

E-Ciencias de la Información: una revista electrónica al servicio de la transferencia del conocimiento¹

***E-Ciencias de la Información: An electronic journal serving the
transfer of knowledge***

Máster Magda Cecilia Sandí²
Máster Ricardo Chinchilla Arley³

Resumen

El artículo introduce el concepto de E-Ciencia y su importancia en la generación del conocimiento. Plantea, además, la necesidad de transferir dicho conocimiento; ante esto, la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica podría acudir a medios como la revista electrónica *E-Ciencias de la Información*. Se explica el porqué se optó por la modalidad de publicación electrónica y se describe la estrategia de desarrollo, la arquitectura de diseño y los requerimientos tecnológicos. El artículo concluye que las publicaciones electrónicas han penetrado con fuerza en el mundo académico y son cada vez más citadas, por lo que su aporte como vehículos de difusión del conocimiento es innegable.

Palabras clave

Publicaciones científicas, Publicación electrónica, Ciencias de la Información, Transferencia de Conocimiento, E-Ciencia, Comunicación de la ciencia, Revistas académicas

Abstract

The article introduces the concept of E-Science and its importance in the generation of knowledge. This article also stresses the need to transfer

¹ Este artículo se deriva de la ponencia presentada en el "Primer Simposio Costarricense sobre E-Ciencia", Universidad de Costa Rica, 17 y 18 de febrero de 2010. Recibido el 27 de abril de 2011, aprobado el 25 de junio de 2011.

² Académica de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información. Universidad de Costa Rica.

³ Investigador del Centro Centroamericano de Población; editor de la revista "Población y Salud en Mesoamérica"; director de la biblioteca de la Sede Regional del Atlántico, Universidad de Costa Rica.

that knowledge, before this, the School of Library and Information Science at the University of Costa Rica could go through such means as the online magazine *E-Ciencias de la Información*. It explains why we chose the form of electronic publication and describes the development strategy, architecture design and technological requirements. The article concludes that electronic publications have penetrated hard in the academic world and are increasingly cited, so that their contribution as vehicles for dissemination of knowledge is undeniable.

Keywords

Scientific publications, Electronic journal, Information Science, Knowledge Transfer, E-Science, Communicating science, Academic journals

Introducción

La sociedad moderna, desde la introducción de la Internet, ha experimentado cambios en todos los ámbitos de su quehacer y a una velocidad no prevista; principalmente, las actividades como los negocios, las telecomunicaciones y la educación son las más impactadas por los recursos electrónicos existentes en la red global. No obstante, las ciencias aplicadas y, por supuesto, las ciencias sociales no suponen una excepción.

Es evidente que la sociedad costarricense también ha experimentado grandes cambios. La investigación científica realizada en los centros e institutos de las universidades públicas también ha identificado el potencial de los recursos electrónicos disponibles en la red para procesar, diseminar y compartir en forma colaborativa los resultados y nuevos conocimientos.

Según Víctor Casteló, citado por González (2007), la “e-Ciencia se entiende como el conjunto de actividades científicas desarrolladas mediante el uso de recursos distribuidos, accesibles a través de Internet”, es decir, que toda esta base de conocimiento puede ser difundido mediante redes de cooperación y colaboración creadas en el ciberespacio. La generación de nuevo conocimiento exige nuevas y mejores alternativas para la transferencia y procesamiento de los resultados de la investigación; de esta forma, la transferencia del conocimiento es mucho más abierta, flexible y compleja. Por esto se exige mayor rigurosidad en la verificación de los datos y su procesamiento.

Por otra parte, e-Ciencia “define a aquellas actividades científicas que se desarrollan a través de la utilización de recursos geográficamente distribuidos a los que se accede mediante Internet”. Para esto, es necesario disponer de redes de alta velocidad dedicadas a la investigación denominadas *redes académicas*; gracias a estas aplicaciones y al trabajo colaborativo se está creando un escenario ideal para la interacción entre investigadores.

Es importante mencionar que en países y regiones como Colombia, México, Brasil y Europa han asumido la e-Ciencia como un proyecto nacional, con objetivos y metas claras y orientadas a potenciar los recursos electrónicos que ofrecen las redes académicas mundiales. En Costa Rica apenas empezó este proceso con la realización del I Simposio sobre e-Ciencia, en la Universidad de Costa Rica, (17 y 18 de febrero de 2010). Este evento tuvo como finalidad la identificación de acciones sobre la materia, el fortalecimiento de las redes sociales colaborativas, que promuevan la inter, multi y transdisciplinariedad en la investigación científica nacional, y la definición de eventuales políticas nacionales para fortalecer la e-Ciencia.

Para lograr tan importantes propósitos se debe disponer, de redes de comunicaciones que conecten a las instituciones, principalmente, universidades y centros de investigación costarricenses, con otras redes de investigación. No cabe duda, el desarrollo de la e-Ciencia transformará a la sociedad en todos sus ámbitos, en particular en la generación de nuevo conocimiento y en nuevas modalidades de compartir ese conocimiento.

La Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información (E.B.C.I.), de la Universidad de Costa Rica, en su proceso de reflexión y transformación, ha reconocido la necesidad de que se registre, divulgue y comunique el conocimiento científico, tanto de nuestra disciplina como de aquellas que forman parte de las ciencias de la información. En forma congruente con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se plantea el diseño de una revista electrónica que promueva el intercambio académico y científico entre docentes e investigadores de diferentes latitudes del mundo, esta fuente de información pretende ser un recurso abierto, gratuito y asociado con otras comunidades científicas en el nivel nacional e internacional. Una de las aspiraciones de esta labor consiste en reducir la brecha digital; en sentido amplio, *“Disponer de un programa de e-Ciencia no es impulsar el desarrollo de una nación, sino posibilitarlo”* (REUNA, s.f.).

Estrategia de desarrollo

¿Por qué una publicación electrónica?

La demanda de información impone rapidez en la publicación y fluidez en su intercambio y difusión. Travieso (2003) señala las razones por las cuales se opta por esta metodología:

- La publicación y distribución pueden realizarse de manera inmediata, sin pasar por los tiempos de imprenta y distribución.
- El alcance está limitado únicamente por la red.
- Los costos de impresión son nulos.
- No hay limitación en cuanto a las copias publicadas, lo que amplía la cantidad de consultas.

- La revista puede contener además de texto, audio vídeo, modelos tridimensionales, etc.

Como antecedente de la iniciativa de diseñar una revista electrónica se debe mencionar que la E.B.C.I. ha incursionado en el campo de la investigación hace más de 5 años e inició sus acciones con la creación de un programa de investigación denominado Observatorio del Conocimiento Bibliotecológico, cuyas siglas son OCOBI. Este programa inscrito ante la Vicerrectoría de Investigación, contempla todos y cada uno de los proyectos de investigación de la Escuela; y en la actualidad, se registran resultados importantes derivados de la investigación bibliotecológica realizada en esta universidad por docentes-investigadores de la E.B.C.I.

La iniciativa de crear una revista electrónica surgió ante la necesidad de buscar mecanismos ágiles, expeditos y bajos en costos de producción y diseño gráfico. A partir de esto se inició un trabajo de identificación de fuentes de información impresas y digitales capaces de registrar los resultados de investigación producidos por la Escuela. Mediante este análisis se determinó que ninguno de los recursos existentes parecía satisfacer las expectativas de la comunidad de investigadores de la Escuela.

Según Guerra y Pérez (s.f.) las publicaciones electrónicas presentan las siguientes ventajas: reducen costos de producción, se pueden ofrecer en la red en texto completo y de forma gratuita, tienen recursos electrónicos que posibilitan las búsquedas más eficientes, utilizan el hipertexto y son un medio interactivo entre autores y artículos. Asimismo, Joaquín Aguirre Romero, citado por Guerra y Pérez (s.f.), señala otros beneficios adicionales:

- Distribución: no se deben utilizar recursos financieros para su transportación, lo que se utiliza es la red y las posibilidades de conexión y velocidad de que se disponga para ello.
- Capacidad del soporte: no se requiere de espacios físicos para su almacenamiento, se requiere contar con espacio en un disco duro con suficiente capacidad para almacenar toda aquella información producida por los artículos científicos.
- Actualización constante: para el trabajo de edición se pueden realizar cambios sin gastar material de impresión, esto reduce los tiempos para correcciones y los costos de estos.
- Inmediatez y accesibilidad: pueden ser recuperadas en cualquier momento y se pueden consultar los números anteriores en su conjunto.
- Interactividad: facilitan el intercambio con los autores y los lectores, permiten el diálogo y la crítica
- Hibridación con otros medios: se pueden incluir otros recursos visuales y digitales, tales como hipertextos.

Por lo tanto, la justificación para el diseño de una publicación electrónica está más que fundamentada en el hecho de que esta será un medio de intercambio entre comunidades de científicos y lectores, será un medio abierto de educación, información y comunicación. Todas estas iniciativas se basan en acuerdos de cooperación y colaboración, requieren del apoyo de las autoridades para que estos proyectos sean permanentes y cuenten con infraestructura tecnológica de punta.

E-Ciencias de la Información: publicación electrónica de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información

Esta revista hace suyos los enunciados del principio *open access*, esto significa que desde cualquier punto del planeta un investigador, estudiante o académico del campo de las ciencias de la información tendrá acceso gratuito e ilimitado a esta publicación periódica; nuestro principal interés consiste en democratizar el uso y acceso de la información a través de Internet.

La revista ya se encuentra registrada en la Agencia Nacional ISSN, de la Biblioteca Nacional y le fue asignado el número 1659-4142.

E-Ciencias de la Información es una revista electrónica de carácter académico, que se publicará semestralmente por la E.B.C.I. Es una publicación en formato digital, cuyos artículos están disponibles a texto completo y se ofrecen mediante acceso libre al contenido. Por lo demás, se respetan los derechos de propiedad intelectual.

La revista estará coordinada por el Grupo de Gestión Editorial; además, cuenta con un Comité Editorial para la toma de decisiones, así como con un Consejo Académico para la evaluación de los documentos y el quehacer de la revista. Se aceptan ensayos, artículos y trabajos de investigación, estos serán evaluados por el Comité Editorial y enviados, al menos, a dos revisores; se empleará el sistema de doble ciego (el revisor no conocerá el nombre del autor y el autor no conocerá al revisor).

La revista se someterá al mismo proceso editorial que cualquier otro impreso semejante, a saber, recepción de propuestas, verificación de su pertinencia en la revista, dictaminación de expertos, fase de correcciones, levantamiento de textos, revisión ortográfica y gramatical y publicación final.

Todo lo referido a la gestión, política editorial, presentación y contenido está basado en los criterios de LATINDEX.

Componentes de la revista

Tipos de aporte

La revista estará constituida por tres tipos de aportes principales:

- Artículos originales: comprenden los informes escritos que describen los resultados de una investigación original.

- Informes técnicos: comprenden los informes que describen el progreso o resultado de investigaciones técnicas o el estado de un problema técnico.
- Ensayos: recogen los artículos de opinión sobre algún tema determinado.

Así mismo, se podrán publicar revisiones bibliográficas, reseñas de libros, cartas al editor, etc.

Secciones de la publicación

La revista se compone de 6 secciones:

- Artículos: es posible acceder tanto a los artículos del número reciente como a los números anteriores.
- Normas: se ofrecen las direcciones o normativa para los autores que deseen enviar sus aportes.
- Índices: se cuenta con un índice de autor y uno de materia para una búsqueda más especializada.
- Consejo: se describen las calidades del Consejo Editorial y del Consejo Asesor de la revista.
- Búsqueda: se ofrece un motor de búsqueda general.

Gestión

La revista es gestionada por un grupo especializado y un Consejo Editorial, nombrado por el Comité Científico de la E.B.C.I. y es avalado por la Vicerrectoría de Investigación, de la Universidad de Costa Rica. Además, cuenta con un Comité Asesor, compuesto por destacados investigadores de toda América.

La revista emplea el sistema de doble ciego (omitiendo el nombre del autor o autores) para el arbitraje de los aportes, los cuales son dictaminados por evaluadores externos; muchos de ellos, investigadores extranjeros.

La revista cuenta con ISSN, otorgado por la Biblioteca Nacional de Costa Rica. La cobertura temática se circunscribe a las investigaciones en ciencias de la información, tales como: bibliotecología, archivología, informática, estadística, comunicación colectiva, entre otras.

Características de contenido

Todos los aportes son originales y estarán acompañados por un resumen en el idioma original del trabajo y en un segundo idioma; además de al menos tres palabras clave. Se reciben artículos y ensayos redactados en español, inglés y portugués. Para facilitar la búsqueda de autores y artículos, se incluirán índices con los enlaces correspondientes.

Derechos de autor

Para el manejo de licencias de propiedad intelectual, se utiliza Creative Commons (CC), un sistema basado en el GPL (General Public License) para documentos y respaldado por el proyecto Creative Commons, una organización internacional sin fines de lucro.

La licencia para cada artículo es del tipo Reconocimiento-No comercial-Sin derivadas, la cual permite copiar, distribuir y comunicar el documento, reconociendo los créditos del autor. Además, la licencia no permite los fines comerciales del documento e impide que su contenido pueda ser alterado o modificado. El símbolo del tipo de licencia es el siguiente:



Diseño

Diseño gráfico

El diseño de la revista se basa en Hojas de Estilo (Cascading Style Sheets - CSS), con el fin de darle mayor atractivo visual y facilitar la navegación. La CSS escogida es Zenfandel, de Nicholas Rougeux, publicada en CSSZenGarden.com, un sitio especializado en la difusión de hojas de estilo en código abierto (ver figura 1).

Figura 1
Pantalla principal de la *Revista E-Ciencias de la Información*
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica



Una CSS nos permite estandarizar la presentación de todo el portal electrónico. En la CSS se indican los parámetros generales que deben seguir todas las páginas. Por ejemplo, los parámetros `<body>` serán los siguientes:

Figura 2
Parámetros <body>
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

```
body {  
    font-weight: normal;  
    font-size: 11px;  
    background: #fff5ce;  
    color: #000000;  
    font-family: Verdana, sans-serif;  
    text-decoration: none  
}
```

En este parámetro se establece que el tipo de letra es normal, de 11 dpi y letra molde Verdana. Indicamos, además, que para el fondo se emplea un color determinado y un color superpuesto. Asimismo, se deben definir los parámetros para el resto de los componentes (áreas de texto, enlaces, formularios, etc.).

Metadatos

Para el manejo de los metadatos, se utiliza el modelo Dublin Core, elaborado por Dublin Core Metadata Initiative. Este permitirá promover el empleo de un sistema estandarizado de metadatos para la descripción de recursos y fácil indexación y posterior recuperación en los motores de búsqueda. Los metadatos son incorporados en el encabezado del artículo. Se implementan los siguientes metadatos:

- DC.title: título del artículo
- DC.creator: autor del artículo
- DC.subjet: palabras clave
- DC.description: resumen
- DC:language: idioma en que fue redactado el artículo
- DC.identifier: ISSN
- DC.source: nombre de la revista
- DC.publisher: editorial
- DC.format: formato del documento; en nuestro caso, PDF
- DC.rigth: derechos de autor
- DC.licence: tipo de licencia
- DC.type: tipo de documento (texto)
- DC.date: fecha de publicación

Hipertextualidad y multimedia

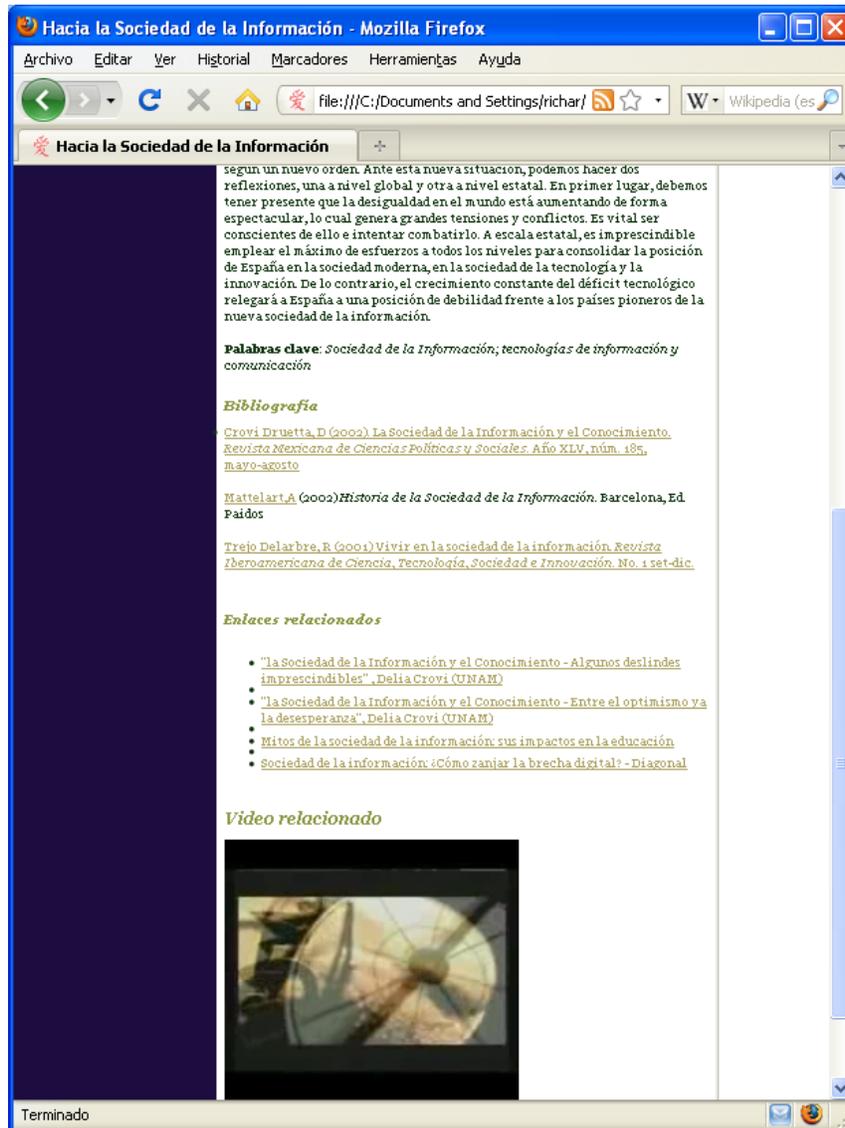
Una de las grandes bondades de las publicaciones electrónicas radica en el manejo de hipertextos y multimedia. Es por ello que *E-Ciencias de la Información* aprovecha esta virtud, proporcionando enlaces tanto a los elementos bibliográficos como a los documentos relacionados; además, incorpora multimedia cuando el artículo así lo dispone. Por ejemplo, la inserción de audio o vídeo se realiza mediante los parámetros `<object>` y `<embed>`; se los describe a continuación en la figura 3:

Figura 3
Parámetros `<object>` y `<embed>`
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

```
<object id="MediaPlayer" classid="CLSID:22D6f312-B0F6-11D0-94AB-0080C74C7E95"
standby="Loading Windows Media Player components..."
type="application/x-oleobject"
codebase=http://activex.microsoft.com/activex/controls/mplayer/en/nsmp2inf.cab#Version=6,4,7,1112 height="286" width="320">
<param name="filename" value="video.wmv">
<param name="Showcontrols" value="True">
<param name="autoStart" value="true">
<param name="wmode" value="transparent">
<embed type="application/x-mplayer2" src="video.wmv"
name="MediaPlayer" autostart="True" wmode="transparent" height="286"
width="320">
</object>
```

El resultado del código anterior puede verse en la figura 4.

Figura 4
Hipertextualidad y multimedia
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

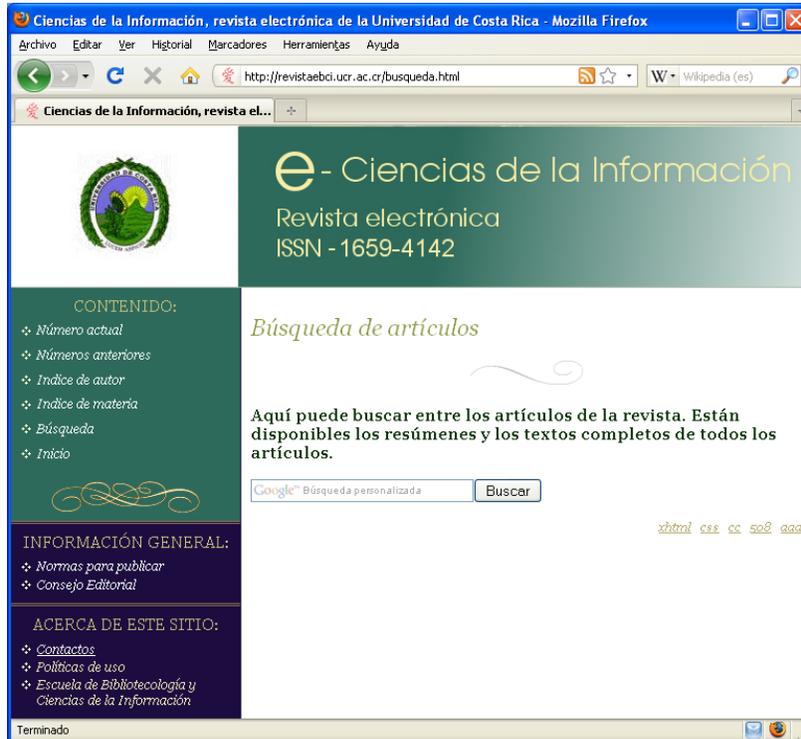


Motor de búsqueda

Con el propósito de facilitar la localización de artículos por medio de temas de interés y palabras clave, se implementó un motor de búsqueda que utiliza la tecnología *Google Custom Search*. Dicho motor se fundamenta en la incorporación de un sistema de anclaje, constituido por un formulario de llamada al programa *Google*. Dicho formulario contiene una clave de personalización, que le indica al motor cuáles páginas debe

indexar, dónde y cómo enviar los resultados de las búsquedas realizadas. Para una mejor presentación, se creó una página *web* con los resultados y el formato deseado por la revista (ver figura 3).

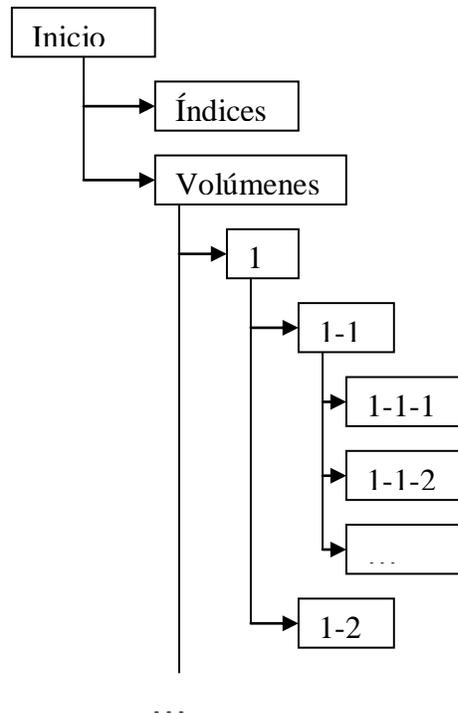
Figura 5
Motor de búsqueda
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica



Estructura interna

Para el manejo de los números de edición de la revista, se utiliza una estructura de directorios y se ordena cada aporte por el volumen y número al que corresponde, así como por el número del artículo publicado. La figura 4 muestra como se administra esta estructura.

Figura 6
Estructura interna del sitio
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

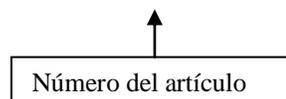


Tratamiento del artículo

Para cada artículo se elabora una página web de presentación con el resumen en español e inglés, los descriptores y las calidades de los autores. Esto con el fin de ofrecer una síntesis al lector y permitirle decidir si desea leer el documento completo.

A cada artículo se le incluye una portada que lo hace formar parte de una unidad publicada y tiene un encabezado con los detalles de la publicación. Sin embargo, en caso de las características de la publicación electrónica, donde la continuidad de la paginación no es relevante, se incluye el número del artículo para ofrecer un orden de aparición y mayores datos para la cita bibliográfica.

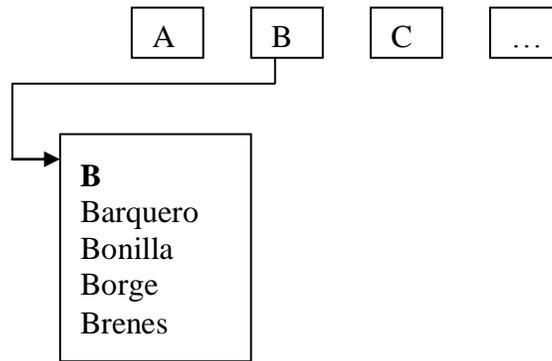
E-Ciencias de la Información – Volumen 1, número 1, artículo 1, jul – dic 2010



Índices

Se utiliza el sistema de listado para el Índice de Autor; este incluye un enlace por cada letra del abecedario; estos a su vez, remiten a un marcador interno dentro de la misma página.

Figura 7
Índice de autor
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica



El índice de materia utiliza un sistema de búsqueda controlado por un pequeño script de Java. Esto hace posible una mayor eficiencia en la administración de los descriptores.

Se ofrece un listado de descriptores en una caja de despliegue, desde la cual se selecciona el descriptor deseado. Cada uno de ellos también está asociado con una marca interna, enlazada por el javascript, como se muestra en la figura 8. Además, el formulario contiene el listado de descriptores con su respectivo marcador asociado (Ver figura 9).

Figura 8
Descriptores
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

```
<script language="javascript"> function formHandler(form)
{
  var          URL          =          '#KWD'          +
document.form.selauthor.options[document.form.selauthor.selectedIndex].
value;
  window.location.href = URL;
}
```

```
</script>
```

Figura 9
Índice de Materia
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

```
<select name="selauthor" size="1" onChange="javascript:formHandler()">  
  <option value="-1"> Seleccionar  
  <option value="A4">Análisis de datos  
  <option value="A6">Bases de datos  
  <option value="A7">Bases de datos textuales  
  <option value="A1">Bases de datos multidimensionales  
  <option value="A2">Bibliotecas  
  <option value="A3">Bibliotecas universitarias
```

```
<font face="Verdana" size="3"><a name="KWDA2"></a><b>Bases de datos  
textuales</b></font>
```

Infraestructura tecnológica

Programas de valor agregado

Con el fin de ofrecer más opciones de diseminación de los artículos, se han incorporado algunos elementos para permitir que el lector interactúe con el contenido y pueda recibir actualizaciones periódicas o colaborar en su difusión. Para ello se utilizan pequeñas líneas de código como “Recomendar este artículo”.

Figura 10
Programas de valor agregado
Revista E-Ciencias de la Información
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica

```
<a href="javascript:location.href='mailto:?SUBJECT= Le recomiendo este  
artículo. &BODY=' + escape(location.href)'">Recomendar este artículo</a>
```

Requerimientos tecnológicos

La E.B.C.I. ha desarrollado la infraestructura tecnológica como apoyo a la divulgación de información. Para el desarrollo específico de la publicación se utiliza la siguiente tecnología:

Software

- Sistema operativo: el sistema operativo base, empleado en la totalidad de la tecnología de Internet institucional, es Linux.
- Servidor Web: el sistema informático para la administración del sitio es *Apache Web Server*.
- Convertidor y compresión de texto: los archivos tipo *Portable Data Format (PDF)* se generan con *Adobe Acrobat Writer* o *PDF Creator*.
- Generación de páginas web: la creación y el mantenimiento de las páginas que componen el portal de la revista es realizada mediante *Kompozer*.

Hardware

- Servidor de Internet: para el proyecto, es necesario contar con un servidor que “hospede” la publicación. En este caso particular, la E.B.C.I. cuenta con un servidor con el sistema operativo *Linux Debian Ubuntu*
- Estación de trabajo: sobre esta máquina se realizan las labores de edición general, levantado de texto, generación de archivos PDF y actualización de las páginas *web*.

Conclusiones

La e-Ciencia, definitivamente, da un impulso al desarrollo de la investigación y la generación de nuevo conocimiento. La constante producción de conocimiento requiere de medios efectivos para su rápida difusión. Es por ello que las publicaciones electrónicas son un vehículo importante.

E-Ciencias de la Información es una de estas publicaciones; brinda una nueva opción para la disseminación del conocimiento. Debido a su carácter electrónico, es sumamente ágil y reduce los tiempos de recepción de aportes, revisión y publicación final. Además, permite la interacción entre el autor y los lectores, promoviendo el debate y la reflexión. Si bien es cierto que sus costos operativos son menores, hay que recordar que, al ser de acceso gratuito, no genera ningún tipo de ingresos.

A pesar de que persiste la idea acerca de la baja calidad de las publicaciones electrónicas, la tendencia demuestra que este formato se

abre camino. Según MacCallum (2006), los artículos publicados en acceso abierto son mucho más citados, facilitan la diseminación del conocimiento y aumentan la visibilidad, la accesibilidad, el uso y el impacto de la publicación.

Este tipo de esfuerzos proporciona a cualquier persona interesada y de forma completamente gratuita, información valiosa para la toma de decisiones y propuesta de políticas públicas basadas en investigaciones de alta calidad, sin ningún tipo de barreras ni restricciones. Representa, por lo tanto, una excelente manifestación de cooperación regional, que supera las fronteras tanto físicas como políticas, económicas y tecnológicas.

Referencias bibliográficas

Babini, Dominic; Fraga, Jorge. (2006). Edición Electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y el Caribe. Buenos Aires: CLACSO. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/babini.html>

Córdoba, A. (2002). Comienza la andadura de 'Creative Commons'. El Navegante. Disponible en: <http://www.elmundo.es/navegante/2002/05/20/empresas/1021879870.html>

Galina Rusell, Isabel. (2000). Publicaciones electrónicas: una nueva forma de conocer. Revista Red Escolar. 3(8), número especial. Disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/Revista/08/articulos/08.html>

González, Julián. (2007, Jun. 19). Un guiño a la e-Ciencia por Victor Castelo. Disponible en: <http://www.lodemenos.net/Un-guino-a-la-e-Ciencia-por-Victor.html>

González Suárez, E. (2006, Nov.-Dic.). Conocimiento científico e información científica. *Acimed*, 14(6). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/>

Guerra Menéndez, A.; Pérez Rodríguez, Y. (S. f.). Publicaciones electrónicas, un medio idóneo para la diseminación del conocimiento. Disponible en: <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HA SH9a61.dir/doc.pdf>

MacCallum, Catriona; Parthasarathy, Hemai. (2006). Open Access Increases Citation Rate. *Plos Biology*. 4(5), may. Disponible en:

<http://biology.plosjournals.org/perlserv?request=get-document&doi=10.1371/journal.pbio.0040176>

Méndez E, Senso J. (2004). Introducción a los Metadatos: uso del Dublin Core. En : Unidad de autoformación SIDEIC. Disponible en: <http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/tema7.htm>

Ramos Simón, L. F. (1997-1998). Las publicaciones electrónicas transformarán el sector de la edición científica y las funciones del bibliotecario en la Universidad. *Cuadernos de documentación multimedia*, 6-7. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/ramos.htm>

REUNA. (s.f.). E-Ciencia. Disponible en: <http://www.reuna.cl/index.php/es/e-ciencia>

Saad Lucchesi, M. A. (2007, Abr.-Jun.). Universidad y producción de conocimiento científico con un enfoque transdisciplinar: una experiencia dentro de la maestría en educación. *Educere*, 11(37). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35603721>

Universidad de Costa Rica. (2010, Feb., 17-18). I Simposio Costarricense e-Ciencia. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/e-ciencia/index.php/conferencia1/e-ciencia-2010>