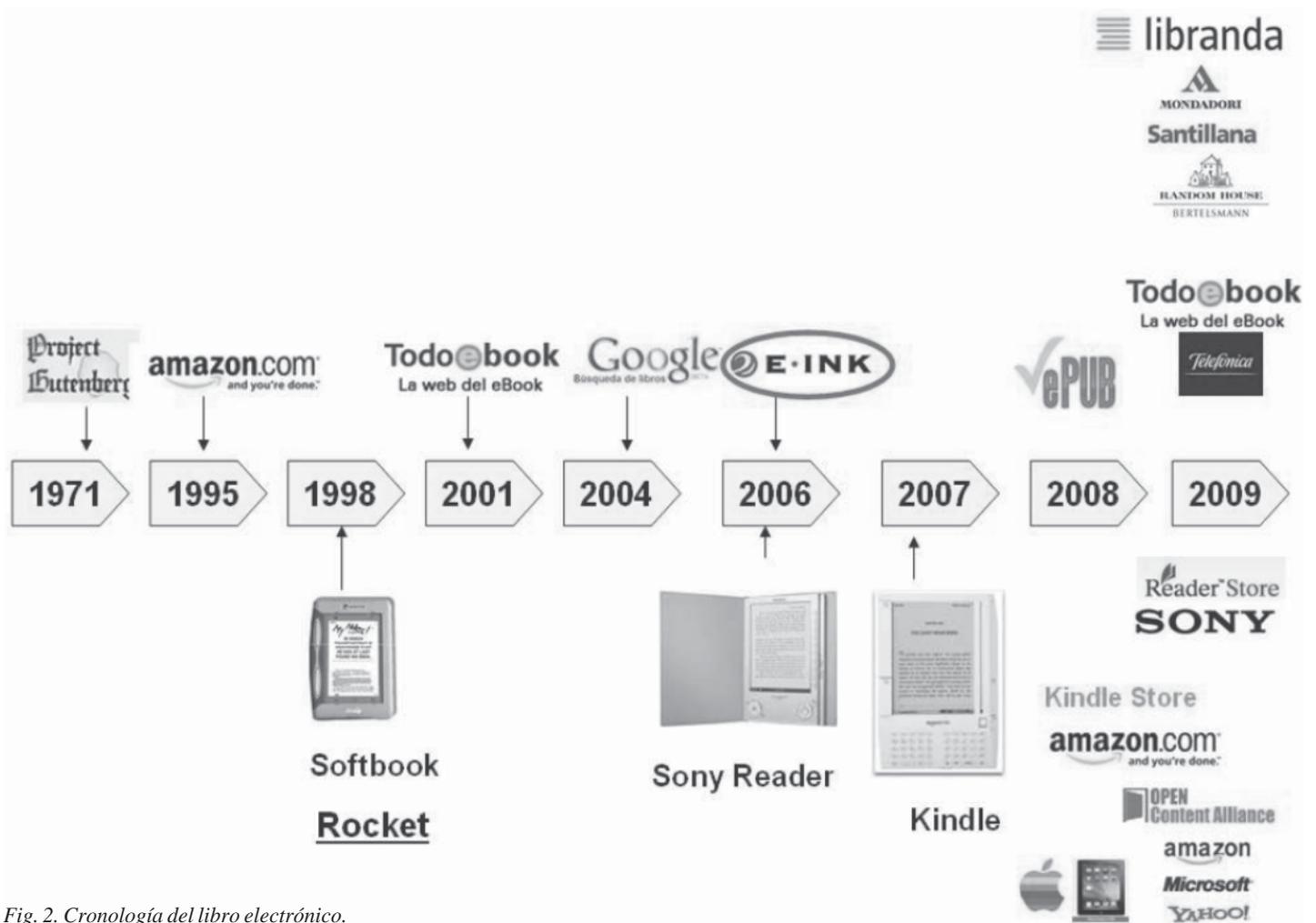


Fig. 2. Cronología del libro electrónico.

dado por la alianza entre Mondadori, Santillana y Randon House para crear la primera gran empresa española y en español de contenidos digitales para libros electrónicos *Libranda*, que según sus intenciones va a ofertar en el mercado 5000 libros de contenidos actualizados, y buena parte de ellos de los de mayor éxito nacional e internacional a un precio inferior al 25% del estipulado para el libro impreso.

Todo ello es una muestra de la importancia y el impacto que está creando en los diferentes escenarios el libro electrónico, hemos analizado los que tienen su incidencia en el mundo empresarial de la edición, y a continuación analizamos las percepciones de los lectores.

El libro electrónico, percepciones

La primera sensación que se tiene cuando se utiliza un lector de libros electrónicos, quizás sea la relativa a los elementos contextuales. Uno de los grandes inconvenientes que pone mucha gente a su uso es que al tacto no tiene nada que ver con el del papel, y es cierto; tampoco huelen igual que los libros tradicionales, aunque los comerciales intenta

paliar estas deficiencias a veces con imaginación comercializando fundas de cuero que proporcionen un tacto más cercano al del libro tradicional, o como aparece en una pagina de Internet -rayando con lo excesivo- donde se venden ambientadores con olores tradicionales del libro, Smell of Books <http://smellofbooks.com/aromas/new-book-smell/>

Probablemente lo que más nos llame la atención es la pérdida de los elementos referenciales y espaciales del libro. En el dispositivo electrónico podemos estar viendo solamente una única

página, pero disponer en su memoria interna de una nutrida biblioteca de miles de volúmenes. Otra sensación que llama la atención es que el número de la página por la que vamos leyendo se convierte en un simple puntero que nos indica que estamos en una determinada página de un total de las que contiene el libro; pero no percibimos un volumen donde, cuando finalizamos la lectura, colocamos el marcapáginas, si no que es simplemente un número, y el marcapáginas se convierte en una marca electrónica que nos indica dónde dejamos la lectura.

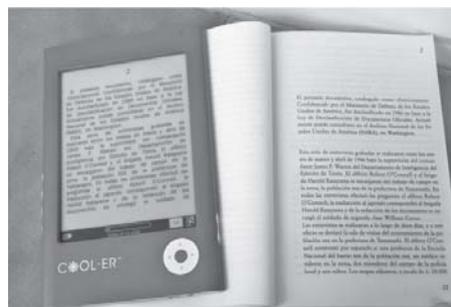


Fig. 3. Comparación de libro en formato electrónico y libro en formato papel o tradicional.

A su favor hay que decir que una vez que se asimilan estas primeras sensaciones y nos acostumbramos a leer en el *eBook*, la intensidad de la lectura depende de la historia escrita, que es exactamente la misma que encontramos en el soporte papel. En estas primeras versiones de libros electrónicos viene ocurriendo lo mismo que sucedió con la imprenta, donde el referente imitativo era el formato anterior, es decir, el manuscrito. Lo que hicieron los primeros impresos fue imitar este, sin que se exploten otra posibilidades técnicas del formato digital como es el hipertexto o formatos

de marcado (XML) con lo cual nos encontramos auténticos incunables, que son reflejos perfectos de su contraparte impresa.

Este esfuerzo de adaptación al nuevo formato es menor para las nuevas generaciones, los llamados «nativos digitales», que han convivido desde siempre con las tecnologías de la información y que se sienten incluso más cómodos leyendo en una pantalla que sobre papel. Incluso, según algún estudio que se ha llevado a cabo, afirman que se sienten más motivados y lo hacen con más eficiencia y rapidez leyendo en un dispositivo electrónico que sobre papel.

Uno de los factores que está condicionando el despliegue del eBooks en el mercado es el relativo a los precios, tanto de los dispositivos como de los propios libros. Según una encuesta realizada por DisplaySearch <http://www.displaysearch.com>, sobre el precio que estaría dispuesto a pagar un cliente por el dispositivo, los resultados muestran que consideran adecuado menos de \$100. Cuando los precios se encuentren en este rango, la penetración en el mercado de los lectores de libros electrónicos vendrá a ser casi del 50%, para hacernos una idea, sería un índice similar a las personas que disponen ahora de reproductores de Mp3.

Sin lugar a duda una de las cuestiones que más polémica ha suscitado en el mundo de

la cultura, en los últimos tiempos, ha sido el tema de los precios que los editores van a establecer para estos nuevos formatos. Editores, asociaciones profesionales y lectores han saltado a la palestra opinando al respecto a veces con posturas encontradas, cada uno alega sus razones. Los lectores consideran que el precio de un libro electrónico no puede ser el mismo que el del libro digital, ya que existe una serie de costes que desaparecen o se minimizan con la inmaterialidad del libro, como es el caso el proceso de impresión -papel y tinta-, almacenamiento, distribución, y en algunos casos la desaparición de algunos agentes intermediarios. Es la propia editorial, cuando no el autor, la que puede comercializar y vender el libro directamente al usuario desde su propia plataforma o desde el distribuidor o agregador. En toda esta polémica los editores argumentan que los consumidores han exagerado las posibilidades de ahorro y que han desarrollado expectativas poco realistas sobre la consecuente bajada de los precios con la llegada de los libros electrónicos. Si bien los costos de impresión, papel, almacenamiento, distribución pueden desaparecer, una serie de gastos que se aplican a todos los libros, como gastos generales, de comercialización, diseño y derechos de autor; siguen en vigor. Por otra parte, las asociaciones profesionales de autores también reclaman un mayor porcentaje de retribución en torno al 25% frente al 10% que perciben en la actualidad.

Ello está retrasando la firma de los contratos de edición para este formato y el despegue del libro electrónico en nuestro país.

Un documento capital sobre el futuro de la edición digital en España es la encuesta realizada durante el mes de noviembre de 2009 por la Federación de Gremios de Editores con la colaboración de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, que contó con la participación de 254 editoriales, según *Federación de Gremios de Editores* en <http://www.dilve.es/dilve/getArchivoDocumentacion.do?iddocumento=921> en la que se establece la política editorial y de precios que tienen previsto para los próximos años. Aunque los lectores de libros electrónicos empiezan progresivamente a popularizarse en su uso para la lectura recreativa, algo en lo que nunca se pensó que pudieran competir con el libro impreso, son una realidad; ya en este año durante las navidades de 2009 Amazon vendió más libros electrónicos que impresos (Armañanzas, Emy, 2010). El segundo gran escenario es el de la lectura académica, que está condicionada fundamentalmente por la capacidad del dispositivo para proporcionar una buena interacción entre el usuario y el texto, como ocurre con el formato papel, es decir, la posibilidad de poder anotar, subrayar, o tener buena legibilidad de los cuadros e imágenes que los dispositivos actuales no resuelven satisfactoriamente; aunque alguno de los disponibles en el mercado lo hacen con mejores



Fig. 4. Encuesta de DisplaySearch sobre la penetración en el mercado de los eReaders

Dispositivos: e-readers

El libro electrónico es un dispositivo compacto, con forma de libro tradicional (rectangular por norma general) y cuyo elemento más importante es la pantalla, (Cordón-García, Alonso Arévalo, 2010). En la actualidad, los tamaños de pantalla de los libros electrónicos se sitúan entre las 5 y 10 pulgadas. Leer contenidos en pantallas tradicionales presenta una nefasta consecuencia: la vista se cansa como respuesta a la iluminación posterior que necesitan las pantallas de cristal líquido para mostrar contenidos. Esa iluminación también provoca un consumo mayor con la exigencia de recarga permanente que entraña. El gran avance en los dispositivos de lectura electrónica ha sido la aparición del papel electrónico y de la tinta electrónica que proporciona un «efecto papel» debido a la ausencia de iluminación propia, alto contraste obtenido y su bajo consumo. El resultado es una pantalla que permite leer incluso a la luz del sol, con un ángulo de visión de 180 grados que no consume energía para mantener la imagen en pantalla, y ofrecen la posibilidad de poder invertir la pantalla en sentido vertical u horizontal; algunos de ellos con tecnología similar a los dispositivos *Androide*, simplemente girando la propia pantalla de sentido.

Por el momento la mayoría de lectores de eBooks funcionan con tinta electrónica en blanco y negro. El contraste se mide en niveles de escalas de grises dependiendo del modelo. Esos niveles de grises suelen fluctuar entre los 4 y los 16, siendo una de las características más importantes que tenemos que exigir de un dispositivo lector, ya que va a condicionar una mejor y más cómoda lectura, aunque la resolución de la pantalla también varía según el tamaño de la misma, pero los modelos más habituales nos ofrecen dos principalmente: 1024×768 píxeles para los de mayor tamaño (10 pulgadas) y 800×600 píxeles para los más habituales de 6 pulgadas.

En cuanto a la autonomía puede ser muy alta, del orden de 8.000 a 10.000 páginas por carga de batería, básicamente porque una vez plasmada una imagen las esferas que componen la tinta electrónica no necesitan voltaje para mantenerse en su situación. Los inconvenientes de la tinta electrónica es que debido a que las esferas que conforman la base de la tinta electrónica necesitan actualizar

la información, esta tecnología presenta todavía problemas de lentitud a la hora de refrescar una página tras otra, además de un ligero parpadeo al pasar página que es quizás lo más molesto de la lectura de un libro electrónico en dispositivos con esta tecnología.

Una de las características de estos dispositivos es la portabilidad. Los modelos de libros electrónicos actuales son relativamente ligeros, con un peso de 150 gramos y de grosor una media de 1 cm.

Los dispositivos llevan dos tipos de memoria de almacenamiento, una interna que suele oscilar entre los 512 megas a 2 GB, y otra externa mediante tarjetas SD de 2 a 16 Gb; iguales a las que llevan las cámaras de fotos digitales. En términos de cantidad de libros, en dependencia de su formato, si son ePub, se podría almacenar entre 2000 o 3000 en una tarjeta de 2 GB; si es en formato PDF, serían menos ya que los archivos pesan más.

Una de las características mejorables de los lectores actuales son los menús: muy clásicos y generalmente con opciones pobres. El interfaz también es perfectible, pues se alía con unos controles físicos que tienen todo un camino largo que recorrer hasta alcanzar los niveles de otros *gadgets* (nueva categoría de mini aplicaciones, diseñadas para proveer de información o mejorar una aplicación a los que los consumidores están acostumbrados). Menús numéricos o táctiles a los que podemos acceder marcando el número correspondiente a cada opción, o desplazándonos hacia arriba o abajo, que permiten cambiar el estilo y tamaño de la letra: *Courier, Arial, Times New Roman*.

Los controles físicos, normalmente en el lateral son incómodos y de mala calidad, dan la sensación al consumidor de estar ante un aparato excesivamente caro a pesar de tener todos sus elementos contruidos con materiales plásticos (Arjona Chin, L.A., 2010), el modelo Kindle de Amazon es una de las excepciones en algunos aspectos. La inclusión de un teclado QWERTY completo, amplía las funcionalidades de este lector; permite marcar las páginas e incluso tomar notas. Esas funcionalidades extras las implementan otros modelos con pantallas táctiles en las que se pueden ayudar de un lápiz como el de las tabletas gráficas. Con la llegada de las pantallas táctiles la forma de controlar un libro

electrónico ha avanzado considerablemente. Es el caso de *Nook* el lector de *Barnes and Noble* que posee dos pantallas: una táctil y a color retroiluminada de 3 pulgadas y otra de tinta electrónica de 6". Las pantallas táctiles permiten subrayar contenidos, añadir anotaciones, directamente con el dedo o a través de un lápiz *stylus* como hacen los dispositivos de Sony e *Illiad*.

Casi todos llevan el mismo procesador, un Samsung S3C2440 400MHz ARM, y también el Intel® 400MHz XScale™ processor de 64 MB RAM como el *Illiad*. El software se actualiza mediante *firmware**, aumentando sus características originales. Existe un software libre *OpenInkpot* (<http://openinkpot.org/wiki/WikiStart/es>) que es una distribución Linux libre y de código abierto para dispositivos de lectura de libros electrónicos, especialmente aquellos basados en tinta electrónica, soportado por numerosos dispositivos de los disponibles en el mercado.

Otras funcionalidades adicionales que van solventando los diferentes dispositivos es la conectividad, es decir, la capacidad de conectarse para acceder a Internet y consultar, prestar o comprar libros u otros contenidos desde el mismo lector. Existiendo dos maneras básicas Wi-fi y 3G.

Wi-fi – Necesidad de una red inalámbrica

3G es la abreviación de tercera-generación que utilizan los teléfonos móviles y no necesitan disponer de una red inalámbrica a su alcance para acceder a los contenidos.

Aún de manera experimental se está trabajando en pantallas sin retroiluminación en color, algunas soluciones de las que se apuntan son pantallas *biestables* que están previstas para 2011. Las pantallas *biestables* tendrían una doble interfaz, una de tinta electrónica y otra retroiluminada, utilizándose una u otra en función de qué se quiera leer o conectarse a Internet.

Otro aspecto pendiente de resolver es el relativo a los formatos de lectura. El formato documental por excelencia es el PDF, al ser un formato no líquido que no permite ser redimensionado, por lo cual se adapta mal a las pantallas de los lectores, ya que es adecuado para el formato para el que fue creado (DIN A4) y no para las pantallas de 6 o 9 pulgadas

* *Firmware* es un programa que es grabado en una memoria (SD) y establece la lógica que permite controlar el funcionamiento del equipo. Es decir descargamos la actualización en una tarjeta SD, y luego reiniciamos el dispositivo pulsando un grupo de teclas para actualizar el sistema operativo del Lector.

de los libros electrónicos. Al principio cada empresa empezó a crear sus propios formatos propietarios (AZW, MobiPocket, FB2...), lo que hacía que buena parte de ellos fueran incompatibles entre sí. Sony fue la primera empresa en incorporar el formato abierto ePuB junto con la solución de *Adobe Digital Editions* para proteger las copias de editores temerosos de la piratería, mediante la Administración de Derechos Digitales, en inglés, Digital Rights Management (DRM), siendo ePuB prácticamente el formato estándar para la lectura de libros electrónicos hoy en día. La gran aceptación e impulso a este formato se la proporcionó Google Books, al incluirlo en su base de libros digitalizados, de modo que a la opción de poder descargar los libros en PDF añadió la posibilidad de descargarlos en ePuB. De este modo, desde agosto de 2009 más de un millón de libros del dominio público estaban disponibles en Google Books también en este formato.

Es muy importante que un lector de ebook sea versátil leyendo (reproduciendo) todo tipo de formatos; de un tiempo a la fecha estos lectores van leyendo más tipos de formato, lo van haciendo con más eficiencia y son capaces de leer y redimensionar formatos estáticos como PDF. En caso de que un lector no reconozca un documento que deseemos leer, podemos utilizar los distintos conversores que permiten fácilmente cambiar de uno a otro formato (Calibre, ePuB2 Go, Grammata Conversor...).

Calibre: Es un programa libre de administración de bibliotecas y conversión de ebooks <http://calibre-ebook.com/>

PDFCreator: Programa de software libre que instala una impresora virtual en tu Pc de manera que se puede exportar cualquier archivo escrito tanto en Word, como en el bloc de notas o de cualquier editor de texto a formato PDF. <http://sourceforge.net/projects/pdfcreator/>

ePub2 Go: Es un conversor en línea <http://www.epub2go.com/>

Conversor Grammata: De la empresa española que comercializa Papyre, y que permite convertir documentos a y de RTF, PDF ePuB, FB2, MOBI. <http://grammata.es/descargas/software>

Sigil: Este programa se utiliza para editar documentos en formato EPUB <http://code.google.com/p/sigil/>

Comercialización del libro electrónico

La industria editorial española es la más importante industria cultural de nuestro país. El sector editorial supone el 50% de toda la industria cultural española., y de una manera u otra, directa o indirectamente ocupa casi 100.000 puestos de trabajo que mueve el 1,3%



Fig. 5. Descarga de libros en formato ePuB en Google Books

del Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, la oferta tecnológica está yendo por delante de la oferta de contenidos, y este déficit de oferta legal, junto a la falta de adecuación jurídica respecto al nuevo formato, hace que surja una oferta ilegal de contenidos, según el Observatorio de la Lectura y el Libro.

Según los datos de un estudio llevado a cabo *Observatorio de Piratería y Hábitos de Consumo de Contenidos Digitales* (Mayo 2010), estos ascendieron en España durante la segunda mitad de 2009 a un valor de 5.100 millones de euros, de ellos, los libros supusieron el 20% con un valor aproximado de 200 millones de euros. Además, se prevé que con la expansión del libro electrónico las cifras se incrementarán, según este informe se calcula que una obra de éxito está disponible ilegalmente en la red a las dos semanas de su presentación formal.

Para evitar la pérdida de ingresos por copias ilegales, se han ideado sistemas de protección como el DRM. El DRM es un concepto y a la vez un dispositivo con un sistema de cifrado que combina hardware y software, con la finalidad de establecer los usos permitidos por el titular de los derechos sobre una obra digital. Es utilizado por autores y editores de obras protegidas por derechos de autor para evitar el *pirateo* y otras actividades ilegales, o establecer un rango de usos permitidos y no permitidos en base a diferentes circunstancias y condiciones. DRM engloba varias técnicas que permiten al propietario de los derechos o a su distribuidor autorizado, controlar cómo se utilizan los contenidos por parte de los usuarios. Las herramientas DRM son programas informáticos o dispositivos físicos, basados en técnicas de encriptación para autorizar o no su acceso y utilización. Su estipulación legal se basa en un tratado aprobado por la comunidad internacional en el seno de la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) en 1996, que fue ratificado por la directiva comunitaria 2001/29/CE de 22 de mayo* denominada «Derechos de Autor en Internet» (Millán Tejedor, 2005).

Los mecanismos del DRM están lejos de disponer de un estándar porque su codificación es distinta según la empresa que lo ha diseñado, pero todos tienen en común algunas características como son:

Se aplican a contenidos intelectuales o creativos en formato digital

- Establecen quién o quiénes acceden a las obras, y bajo qué condiciones Autorizan o deniegan el acceso a la obra, o a alguna de sus funcionalidades

- Las condiciones de acceso las establece el proveedor de la obra

- Reduce la posibilidad de la proliferación de copias ilegales

- Facilita disponer a tiempo real de estadísticas de accesos y usos de un archivo digital, ayudando a determinar el valor de este

- Se aplican a contenidos intelectuales o creativos

El DRM es utilizado en bibliotecas para proceder al préstamo de libros electrónicos a los usuarios, permitiendo un tiempo limitado de uso a la persona que realiza el préstamo, y una vez transcurrido el plazo establecido el ejemplar desaparece del dispositivo.

El uso del DRM también tiene aspectos controvertidos. Algunos opositores a este como la Fundación de Software Libre, en inglés, *Free Software Foundation* <http://www.fsf.org/>, se refieren al mismo como «*Digital Restriction Management en español, Administración de Restricciones Digitales*, afirma que va mucho más allá de la actividad legal, restringe algunos usos legales y razonables. Los sistemas DRM que establecen unilateralmente los distribuidores de contenidos exceden los legítimos derechos del comprador, «Fair use» (Uso justo) puede ser el uso de la copia privada o de respaldo, las excepciones de copia que en alguna legislación establece la ley para casos específicos como puede ser la autorización de cambio de formato para usuarios con discapacidad visual, el uso para fines de docencia e investigación, la realización de obras derivadas a partir de la original (traducciones, remixes, versiones, críticas...), la copia para preservación digital, o que el DRM supere en muchos casos el tiempo estipulado por la legislación de derechos de autor para las obras que pasan al dominio público porque ha expirado el plazo de protección legal, que según las legislaciones de los distintos países suele oscilar entre 50 y 70 años desde la muerte del creador. El aspecto más controvertido es el relativo a la salvaguarda de la intimidad del usuario, hasta ahora la compra de un documento en formato físico no hacía necesaria la identificación del usuario; además, los sistemas DRM disponen de sistemas de identificación digital para poder

rastrear los usos que se hagan de la copia, en algunos casos, incluso, enlaza a la tarjeta de crédito del comprador del libro (Alonso Arévalo, Córdón García, 2010).

En general, los editores están teniendo una actitud cautelosa, ya que sospechan que el préstamo de libros electrónicos podría afectar negativamente la venta de libros impresos, como es el caso de la editora y distribuidora Macmillan, que no permite que se ofrezcan los libros electrónicos que comercializa a bibliotecas públicas. Los editores están intentando perfilar un modelo de negocio que compatibilice los intereses de todos los agentes concurrentes: autores, editores y lectores. Igualmente están considerando otros aspectos que afectan a la comercialización de los libros electrónicos para bibliotecas, proponiendo distintos modelos de comercialización editorial. En su opinión, los libros electrónicos poseen características propias que benefician a las bibliotecas, no se desgastan, no ocupan espacio en estantes y, en teoría, podrían ser leídos por múltiples de personas al mismo tiempo y perjudican los intereses de los distribuidores.

Los modelos que se proponen de comercialización en bibliotecas están en una etapa de concreción, se concibe un precio que compense las posibles pérdidas por las ventas que dejarían de efectuar; por ejemplo, «El símbolo perdido» se vende a 9,99 dólares en la página de la tienda de Sony (Reader Store), y el precio del mismo libro para una biblioteca es de 29,99 dólares. Si la biblioteca necesita más ejemplares debe comprar varias licencias de acceso al mismo libro, que se prestará de una en una vez. Otro modelo es la compra de una copia, y pagar una tarifa de licencia cada vez que alguien lo descarga. Hasta ahora, el precio de un libro impreso era el mismo para un consumidor que para una biblioteca, con el libro electrónico la situación cambia.

Los editores de contenidos científicos que comercian con bibliotecas universitarias son más proclives a modelos de suscripción similares a los que ya se realizan con las revistas electrónicas, consistente en que la biblioteca paga una tarifa anual por acceso ilimitado a ciertos libros, que los usuarios, previa identificación en la intranet, pueden descargar en formato PDF sin ninguna limitación.

* Directiva 2001/29/ce del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de mayo de 2001 relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información. http://www.fap.org.es/pdf/DIRECTIVA_2001_29-.pdf

En ocasiones los títulos que ofrecen no son de la suficiente actualidad. El ejemplar digital se comercializa una vez que han cubierto los ingresos necesarios, por lo cual suele transcurrir un periodo de 3 a 5 años desde su publicación impresa hasta que este se ofrece en formato digital. Para las áreas de Humanidades el índice de obsolescencia puede ser suficiente, no así para las áreas eminentemente científicas donde el nivel de actualización requerido es mayor.

Como señalamos anteriormente, en este momento estamos en una etapa de experimentación con los diferentes modelos de negocio editorial en la relación entre editores y bibliotecas/compradores, con lo cual encontramos varias propuestas que se están llevando a cabo (Martín González, 2010):

1. Modelo de adquisición: Compra frente a suscripción
2. Uso: único o multiusuario
3. Proveedor: Agregador o editor
4. Modo de selección: Título a título «*Pick and choose*» frente a Colección

Los libros electrónicos en la Biblioteca

Muchas bibliotecas extranjeras y algunas españolas ya vienen ofreciendo un servicio de préstamo de libros electrónicos a sus usuarios. Esta situación es ya habitual en las bibliotecas públicas norteamericanas y en las del Reino Unido. La integración del libro electrónico en la biblioteca conlleva al establecimiento de políticas específicas y diferenciadas que afectan tanto a los procesos como a los servicios que presta:

- adquisición
- procesos técnicos
- servicios

Gestión de la colección

Actualmente las políticas de gestión de la colección de libros electrónicos se encuentran en sus estadios iniciales, y aún no están bien definidas, al igual que ocurre con los distintos modelos de negocio que proponen los editores, y solo unas pocas bibliotecas han desarrollado proyectos de integración del libro electrónico en sus colecciones.

Respecto a la selección y adquisición de este tipo de material están en juego diferentes criterios, quizás el fundamental sea las

necesidades de información de los usuarios, pero también existen otras consideraciones que los bibliotecarios encargados de ello tienen en cuenta como es la cuestión relacionada con los precios y los niveles de control de acceso (Soules, Aline, 2009).

Fundamentalmente los editores ofertan dos modelos: la selección título a título, y la suscripción a paquetes de revistas seleccionados por el propio editor. La biblioteca ha de decidir cual de ellos es más adecuado a sus recursos e intereses, ya que cada uno de los modelos conlleva diferencias respecto al uso del libro como es el acceso multiusuario o secuencial.

La selección título a título exige una mayor implicación del personal bibliotecario, mientras que en el caso de la compra por paquetes de títulos la selección la hacen los propios editores, y la media de coste por título es más asequible, si bien en estos paquetes vamos a encontrar libros que tienen mucho uso frente a otros que apenas se consultan, ya que no siempre los editores ofrecen en sus colecciones buenos niveles de calidad y de actualización de los contenidos. La compra título a título puede realizarse bajo licencia -renovable anualmente- o a perpetuidad. Todo ello conlleva implicaciones relativas al uso final de la colección como es el acceso multiusuario o único, sistemas DRM, plataformas específicas, permiso para préstamo interbibliotecario, y otras.

Los gestores de bibliotecas desean que el esfuerzo inversor llevado a cabo en estos nuevos contenidos tenga un reflejo en las estadísticas de uso. En Estados Unidos más de 5400 bibliotecas públicas ya ofrecen libros electrónicos. La *New York Public Library* tiene alrededor de 18.300 títulos electrónicos, que si comparamos con su colección de libros impresos que asciende a 860.500 títulos, los libros digitales apenas representan el 1% del total.

La llegada de los nuevos formatos está teniendo un efecto importante en cuanto al número de libros prestados, que en apenas un par de años ha pasado de los 607.275 en 2007 a casi 1 millón en 2009 (Rich, Motoko, 2009). Según los datos aportados por *OverDrive*, que es la empresa proveedora de libros electrónicos para la mayoría de las bibliotecas públicas, en este mismo sentido apuntan los datos aportados por *NetLibrary*, otro de los proveedores de libros electrónicos a bibliotecas que ofrece un catálogo de más de 190.000 títulos, y que brinda servicio a unas 5000

bibliotecas públicas, que ha visto crecer la circulación de libros electrónicos en un 21 % en el último año (Steen, David, 2010).

En épocas de presupuestos limitados una buena propuesta es la compra consorciada, como es el caso de las revistas electrónicas, por lo que han de tenerse en cuenta las peculiaridades del libro electrónico. Los consorcios de bibliotecas han de definir una política específica para el libro electrónico basada en las necesidades de los usuarios, análisis de contenidos y desarrollo de plataformas consorciadas (Armstrong, Kim, et al., 2009)

Procesos técnicos

Una cuestión a considerar es la integración del libro electrónico en el catálogo OPAC de la biblioteca, o su consulta desde las plataformas de los propios editores. Algún autor ha destacado la mayor similitud entre el libro electrónico y las revistas digitales que con los propios libros impresos²⁸, en ambos casos son productos que se adquieren bajo licencias renovables periódicamente, con acceso inmediato en todo tiempo y lugar, por lo tanto, aconsejan que su acceso sea a través de las plataformas de los propios editores. Aunque tampoco es excluyente la consulta desde uno u otro porque algunos editores proporcionan la catalogación en formato MARC con el propio documento.

Para la implementación de este nuevo servicio será necesario un plan de promoción a través de diferentes canales, debido a que algunos estudios revelan un alto nivel de desconocimiento por parte de los usuarios (Soules, Aline, 2009)

Servicios

Algunas bibliotecas prestan el dispositivo y también dan acceso a una colección de libros electrónico de producción propia y bajo licencia. En el primer caso, la biblioteca presta a sus usuarios un dispositivo de lectura (e-reader, o lector de libros electrónicos). Se trata en definitiva de un servicio de consulta y de préstamo de estos aparatos, de la misma manera que ya es habitual el servicio de préstamo de ordenadores portátiles.

El préstamo del e-book es un proyecto que suele integrar audiolibros, juegos, entre otros documentos. Lo primero que encontramos cuando iniciamos la consulta es un catálogo muy visual basado en la capacidad de

identificación de las portadas, mostrando las nuevas incorporaciones de eBooks tanto en formato PDF como en ePub. Desde esta página podemos acceder al préstamo o a la reserva del ejemplar si no estuviera disponible, ya que sólo permite un número limitado de usos simultáneos por usuario (en torno a 1 o 2). El préstamo tiene una duración establecida por la biblioteca, en las públicas es de 21 días, y al cabo de este tiempo el DRM (Gestor de derechos digitales) hace desaparecer el libro del dispositivo, que pasará al siguiente usuario que lo ha reservado.

Las ventajas de este servicio es que el usuario no tiene que desplazarse a la biblioteca para llevarse en préstamo un libro, tampoco tiene que ir a devolverlo, por lo que no recibe sanción alguna por restituirlo tarde, y como resultado, según los primeros indicios se incrementa el número de préstamos. (NPNY un 15 % más de préstamos). Como inconveniente se pierde al lector presencial, al usuario que visita la biblioteca concebida como lugar de encuentro.

Junto a los catálogos se han implementado otras geoaplicaciones denominadas *localizadores*, como el *Library Finder* de Sony que permite encontrar las bibliotecas públicas más cercanas al domicilio del usuario, las que ofrecen los títulos de libros electrónicos que nos interesan, y poder llevarlos en préstamo; como se haría con un libro en papel de la biblioteca pública. Simplemente se inserta el código postal, o bien el estado o provincia, y el o los términos de búsqueda para encontrar la biblioteca más cercana a nosotros que dispone de este servicio; poder navegar, buscar y descargar libros electrónicos en formato PDF y ePub optimizado que nos interesen.

Conclusión

La popularización del libro electrónico está teniendo un impacto importante en el mundo editorial. Esta ha ido asimilando paulatinamente las nuevas tecnologías, sus bases fundamentales se han mantenido prácticamente estables desde la invención de la imprenta, es decir, la existencia de un editor apoyado en proyecto empresarial que publica una obra de un autor, a cambio de derechos de explotación de la misma, y en el que el equilibrio de las fuerzas y roles de los distintos agentes están muy bien definido.

Frente a las teorías apocalípticas el libro electrónico no va a suponer la desaparición del libro impreso (Franganillo, Jorge, 2000),

simplemente supondrá su asimilación como ya ocurrió con otros medios, aunque hay que decir que está introduciendo cambios importantes, ya que abre nuevos escenarios como es el de la inmediatez, es decir, es factible la relación directa entre el productor y el usuario final, y en función de ello el establecimiento de una relación distinta entre autor y editor.

El número de agentes implicados es susceptible de disminuir (impresores, distribuidores, libreros...); lo que implica una política de redistribución de la plusvalía distinta, y un precio más bajo para el usuario final, que a su vez conlleva al establecimiento de nuevos modelos de negocio y nuevos contratos de explotación, aspectos que también tienen su incidencia en los servicios de difusión de la lectura como un bien público y universal, e incluso en los propios hábitos lectores. Por lo tanto, este ecosistema que es el del libro y la lectura está buscando el equilibrio necesario, definiendo nuevas formas y maneras, e integrando las precedentes. La lectura y el libro de un modo otro, seguirán alimentando esa hambre de sabiduría y de conocer el mundo y su entorno inherente al hecho de ser humano.

Por su parte las bibliotecas, como elemento dinámico del ámbito de la cultura que siempre han sido una *avanzadilla* en la incorporación de las tecnologías de la información, ya están empezando a tener en cuenta el libro electrónico como una parte más del servicio que ofrecen al usuario.

Bibliografía

Achaerandio, R. (2010)»Observatorio De Piratería Y Hábitos De Consumo De Contenidos Digitales.» IDC http://www.sgae.es/recursos/documentacion/articulos_2010/observatoriodepirateria_010610.pdf

Alonso-Arévalo, J. y Cordón García, J. A. (2010) El libro electrónico y los DRM. Anuario ThinkEPI, [consultado el 2 de julio de 2010]

Armañanzas, E. (2010)»El Libro Electrónico, Una Gran Herramienta Para La Educación.» Congreso Alfabetización mediática y culturas digitales <http://gabinete.comunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/El%20libro%20>

electrónico,%20una%20gran%20herramienta%20para%20la%20educación.pdf [consultado el 23 de junio de 2010]

Armstrong, K.; et al. (2009)»When Did (E)-Books Become Serials?» The Serials Librarian 56 1 P.129-38. <http://www.informaworld.com/10.1080/03615260802679432> [consultado el 23 de junio de 2010]

Arjona Chin, L. A. (2009) «Todo Sobre Los Libros Electrónicos « Propaedia .<http://www.poderpda.com/content/view/8196/2/> [consultado el 26 de junio de 2010]

Burk, R. (2001)»E-Book Devices and the Marketplace: In Search of Customers» Library hi tech 19 4 <http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2380190402.html> consultado el 23 de junio de 2010]

Cordón-García, J. A., Alonso-Arévalo, J. and Martín-Rodero, H. (2010) »Los Libros Electrónicos: La Tercera Ola De La Revolución Digital.» Anales de Documentación 13 p. 53-80. <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/106991/101681> [consultado el 27 de junio de 2010]

Cordón García, J. A. and Alonso Arévalo J. (2010)»Los Libros Electrónicos: Nuevas Formas De Edición Y Nuevos Modos De Lectura.» Revista UNE 20 P. 21-23. <http://eprints.rclis.org/18198/1/UnelibrosPrimavera2010-articulo.pdf> [consultado el 2 de julio de 2010].

Directiva 2001/29/ce del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de mayo de 2001 relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información. http://www.fap.org.es/pdf/DIRECTIVA_2001_29-.pdf [consultado el 2 de julio de 2010]

«De Plataformas Digitales.» Soybits (2010). <http://libros.soybits.com/blog/de-plataformas-digitales>. [consultado el 28 de mayo de 2010]

Referencia

- e-readers / La Fundación del Español Urgente (2009) distingue entre Lectores de libros electrónicos (dispositivos) y Libro electrónico (producto) «Encuesta Sobre El Libro Digital : Impacto De La Digitalización En El Catálogo, Canales De Distribución Y De Venta Y Política De Precios Resultados De La Encuesta 2009 - 1ª Oleada.» Federación de Gremios de Editores (2010). <http://www.dilve.es/dilve/getArchivoDocumentacion.do?iddocumento=921>
- Franganillo, J. (2009) «Ni Libros Vencedores Ni Libros Vencidos.» Anuario ThinkEPI P.30-33. <http://franganillo.es/franganillo2009e.pdf> [consultado el 2 de junio de 2010]
- Martín González, J. C. (2010) Factores clave para la adquisición de eBooks. Madrid: IGME, Disponible en: http://www.igme.es/internet/novedades/JornadasIGME/J2/Juan%20Carlos%20Martin-Nuria%20Sauri_Swets.pdf [consultado el 28 de mayo de 2010]
- Millán Tejedor, R. J. DRM: Digital Rights Management: contenidos digitales seguros (2005)
- Observatorio de la Lectura y el Libro. Grupo de Trabajo sobre El Libro. «El Libro Electrónico.» Minsiterio de Cultura p.79 http://www.mcu.es/libro/docs/MC/Observatorio/pdf/LIBRO_ELECTRONICO_2010.pdf [consultado el 28 de junio de 2010]
- Rafael, A. (2010) « Observatorio De Piratería Y Hábitos De Consumo De Contenidos Digitales.» IDC http://www.sgae.es/recursos/documentacion/articulos_2010/observatoriodepirateria_010610.pdf
- Millán Tejedor, R. J. (2005) DRM: Digital Rights Management : contenidos digitales seguros Alonso-Arévalo, Julio ; Cordón García, José Antonio. El libro electrónico y los DRM. Anuario ThinkEPI, 2010, Martín González, Juan Carlos. Factores clave para la adquisición de eBooks. Madrid: IGME, 2010 Disponible en: http://www.igme.es/internet/novedades/JornadasIGME/J2/Juan%20Carlos%20Martin-Nuria%20Sauri_Swets.pdf [consultado el 20 de mayo de 2010]
- Rich, M. (2009). «Los Desafíos En El Préstamo De Libros Digitales.» The New York Times http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1187212 [consultado el 2 de julio de 2010]
- Soules, A. (2009) «The Shifting Landscape of E-Books.» New Library World 110 ½ p.7-21. <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/03074800910928559> [consultado el 26 de junio de 2010]
- Steen, D. (2010) «Ebooks from Institutional to Consortial Considerations «Online 34 3 p.29-35. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=50140886&site=ehost-live> [consultado el 26 de junio de 2010]

Recibido: 9 de junio de 2010.
Aprobado en su forma definitiva:
29 de julio de 2010

Lic. Julio Alonso Arévalo
Universidad de Salamanca
País: España
Correo electrónico: <alar@usal.es>

Lic. José A. Cordón García
Universidad de Salamanca
País: España
Correo electrónico: <jcordon@usal.es>

Estándares de Diseño Web

Ing. Rosendo L. Hernández Claro
Ing. Deibys Greguas Navarro

En el presente documento se plantean los estándares de diseño Web utilizados en una aplicación de este tipo, así como sus principios y aspectos fundamentales, también conceptualizaciones, ventajas y operabilidad de las tecnologías CSS, XHTML, JavaScript y el DOM W3C. El trabajo es parte de la fundamentación que conlleva afianzar los conocimientos en la Universidad de las Ciencias Informáticas. También se brindan elementos para la funcionalidad de esta herramienta. se destaca la importancia de los estándares Web para la implementación de bibliotecas digitales.

Palabras clave: estándares Web, lenguaje HTML, metalenguaje, JavaScript, hojas de estilo CSS, bibliotecas digitales

RESUMEN

ABSTRACT

This paper presents Web design standards used in an application of this type, as well as its principles and fundamentals, also conceptualizations, advantages and operability of technologies CSS, XHTML, JavaScript and W3C DOM. The work is part of the grounds leading to consolidate the knowledge at the University of Information Sciences. Elements are also provided for the functionality of this tool. Highlights the importance of Web standards for the implementation of digital libraries.

Key words: Web standards, HTML, JavaScript, CSS, digital libraries

Introducción

Los estándares Web son reglas agrupadas que propician ser sistemas más usables y accesibles. Se basan en tres aspectos fundamentales:

1. La interacción con el usuario, buscando una comunicación armoniosa entre el mismo y la aplicación.
2. La optimización del modo en que se le presentan los datos al usuario, ayudando a que conozca en qué parte del ambiente de trabajo está situado y en qué momento.
3. La estructura del sistema optimiza la ubicación de los componentes y las distintas secciones que se definen.

Así se logra una óptima navegabilidad debido a su aplicación, aprovechando al máximo el

área de contenido; de modo que la sección que requiera mayor interacción con el usuario sea la priorizada en cuanto a espacio, agrupamiento y elegancia.

Definiendo estándares Web

Los estándares Web, definidos por el grupo W3, son las respuestas más eficaces a la rápida y continua evolución tecnológica que experimenta la red. Adecuarse a ellos hace posible que el trabajo de hoy constituya una base efectiva en el futuro y ayude a evolucionar tecnológicamente con el medio.

Los estándares Web tienen como principio:

- La Web se basa en una gran diversidad de tecnologías.

- Ninguna tecnología puede pretender cubrir todas las necesidades de la Web.

- La construcción de los cimientos de la Web requiere seguir un proceso claro y efectivo.

- Es imprescindible asegurar la interoperabilidad de las tecnologías.

- La Web debe ser universal.

- La Web evoluciona hacia la semántica.

Tecnologías como CSS, XHTML, JavaScript y el DOM W3C, permiten a los diseñadores de interfaz realizar las siguientes tareas:

- Tener un mayor control sobre aspectos de diseño, disposición y tipografía, al tiempo que permiten a los usuarios modificar la presentación para ajustarla a sus necesidades.

- Desarrollar comportamientos sofisticados que funcionen en diferentes navegadores y plataformas.
- Cumplir las normas y directrices de accesibilidad sin sacrificar el aspecto visual, el rendimiento o la sofisticación.
- Admitir varios navegadores sin preocuparse por crear diferentes versiones, a menudo sin apenas división de código.
- Admitir dispositivos no tradicionales, desde dispositivos inalámbricos y teléfonos móviles compatibles con la Web, hasta dispositivos utilizados por discapacitados, sin preocuparse de crear diferentes versiones.
- Conseguir sofisticadas versiones impresas de cualquier página Web sin necesidad de crear versiones «aptas para impresión», ni depender de muy caros sistemas de publicación propietarios para crear dichas versiones.
- Separar estilo de estructura y comportamiento, con lo que se consiguen creativos diseños complementados por una rigurosa estructura documental y se facilita la modificación de la función de documentos, Web en flujos de trabajo de publicación avanzados.
- Realizar la transición entre HTML, el lenguaje Web del pasado, al marcado basado en XML de mayor perspectiva.
- Garantizar que los sistemas diseñados y creados de esta forma, funcionen correctamente en los navegadores actuales, compatibles con estándares y lo hagan de forma aceptable en las anteriores versiones.
- Garantizar que las aplicaciones Web funcionarán en los futuros navegadores y dispositivos, incluyendo aquellos que todavía no se han creado. Es la promesa de la compatibilidad directa.

El Modelo de Objetos de Documento, en inglés, Document Object Model, (DOM), es una forma de representar los elementos de un documento estructurado (tal como una página Web HTML o un documento XML) como objetos que tienen sus propios métodos y propiedades. El responsable del DOM es el World Wide Web Consortium (W3C).

El DOM es una Interfaz de Programación de Aplicaciones, en inglés, Application Programming Interface, (API), permite acceder, añadir y cambiar dinámicamente contenido estructurado en documentos con lenguajes como JavaScript. Provee una representación estructurada del documento y define una vía para que dicha estructura pueda ser accedida desde un script, permitiendo a los

desarrolladores Web ver el documento como un grupo estructurado de nodos. En esencia, el DOM conecta las páginas Web con scripts o lenguajes de programación.

El DOM fue diseñado para ser independiente de cualquier lenguaje de programación particular, haciendo la representación estructurada del documento disponible para un API.

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto, en inglés, Hypertext Mark-Up Language, (HTML) es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web. Permite representar el contenido enriquecido en forma de texto, así como complementar el texto con objetos, como el caso de las imágenes. HTML describe la estructura del contenido, además, puede manejar la apariencia de un documento y también su comportamiento a través de un script, por ejemplo JavaScript.

El lenguaje HTML pretende continuamente proporcionar funcionalidades más avanzadas para crear páginas más ricas en contenido. Asimismo se ha definido una especificación compatible con HTML: el XHTML (Extensible Hypertext Markup Language), que suele definirse como una versión XML de validación de HTML, proporciona un esquema XML que permita validar el documento para comprobar si está bien estructurado.

El HTML dinámico (DHTML o Dynamic HTML) no es un estándar definido por el W3C, sino que es un término de mercado que utilizan Netscape y Microsoft para referirse al conjunto de nuevas tecnologías de Web. Dicho conjunto comprende:

- HTML
- Hojas de estilo (CSS)
- JavaScript

Esta conjunción de tecnologías permite ofrecer al usuario interfaces gráficas mucho más ricas y a la vez complejas, controlar formularios de forma más eficiente, brindar un número de facilidades al usuario y proporcionar un intercambio más interactivo.

El Lenguaje de Marcas Extensible, en inglés, Extensible Markup Language, (XML) es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el W3C. Es un estándar que supera los límites de la Web. Se trata de un formato de datos que se ha adoptado prácticamente de forma universal y que soluciona complejas necesidades; ayuda a conservar la viabilidad de los productos de

software en un mercado de continuos cambios, soluciona el problema actual de las empresas dirigidas por datos y permite la aparición de una nueva generación de aplicaciones y servicios. XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

El Lenguaje de Marcado Extensible no ha nacido sólo para su aplicación en Internet, sino que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas.

XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil.

Las Hojas de Estilo en Cascada, del inglés, Cascade StyleSheets (CSS) es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar la presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar contenido y presentación; es imprescindible para crear aplicaciones Web complejas. Separar contenido y presentación, brinda numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

El lenguaje CSS se utiliza para definir el aspecto de todos los contenidos, el formato de tablas, la separación, el color, tamaño y tipo de letra de titulares y/o textos, la tabulación con la que se muestran los elementos de una lista o menú.

Las ventajas de utilizar CSS son:

- Control centralizado de la presentación de un sitio Web completo con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo.
- Los Navegadores permiten a los usuarios especificar su propia hoja de estilo local que será empleada en una aplicación Web, con lo que aumenta considerablemente la accesibilidad, por ejemplo, personas con deficiencias visuales pueden configurar su propia hoja de estilo para aumentar el tamaño del texto o remarcar más los enlaces.
- Una página puede disponer de diferentes hojas de estilo según el dispositivo que la muestre o, incluso, a elección del usuario. Por

ejemplo: para ser impresa, mostrada en un dispositivo móvil o ser «leída» por un sintetizador de voz.

- El documento HTML en sí mismo es más claro de entender y se puede reducir considerablemente su tamaño (siempre y cuando no se utilice estilo en línea).

Conclusiones

El uso de estándares Web es de vital importancia en el desarrollo de aplicaciones de este tipo y en la funcionalidad del sistema, propiciando rendir al máximo. Para cualquier aplicación Web la interfaz es la primera impresión que el usuario capta. El sistema tiene que ser funcional al 100% y para lograr su aceptación debe crear una buena imagen, agrandar al cliente, representar en orden lógico y detalladamente las funcionalidades de la solución, brindar buen uso y una buena estructuración de los contenidos. Los estándares Web ofrecen un grupo de posibilidades y sus ventajas clave están en la posibilidad de llegar a un mayor número de usuarios, al expandir el acceso a la información del sistema a un amplio número de navegadores y dispositivos.

La unión de un buen diseño con una jerarquía bien elaborada de contenidos aumenta la eficiencia de la Web como canal de comunicación e intercambio de datos, brinda posibilidades como el contacto directo entre el productor y el consumidor de contenidos.

Para la implementación de una biblioteca digital u otro producto, o servicio desarrollados en ambiente Web resulta de gran importancia adoptar estándares consolidados, ya que

facilitan una plataforma abierta, principalmente para proporcionar el acceso a los usuarios, aunque también es utilizada por los administradores de la biblioteca y por los grupos encargados de generar contenidos.

Bibliografía

Andrew, R. (2004) *The CSS Anghology 100 Essential Tips, Tricks & Hacks*. SitePoint Pty. Ltd.,

Asleson, R. y Schutta, N. T. (2006) *Foundations of Ajax*. Primera Edición. Apress 296 p.

Crane, D., Pascarello, E. y Darren, J. *Ajax in Action*. (2006) Greenwich, Manning Publications Co.

Garrett, J. J. (2005) *Ajax: A New Approach to Web Applications*.

Gehtland, J., Galbraith, B. y Almaer, D. (2005) *Pragmatic Ajax: A Web 2.0 Primer*. The Pragmatic Programmers LLC.

Gross, C. (2006) *Ajax Patterns and Best Practices*. Nueva York, Springer-Verlag, Inc.,

Heilmann, C. (2006) *Beginning JavaScript with DOM Scripting and Ajax*.

Holzner, S. (2006) *Ajax For Dummies*. Indianapolis, Indiana, Wiley Publishing Inc.,

Keese, B. (2007). *Dijit 0.9: Tour of new features*, [2008]. Disponible en: <http://dojotoolkit.org/>

Meyer, E. A. (2001) *Cascading Style Sheets 2.0*. McGraw-Hill Companies.

Pérez Eguíluz, J. (2008) *Introducción a Ajax*. 282 p.

Pérez Eguíluz, J. (2008) *Introducción a CSS*. 272 p.

Pérez Eguíluz, J. (2008) *Introducción a JavaScript*. 2008c. 185 p.

Pérez Eguíluz, J. (2008) *Introducción a XHTML*. 190 p.

Teague Cranford, J. (2005) *DHTML and CSS Advanced*. Primera Edición. Madrid, Anaya Multimedia, 448 p.

World Wide Web Consortium (W3C). 1994. [2008]. Disponible en: <http://www.w3.org/>

Zeldman, J. (2004) *Diseño con Estándares Web*. Primera Edición. Madrid, Anaya Multimedia. 400 p.

Recibido: 18 de septiembre de 2009.

Aprobado en su forma definitiva:
17 de marzo de 2010

Ing. Rosendo Leonardo Hernández Claro
Universidad de Ciencias Informáticas (UCI)
Ciudad de La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <rlhernandez@uci.cu>

Ing. Deibys Greguas Navarro
Universidad de Ciencias Informáticas (UCI)
Ciudad de La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <rlhernandez@uci.cu>

Servicio de vigilancia y alerta tecnológica: metamateriales. Un caso de estudio

Ponencia presentada en el marco del Congreso Internacional de Información INFO´2010, Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, Intempres´2010, La Habana, Cuba

Lic. Jorge Félix Valiente Márquez
Ms.C. Ubaldo Socarrás Ferrer

El trabajo presenta una recopilación de fuentes de información basado en la Vigilancia Tecnológica como alerta ante determinadas investigaciones científicas, realizadas en los distintos campos del saber. Se tomó como caso de estudio los metamateriales, por su importancia en diferentes sectores industriales y por ser muy novedoso. Fue revisada y descargada la información relacionada con el tema de investigación contenidas en las bases de la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos de América y de la Oficina Mundial de Patentes. Como resultado se muestra el estado actual de la temática y hacia dónde están encaminadas las innovaciones y sus diferentes áreas de aplicación.

Palabras clave: *vigilancia tecnológica, alerta, metamateriales*

RESUMEN

ABSTRACT

This work shows a collection of information sources based on technological surveillance as a warning means for certain scientific researches carried out in the different fields of knowledge. Metamaterials were taken as a case of study due to their importance in different industrial sectors and also because of its novelty. The information related to the research topic was downloaded from the USPTO (American Data Bases on Patent's) and the WIPO (World Patents Office) and checked. As a result of this action, the current state and trends as well as application areas are shown.

Key words: *Technological surveillance, warning, metamaterial, technological evolution*

Introducción

Vivimos una época de transición, caracterizada por el paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento. Peter Drucker ha resumido certeramente esta situación: *las actividades que ocupan la posición central no son ya las dedicadas a producir y distribuir objetos, sino las que producen y distribuyen información y conocimientos*. Para muchas organizaciones la posesión de información estratégica a escala global es un componente clave a la hora de obtener y mantener ventajas frente a la competencia». (Escorsa y Maspons, 2001)

Es importante en una empresa la *vigilancia tecnológica*, debido a que garantiza clasificación y organización en las diferentes temáticas. Es necesario que cada área tenga definido sus contenidos.

¿Qué es *vigilancia tecnológica*? Se debe partir de qué se entiende por «vigilar» en el contexto organizacional. «La vigilancia es la forma organizada, selectiva y permanente, de captar información del exterior, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios». (Palop y Vicente, 1999)

«La vigilancia es el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa, que se ocupa de la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad u amenaza. Requiere una actitud de atención o alerta individual. De la suma organizada de estas actitudes resulta la función de vigilancia en

la empresa. En definitiva la vigilancia filtra, interpreta y valoriza la información para permitir a sus usuarios decidir y actuar más». (Palop y Vicente, 1999).

Los sistemas de alerta temprana para estos temas son de vital importancia, ya que de esta manera se definirán los actores críticos, se desarrollarán y analizarán distintos escenarios, y se trazará la estrategia respecto a tendencias y a cambios que pueden afectar el entorno. Los estudios de tendencias son importantes, debido a que a partir de un análisis tendencial de la información disponible, se puede determinar el estado actual de esta temática y de su comportamiento. (Orozco et al, 2009)

Como ejemplo práctico escogimos a los metamateriales como caso de estudio,

entiéndase el mismo como un ejemplo a aplicar en las distintas técnicas de la vigilancia tecnológica. Es un análisis preliminar de tendencia que permite tener una pequeña visualización del futuro, haciendo una extrapolación con el pasado y el presente.

Los metamateriales, en el sentido más amplio, son materiales artificiales que *presentan propiedades electromagnéticas inusuales*, propiedades que proceden de la estructura diseñada y no de su composición, es decir, son distintas a las de sus constituyentes (átomos y moléculas). En un sentido más estricto, hay quien considera un metamaterial aquel que constituye una estructura periódica, cuya dimensión máxima sea menor que la longitud de onda con la que se vaya a trabajar. (Le-Wei Li, Wei Xu, Hai-Ying Yao, Zhi-Ning Chen, 2006).

Los metamateriales dan lugar a fenómenos físicos extraordinarios inversos, como son:

1. Inversión de las Leyes de Snell. Rayo de luz incidente que no se refracta, como ocurre con la propia luz; por tanto se produce una inversión negativa en la Interfase (efecto exótico).
2. Intercambio de los efectos en lentes convexas y cóncavas.
3. Inversión del efecto Doppler.
4. Permittividad eléctrica (ϵ), de su permeabilidad magnética (μ) se comportan negativamente, en los materiales convencionales o normales son positiva y en los metamateriales.

Los materiales normales y metamateriales tienen un comportamiento distinto dentro de la óptica geométrica, en relación a la incidencia del rayo de luz que incide en dichos medios, como se puede observar en la Figura 1 del anexo.

Ley de Snell: refracción en un material normal y en metamaterial. En la figura 1 del anexo se muestra el material convencional que obedece a la regla de la mano derecha y los metamateriales a la regla de la mano izquierda, según el electromagnetismo clásico.

Los metamateriales zurdos [Left Handed (LH)] presentan un comportamiento a frecuencias de microondas, se pueden sintetizar hilos y anillos de tamaño mucho menor (del orden de milímetros), ver Figura 2 del anexo.

EL problema surge al abordar la síntesis de metamateriales LH a frecuencias ópticas, debido a que la señal de su longitud de onda

es muy reducida, la que obliga a utilizar hilos y anillos del tamaño de nanómetros (N. I. Landy, S. Sajuyigbe, J. J. Mock, D. R. Smith, and W. J. Padilla, 2008)

En la actualidad, en los EEUU a través de la Oficina de Educación, Ciencia y Tecnología del Departamento de Desarrollo Integral de la Organización de los Estados Americanos, han publicado el documento *Ciencia, tecnología, ingeniería e innovación para el desarrollo: una visión para las Américas en el Siglo XXI*, donde se le da prioridad a estas investigaciones a través de la Columbia University (Material Research Science and Engineering Center). Importante investigación que reportaría sus aplicaciones en la nanotecnología, la medicina, la defensa entre otras. A través de este se obtuvo el primer ensamblado en tercera dimensión de nanopartículas magnéticas y semiconductoras, partiendo de las llamadas «estructuras de cristal», en contraposición a las mezclas aleatorias de nanopartículas; ello es esencial para que el material compuesto muestre una conducta consistente y predecible. A estos materiales nuevos, con propiedades invisibles (muestran propiedades de invisibilidad), se les llama «metamateriales».

Materiales y Métodos

Para la ejecución de este trabajo fueron consultadas algunas bases de datos de patentes:

- USPTO, de la Oficina de Patentes y Marcas de EUA (<http://www.uspto.gov>), la cual contiene los textos completos de las patentes solicitadas y concedidas sólo en esta oficina.
- WIPO, de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual. (www.wipo.int/).

Para este estudio se tomaron los últimos 5 años, debido a que esta tecnología es muy reciente. La estrategia utilizada incluyó los términos metamaterial, en español e inglés, en los campos título, resumen y reivindicaciones.

Se tomaron fuentes bibliográficas de revista de primer impacto a nivel mundial publicadas en *Physical review letters* y en *International journal of microwave and optical technology*.

Resultados y Discusión

Las patentes solicitadas desde el 2004 hasta el 2009, muestran la importancia de estos materiales y su seguimiento a nivel mundial.

En la figura 3 del anexo, la tendencia de la innovación ha ido aumentando por año, debido a la gran aplicación de los mismos en diversas esferas. Es una de las razones que determinan realizar una estrategia de Vigilancia Tecnológica y tomar proyecciones de trabajo. A continuación, se relacionan algunos resultados de tendencias en los procesos de los metamateriales.

En la Figura 4 del anexo, vemos cómo se comportan las aplicaciones de esta tecnología de los metamateriales por diferentes países en el mundo. Se percibe que los EEUU lleva a cabo las mayores aplicaciones a escala global.

Se muestra a continuación los resultados de tendencia derivadas de los estudios de vigilancia Tecnológica.

En la figura 5 del anexo. Se muestra la tendencia por subclases de estos materiales, y se aprecia que el comportamiento mayor está dirigido a la construcción de antenas y fabricación de elementos, sistemas o aparatos ópticos. (H01Q y G02B).

Seguidamente, en la figura 6 del anexo, se muestra que a nivel mundial existen compañías que lideran las innovaciones de todos los productos obtenidos de los metamateriales, estas transnacionales se ven reflejadas en la misma, como la líder la «Rayspan Corporation»

Conclusiones

Se realizó un trabajo preliminar de vigilancia tecnológica, donde se vio la importancia de profundizar en un estudio físico, para de esta manera dar a conocer cómo se encuentra esta tecnología referente a los metamateriales, dónde fue revisada y descargada la información relacionada con dicho tema de investigación contenidas en las bases de datos de patentes americana, (USPTO) y la de la Oficina Mundial de Patentes, (WIPO), mostrándose el estado actual de la temática y hacia dónde se encaminan las innovaciones y sus diferentes áreas de aplicación.

Se evidenció cómo se encuentra el estado del arte en esta temática, demostrándose su aplicabilidad en los diversos sectores del país para diferentes especialistas cubanos, en este caso podemos mencionar el Instituto de Materiales y Reactivos para la Electrónica (IMRE), en el sector de la Defensa, la salud y en otros de centros de investigación.

Recomendaciones

Se recomienda sustentados en los procesos de Vigilancia Tecnológica, buscar en otras fuentes de patentes con mayor cobertura como la de la Oficina de Patentes Europeas (EPO) y otras, como la Oficina de la Propiedad Industrial de Japón (JAPIO), para darle seguimiento a esta temática por ser esta tecnología muy novedosa y de gran interés para varios sectores industriales.

En este estudio se recomienda igualmente hacer un estudio cuantitativo que abarque varias fuentes de información de artículos científicos. Se debe analizar la importancia que tiene este estudio en nuestro país, para establecer una futura cooperación entre centros de investigaciones extranjeros y poder incorporar los resultados a nuestras industrias, además de profundizar sobre estos temas y hacerlos más extensivos.

Bibliografía

Landy, N. I., Sajuyigbe, S., Mock, J. J., Smith, 2 D. R. 2 and Padilla W. J.1 (2008) «Perfect Metamaterial

absorber» Physical review letters week ending 23 May 2008.

Le-Wei Li, Wei Xu, Hai-Ying Yao, Zhi-Ning Chen (2006) Design of Left-Handed Metamaterials Using Single Resonant and Double Resonant Structures En International journal of microwave and optical technology vol. 1, no. 1, june 2006

Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2003). Política Nacional de Información. La Habana.

Escorsa, P. y Maspons, R. (2001) De la Vigilancia Tecnológica a la inteligencia competitiva. Madrid: Pearson educación.

Palop, F. y Vicente, J. M. (1999) Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. <http://www.colciencias.gov.co/portalcol/downloads/archivos/Contenido/90.pdf> <http://> (26 de octubre de 2009)

Orozco, E.; et al, (2009) Inteligencia Empresarial QUE y COMO, La Habana 2009. Office Trademark Patent United State (USPTO), (2009) <http://www.uspto.gov>

Organización Mundial de Propiedad Intelectual www.wipo.int/patentscope/es/

Recibido: 12 de abril de 2010
Aprobado en su forma definitiva:
29 de julio de 2010

Lic. Jorge Félix Valiente Márquez
Instituto de Información Científico y Tecnológica (IDICT), Capitolio Nacional. La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <valiente@idict.cu>

Ms.C. Ubaldo Socarrás Ferrer
Instituto de Información Científico y Tecnológica (IDICT), Capitolio Nacional. La Habana
País: Cuba
Correo electrónico: <ubaldo@idict.cu>

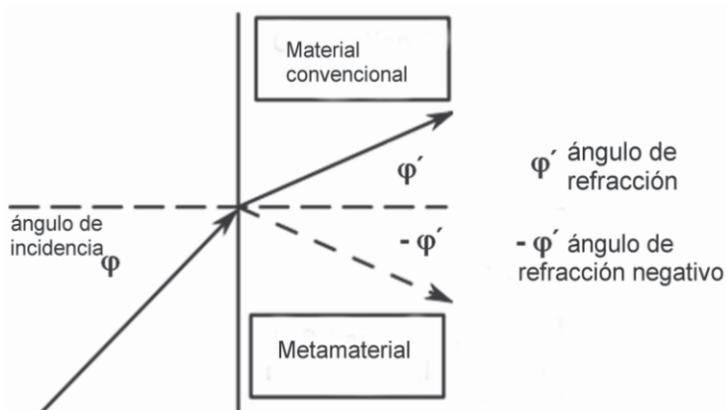


Fig. 1. Refracción en un material normal (convencional) y en metamaterial.

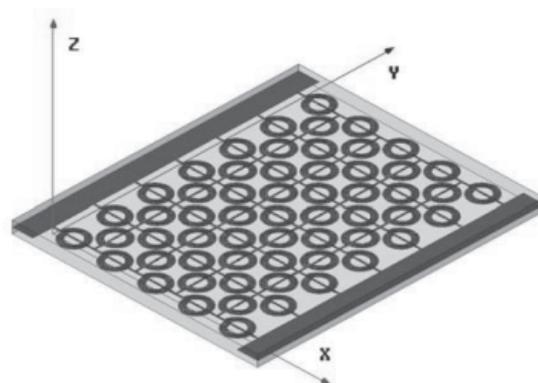


Fig. 2. Vista General de un modelo de simulación de una estructura de hilo y anillos de frecuencia resonante.

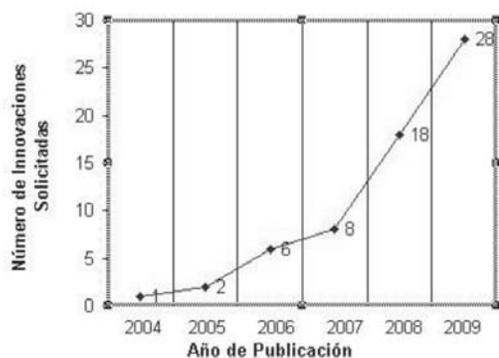


Fig. 3. Evolución de la tecnología de las innovaciones sobre los metamateriales.

Tabla. 1. Se refiere a las distintas subclases y a la aplicación que tienen de acuerdo a su clasificación.

Subclases	Definición General
H01Q	Construcción de Antenas
G02B	Elementos, sistemas o aparatos ópticos
G01J	Características en la medida de la intensidad, de la velocidad, del espectro, de la polarización, de la fase o de características de impulsos de la luz infrarroja, visible o ultravioleta; colorimetría; pirometría de radiaciones.
H01S	Dispositivos que utilizan la emisión estimulada.
H01L	Dispositivos semiconductores, dispositivos eléctricos de estado sólido no previstos en otro.
G01S	Localización de la dirección por radio, radionavegación, determinación de la distancia o la velocidad mediante el uso de ondas de radio; localización o detección de presencia a partir del empleo de la reflexión o radiación de ondas de radio, disposiciones análogas que utilizan otras ondas.
H03H	Redes de impedancia,(procedimiento de la física)p. ej. circuitos resonantes y resonadores.
H01P	Guías de ondas, resonadores, líneas, u otros dispositivos del tipo de guía de ondas.
G02F	Dispositivos o sistemas cuyo funcionamiento óptico se modifica por el cambio de las propiedades ópticas del medio que constituye a estos dispositivos o sistemas y destinados al control de la intensidad, color, fase, polarización o de la dirección de la luz, p. ej. conmutación, apertura de puerta, modulación o de modulación; técnicas necesarias para el funcionamiento de estos dispositivos o sistemas; cambio de frecuencia; óptica no lineal; elementos ópticos lógicos; convertidores ópticos analógico/digitales
G01R	Medida de variables eléctricas y medida de variables magnéticas
G01N	Investigación o análisis de materiales por determinación de sus propiedades químicas o físicas
H05B	Calefacción eléctrica y alumbrado eléctrico no previsto en otro lugar
H04M	Comunicaciones telefónicas
H04B	Transmisión
H03J	Sintonización de circuitos resonantes y selección de circuitos resonantes
H01J	Tubos de descarga eléctrica o lámparas de descarga eléctrica

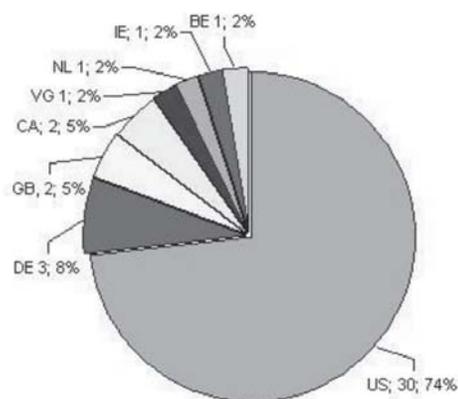


Fig. 4. Tendencia de los países dónde se ha aplicado u origen de la tecnología sobre los metamateriales.

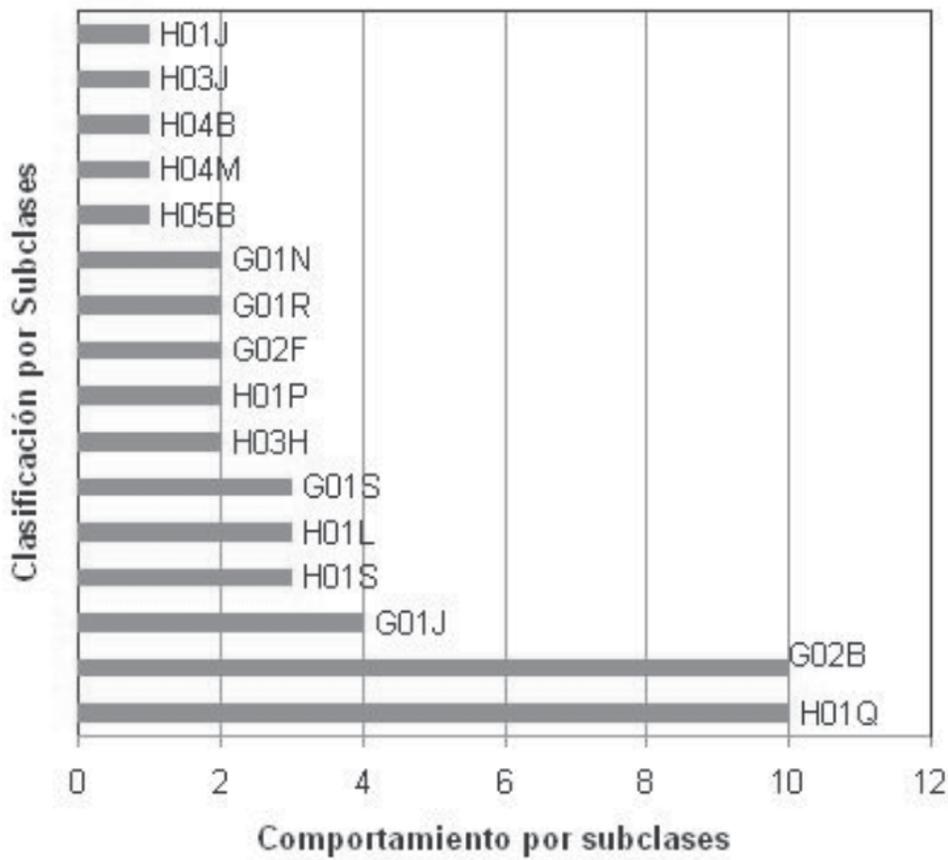


Fig. 5. EComportamiento de las investigaciones por área de innovación.



Fig. 6. Principales organizaciones que aplican la tecnología.