

**MODELO DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA
EDUCACIÓN SUPERIOR CUBANA: RESULTADOS Y
PROYECCIONES**

**MODEL OF THE DIGITAL LIBRARY OF THE HIGHER
EDUCATION IN CUBA: RESULTS AND PROJECTIONS**

Por

Autor principal: Raúl G. Torricella Morales

Co-autores: Francisco Lee Tenorio y Dania Batista Paneque²

Dirección de Informatización del Ministerio de Educación
Superior, Calle 23 esq. F. Vedado, Ciudad de La Habana 10400,
Cuba. Teléfono 8303674, e-mail: torri@reduniv.edu.cu y
fleet@reduniv.edu.cu

(2) Universidad Autónoma de México, México. e-mail:

dbatista_63@yahoo.com

RESUMEN

Se define conceptualmente la estructura y los principales flujos de información del modelo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior que está en proceso de introducción en el Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba (MES). El centro del modelo lo constituyen las Bibliotecas Digitales Personales (BDP), que se crean y mantienen por profesores e investigadores universitarios y se constituyen en los principales documentos que se almacenan en la Base de Datos de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior, que a su vez se constituyen en uno de los principales enlaces del Portal de la Editorial Universitaria. Se utiliza la intranet del MES e Internet para difundir las publicaciones universitarias y obtener información pertinente a partir de bases de datos a texto completo adquiridas por compra. El modelo se encuentra en fase de introducción en las Universidades del MES y una versión simplificada del Portal de la Editorial Universitaria está disponible en Internet, en la dirección <http://revistas.mes.edu.cu>

Palabras clave: Bibliotecas Digitales; Bibliotecas Virtuales; Universidades; Bibliotecas Universitarias

ABSTRACT

The model of the Digital Library of the Higher Education is conceptually defined. His structure and the main flows of information are presented. The model is in process of introduction in the Ministry of Higher Education of the Republic of Cuba. The center of the model constitutes Personal Digital Libraries (PDL), that is created and maintained by professors and university investigators and constitute themselves in the main documents that are stored in the database of the Virtual Library of the Higher Education. The Intranet of the Universities and Internet is used to spread university publications and to obtain pertinent data from full texts data bases acquired by purchase. The model is in phase of introduction in the Universities and a simplified version of them is available in Internet. <http://revistas.mes.edu.cu>

Key words: Digital Libraries; Virtual Libraries; Universities; University Libraries

INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad del siglo XX el desarrollo de las tecnologías en el manejo de la información ha experimentado un crecimiento sostenido. Los medios para la reproducción de documentos mediante fotocopia y microfilmes, el empleo de computadoras en la creación de bases de datos bibliográficas y textuales, la automatización de los procesos bibliotecarios, la transmisión de documentos a distancia por fax, FTP o correo electrónico, el empleo de redes de computadoras para compartir recursos, y la WWW, son algunos de los adelantos tecnológicos vinculados al manejo de la información [1].

Casi diez años atrás se pronosticaba la aparición de profundos cambios de los roles que han venido desempeñando históricamente los autores-editores-lectores [2]. En trabajos más recientes [3] se trata de visualizar este efecto en un gráfico espacial de dos dimensiones donde se representa la distancia que media entre los intermediarios tradicionales: los bibliotecarios y los editores. Al disminuir esta distancia se produce un necesario acercamiento entre los autores y lectores. Esto se interpreta como un aumento sostenido, por parte de los autores, en el ciclo de obtención, organización y producción de información en ambiente Web, así como por un cambio sustancial de las funciones de editores y bibliotecarios que interaccionan cada vez más con los autores-lectores.

Por otra parte, como consecuencia de la aceleración del paso hacia los ambientes digitales y de intercambio de información en las redes mundiales, específicamente en Internet, aparece un nuevo actor que está llamado a ser uno de los protagónicos: el administrador de la biblioteca digital. Este actor, o grupo de actores, surge con personalidad propia con la misión de administrar la red de bibliotecas digitales. Su interacción con los bibliotecarios y editores es aún muy pobre en la mayoría de los casos, debido a que estos actores tradicionales del intercambio de información no son capaces entender su lenguaje, o a que estos actores aún no se han percatado de que lo más importante es y siempre será la información y no los medios que se utilizan para su transmisión [3].

Estas afirmaciones pueden parecer un poco exageradas, e incluso demasiado críticas hacia el personal técnico que atiende las redes de comunicaciones y quizá también a los bibliotecarios. Pero lo que sí es cierto, es que se posiciona como el centro del problema la capacitación de todos los actores involucrados en la creación de las bibliotecas digitales, lo que coinciden con el papel que se le atribuye al factor humano en la dirección estratégica universitaria [4].

El presente trabajo se propone presentar los principales resultados y las proyecciones futuras del proyecto Biblioteca Virtual de la Educación Superior,

actualmente en ejecución por la Dirección de Informatización del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba y accesible en Internet en la dirección <http://revistas.mes.edu.cu/>

DESARROLLO

Esquema del modelo conceptual de la BIVES

El modelo conceptual de la BIVES se presenta en la siguiente figura (Figure 1):

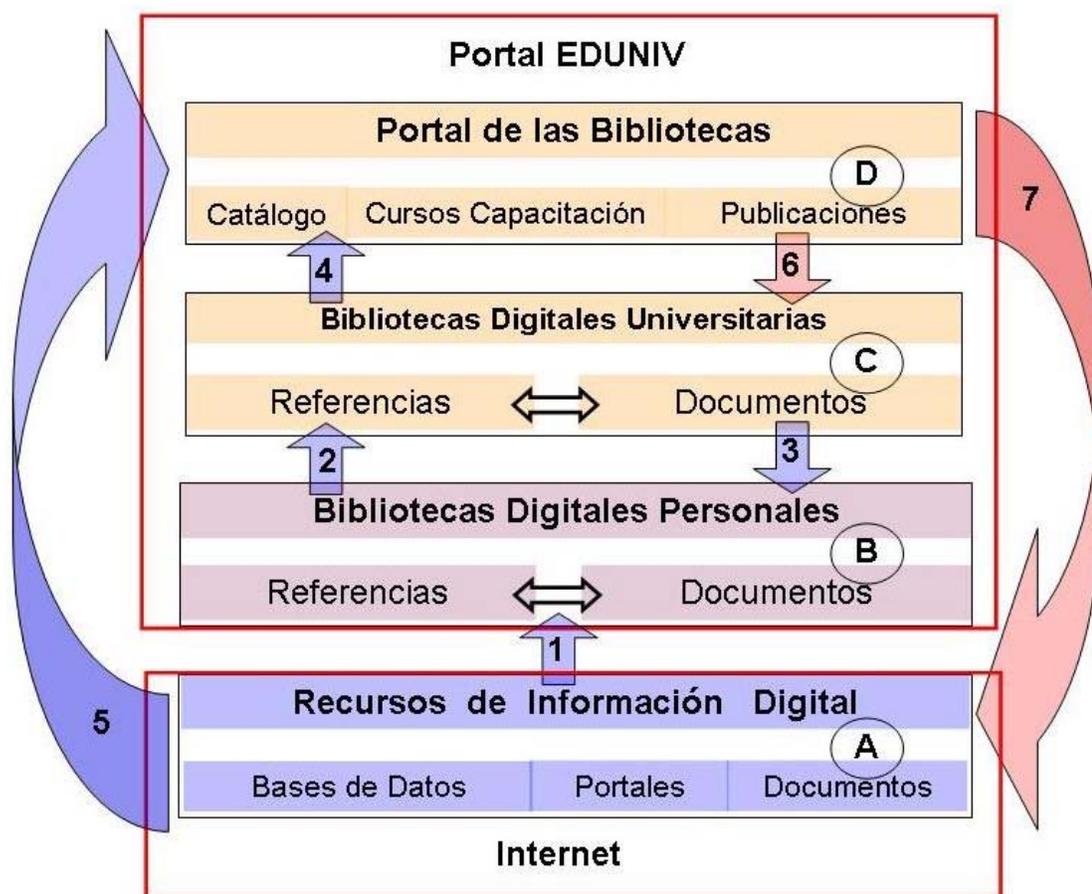


Figure 1. Modelo conceptual de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior (BIVES)

Las entidades que conforman el modelo se identifican en la figura con las cuatro primeras letras del alfabeto, estas son:

- A) Recursos de Información Digital (Bases de datos adquiridas por compra o gratuitas, Portales, documentos digitales libres en la Web, etc.)
- B) Bibliotecas Digitales Personales (referencias y documentos digitales asociados), constituye el núcleo del modelo.
- C) Bibliotecas Digitales Institucionales (las referencias y los documentos de las bibliotecas digitales institucionales, así como las referencias a las bibliotecas digitales personales con las URL o direcciones de los documentos que describen)
- D) Portal de las Bibliotecas (facilita el acceso a las Bibliotecas Digitales, a las páginas de las publicaciones, a cursos, manuales, software especializado y acceso directo a recursos de información seleccionados de la Web)

Las entidades anteriores co-existen en dos espacios virtuales separados que se interrelacionan estrechamente entre sí. El primero, el Portal de la Editorial Universitaria (EDUNIV) en la parte superior de la Figura, donde se encuentran las entidades marcadas con la **B**, **C**, y **D** y en Internet, o mejor dicho, en la Web, (en la parte inferior), donde está la entidad marcada con la **A**. La Web se utiliza como medio para la publicación o difusión de la información de las Universidades y como medio para la acceder a los recursos de información digital adquiridos por compra y a los gratuitos.

En el modelo se representaron siete flujos de información, de ellos cinco (en azul) se corresponden a los procesos de búsqueda, recuperación difusión y uso de la información, realizado por los profesores, y dos de ellos (en rojo) a los de recolección, procesamiento y almacenamiento de información, que realizan bibliotecarios y editores.

El contenido de los flujos de información anteriores se describe a continuación:

1. Referencias bibliográficas y textos completos de los documentos recuperados en las búsquedas de información realizadas por los profesores en las bases de datos adquiridas por las universidades, o en bases de datos gratuitas en la Web profunda o simplemente páginas o documentos encontrados en la Web superficial.
2. Referencias a las Bibliotecas Digitales Personales generadas por los profesores e investigadores y colectadas por los bibliotecarios, las cuales

- se incorporan a la Biblioteca Digital a partir de la información que envían los profesores a los bibliotecarios.
3. Referencias bibliográficas de los documentos o de Bibliotecas Digitales Personales encontradas por los profesores en la Biblioteca Digital universitaria y que son incorporadas en sus BDP.
 4. Referencias y los enlaces a las Bibliotecas Digitales generadas por las bibliotecas universitarias y publicadas en sus portales por los bibliotecarios con la ayuda de los informáticos.
 5. Referencias bibliográficas y enlaces a los recursos de información disponibles en la Web superficial y profunda que encuentran los bibliotecarios y se publican en los portales de las bibliotecas universitarias como enlaces y breves notas descriptivas de su contenido.
 6. Referencias bibliográficas y textos completos de las publicaciones generadas por la institución que se registran en la Bibliotecas Digitales a partir de la información que los editores publican en el portal de la Universidad.
 7. Referencias bibliográficas y textos completos de los documentos generados por la universidad que se publican en Internet por los bibliotecarios, ya sea para uso exclusivo de los otras universidades o para uso libre por todos en la Web, según la política de cada institución.

El Portal de la Editorial Universitaria, marcado con la **D**, debe responde a las necesidades de las bibliotecas y editoriales universitarias, de manera que está llamado a convertirse en la página de obligada consulta por todos, la entrada a Internet y a las Bibliotecas Digitales universitarias. Para ello se utiliza el Gestor de Contenidos Plone [5] que facilita que el portal esté actualizado, contenga información pertinente, fácil de utilizar, compatible con normativas internacionales y que se elabore de forma participativa. En la bibliografía se reporta su utilización en la docencia con éxito [6]. El Portal de la Editorial Universitaria lo debe administra la Dirección de Informatización del Ministerio de Educación Superior y tiene una versión simplificada disponible en Internet (<http://revistas.mes.edu.cu/>).

Finalmente, las Bibliotecas Digitales Personales (BDP) se integran por los documentos digitales y las referencias bibliográficas que los representan. Las deben elaborar los propios profesores e investigadores universitarias a partir de los documentos digitales de su interés, ya sea los que ellos mismos generan, los que han encontrado en la Web, en bases de datos o en la biblioteca digital de su institución. Agrupa la información digital más importante para la persona que la genera y es la base fundamental para el trabajo coolaborativo. Cada investigador universitario puede crear su propia BDP, esto es una condición para integrarse al trabajo coolaborativo dentro de una comunidad. La mejor forma para compartir estas BDP es la de registrarla en la Biblioteca Digital (BD), pues constituyen las piezas más importantes de la colección. Cuando un usuario encuentra una BDP como respuesta a una solicitud de búsqueda en la BDI

puede descargarla, con esto se apropia de ella como un documento digital más, puede realizar búsquedas en ella y los documentos, copiar los documentos de su interés en su biblioteca personal, de forma similar a la que utilizaba para compartir las referencias bibliográficas tradicionales (impresas en fichas de cartulina) y los documentos impresos, es decir ahora copiarlas, antes fotocopiarlas. Las referencias se archivaban en ficheros o gavetas y los documentos en folios o carpetas que se diferenciaban por temas. Ahora, las BDP se gestionan con manejadores de referencias bibliográficas, un software o programa de computación, como por ejemplo, el EndNote [7]. Estos permiten organizar las referencias y enlazarlas a los textos completos que estos representan, los cuales pueden ser copiados en la computadora del usuario, o mantenerse en la dirección original o URL donde se habían publicado, esta segunda opción es recomendada cuando los usuarios puedan tener acceso a la intranet institucional de forma remota, de lo contrario es mejor copiar los documentos en su computadora portátil o memoria externa de bolsillo, para su posterior utilización fuera de la institución. Para localizar las referencias los profesores pueden asignar palabras claves asociadas a cada tipo de documento o resultado de una búsqueda, de manera que puedan localizarlos rápidamente cuando los necesiten nuevamente, de forma muy semejante a la tradicional, cuando las fotocopias de los artículos se almacenaban en carpetas o folios identificados por temas y hasta por colores o por números, como lo prefieren algunos usuarios que según ellos tienen “mala memoria” para las palabras clave.

Estructura organizativa de la Biblioteca Virtual

Si bien los profesores e investigadores titulares, Dr. C y otros especialistas de alto nivel, organizados en comunidades virtuales, constituyen la fuente enriquecedora de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior, en lo adelante BIVES; también es indispensable contar con una estructura real. La unidad organizativa básica de la BIVES la debe constituir el *Departamento*, donde un profesor designado como Gestor de Información departamental será el encargado de servir de enlace con la dirección de la Biblioteca de su Centro. Este Gestor de Información será el encargado de hacer que se cumplan las acciones programadas para la creación y consolidación de la BIVES, así como de promover la creación de comunidades virtuales y de bibliotecas digitales temáticas pertinentes para el Dpto.

La *Facultad* vela por el desarrollo integral de todos sus Dpto. en la BIVES y establecerá la mejor forma de hacerlo en dependencia de las características específicas.

La *Biblioteca Universitaria* es otro elemento importante en la estructura de la

BIVES, además de sus funciones intrínsecas es la encargada de una parte importante de la capacitación, de la coordinación con los gestores de información departamentales y de facultad, así como del control de la calidad, de la normalización y de la inclusión en el catálogo de la biblioteca de las bibliotecas digitales que se elaboren por los Dptos. Facultades y otras instancias del centro.

La Dirección de cada *Centro* analizará y valorará el desarrollo de este programa integralmente, teniendo en cuenta que muchos aspectos están incluidos en criterios de medida de las UAE. Con la estructuración de este programa se debe profundizar al respecto en cada centro.

Cada universidad o UCT debe tener un *representante de la Editorial Universitaria del MES*, asociado a la Biblioteca Universitaria. Su misión será la de promover la publicación electrónica de libros de textos, de ficción, de monografías científicas y otros documentos electrónicos. Decidirá cuales materiales deberán registrarse con ISBN, cuales se distribuirán gratuitamente y cuales podrán ser comercializados [8].

La Dirección de Informatización del Ministerio de Educación Superior es un elemento clave en la coordinación nacional para el desarrollo de la BIVES, tal y como está reflejado en las funciones definidas para esta dirección [9]. Por otra parte se requiere del apoyo de los órganos colectivos existentes como lo es la *Comisión Nacional del subsistema de información de las bibliotecas universitarias*.

Alfabetización Digital de profesores y estudiantes

Se realiza, en las universidades y centros de investigación del Ministerio de Educación Superior, una campaña de alfabetización digital de profesores y estudiantes, con el objetivo de que los participantes sean capaces de:

- Introducirse en los campos de la Información Digital, Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Corporativa.
- Aplicar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los procesos de búsqueda, revisión y procesamiento de la Información de Frontera en formato digital.
- Desarrollar habilidades con el uso de bases de datos remotas y la construcción y empleo de las Bibliotecas Digitales Personales.
- Elaborar y publicar los resultados de la investigación en revistas científicas de su especialidad.

Estos objetivos específicos pudieran parecer exagerados en el caso de estudiantes de grado, sin embargo se considera, que al menos los estudiantes de grados superiores, deben conocer estos elementos básicos, pues se espera que sean capaces de generar conocimiento en ambiente Web, por lo que se necesariamente deben tener acceso a Internet y a bases de datos académicas a texto completo.

Sistema de conocimiento

Por todo lo anteriormente planteado se incluye en el sistema de conocimiento: Aspectos básicos de navegación Web; Formación básica en trabajo con base de datos; Introducción a la búsqueda, a la organización de información digital, a la Vigilancia Tecnológica y a la Inteligencia Corporativa; Identificación y clasificación de las principales herramientas generales de búsqueda del Web; El Web invisible o profundo; Herramientas especializadas; El Web de la Ciencia; el Currents Content; el Web del Conocimiento; Los gestores bibliográficos, trabajo con el EndNote; Construcción de Bibliotecas Digitales Personales; Empleo de plantillas para la publicación de resultados en forma de artículos y para la realización de la tesis.

Sistema de habilidades

Se mencionan las principales herramientas, que son:

El *Current Contents* o cualquier otra base de datos bibliográfica especializada, por ejemplo el Food Science and Technology Abstract (FSTA) en el caso de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y la base de datos que corresponda según la especialidad de los estudiantes y profesores.

- Revisar por revista y por disciplina
- Buscar de forma rápida y completa
- Elaborar, ejecutar y grabar perfiles o estrategias de búsqueda.
- Exportar resultados al EndNote.
- Solicitar artículos a los autores (sólo para el Current Contents).
- El EndNote (u otro gestor de referencias si se prefiere)
- Construir bibliotecas digitales personales: manualmente, importando referencias y transfiriendo referencias desde bases de datos
- Insertar citas en artículos científicos, libros o tesis de forma automatizada en diferentes estilos.
- Construir de forma automatizada la bibliografía de las referencias citadas.
- Facilitar la elaboración de artículos científicos mediante el empleo de

- plantillas de revistas arbitradas.
- Mejorar el manejo de referencias y la organización del trabajo académico en general.
 - EBSCO host (<http://search.epnet.com>)
 - Crear una cuenta personal
 - Revisión de artículos por títulos de revistas
 - Búsqueda básica: Usando operadores Boléanos y por palabra clave, autor, etc.
 - Búsqueda avanzada: Crear perfil, guardar historial de búsqueda y crear alertas.
 - Conectarse y transferir resultados a una Biblioteca Digital Personal.
 - Solicitar y recibir artículos a texto completo por correo electrónico.

Sistema de evaluación

Para los profesores: Creación de una guía de estudio Web para su asignatura, para los investigadores: Creación de una Biblioteca Digital Personal y para los tesisistas: Creación de una propuesta de tema de investigación mediante el empleo de plantillas y gestores de referencias bibliográficas.

Resultados alcanzados y proyecciones futuras

En la mayoría de las Universidades y Centros de Investigación del MES se han desarrollado cursos para la Alfabetización Digital de cientos de estudiantes y profesores. Los resultados más relevantes han sido las transformaciones de las intranets universitarias y la creciente proliferación de bibliotecas digitales. Sin embargo, la creación y el mantenimiento de Bibliotecas Digitales Personales por parte de estudiantes y profesores no han avanzado de la forma esperada. Esto puede explicarse a partir de la insuficiente disponibilidad de computadores para uso de los estudiantes. Está claro que una BDP, bajo este modelo, sólo puede crearse y mantenerse si se tiene acceso a computadoras de una forma estable y frecuente. Por otra parte, el software gestor de bibliotecas personales debe ser instalado en todas las computadores, lo cual no siempre se logra, sobre todo cuando los estudiantes trabajan en otras bibliotecas que no se encuentra en la institución, donde si se han instalado estos programas.

Se debe profundizar en el uso de las plantillas y los filtros para la importación de referencias, lo que puede facilitar la posibilidad de descargar las referencias, aunque no se cuente con el software para el manejo de las BDP, para importarlas posteriormente en las computadoras de la institución. Todo este trabajo debe realizarse por los bibliotecarios de la institución, que deben interactuar de forma creciente con sus usuarios, para lo cual se hace

indispensable la automatización del catálogo de sus bibliotecas, con lo cual se espera que puedan disponer de mayor tiempo para la realización de trabajos de información con un mayor valor agregado.

Para la gestión automatizada del catálogo de la biblioteca universitaria se dispone de varias variantes:

- El WebLIS, sistema integrado de automatización de bibliotecas soportado con wwwisis-pl [10].
- El AGRIS-AP o LISAGR [11], sistema integrado de automatización de bibliotecas agrarias desarrollado a partir del WebAGRIS [12]
- Sistemas integrados propietarios desarrollados por las propias universidades.

En la Intranet nacional están disponibles los catálogos de varias universidades y centros de investigación y se está desarrollando un curso intensivo para administradores de bases de datos con la intención de acelerar este proceso.

CONCLUSIONES

- Se presenta un modelo conceptual para la Gestión de las Bibliotecas Digitales Universitarias a partir de la participación de profesores e investigadores en la creación y divulgación en las intranets instituciones de sus Bibliotecas Digitales Personales.
- Se definen las principales habilidades y conocimientos que los estudiantes y profesores universitarios deben tener para que puedan transformarse de consumidores de información en productores de contenidos digitales.
- Se discuten los resultados de la campaña de alfabetización digital de profesores, estudiantes y bibliotecarios y se establece como premisa para introducir el modelo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior.
- La Biblioteca Virtual de la Educación Superior está en explotación actualmente en la Intranet universitaria. En Internet está disponible una versión simplificada (<http://revistas.mes.edu.cu>) de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bermello Crespo, Luis. "Bibliotecas digitales y actividad bibliotecaria." Ciencias de la Información 32 (abril, 2001 2001): 57-68.
2. Díaz Mayans, Concepcion, and Torricella Morales, Raúl Gonzalo. Las nuevas tecnologías de la información en la educación superior. Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana, 18 al 22 de noviembre de 1996 1996;CT/C4/E/008.
3. Torricella-Morales, Raúl Gonzalo, and Pérez, Esteban. Nueva visión de las publicaciones científicas universitarias. X Feria Internacional del Libro, Ciudad de La Habana, 2 al 10 de febrero de 2001 2001.
4. Folgueira Roque, Daniel. "El factor humano en la dirección universitaria." Folletos Gerenciales 7 (2004): 36-53.
5. Anónimo. "Plone: sistema de gestión de contenido profesional Open Source." Document Actions, 2005;2.
6. Robles, Gregorio, and González Barahona, Jesús M. "Plone - Taller y experiencia docente." 2003.
7. White, Marilyn Domas. "EndNote 8 (software)." Library & Information Science Research 27 (20050301 2005): 269.
8. Torricella Morales, Raúl Gonzalo. Desarrollo de la Biblioteca Virtual de la Educación Superior (BIVES). Informática 2003, Ciudad de La Habana, 2003;9.
9. Torricella Morales, Raúl Gonzalo. "Funciones del CENTIC-MES." Ciudad de La Habana, 2003.
10. ICIE, and FAO WAICENT. "Instrucciones para la instalación del sistema de biblioteca WEBLIS basado en WWW-ISIS en entorno de red." Varsovia, 2003;56 p.
11. ICIE, and FAO. Instructions for Installing WWW-ISIS based library system LISAGR In the Network Environment. Warsaw-Roma, 2005.
12. ICIE, and FAO WAICENT. "Sistema WEBAGRIS para centros nacionales y regionales. Aplicación basada en WWW-ISIS. Procedimiento de instalación." Varsovia - Roma, 2001;23.