Posicionamiento de contenidos textuales.

5 de mayo. Sala de Juntas de la Facultad de Derecho.

«Plataforma Digital De Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas. Origen, objetivos y gestión del proyecto.», de Elena Fernández y Clara Giner (CINDOC).

Elena Fernández y Clara Giner
Centro Nacional de Información y Documentación Científica CINDOC-CSIC
Centro Técnico de Informática CTI-CSIC

1.- Introducción.

Desde la creación de la primera revista científica considerada como tal en el año 1665 "Le Journal des Savants", fundada por Denis de Sallo consejero del Parlamento de Paris, los científicos de todo el mundo han utilizado este medio como el principal vehículo para transmitir sus conocimientos principalmente dirigidos a la comunidad científica.

De forma tradicional, y a medida que el número de revistas aumentaba, éstas han sido gestionadas por diferentes editoriales encargadas de la selección, revisión y edición de los artículos enviados por los investigadores, para posteriormente comercializarlas a través de las bibliotecas de las instituciones académicas pudiendo así ser consultadas por la comunidad científica. Esta forma de funcionamiento ha sido aceptada por toda la comunidad científica, hasta hace relativamente poco tiempo

Los datos actuales revelan que en el mundo se publican unas 24.000 revistas científicas, que a su vez recogen unos 2.500.000 artículos al año. Teniendo en cuenta que el valor medio por revista es de 1.500 € al año, estamos hablando de un negocio que reporta unos diez mil millones de euros por año y al que se le calculan márgenes de beneficio cercanos al 30%. Elsevier, el mayor emporio editorial tiene en su catálogo unas 2000 revistas, lo que le supone beneficios de hasta 600 millones de euros. Las cifras son significativas porque hasta las instituciones ricas tienen problemas para abordar estos gastos. La Universidad de California, por ejemplo, paga por suscripciones 30 millones de euros (el 15, por cierto, es para Elsevier). Fuente : http://www.tecnociencia.es

Sin embargo, desde hace escasamente 8 años, han surgido acontecimientos que están poniendo en tela de juicio el sistema tradicional de publicación científica cuestionando muy seriamente la filosofía mantenida hasta ahora.

En primer lugar, la implantación de Internet en toda la sociedad ha modificado de forma rotunda el concepto de cómo acceder a la información. De hecho, y en lo relacionado con las revistas científicas, además de surgir el concepto de **revista electrónica pura**, todas las editoriales han reconvertido en electrónicas sus revistas editadas en papel, comercializándolas en ambos formatos.

El segundo factor es el alto coste económico de las revistas científicas, en cualquiera de las versiones distribuidas por las editoriales. Este hecho, es el causante de que muchas instituciones estén reduciendo drásticamente el

número de suscripciones por no poder asumir los gastos tan elevados. Y así se da la paradoja de que científicos que están publicando y por tanto alimentando a las revistas, no pueden acceder a los contenidos de las mismas por carecer de fondos sus instituciones.

Y por último, aunque no por eso menos importante, hay que destacar la preocupación de los gestores de política científica por lograr que los resultados de la investigación, financiada en su inmensa mayoría por fondos públicos, trascienda a todas las capas de la sociedad, ya que es ésta quien en última instancia la está financiando. Este hecho tan obvio, no se había plasmado hasta ahora con tanta claridad como se refleja tanto en el VI Programa Marco (2003-2007) como en el Plan Nacional (2004-2007) y por otros organismos gestores de investigación. La sociedad en su conjunto debe conocer y acceder a las parcelas en las que se investiga, ya que su competitividad depende del conocimiento científico hasta ahora difundido casi exclusivamente entre comunidad científica, y por tanto, con escasa trascendencia entre la pequeña empresa y el ciudadano en general. Este nuevo planteamiento ha sido posible gracias a la cultura creada por la **Sociedad de la Información que promueve y facilita la interconexión de redes y el intercambio de información y servicios entre instituciones, empresas y ciudadanos**.

En definitiva, existe un sentimiento de rechazo por parte de los científicos por no poder acceder a las revistas que ellos mismos generan a causa del precio de éstas, así como una demanda por parte de los responsables que gestionan la política científica en facilitar y posibilitar la transferencia del conocimiento científico-tecnológico hacía todos los sectores de la sociedad.

Esencialmente, estos son los motivos por lo que están surgiendo un gran número de iniciativas apoyadas por los propios investigadores y organizaciones de prestigio que quieren que la situación cambie y que la información generada por la comunidad científica sea accesible para todos incluso de forma gratuita. A continuación, mencionamos las más importantes:

- ***arXiv.org***, promovida desde 1991 por Los Alamos National Laboratory http:// xxx.lanl.gov y desde 2001 trasladada a Cornell University. ArXiv recibe cada día unas 150.000 visitas y cuenta con unos 260.000 textos de física, matemáticas y demás especialidades afines.

- ***cogPrints*** (ciencias cognitivas, neurología, psicología, lingüística,...) y PubMed Central (medicina, biología). El funcionamiento es muy parecido al anterior

- ***GNUPrints*** proporciona herramientas open source para la publicación on-line, los buscadores ARC, Citebase y CrossRef, y el gestor de metadatos METAe, además de la revista D-Lib dedicada enteramente a la investigación sobre las bibliotecas digitales.

- ***BioMed Central*** (BMC, 2001) editorial a través de Internet con publicaciones que se ajustan a los supuestos de *open access*.

- ***Budapest Open Access Initiative*** (BOAI, 2002) facilita ayuda y promueve proyectos encaminados a liberar el acceso electrónico a artículos de investigación, de todas las áreas, bien a través de su archivo en un repositorio o mediante su publicación en revistas de libre acceso, es una actividad de la Fundación Soros

- ***The Public Library of Science*** (PLOS, 2000) es una organización para el apoyo y la creación de revistas de libre acceso.

- ***The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*** (SPARC, 1998), coalición de universidades y bibliotecas para difundir y contribuir a la iniciativa de libre acceso a las revistas académicas a través de Internet. *Scientific Electronic Library*

- ***Online*** **(SciELO, 2002)** es un proyecto de países latinoamericanos para facilitar la consulta y visibilidad de sus publicaciones en Internet, sirve de repositorio de sus artículos para los que se han desarrollado protocolos y software propios para la evaluación y difusión de sus publicaciones.

- **El *Directory of Open Access Journals* (DOAJ, 2003)** proyecto internacional liderado por la Universidad de Lund en el que se han recogido más de 700 publicaciones de libre acceso de diferentes procedencias.

- **La Declaración de Berlín (*Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*)** octubre de 2003, suscrita por diferentes representantes y científicos de países europeos. En ella, explícitamente se manifiesta las grandes posibilidades que brinda Internet y su papel en la difusión del conocimiento. La declaración asume el espíritu de la declaración del *Budapest Open Access Institute* (BOAI), de la *European Cultural Heritage Online* (ECHO, 2003) y de la declaración de *Bethesda* (2003). Además de las vías clásicas de difusión, avala el paradigma de *open access* a través de Internet.

- ***La OCDE (OCDE, 28-29 enero 2004)*** ha publicado también un documento en el que se insta a los países firmantes a promover el libre acceso a la documentación científica generada por la investigación financiada con fondos públicos: "Ministers recognised that fostering broader, open access to and wide use of research data will enhance the quality and productivity of science systems worldwide. They therefore adopted a Declaration on Access to Research Data from Public Funding, asking the OECD to take further steps towards proposing Principles and Guidelines on Access to Research Data from Public Funding, taking into account possible restrictions related to security, property rights and privacy".

2.- Objetivos y visión global del proyecto.

En este contexto surge el proyecto cuyo objetivo global es la creación de una plataforma digital dentro del **Portal Tecnociencia** (http://www.tecnociencia.es) donde se recojan, seleccionen y alojen las revistas científicas electrónicas españolas y latinoamericana existentes o de nueva creación que cumplan unos requisitos de calidad rigurosos. El acceso a las revistas será gratuito sin que ello menoscabe los principios de calidad que deben regir los textos de las publicaciones integradas en el proyecto. De forma explicita los objetivos se resumen en:

- Establecer un sistema de calidad normalizado y validado de las revistas electrónicas. Aquellas revistas que estén interesadas en seguir estos criterios de calidad, certificarán que sus publicaciones cumplen con las normas anteriores, convirtiéndose en un marchamo de calidad para las publicaciones.
- Crear una plataforma que aglutine a todas las revistas electrónicas que quieran formar parte de la misma y cumplan los requisitos de calidad establecidos. Esta plataforma residirá dentro del portal **Tecnociencia**, y permitirá el acceso gratuito a todos los usuarios a las revistas. El acceso a las revistas se realizará a través de bases de datos y por directorios. Tal y como está diseñada esta plataforma, permitirá además de la consulta a las revistas, constituir un repositorio de todas las revistas que quieran forma parte del portal.
- Crear una interfase OAI-PMH (*Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*) que permita que los contenidos del portal de revistas estén disponibles en múltiples bases de datos y catálogos internacionales.

- Aportar servicios de valor añadido sobre los documentos indicados. Por ejemplo: sistema de alertas, acceso personalizado a las colecciones, estadística de uso de los documentos y estudio de medidas de impacto de los mismos.
- Difundir el movimiento de acceso abierto entre la comunidad científica nacional.
- Asesorar técnicamente para la creación de nuevas revistas electrónicas de acceso abierto.
- Proporcionar servicio opcional de hospedaje de revistas electrónicas de libre acceso.
- **Difundir ampliamente el proyecto entre instituciones académicas para su conocimiento y uso de los recursos generados.**

Estos objetivos se dirigen al fin último de dotar de servicios de alto valor añadido al portal donde se alojarán las revistas electrónicas que ayudarán a optimizar la difusión de la cultura científica, objetivo que se recoge en la estructura de Plan Nacional de Investigación 2004-2007 donde se dice textualmente en el apartado correspondiente al fomento de la cultura científica y tecnológica: " *El Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica pretende desarrollar los mecanismos, y las estructuras necesarias para generar información de calidad sobre la ciencia y tecnología, preparar esta información para que sea útil y comprensible, ayudar a que se difunda ampliamente en la sociedad y, finalmente, monitorizar sus efectos en la propia sociedad."*

3.- Agentes involucrados en el proyecto.

1. ***Gestión y coordinación del proyecto***: El proyecto está financiado por la Fundación de Ciencia y Tecnología (FECYT), perteneciente al Ministerio de Ciencia y Tecnología, llevando la coordinación documental y la gestión con los editores, el Centro de Información y Documentación Científica CINDOC-CSIC, y la coordinación de desarrollo de software el Centro Técnico de Informática CTI-CSIC.
2. ***Grupo de trabajo***: se ha constituido un grupo de trabajo donde colaboran además del CINDOC y del CTI, el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos IATA-CSIC , el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid y la Fundación de Ciencia y Tecnología FECYT.
3. **Editores de las revistas**: Todos los editores que deseen formar parte del proyecto. Hasta el momento y desde el comienzo de este proyecto (Enero 2004), **existen 34 editores que han mostrado su adhesión al proyecto.**

4.- Selección y criterios de calidad de las revistas que se incorporen al proyecto.

Las revistas que deseen incorporarse al proyecto, deben de presentar dos condiciones fundamentales:

1. Ofrecer artículos a texto completo
2. Acceso a los mismos de forma gratuita

Además, y con objeto de establecer un sistema de calidad acreditado, las revistas deben de cumplir con unos criterios de calidad indispensables y que se han extraído de los criterios de calidad publicados por Latindex (www.latindex.org) para las revistas electrónicas. A continuación se presentan estos criterios identificado con un asterisco aquellos con los que necesariamente deben de cumplir las revistas que participen en el proyecto.

Características básicas

1. Mención del cuerpo editorial (consejo editorial) *
2. Contenido científico (al menos el 40%) *
3. Antigüedad mínima de un año* (las de nueva creación estarán condicionadas a superar ese periodo)
4. Identificación de los autores *
5. Identificación de la identidad editora *
6. Mención del director *
7. URL *

Características de presentación de la revista

8. Navegación y funcionalidad *
9. Mención de la periodicidad *
10. Tabla de contenidos (índice o sumario) *
11. Membrete bibliográfico al inicio del artículo *
12. Afiliación de los autores (lugar de trabajo)*
13. Recepción y aceptación de originales

Características de gestión y política editorial

14. ISSN *
15. Definición de la revista *
16. Sistema de selección de originales*
17. Evaluadores externos*
18. Autores externos (apertura institucional de la autoría de los trabajos)
19. Apertura editorial
20. Servicios de información
21. Cumplimiento de la periodicidad *

Características de los contenidos

22. Instrucción a los autores *
23. Elaboración de las referencias bibliográficas*
24. Exigencia de originalidad *
25. Título en el idioma propio y en ingles *
26. Resumen en el idioma propio y en ingles *
27. Palabras clave en el idioma propio y en inglés*
28. Metaetiquetas (Dublín Core)*
29. Buscadores
30. Servicios de valor añadido

O R G A N I Z A N :

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante
Instituto Cervantes
CASA DE AMÉRICA
FUNDACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES
CINDOC Centro de Información y Documentación Científica
BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES www.cervantesvirtual.com

5.- Arquitectura para la plataforma de revistas electrónicas.

El objetivo principal es automatizar al máximo el proceso de inclusión de revistas a esta iniciativa sin necesidad de que ello suponga un cambio traumático para las revista ya existentes y basadas en tecnologías varias para las cuales nuestro sistema debe resultar trasparente. Por este motivo se propone una arquitectura abierta, basada en tecnologías estandarizadas y de amplia aceptación en el ámbito de desarrollo de esta iniciativa.

La arquitectura lógica del sistema está basada en la arquitectura UPS (Universal Preprint Service) y en su derivación propuesta por la iniciativa OAI (Open Archives Initiative http://www.openarchives.org)

La arquitectura UPS identifica dos entidades lógicas: el proveedor de datos (Data Provider) y el proveedor de servicios (Service Provider). El proveedor de datos es el responsable de la publicación y almacenamiento de los recursos en un repositorio y del mantenimiento de metadatos sobre esos recursos y sobre el repositorio de cara a su recolección por parte de los proveedores de servicios. El proveedor de servicios, por su parte, es el responsable de recopilar estos datos de los proveedores de datos de cara a proporcionar servicios de valor añadido en función de los metadatos que ha recogido. El servicio objeto de este proyecto es la creación de un interfaz de búsqueda unificado sobre todos los repositorios.

La estructura de metadatos sigue la norma "de facto" Dublín Core. El siguiente esquema XML es el resultado de la cooperación entre la OAI y la Dublin Core Metadata Initiative.

http://dublincore.org/schemas/xmls/simpledc20020312.xsd

6.- Tipo de relación entre el editor y la plataforma de Revistas Electrónicas.

El proyecto prevé que se puedan dar varias situaciones. En función de la infraestructura informática y posibilidades del editor se contemplan tres casos:

1. Que el editor publique la revista electrónica y posea su propio proveedor de datos
2. Que el editor publique la revista electrónica y no posea su propio proveedor de datos
3. Que el editor no disponga de la versión electrónica y no posea un gestor de revistas ni un proveedor de datos propios y quiera alojar la revista en el servidor de Tecnociencia. Este caso se implementará a partir del mes de junio

El esquema siguiente, especifica las tres posibilidades:

	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Editor	Gestiona la revista electrónica	Gestiona la revista electrónica	Gestiona la revista electrónica
	DATA PROVIDER		
	Aloja la revista electrónica	Aloja la revista electrónica	
Tecnociencia		DATA PROVIDER	DATA PROVIDER
	Service provider y Harvester	Service provider y Harvester	Service provider y Harvester
	Enlace al texto completo en el web del editor	Enlace al texto completo en el web del editor	Enlace al texto completo en el web de Tecnociencia
	Opcionalmente repositorio de la revista electrónica	Opcionalmente repositorio de la revista electrónica	Aloja la revista electrónica

Recursos de valor añadido.

Dentro del portal Tecnociencia, el proyecto de revistas electrónicas contará con una plataforma específica donde se recogerán recursos de información de interés relacionados con la edición de revistas científicas electrónicas.

En la tabla I, se muestra la tipología de los recursos que se implementarán en el portal:

Proyectos e iniciativas	**Manuales y Documentos**	**Software de gestión (revistas electrónicas)**	**Eventos**	**Normalización**
Bibliotecas digitales y directorios de revistas	**Editoriales**	**Foros**	**Bases de datos**	**Monográficos sobre distintos aspectos de la edición electrónica**

El diseño de la home page y de las páginas de administración, se encuentran en el ANEXO 2 de este documento

Área restringida para los editores de revistas.

Se proporcionará un nombre de usuario y una contraseña a cada uno de los editores participantes en el proyecto para su acceso identificado y restringido a esta área. A través de ella, y mediante una interfaz muy sencilla los editores accederán a la página de administración de su revista/s pudiendo:

- Insertar los datos para los editores encuadrados en la modalidad 2
- Modificar datos (tanto para los editores de la modalidad 1 como los de la 2)

- Visualizar las estadísticas de visitas y por diferentes periodos de tiempos, países, palabras de búsqueda, etc..

7. Desarrollo informático.

Basándose siempre en las recomendaciones de la UE para el uso de software libre y abierto se han implementado las siguientes funcionalidades.

1- Implementación de un "cosechador" (Harvester) de metadatos que permita la recolección automática de metadatos entre distintos repositorios de cara a creación de un depósito de metadatos general que dé acceso a los contenidos depositados en cada uno de los repositorios que componen las revistas. Se ha seleccionado el software ARC, software libre desarrollado en java por la Old Dominium University (http://arc.cs.odu.edu/). Este software cumple con el protocolo OAI-PMH (Open Archive Initiative- Protocol Metadata Harvesting) para el intercambio de metadatos entre servicios.

2- Creación de un proveedor de datos (Data Provider), destinado a mantener uno o más repositorios que soporten OAI-PMH para que las revistas que no dispongan de esta infraestructura puedan poner a disposición del portal los metadatos referentes a sus contenidos. Se ha seleccionado el software libre OAICat. Este software consiste en unos scripts de creación de la base de datos y un servicio web que soporta el protocolo OAI-PMH. (http://www.oclc.org/research/software/oai/cat.htm). Se han diseñado y desarrollado un sistema de administración web consistente en un conjunto de formularios web para la entrada de datos de las referencias bibliográficas. El acceso a estos formularios se reliza a través de la página de inicio mediante la introducción de un nombre de usuario y contraseña. En el anexo 1 se relacionan los campos a rellenar en el formulario de alta de una revista y en el formulario de entrada de datos de las referencias bibliográficas (metadatos)

3- Creación de un proveedor de servicios (Service Provider) Se ha seleccionado el software libre ARC que permite consultar los metadatos de los artículos científicos recolectados por el "cosechador", agrupándolos por revista, materia o fecha. Tiene un formulario para la búsqueda sencilla y otro para la búsqueda experta. Este software está desarrollado en Java por el mismo equipo que ha desarrollado el "cosechador".

Conclusiones.

La plataforma de revistas electrónicas pretende ser una iniciativa para promover le implantación de revistas científicas publicadas en España y Latinoamérica en Internet, con el fin de que los contenidos de calidad editados principalmente en español se recojan, difundan por todo el mundo, haciendo especial hincapié en los países de habla hispana. Además, a través del sistema de calidad exigido y del análisis documental realizado por un organismo como el CINDOC que cuenta con amplia experiencia en todo lo relacionado con las revistas científicas, pensamos que es una forma de asegurar la calidad de las publicaciones electrónicas. Este aspecto creemos que reviste gran importancia ya que muchos autores consideran como de segundo orden las revistas electrónicas, y en definitiva prefieren publicar en los medios convencionales.

Otro logro que el proyecto pretende conseguir es evitar el fenómeno conocido como "*ciencia perdida*" asegurando la visibilidad y el acceso universal a la literatura científica no publicada en revistas de gran impacto, donde la selección de

éstas por las bases de datos internacionales muestran importantes sesgos y deficiencias. En este sentido, y en una segunda fase, el proyecto pretende abordar un sistema capaz de medir el impacto de las publicaciones contenidas en el portal, más ajustado a la realidad española e hispanoamericana que las que existen en la actualidad.

Finalmente, el proyecto tal y como esta articulado presenta una serie de recursos relacionados con las revistas científicas y el mundo editorial proporcionando información adicional para todos aquellos interesados en el campo de la edición electrónica de revistas científicas.

"El éxito para el equipo que trabaja en el desarrollo del proyecto es, conseguir que en los próximos años y a través de esta plataforma, la información científica generada localmente quede rápidamente visible y accesible, contribuyendo a aumentar el uso de la información científica y técnica en nuestra sociedad, premisa fundamental, para el proceso de toma de decisiones a todos los niveles"

Bibliografía.

- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html)
- BioMed Central (BMC). http://biomedcentral.com. Budapest Open Access Initiative. http://www.soros.org/openaccess/
- Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description: http://www.dublincore.org/documents/dces/
- Directory of Open Access Journals (DOAJ). <http://www.doaj.org>
- Edición de revistas científicas. La Guía de Buenos Usos. <http:// www.cindoc.csic.es>.
- European Cultural Heritage Bethesda statement on open access publishing. <http://www.earlham.edu/%7Epeters/fos/bethesda.htm.>
- European Cultural Heritage Online (ECHO). <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de>
- Guide to Business Planning for Converting a Subscription-based Journal to Open Access <http://www.soros.org/openaccess/oajguides/index.shtml>
- Guide to Business Planning for Launching a New Open Access <http://www.soros.org/openaccess/oajguides/index.shtml>
- Harnad S. (2001). Research access, impact and assessment. Times Higher Education Supplement 1487: 16. <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Tp/thes1.html>
- Harnad S. (2001). Six Proposals for Freeing the Refereed Literature. Ariadne 28 June 2001. <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Tp/ariadne.htm>

- Harnad S., Carr L. and Brody T. (2001). How and Why To Free All Refereed Research From Access- and Impact-Barriers Online, Now. <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Tp/science.htm>

- Jack Franklin (2003). Open Access to Scientific and Technical Information: The state of the art. <http://www.inist.fr/openaccess/en/etat_art.php>

- Michael Day (2003). Prospects for institutional e-print repositories in the United Kingdom <http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk/docs/studies/impact/>

- Open archives Forum (Oaforum). <http://www.oaforum.org>

- Open archives Initiative (OAI). <http://www.openarchives.org>

- Rights metadata for open archiving (ROMEO). <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/index.html>

- Science Editor's Handbook. <http.//www.ease.org.uk>

- Scientific Electronic Library Online (SciELO). <http://www.scielo.org>

- The Committe on Publication Ethics, COPE. <http://www.publicationethics.org.uk>

- The public Library of Science (PLOS). <http://www.plos.org>
  The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC). <http://www.arl.org/sparc>

- The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals <http://www.iscje.org/index>

- William J. Nixon (2003). DAEDALUS: Freeing Scholarly Communication at the University of Glasgow. Ariadne 34 14 Jan 2003. <http://www.ariadne.ac.uk/issue34/nixon/intro.html>

- Willinsky J. (2002). Scholarly Associations and the Economic Viability of Open Access Publishing. Open Journal Systems Demo Journal 1 issue 1 http://research2.csci.educ.ubc.ca/pkp/ojs/demo/index.php.

Anexo.

O R G A N I Z A N :

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante
Instituto Cervantes
CASA DE AMÉRICA
FUNDACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES
CINDOC Centro de Información y Documentación Científica
BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES www.cervantesvirtual.com

JORNADAS POSICIONAMIENTO es

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

DEL 5 AL 7 DE MAYO

El posicionamiento en Internet de instituciones culturales, científicas y educativas

O R G A N I Z A N :

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Instituto Cervantes

CASA DE AMÉRICA

FUNDACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES

CIDOC Centro de Información y Documentación Científica

BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES www.cervantesvirtual.com

<< Anterior