

Perspectivas de la Infotecnología para la Editorial Universitaria en Cuba

Hacer, es la mejor manera de decir:

*José Martí**

Dr.C. Raúl Gonzalo Torricella Morales
Dr.C. Aldo Hernández Monzón
Dr.C. Víctor Manuel Huerta Espinosa
Lic. Ileana Dayamina de la Cruz Santos

En el presente trabajo se discuten los resultados de la aplicación de un procedimiento para la producción de tesis con el empleo de software libre y su publicación en formato digital. Se propone que los diferentes portales de la Editorial Universitaria publiquen y almacenen la totalidad de las publicaciones digitales de las universidades, y sirvan como herramientas para la capacitación de profesores y estudiantes en la producción y publicación de documentos académicos, con el uso intensivo de la infotecnología. Se define a la infotecnología como la disciplina clave para lograr la capacitación, el desarrollo de las relaciones tecnosociales y de la infraestructura de comunicaciones de la educación superior en Cuba. La aplicación de la infotecnología en la producción y publicación de las tesis, se constituye en una premisa para la informatización de la educación superior, por lo que a partir del curso 2008/2009 se tomó la decisión de que todos los estudiantes universitarios cubanos elaboraran y entregaran sus Trabajos de Diploma (tesis) en formato digital. Con esta decisión se disminuyen los gastos de impresión a nivel de pre-grado. También se presenta la creación del «Registro de las publicaciones universitarias cubanas» que permitirá producir bibliotecas digitales personalizadas con el uso de gestores de referencias bibliográficas.

Palabras clave: *infotecnología, tesis, software libre, Editorial Universitaria, metodología de la investigación.*

RESUMEN

ABSTRACT

The word «Infotecnología» defines the key discipline for reaching the training and the development of the technical-social relationships and the communications infrastructure of the Cuban Higher Education. The use of Information Technology for producing and publishing the graduation theses is highly important for the best use of TICs in Higher Education in Cuba, so, since the 2008-2009 course the decision was made that all the Cuban students should produce their graduation theses in digital format. The results of the application of a procedure to produce the graduation theses by using Free software and their publication in digital format are discussed in this paper. The paper proposes the use of the Editorial University's Websites to become the main tools for training professors and students in the intensive use of the Information Technology and for producing and publishing the academic documents. The creation of the Register of the Cuban Academic Publications is proposed to make possible the use of bibliographical references managers.

Key Words: *Information technology; Theses; Free software; Editorial Universitaria; Methodology of Research.*

*Obras completas, edición 1975, tomo 7, pág. 197.

Introducción

El surgimiento de Internet en 1991, marca un hito histórico en el desarrollo de la sociedad y la tecnología de la información. A finales del siglo pasado [1] ya se identifica a las tecnologías de la información como: «...un nuevo perfil y una nueva nomenclatura...» y propone, para designar a la formación de los profesionales y de los usuarios de la información, el término: *infotecnología*. Pero no es hasta el año 2001 cuando se consolida el desarrollo tecnológico, integrándose con todas las esferas de la sociedad. Este año se fija como el inicio de la nueva Internet, conocida también como la Web 2.0, que tiene como premisa tecnológica el soporte de la Red Universal Digital (RUD); aunque algunos autores prefieren la denominación de Nuevo Entorno Tecnosocial (NET), el cual conforma la nueva versión de Internet:

«Este Nuevo Entorno supondría una singular novedad en la breve pero acelerada historia de la Era de la Información, a la que se ha llegado, al menos parcialmente, gracias a un proceso de evolución sociedad-tecnología o infotecnología». Es decir, la infotecnología

ya no es sólo un nuevo perfil o disciplina, sino que también es parte de la «cultura tecnológica», donde se entiende cultura como un conjunto de «conocimientos y habilidades prácticas» de los individuos, los cuales son indispensables para mantener relaciones exitosas con el nuevo entorno y con otros individuos [2].

A principios del presente siglo ya se afirma que: «El buen manejo de los computadores y de la Internet es una de las habilidades que deben caracterizar al ciudadano competente en el siglo XXI. Lograr entonces que al terminar su etapa escolar los jóvenes dominen las herramientas básicas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), es un objetivo importante del plan curricular de cualquier institución educativa» [3].

En Cuba existe la tendencia de emplear la denominación de Informática, Ciencia de la Computación y Ciencia de la Información, como «disciplinas diferentes, aunque íntimamente relacionadas», a lo cual se añade la consideración de que: «aún cuando los efectos de múltiples fenómenos políticos, económicos, sociales y científico tecnológicos que caracterizan el desarrollo de la humanidad en el período histórico actual, desdibujan las

fronteras entre las disciplinas científicas», sin embargo todas ellas están en función de:

«...continuar la búsqueda de nuevos conocimientos, dispositivos y una sociedad mejor [4]».

La afirmación anterior fundamenta teóricamente la creación de las actuales direcciones de informatización como unidad organizativa, que incluye a la computación, a la información y a la administración de las redes de computadoras; no obstante, si realmente se quiere lograr un correcto abordaje a la problemática de la informatización, se hace indispensable identificar adecuadamente las disciplinas que la integran y se relacionan con la introducción en la práctica social de las Tecnologías de la Computación y las Comunicaciones.

En la tabla 1 se presenta una comparación entre las disciplinas anteriores en función de sus campos de acción específicos.

Del conjunto de las nuevas disciplinas que se identifican en la bibliografía especializada se destacan las cuatro siguientes:

- Alfabetización Informacional (ALFIN)

Tabla 1. Comparación entre las disciplinas: Alfabetización Informacional (ALFIN), Tecnologías de la Información, Infopedagogía e Infotecnología en función de sus campos de acción específicos y los actores claves para el desarrollo de las mismas.

Disciplina	Campo de acción específico	Actores clave	Referencia
Alfabetización Informacional (ALFIN)	Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesitan información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.	Bibliotecarios	[5]
	Se incluyen, a la anterior, la capacitación para el desarrollo de las habilidades para el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Bibliotecarios e informáticos	[6]
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Capacitación para que los individuos aumenten el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con eficiencia y eficacia, en función de su actividad profesional.	Informáticos y bibliotecarios	[7]
Infopedagogía	Se propone transformar el diseño curricular mediante el uso de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones para mejorar el aprendizaje en diversas áreas, la comprensión de los conceptos, el desarrollo de capacidades intelectuales y de otros tipos en los estudiantes en diferentes niveles de enseñanza (desde la primaria hasta la superior).	Profesores e investigadores	[8]
Infotecnología	Capacitación, desarrollo de las relaciones tecnosociales y de la infraestructura de comunicaciones para que los individuos sean capaces de desarrollar su actividad profesional en ambientes colaborativos, con el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Profesores, investigadores, informáticos, bibliotecarios y autor-editor*.	[9]

*El concepto de autor-editor se fundamenta en: [Torricella Morales & Pérez, E. 2001]. Nueva visión de las publicaciones científicas universitarias. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria.

- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs),
- Infotecnología
- Infopedagogía

En Cuba, desde principios del Siglo XXI, se imparten cursos sobre infotecnología para investigadores y profesores universitarios, los cuales incluyen, entre otros aspectos, el conocimiento y el uso de los recursos de información disponibles en la Web y al conjunto de aplicaciones, herramientas y procedimientos de trabajo indispensables para desarrollar la docencia, la investigación y los estudios universitarios en el nuevo entorno Tecno-Social, donde se le ha denominado como la Web 2.0 [10].

Estos cambios influyen directamente sobre la concepción de lo que debe ser la nueva universidad del Siglo XXI, sobre lo cual, en Cuba, en la Universidad de Camagüey, ya se delineaban sus principales características desde finales del siglo pasado [11]. Por otra parte, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, desde principios de este siglo, se diseñaron políticas para la transformación del currículo, la definición del rol del docente frente al cambio, así como un conjunto de acciones estratégicas para lograr el cambio [12]. Casi a principios de la segunda década del tan esperado Siglo XXI, los cambios que se habían pronosticado para la Educación Superior comienzan a ser evidentes: la infotecnología está cambiando el paradigma de la producción de contenidos académicos. En el 2001: «*Se espera que el 100% de las tesis defendidas en el año en curso tengan una versión electrónica accesible en la intranet universitaria en los próximos tres años...*». A pesar de esto, aún en la actualidad no se ha logrado esta meta y se mantiene como: «*El principal obstáculo ... la falta de integración entre los Centros de Educación Superior y la falta de comunicación entre los principales actores del proceso de intercambio de información académica, fundamentalmente entre bibliotecarios, editores y administradores de la intranet universitaria*» [13], aunque también la insuficiente infraestructura tecnológica influye sobre esta situación; se puede afirmar que en estos momentos no es obstáculo determinante.

En el curso 2008/2009 se indica a los estudiantes universitarios cubanos que la entrega de los Trabajos de Diploma se realice sólo en formato digital, con lo que se pretende eliminar los gastos que representan la elaboración de las

versiones impresas en el nivel docente de pre-grado. En la búsqueda de una solución concreta para esta situación se desarrolló y comprobó en la práctica un procedimiento para la digitalización de los trabajos de diploma (tesinas), defendidas en el Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana [14]. El presente trabajo discute los resultados alcanzados, identifica a los principales actores y propone acciones concretas para su generalización en la Educación Superior cubana [15]. Además, presenta las proyecciones de la Editorial Universitaria (Cuba) en materia de publicación y registro de las publicaciones de las universidades adscritas al MES.

Producción de tesinas

Se define el concepto **digitalización** como el conjunto de acciones que se requieren para la: «*Transformación del documento original o borrador - escrito por los estudiantes con la ayuda de un procesador de texto - en una versión apropiada para su divulgación en la Web*». Para facilitar este proceso se propone la aplicación del «Procedimiento para la producción de las tesinas» que describe detalladamente cada una de las acciones que deben realizar los actores de este proceso [16].

La digitalización incluye los procesos relacionados con la forma, la estructura capitular, formatos de tablas y figuras, la inclusión de los datos bibliográficos y de licenciamiento. En el caso de los trabajos de diploma se realiza a partir del presupuesto de que estos serán divulgados en repositorios institucionales o temáticos disponibles en la Web, por lo que se requiere el cumplimiento de determinadas exigencias relacionadas con el contenido y los datos sobre los derechos de autor.

Se definen los siete **actores** principales que participan en la digitalización de las tesinas, estos son los siguientes: autor-editor (el estudiante que escribe y edita la tesis, de esta forma el tutor pudiera considerarse como coautor-editor), **tutor, responsable del trabajo de investigación estudiantil, oponente, bibliotecario, director de la red y director del repositorio**. En el Instituto de Farmacia y alimentos no se cuenta con un director del repositorio, por lo que esta función la asume el Director de la Editorial Universitaria (<http://revistas.mes.edu.cu>). No obstante está claro que constituye una figura clave, por lo que es indispensable identificarlo y adiestrarlo si se quieren digitalizar las tesinas.

En la tabla 2 «*Propuesta de procedimiento para la digitalización de los trabajos de diploma: caso de estudio*», se presentan las relaciones entre los principales actores así como las acciones para lograr la producción y publicación de las tesinas en la Web. Para lograr esto se hace indispensable que todos los actores estén altamente motivados y comprometidos, sin embargo, el **responsable del trabajo de investigación estudiantil** es el actor clave. Esta afirmación se comprobó en la práctica en el Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana, durante el curso 2008/2009. A pesar de que se realizó la capacitación en ambas facultades, Alimentos y Farmacia, los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Alimentarias lograron producir y digitalizar sus tesinas, mientras que los de la Licenciatura en Farmacia no lo lograron. La causa de esto resultó ser la falta de protagonismo en la aplicación de la digitalización.

Por otra parte, no se puede dejar de mencionar el requisito de tener en el laboratorio de computación de la institución el software, las plantillas y las instrucciones para la escritura y digitalización de las tesis, el acceso a la intranet y a la Web para estudiantes y profesores, así como el apoyo y asesoría del **director de la red**.

Entre otros requisitos infotecnológicos se encuentran los relacionados con la **formación de los actores** para llevar a cabo el procedimiento de digitalización. La formación debe incluir, como primera actividad, un *taller de discusión* con la participación de estudiantes, tutores y directivos de la facultad, el cual debe incluir tres componentes: una introducción teórica, la descripción del procedimiento y de las acciones inmediatas a ejecutar y los resultados alcanzados en la digitalización en la Facultad hasta el momento. Desde ese instante se da inicio a los *talleres prácticos*, donde los estudiantes realizan ejercicios de digitalización a partir de borradores de tesinas elaborados en cursos anteriores. Se deben realizar como mínimo dos talleres, uno para ejercitar el uso del OpenOffice, y otro para el uso de gestores de referencia bibliográfica, por ejemplo, el BiblioExpress [17]. Además, se debe mantener un servicio de consultoría, bajo la dirección del **responsable del trabajo de investigación estudiantil** y la ayuda de los estudiantes más destacados, así como el apoyo del **director de la red**.

Las universidades adscritas al MES, han logrado paulatinamente iniciar el proceso de producción y almacenamiento de las tesinas

Tabla 2. Descripción de las principales relaciones entre los actores del procedimiento que se propone para la digitalización y divulgación en la Web de las tesinas.

Actor	Descripción de las relaciones de los actores expresadas en sus acciones realizadas durante el proceso de escritura, revisión y edición de las tesinas
Autor-editor	Escribe la tesina con el empleo de plantillas de Open Office 3.1 con la ayuda del gestor de referencias bibliográficas BiblioExpress, ver. 2.0 y lo salva en formato PDF.
	Entrega copia de la tesina (en PDF para su revisión y en ODT para su digitalización) y de su biblioteca digital en soporte tangible (por ejemplo en un CD-ROM) al responsable del trabajo de investigación estudiantil.
Tutor	Escribe su opinión y verifica que el autor la incluya en el cuerpo de la tesina.
	Propone la modalidad y el momento de la publicación de la tesina.
Responsable del trabajo de investigación estudiantil	Revisa el contenido del CD y el formato: si cumple lo establecido, lo recibe, en caso contrario, lo devuelve al autor para que lo rectifique.
	Copia los ficheros en ODT, PDF y las bibliotecas personales de los autores en carpetas debidamente identificadas y codificadas para uso interno del Departamento docente.
	Entrega al oponente el CD y le hace firmar el acta de recepción. Concluida la defensa del trabajo de diploma el oponente devuelve el CD al autor.
	Entrega al bibliotecario copia en formato PDF, de las tesinas defendidas y aprobadas por el tribunal para su publicación.
Oponente	Recibe el CD con la tesina para su revisión, escribe su opinión y participa, conjuntamente, con el tutor y el tribunal en la definición de la modalidad y el momento de publicación de la tesina.
	Devuelve el CD a su autor después de su defensa.
Bibliotecario	Recibe copia, en formato PDF, de las tesinas y las instrucciones para su divulgación.
	Registra los metadatos de las tesinas en la base de datos bibliográfica de la biblioteca y en el repositorio de la universidad.
	Sube al repositorio los ficheros en PDF de las tesinas, aprobadas para su divulgación.
Director de la red	Asesora a estudiantes, profesores y bibliotecarios en el proceso de digitalización.
	Asegura que el repositorio de tesinas esté visible en la Intranet e Internet.
Director del repositorio	Mantiene el correcto funcionamiento del repositorio de tesinas.
	Forma a los bibliotecarios para procesar las tesinas.

en algún tipo de repositorio institucional, sin embargo, no existe un registro único de estos documentos en la red del MES. Para lograr que los estudiantes puedan utilizar eficientemente las tesinas de otras universidades se hace necesario publicarlas en la red nacional o en Internet, según los requerimientos en cada caso, para lo cual es un imperativo el desarrollo de un procedimiento uniforme para todo el sistema del MES. En la tabla 2 se presenta la descripción de las principales relaciones entre los actores del procedimiento para la publicación de tesinas en formato digitales, el cual ha sido validado en el Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana y se propone para su generalización en las universidades del MES.

Publicación de las tesinas digitales

Desde el año 2002 la Dirección de Informatización del Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES) contaba con un proyecto para el desarrollo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior (BIVES), en el cual: «*Se contempla también la publicación de manuscritos cuando el CES o la UCT lo entienda pertinente, por ejemplo, tesinas e informes de investigación, entre otros documentos*» [18]. Este proyecto se proponía concluir la incorporación de las tesinas en la Intranet del MES en octubre del 2003. En estos momentos se trabaja para garantizar una estructuración de los repositorios de tesinas en la Intranet o en la Web, que facilite a los estudiantes y profesores

la búsqueda y recuperación de textos completos de todas las tesinas que se producen en las universidades adscritas al MES.

Para lograr la aplicación de este procedimiento de producción y publicación de tesinas es un imperativo introducir talleres teórico-prácticos de infotecnología en la asignatura «*Metodología de la investigación*», que se imparte a los alumnos de los años terminales de cada carrera universitaria que tengan como requisito la escritura de una tesina. El principal factor de éxito en el Departamento de Alimentos fue la alta motivación del **responsable del trabajo de investigación estudiantil**, así como la participación directa del director de la Editorial Universitaria (Cuba) en la producción de los textos completos de

las tesinas. Para lograr la generalización de esta experiencia se hace indispensable que las bibliotecas universitarias cuenten con profesionales capacitados y una estructuración de sus servicios basados en los nuevos conceptos del aprendizaje y la investigación universitaria.

Como resultado de la aplicación del procedimiento de digitalización de tesinas en el Instituto de Farmacia y Alimentos se logró que, del total de 36 estudiantes de quinto año de la especialidad de alimentos, 32 lograran entregar su trabajo de diploma correctamente digitalizado; según el procedimiento propuesto en este trabajo con el empleo de OpenOffice, plantillas y estilos, los cuales se publican en la Web a nivel de resumen y se permite acceso al texto completo sólo a partir de la fecha en que se autorizó su publicación [19]. En la figura 1 se presenta la vista de la colección de las tesinas en el sitio de la Editorial Universitaria (Cuba) en la Web (<http://revistas.mes.edu.cu/eduniv>).

La Editorial Universitaria (Cuba) publicó las tesinas aprobadas por el tribunal para su divulgación en la Web. Los bibliotecarios de

cada Universidad, Facultad o Departamento Docente, tienen la posibilidad de mantener un repositorio propio para la publicación de sus tesinas, en la Intranet o en Internet, según sus estrategias o, si lo prefieren, pueden enviar los textos completos al repositorio de la Editorial Universitaria. En cualquiera de estas variantes, las bibliotecas deben enviar sus registros bibliográficos a la Editorial Universitaria para su inclusión en el «Registro de publicaciones universitarias», la cual será el registro oficial, no sólo de las tesinas, sino también de los artículos, libros de texto y apuntes que se publiquen en formato digital».

En el Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana (IFAL-UH), se dispone de una base de datos bibliográfica [20] soportada con el Sistema Integrado de Automatización de Bibliotecas WebLIS en su versión 2.0 [21], con el cual se registran no sólo las tesinas en formato digital, sino también las disponibles en formato impreso en la biblioteca del IFAL-UH. Esta base de datos es visible sólo en la Intranet de la institución y actualmente no se integra con los otros repositorios y bases de datos bibliográficas de las otras universidades

cubanas. Sin embargo, el software que emplea permite la exportación de sus datos a la bibliografía universitaria; sólo se requiere de la voluntad institucional para su realización.

Para lograr que la bibliografía universitaria se mantenga actualizada es un imperativo que los bibliotecarios procesen y divulguen los metadatos de sus tesinas y faciliten su inclusión en el registro nacional, ya sea enviando sus datos, procesando en línea sobre la propia bibliografía o a través de la creación y el mantenimiento de un proveedor de datos mediante el uso de protocolos OAI-PMH [22].

A partir del futuro registro de publicaciones universitarias todos los estudiantes pueden tener acceso a los datos bibliográficos de las tesinas, no sólo las de su universidad, sino de todo el sistema de universidades del MES. De esta forma queda claro que el papel que desempeñarán los bibliotecarios en la digitalización de las tesinas es crucial, si los usuarios (estudiantes y profesores) no conocen la existencia de las tesinas digitales no las utilizan como material bibliográfico para la escritura de nuevas tesinas, lo que constituye el objetivo principal de la construcción de este repositorio.

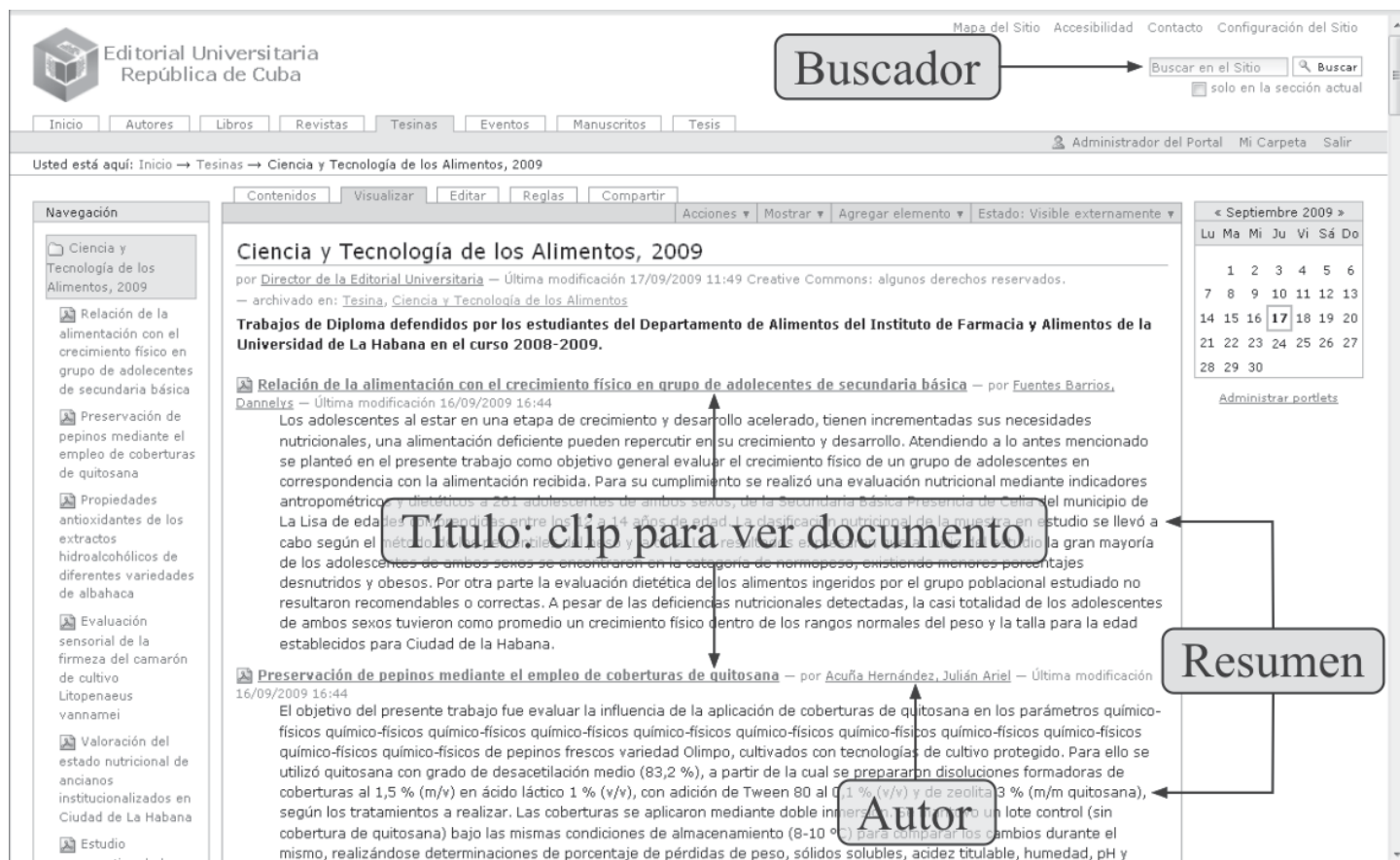


Fig. 1. Vista de la selección de tesinas sobre Ciencia y Tecnología de los Alimentos del curso 2009/2010 en el actual portal de la Editorial Universitaria (Cuba), visible en la Web en la dirección <http://revistas.mes.edu.cu/eduniv/tesinas>

Proyecciones de la Editorial Universitaria de Cuba

El actual portal de la Editorial Universitaria (Cuba) (<http://revisas.mes.edu.cu>) propone convertirse en el «Portal de las Editoriales Universitarias», desde donde se tendrá acceso a la totalidad de las tesinas, tesis de maestría, de doctorado, libros de texto, apuntes y los artículos de las revistas científicas a partir del repositorio de la Editorial Universitaria, así como de los repositorios de las editoriales universitarias (Editorial 1, Editorial 2 ...).

Al repositorio de la Editorial Universitaria se integrarán los registros bibliográficos de las editoriales de las universidades, a partir de la cual se logrará la creación del «Registro de las publicaciones universitarias cubanas», figura que en estos momentos no existe. Partiendo de este registro se podrá realizar no sólo la búsqueda, la recuperación y la preservación de la información, sino también será de utilidad para la realización de estudios métricos sobre la producción científica, y para la toma de decisiones sobre las políticas de publicación.

Por otra parte, el actual portal CeVRA (Centro Virtual de Recursos para el Aprendizaje) [23], que en estos momentos contiene una selección de cursos sobre infotecnología para los autores y editores universitarios, deberá transformarse en el principal promotor de la capacitación de los estudiantes y profesores en materia de producción, publicación y uso de información digital en función de la docencia y la investigación. Los recursos de información que se utilizan en los cursos publicados en el CeVRA están en el actual repositorio de la BIVES, el cual se nutre de los recursos disponibles a través del proyecto PERii (Programme for the Enhancement of Research Information*) y de los obtenidos de otras fuentes disponibles en Internet y divulgadas en la BIVES en colecciones especializadas, como por ejemplo el *Food Portal* (<http://bives.mes.edu.cu/>), entre otras fuentes. En la Figura 2 se representan las relaciones entre los componentes anteriormente descritos.

Las flechas representan las relaciones entre las editoriales universitarias que se proponen crear, las cuales actualmente no existen. Cada universidad produce sus propios registros bibliográficos y mantendrán sus propios repositorios, pero el de la Editorial

Universitaria deberá poder facilitar el acceso a todos los textos completos de las universidades a partir de la implementación de un proveedor de servicios que soporte el protocolo de intercambio de datos OAI-PHM [24].

De esta forma los documentos académicos publicados por la Editorial Universitaria están disponibles libremente en la Web (<http://revisas.mes.edu.cu>), pero también se pueden acceder desde la librería comercial e-libro y, a cambio, las universidades adscritas al MES pueden acceder a e-libro. Obtener los documentos de la Editorial Universitaria a partir de e-libro pudiera parecer innecesario, pues están libres en la Web sin que medie pago alguno. No obstante, el valor agregado que aporta la plataforma e-libro, como son: búsqueda en los textos completo, acceso a diccionarios y enciclopedias directamente a partir de cada palabra del texto, posibilidad de creación de estanterías personales, marcar los libros, tomar notas, impresión bajo demanda y otras muchas más, lo justifican plenamente. Por lo tanto, aprovechar las

posibilidades que brindan las plataformas libres y las comerciales, de forma simultánea; incrementa la visibilidad de las publicaciones.

En la figura 1 se aprecia la forma de presentación de las tesinas en el portal de la Editorial Universitaria (Cuba) y en la figura 3 se presentan los resultados de la búsqueda de la frase: «Selección de Tesinas Ciencias Alimentarias» en la plataforma e-libro, donde se muestra la forma en que se accede a estas tesinas: acceso a través del icono de la cubierta, navegación por autores, editoriales, materias, facilidades para el trabajo con una estantería personal, y otras muchas. La creación de una estantería personal permite marcar los textos y copiarlos para su posterior utilización en la producción de documentos propios, entre otras.

Los estudiante del IFAL emplean, como una práctica común, un procesador de textos para copiar y organizar los textos que se proponen emplear posteriormente en la redacción de sus tesinas, sin embargo, esta práctica no es eficiente y es muy semejante a lo que se hacía con el empleo de la máquina de escribir en

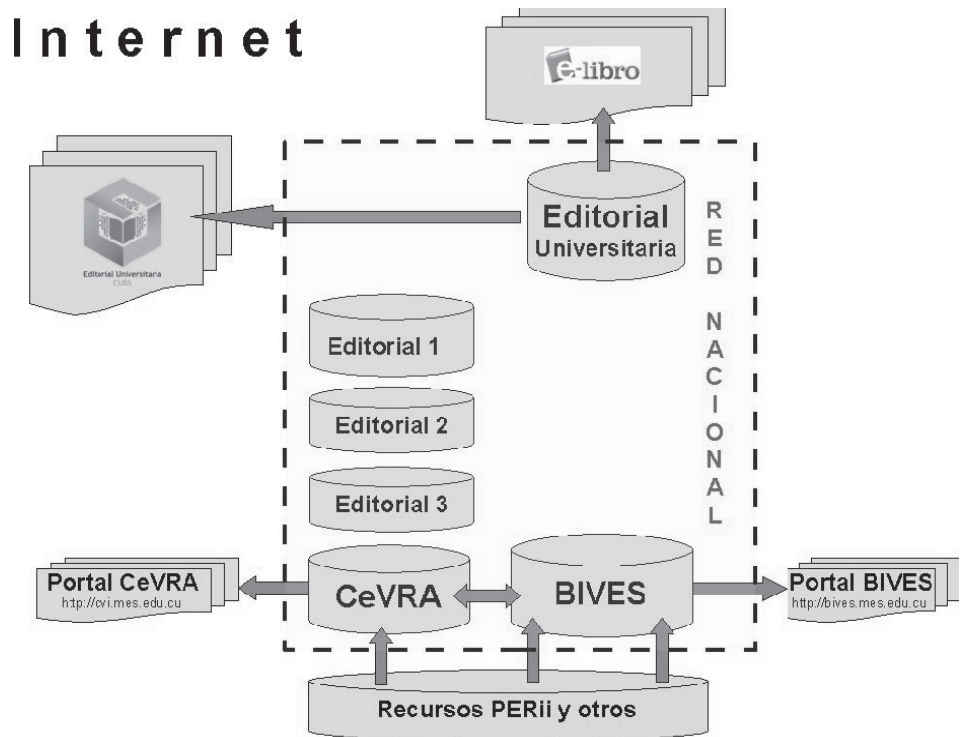


Fig. 2. Propuesta de estructura para la Editorial Digital Universitaria cubana: conjunto de repositorios de las universidades participantes (Editorial 1, Editorial 2, Editorial 3...), el Portal de la Editorial Universitaria (<http://revisas.mes.edu.cu>), el portal CeVRA (<http://revisas.mes.edu.cu/CeVRA>), el portal BIVES (<http://bives.mes.edu.cu>), y los recursos de información accesibles a partir del proyecto PERii y la librería digital e-libro (<http://www.e-libro.com/>).

* Programa para el Fortalecimiento de la Información para la Investigación en su fase II (PERii), auspiciado por el INASP (International Network for the Availability of Scientific Publications). Información disponible en: <http://www.inasp.info>

la era anterior a Internet. Hoy en día es un imperativo el empleo de gestores de referencias bibliográficas [25], los cuales facilitan la copia, organización, descripción bibliográfica y la re-utilización de los textos con la inclusión de las citas y referencias bibliográficas en alguno de los estilos internacionales.

Existen varios gestores de escritorio y para ambiente Web, entre ellos se destacan el EndNote y el Zotero, el primero comercial y el segundo libre. Para la producción de tesinas en el IFAL se empleó el BiblioExpress Ver. 2.0, un gestor de referencias bibliográficas de escritorio gratuito y portátil. En el portal de la BIVES (<http://bives.mes.edu.cu>) está disponible, en la red del MES, una copia del sitio Web, con las dos versiones disponibles para su descarga [26]; esta es una copia parcialmente traducida del original disponible en la Web que incluye enlaces al sitio del BiblioExpress en Internet.

A partir de la utilización «Registro de las publicaciones universitarias cubanas», que se propone incluir en el portal de la Editorial Universitaria, se podrán descargar las descripciones bibliográficas de las tesinas, artículos y libros que producen las editoriales universitarias, e importarlas en bibliotecas

digitales personalizadas con el empleo de gestores de referencias bibliográficas. Con la generalización de estos servicios se espera que se incremente la visibilidad y el impacto de la producción científica universitaria, mejore la exactitud de las referencias bibliográficas y se facilite la producción de documentos académicos.

Conclusiones

- Se discute el contenido de las disciplinas Alfabetización Informacional, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Infopedagogía e Infotecnología. Se propone este último para identificar las acciones de capacitación, desarrollo de las relaciones tecnosociales y de la infraestructura de comunicaciones, para que los individuos sean capaces de desarrollar su actividad profesional en ambientes colaborativos con el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- Se validó en la práctica, con los estudiantes de quinto año del Departamento de Alimentos, el procedimiento para la producción, almacenamiento y recuperación de tesinas en la Web; se logró producir la totalidad de las tesinas (36) de los estudiantes de quinto año, divulgándose en la Web las que propuso el

tribunal para su publicación. A partir de los resultados anteriores se definen los actores, *Responsable del trabajo de investigación estudiantil* y el *bibliotecario del Departamento Docente*, como las figuras clave para lograr el éxito en la digitalización de tesinas y su divulgación en la Web.

- La Editorial Universitaria (Cuba) se propone:

- Convertirse en el «Portal de las Editoriales Universitarias» desde donde se tendrá acceso a la totalidad de las tesinas, tesis de maestría, de doctorado, libros de texto, apuntes y los artículos de las revistas científicas universitarias que producen las universidades adscritas al MES.

- Transformar el portal CeVRA (Centro Virtual de Recursos para el Aprendizaje <http://revistas.mes.edu.cu/CeVRA>) en una herramienta para la capacitación de profesores y estudiantes en la producción y publicación de documentos académicos con el uso intensivo de la Infotecnología.

- Crear y mantener el «Registro de las publicaciones universitarias cubanas» como un servicio de la Editorial Universitaria, creado a partir del trabajo colaborativo de las editoriales universitarias del MES; el cual facilitará la creación de bibliotecas digitales personalizadas.

The screenshot shows the e-libro Editorial Universitaria (Cuba) website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Información', 'Buscar', 'QuickView', and 'Mi Estantería'. A search bar contains the text 'Selección Tesinas Ciencias Alimentarias'. Below the search bar, there are buttons for 'CATEGORÍA DE LIBROS', 'CLASIFICACIÓN DE CAPÍTULO', and 'RECIENTES'. The main content area displays search results for 'Selección de Tesinas Ciencias Alimentarias'. The first result is 'Propiedades antioxidantes de los extractos hidroalcohólicos de diferentes variedades de albahaca. Selección de tesinas en opción al título Lic. en Ciencias Alimentarias' by Barrios Pérez, Elsa, Rodríguez Sánchez, José Luis, and Álvarez Gil, Manuel. The second result is 'Evaluación sensorial de la firmeza del camarón de cultivo Litopenaeus vannamei. Selección de tesinas en opción al título Lic. en Ciencias Alimentarias' by Collado Almenares, Jalen, Tamarit Pino, Yanara, and Manresa González, Ada. Both results include a small thumbnail image of the book cover, the author's name, the editorial name 'Editorial Universitaria', the publication year '2009', and the subject 'TECHNOLOGY / Food Science'. There are also buttons for 'Mostrar Tabla de Contenidos', 'Buscar similar', and 'Agregar a Mi estante personal'.

Fig. 3. Resultados de la búsqueda: «Selección de Tesinas Ciencias Alimentarias» en la librería digital e-libro (<http://www.e-libro.com>).

Referencias bibliográficas

- 1) Sebastià, M. Infotecnología: nueva frontera de la documentación e información. *El Profesional de la Información*, julio, 1996.
- 2) Fumero, Antonio, Roca, Genís & Sáez-Vacas, Fernando. *Web 2.0.*: Fundación Orange (España), 2007.
- 3) Piedrahita Plata, F. Un modelo para integrar TIC en el currículo. *EDUTEKA*, 16, 2003.
- 4) Cañedo Andalia, R., Ramos Ochoa, R.E. & Guerrero Pupo, Julio C. *ACIMED*, 13 (5), 1, 2005.
- 5) Presidential Committee on Information Literacy. *Final Report*. Chicago: American Library Association (ALA), 1989.
- 6) Campbell, Sandy (2004). *Defining information literacy in the 21st century*. Buenos Aires, Argentina: World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, 2004.
- 7) Díaz Mayans, C. & Torricella Morales, Raúl G. *Las nuevas tecnologías de la información en la educación superior*. La Habana, 1996.
- 8) Idem 3
- 9) Torricella Morales, Raúl G., Lee Tenorio, F. & Carbonell De La Fé, S. *Infotecnología: la cultura informacional para el trabajo en la Web*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2008.
- 10) Lee Tenorio, F. *Curso de Infotecnología para investigadores*. Editorial Universitaria: Editorial Universitaria, 2002.
- 11) Artilles Visbal, S.M. *La gerencia de información y el conocimiento ante el cambio de paradigma organizacional de las instituciones de Educación Superior (IES)*. Palacio de las Convenciones, La Habana: Congreso Internacional de Información INFO'97, 1997.
- 12) Zamudio Hernández, N., Ochoa Hernández, E., Mejía Alfaro, R., Naranjo Ureña, I.R. & Vega Tavera, T. *Transformación profunda de la escuela de químico fármaco biología frente al siglo XXI*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2002.
- 13) Torricella Morales, Raúl G. (Editor). *Proyecto para el desarrollo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior: Versión 3.0 elaborada por el CENTIC-MES*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2002.
- 14) Torricella Morales, Raúl G. & Hernández Monzón, A. & Huerta Espinosa, V.M. *Propuesta de procedimiento para la digitalización de los trabajos de diploma: caso de estudio*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria, 2009.
- 15) Torricella Morales, Raúl G., Hernández Monzón, A. & Huerta Espinosa, V.M. *Resultados del procedimiento para la digitalización de los trabajos de diploma: caso de estudio*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2010.
- 16) Idem 15
- 17) Torricella Morales, Raúl G. (Compilador). *Instalación y tutorial del BiblioExpress Ver. 2.0 y 3.5*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2007.
- 18) Torricella Morales, Raúl G. *Proyecto para el desarrollo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2002.
- 19) Idem 15
- 20) Torricella Morales, Raúl G., Araújo Ruiz, J.A., Brito Álvarez, A. & Bermello Crespo, L. (2001). *Propuesta de Formato para el Catálogo de los Recursos de Información Digital de la Educación Superior*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 2001.
- 21) ICIE. *Instrucciones para la instalación del sistema de biblioteca WEBLIS basado en WWW-ISIS en entorno de red*. Varsovia: FAO-Waitcent, 2003.
- 22) Idem 14
- 23) Torricella Morales, Raúl G., Araújo Ruiz, J. A. & Lee Tenorio, F. *CEVRA: Centro virtual de recursos para el aprendizaje en la nueva universidad*. *Pedagogía Universitaria*, 11(3), 12 p, 2006.
- 24) Idem 14
- 25) Idem 10
- 26) Idem 17

Recibido: 18 de noviembre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva:
14 de enero de 2010

Dr.C. Raúl Gonzalo Torricella Morales
Ministerio de Educación Superior de Cuba
Dirección de Informatización
Correo electrónico:
<torri@reduniv.edu.cu>

Dr.C. Aldo Hernández Monzón
Universidad de La Habana
Facultad de Farmacia y Alimentos, Cuba
Correo electrónico:
<aldohm@uh.cu>

Dr.C. Victor Manuel Huerta Espinosa
Universidad Benemérita de Puebla, México
Facultad de Ing. Química
Correo electrónico:
<huertavm@yahoo.com>

Lic. Ileana Dayamina de la Cruz Santos
Ministerio de la Agricultura
Biblioteca Nacional Agropecuaria y Forestal
Correo electrónico:
<mildreygg@infomed.sld.cu>
