



HAL
open science

El paradigma del acceso libre a la gestión de la información científica en ciencias marinas

Enrique Wulff

► **To cite this version:**

Enrique Wulff. El paradigma del acceso libre a la gestión de la información científica en ciencias marinas. *Liinc em revista*, 2008, 4 (2), pp.233-252. 10.18617/liinc.v4i2.262 . hal-01242143

HAL Id: hal-01242143

<https://hal.science/hal-01242143>

Submitted on 11 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

El paradigma del acceso libre a la gestión de la información científica en ciencias marinas

Enrique Wulff*

Resúmen El concepto de acceso abierto a las publicaciones juega un papel clave en la economía de la información. La conciencia de muchos de sus beneficios se realiza a expensas del precio y del número de las fuentes de información. A través de un análisis de los diferentes casos de estudio, se presentan las “lecciones aprendidas” y se deducen diversas conclusiones acerca de las características fundamentales de la política de apoyo y del marco legislativo en que se basan diferentes ideas tributarias de la imagen de mejor práctica que tiene el acceso abierto en ciencias marinas.

Palabras clave ciencias marinas, acceso abierto, repositorios

The paradigm of open access to scientific information management in the marine sciences

Abstract the open access concept to the publications shows a key role in the information economy. The conscience of much of its profits is attained in spite of its price and the number of information sources. Throughout the analysis of different cases of study, the “learned lessons” are presented and diverse conclusions are deduced on the fundamental characteristics of the support policies and law frames which base the tributary ideas of the best practice image that open access offers in marine sciences.

Keywords marine sciences, open access, repositories

O paradigma do acesso livre à gestão da informação científica nas ciências marinhas

Resumo O conceito de acesso livre às publicações desempenha um papel chave na economia da informação. A consciência de muitos dos seus benefícios é alcançada apesar do preço e do número das fontes de informação. Através de uma análise de diversos estudos de caso, apresentam-se as “lições aprendidas” e deduzem-se conclusões a respeito das características fundamentais de uma política de apoio e do marco legislativo em que se baseiam diferentes idéias tributárias da imagem de melhores práticas que tem o acesso aberto em ciências marinhas.

Palavras-chave ciências marinhas, acesso livre, repositórios

* Bibliotecario. Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Campus Universitario Río San Pedro. 11510 Puerto Real (Cádiz) España. Tel: 34- 956 832612 Fax: 34- 956 834701, e-mail enrique.wulff@icman.csic.es

Introducción

Una revista es el producto de una casa editorial y es poco probable que una causa tan noble como el avance de la ciencia procure su éxito sin un cuidadoso análisis de las leyes del mercado. Los mediadores de la información en ciencias pesqueras y marinas han reconocido en el acceso abierto una influyente iniciativa para difundir el conocimiento. Las ciencias acuáticas, biológicas, químicas, la oceanografía física, la limnología, la contaminación, la acuicultura, los productos naturales y la geología marina se embarcan en proyectos de interoperabilidad entre múltiples sistemas para facilitar recursos compartidos en el nivel internacional. La cooperación entre grupos de profesionales en un dominio tan interdisciplinar, es el modelo de aprendizaje para usar con éxito estas tecnologías virtuales.

Del fichero electrónico del artículo de un único investigador a la digitalización de miles de fotografías y mapas, la creación de objetos digitales está por todas partes. Las grandes instituciones marinas y acuáticas tienen recursos para crear y compartir metadatos que se ajustan a información en acceso abierto y que sirven globalmente a sus colecciones digitales. Las pequeñas instituciones y los investigadores pueden crear documentos electrónicos pero no tienen medios para compartir su conocimiento a lo largo de la web. La tecnología ha cambiado las formas en que las organizaciones producen y distribuyen la información, y como resultado han surgido nuevas oportunidades y necesidades.

Los repositorios han surgido para apoyar el movimiento de acceso abierto y los investigadores se enfrentan a nuevas situaciones. Los roles dentro de la organizaciones están cambiando y nuevos roles están surgiendo: los autores, responsables de publicaciones, informáticos, bibliotecarios, etc., necesitan adquirir nuevos conocimientos y habilidades para realizar las nuevas tareas.

Para la preservación digital y el acceso permanente están creados los repositorios. Para reunir la información numérica ('information commons'), desarrollar normas y metadatos, compartir información digital científica, construir nuevos modelos a través de las redes para facilitar el acceso. Las publicaciones en ciencias marinas aumentan su visibilidad y aseguran su viabilidad a largo término al entrar en el movimiento de acceso abierto y de reunión de la información numérica. En base a estas dos iniciativas las organizaciones de investigaciones pesqueras y marinas pueden buscar una solución a largo término para la disponibilidad de sus publicaciones como parte integral de la más adecuada "compilación". (WEBSTER & COLLINS, 2005)

La literatura de investigación en Acceso Abierto se compone de copias online libres de artículos arbitrados de revistas y contribuciones a conferencias así como de informes técnicos, tesis y de documentos de trabajo. En la mayoría de los casos no hay restricciones de licencia acerca de su uso por los lectores. Pueden por tanto ser usadas libremente para la investigación, la enseñanza y otros propósitos.

Hay distintos equívocos a propósito del acceso abierto. No se trata de autoedición, ni de un modo de sortear el arbitraje y la publicación, ni es una ruta de segunda clase para la publicación que prescinde de los precios. Simplemente quiere decir hacer que los resultados de la investigación estén libremente disponibles online para toda la comunidad científica.

El concepto de acceso abierto

En el movimiento de acceso abierto hay dos maneras de entender el concepto. (NIEUWENHUYSEN, ET AL, 2006) Bien los autores publican en una revista accesible por suscripción, pero a la vez quieren que sus contenidos se encuentren libremente disponibles en Internet, para lo cual los depositan en repositorios en general institucionales o temáticos. O bien los autores publican en revistas de acceso abierto que ponen sus artículos inmediatamente disponibles online inmediatamente después de su publicación. Se distinguen en consecuencia:

La vía verde al acceso abierto o auto archivo;

La vía dorada al acceso abierto o edición en acceso abierto.

El instrumento para cuantificar la vía verde es un catálogo colectivo de recursos digitales, como OAIster¹. Funciona albergando los metadatos que los describen siguiendo el protocolo OAI-PMH. Cuantifica recursos digitales, entre ellos los repositorios donde se depositan los documentos, pero también recursos como los procedentes de la memoria digital de un país (que pueden ser, por ejemplo, una fotografía²). Tiene un crecimiento anual estimado por encima del 30%. En Enero del 2008 reúne 14.492.719 registros procedentes de 925 contribuyentes.

La herramienta para controlar documentalmente la vía dorada es el directorio de revistas en acceso abierto, DOAJ³. Editado por la universidad de Lund, lista, por títulos y por materias, revistas científicas y especializadas de calidad controlada en texto completo. El ritmo de agregación de revistas electrónicas gratuitas está por encima al 25%. En la actualidad hay 3033 revistas en el directorio, de las que en el nivel del artículo son buscables 984 revistas resultando en 166823 artículos recuperables.

Hay pues sobre todo dos rutas para asegurar el acceso abierto. La del repositorio y la de la revista en acceso abierto. Una tercera vía consistiría en que el investigador colocase una copia de cada artículo suyo en su sitio web personal o en el de su departamento. Las dos primeras vías, sin embargo, constituyen métodos mucho más sistemáticos y organizados que maximizan las oportunidades de los demás investigadores a la hora de localizar y leer artículos.

Puede parecer que el acceso abierto es una opción para la preservación digital en las ciencias. No obstante, muchas iniciativas en el acceso abierto solo se basan en lo inmediato del deseo de accesibilidad. Las iniciativas de acceso abierto más importantes difieren en si el acceso abierto incluye medidas para asegurar la preservación a largo término.

Por ejemplo, las definiciones que usadas por BMC (BioMed Central) la declaración de Bethesda incluyen éste elemento, pero las definiciones de BOAI (Iniciativa de acceso abierto de Budapest) y de la PLoS (Biblioteca pública de ciencia) no lo hacen. Dar pasos en la dirección de preservar la literatura en acceso abierto dá directa respuesta a una de las objeciones a menudo planteada contra el acceso abierto. La preservación es un punto esencial del acceso abierto, y no un punto esencial independiente.

¹ <http://www.oaister.org/>

² <http://www.hray.com/wwi/images/passport.jpg>

³ <http://www.doaj.org/>

La iniciativa de acceso abierto (OAI) (CHANIER, 2007)

La iniciativa de acceso abierto no es la misma cosa que el movimiento de acceso abierto. Es decir OAI⁴ no es lo mismo que BOAI⁵. Desde el punto de vista técnico, el protocolo de la iniciativa de archivos abiertos para el albergado de metadatos (OAI-PMH⁶) hace que sea posible compartir e intercambiar metadatos sobre el material de investigación. Esto ha permitido la creación de un marco abierto para la publicación de tesis, artículos de revistas, y otro material erudito. Que están integrados en repositorios abiertos y compartidos en grandes redes. Una iniciativa de carácter principal cuyo objetivo es la reingeniería de los procesos de comunicación erudita. Así pues OAI es un protocolo de comunicación con una arquitectura específica. Su propósito es el intercambio de metadatos fichas catalográficas).

El esquema del archivo abierto consta de:

Un espacio reticular en Internet formado por:

catálogos de recursos digitales;

repositorios.

Un conjunto de lazos contractuales:

plazo de tiempo máximo para hacer el depósito;

garantía de acceso libre;

derecho de los autores / lectores.

El protocolo de comunicación OAI y los metadatos.

Software libre y normas que sirven de referencia.

El protocolo OAI facilita la agregación de gran número de registros de metadatos heterogéneos. Al objeto de hacer que los registros catalogados sean usables en el contexto de un proveedor de servicios OAI., los registros han de ser filtrados, analizados y transformados. El proceso para transformar los registros de metadatos supone múltiples flujos de trabajo y de interfaces de usuario final. El diseño del proceso de transformación de los metadatos requiere controlar la homogeneidad de la agregación y la utilidad con vistas a un objetivo y límites pragmáticos como la factibilidad, los recursos humanos y el tiempo de proceso.

El modelo OAI tiene los siguientes beneficios:

- En el nivel de impacto de OAI: optimización de la búsqueda de dominios; acceso a documentos 'ocultos', cambio en el modelo de publicación.
- Valor añadido de los diferentes interfaces de usuario hacia los servicios que se presenten, por ejemplo portal OAI, mezcla de OAI y de otros servicios, integración del suministro de documentos.

⁴ <http://www.openarchives.org/>

⁵ <http://www.soros.org/openaccess>

⁶ <http://www.openarchives.org/pmh/>

Beneficios para el usuario final a la hora de surfear documentos Europeos por medio de la metodología OA, cuya tipología en cuanto al contenido serán de particular valor para el usuario final.

Papel de las Declaraciones Internacionales (RENTIER, 2007)

Los primeros esfuerzos en el acceso abierto dentro de la literatura biomédica (eBioMed), dirigidos por el premio Nobel Harold Varmus de los Institutos Nacionales de la Salud de los EE.UU. (NIH), condujeron a diversas declaraciones e iniciativas sobre el acceso abierto que incluyen la iniciativa de acceso abierto de Budapest (2002), la Biblioteca Pública de Ciencia (2003), y la Declaración de Bethesda sobre Acceso Abierto (2003). Las iniciativas de Acceso Abierto en las ciencias son fuertes en particular en los países en desarrollo (CODATA 2003).

Las acciones legislativas de los US, como la H.R. 2613 – ‘Ley de Acceso Público a la Ciencia’ (también llamada enmienda Sabo), ha tenido un importante impacto sobre el acceso abierto a la ciencia en los EE.UU. La enmienda Sabo requiere a los autores que reciben fondos federales para que depositen su trabajo en un depósito abierto y hagan que la información así generada a partir de esos esfuerzos resulte libre de los derechos de propiedad intelectual. En una enmienda vinculada a ésta que se aprobó en el año 2001, los investigadores que reciben becas federales deben, dentro de ciertos límites temporales, poner a disposición pública sus conjuntos de datos.

La Ley de Acceso Público de Investigación Federal del 2006 impone un plazo máximo de seis meses para poner en acceso abierto las publicaciones de las agencias federales de cierto tamaño (NASA, NSF, NIH). No obliga a escoger entre los repositorios centrales⁷ y los repositorios institucionales⁸. Implementada en mayo del 2006 y con una duración de dos años, la iniciativa nacional sueca para el acceso abierto tiene un coste estimado de 1.200.000 €. Un proyecto de ley sobre derechos de autor presentado en Alemania en 2006 prevé conceder a los autor el derecho de poner online sus artículos, incluso si habían cedido de manera exclusiva los derechos al editor.

Al firmar la Declaración de Berlín⁹ así como la petición¹⁰ de acceso libre a los resultados de las investigaciones realizadas con fondos públicos europeos, las instituciones de investigación se comprometen en la vía del autoarchivo de sus publicaciones.

La constitución de un repertorio institucional en acceso abierto del mayor número posible de publicaciones realizadas por sus miembros tendrá varios efectos que se complementan:

- asegurará a las publicaciones electrónicas de la institución (editadas o no por ella) un carácter perenne que liberará de la actual dependencia;
- implicará una negociación entre los autores y sus editores en cuanto al plazo mínimo de puesta en línea de un artículo publicado;

⁷ <http://www.pubmedcentral.nih.gov/>

⁸ <http://dspace.udc.es/>

⁹ <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>

¹⁰ <http://www.ec-petition.eu/>

- contribuirá a extender el dominio y la influencia de la institución al permitir el acceso libre al resultado de sus investigaciones al elaborar una vitrina bibliográfica exhaustiva y consultable por todos de la investigación.

Además, permitirá elaborar un instrumento objetivo de evaluación de la producción científica de los investigadores, porque elaborará una bibliografía completa de la institución. Lo que supondrá el carácter obligatorio de la contribución de todos a la bibliografía de la institución. Las listas serán normalizadas, estructuradas y clasificadas a fin de que resulten comparables en términos curriculares. Para cualquier proceso de evaluación interna sólo se tendrán en cuenta, oficialmente, estas listas de publicación. Este es el sentido de las medidas tomadas para la mejora del impacto y de la evaluación de la investigación en el Reino Unido por la puesta en línea obligatoria de los *curricula vitae* enlazados a los archivos electrónicos de las universidades.

Evolución histórica: de la disponibilidad universal al acceso abierto. (LOR, 2001)

A lo largo de muchos años el trabajo de las Secciones y Programas Nucleares de la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones de Bibliotecas (FIAB¹¹) ha proporcionado en gran medida la base para la colaboración. Ha resultado particularmente significativo en áreas como la normalización, el préstamo interbibliotecario y otros trabajos del programa de Disponibilidad Universal de Publicaciones. Su trabajo y el de otros concernientes al desarrollo e implementación de normas han puesto el fundamento de muchos de los actuales resultados. Que están en el origen de la promoción del acceso universal con igualdad de oportunidades para todos al conocimiento científico y a la creación y disseminación de la información científica y técnica, incluyendo las iniciativas de acceso abierto para la publicación científica (WSIS. Declaración de principios Ginebra-, 10-12 Diciembre 2003¹²).

El Director General de la División de Préstamo de la Biblioteca Británica (BLLD), Maurice B. Line, fue la principal fuerza directora tras el programa de la FIAB para la Disponibilidad Universal de las Publicaciones (UAP-DUP), que supone la edición, distribución, adquisición, préstamo interbibliotecario y retención de publicaciones. El préstamo interbibliotecario es una de las más importantes actividades cooperativas de los bibliotecarios, una expresión de su ética cooperativa, y un factor unificador, tanto nacional como internacionalmente.

En los años 1970 y 1980 el préstamo interbibliotecario recibió el máximo reconocimiento. Durante este período la División de Préstamo de la Biblioteca Británica (BLLD), más tarde Centro de Suministro de Documentos de la Biblioteca Británica Centre (BLDSC), fue sin lugar a dudas el líder mundial en préstamo interbibliotecario. La Oficina de la FIAB para el Préstamo Interbibliotecario y la DUP se estableció y alojó en las instalaciones de la BLLD en Boston Spa. Aquí se publicó también la influyente revista, *Interlending & document suppl.* En la literatura de los años 1980 y 1990 cupo observar un cambio del “préstamo interbibliotecario” al “préstamo interbibliotecario y suministro de documentos” y más tarde al “suministro de documentos y préstamo interbibliotecario”. No fué una casualidad el que en 1985 la División de Préstamo de la Biblioteca Británica recibiese el nombre de Centro de Suministro de Documentos. En los números más recientes de la revista *Interlending & document supply*, el préstamo

¹¹ <http://www.ifla.org/>
¹²

http://iodeweb5.vliz.be/oceanteacher/index.php?module=contextview&action=contextdownload&id=gen11Srv32Nme37_1675

interbibliotecario y las formas más convencionales del suministro de documentos resultaban francamente superados en número de artículos por aquellos que dentro de una variedad temática diferente incluyen la edición electrónica, el copyright, los consorcios académicos, los sistemas online en red, los servicios de suministro de documentos electrónicos comerciales, y las bases de datos en texto completo electrónica basadas en la web. Pocas menciones se hacían a la DUP-UAP. Se puede decir que ya en 1997 se prefiere el término “acceso remoto” al de “préstamo interbibliotecario”, pues la mayor parte del acceso remoto (incluso si se realiza por medios convencionales) en sentido estricto no implica el préstamo interbibliotecario. Sto refleja la realidad de que una gran y cada vez mayor proporción de las transacciones de préstamo interbibliotecario y suministro de documentos ya no tiene lugar entre (“inter”) dos bibliotecas, ni implica material que ha de ser devuelto (“préstamo”). Así que hoy en día la mayor parte de las transacciones ni son “entre” ni son de “préstamo”. En el año 2000 la planificación nacional de adquisiciones y suministro de documentos, es decir los pilares del programa de la DUP, ya no son válidos. ¿Qué ha pasado?

¿Qué tipo de tecnología se requiere para dar acceso abierto? (WILKINSON & COLLINS, 2007)

Si se quiere desarrollar una gran colección digital de publicaciones, del orden de miles de documentos, con la funcionalidad de “repositorio” para preservarlas y archivarlas, se ha de tener acceso a una buena tecnología y servicios de apoyo.

El Software de repositorio a escoger debe tener las siguientes características.

Amplia funcionalidad de búsqueda. ¿Es capaz de buscar documentos en texto completo o sólo se limita a los metadatos? ¿en qué formatos?

Gestión de metadatos. ¿Qué conjunto de metadatos especifica de forma interna?, ¿se puede adaptar?, ¿qué formatos puede importar y exportar? El sistema debe ser capaz de exportar datos en formatos ampliamente intercambiables en orden a intercambiar datos con otros sistemas.

Gestión de la colección. ¿Podrás crear y gestionar colecciones múltiples a partir de un conjunto de datos?

Herramientas para añadir en cola registros y ficheros. Importante si necesitas importar grandes volúmenes de información.

Apoyo al archivo. ¿Te ofrece el sistema herramientas para archivar publicaciones? ¿en qué formatos?

Escalabilidad. ¿Será capaz el sistema de controlar el crecimiento proyectado para tu colección?

Apoyo a la interoperabilidad para compartir colecciones. Para facilitar el intercambio entre sistemas y que los registros de las publicaciones están disponibles a través de la Web existen diferentes protocolos (por ejemplo, los que ponen a disposición general los metadatos empleados).

Apoyo RSS. Un importante papel para subir la visibilidad de éste nuevo recurso es el alimentador de redifusión web entre máquinas (sin intervención humana) RSS. Será una manera fácil (aunque limitada) de compartir nuevas publicaciones con otros repositorios en la Web.

Guías para usuarios. Traducidas varios idiomas deben ofrecer las opciones generales y específicas de configuración del repositorio.

Diversidad de repositorios

La tecnología ha cambiado la manera en que se trabaja con la información. La agenda de puestos de trabajo en un repositorio es tan provisional como extendido el carácter experimental de los depósitos. Éste nuevo trabajo puede ser asumido por personas con formación tradicional y/o conocimientos en tecnologías (bibliotecario, desarrollador de software, etc.); o por personas que ya están manejando electrónicamente la información en su campo de conocimiento. Algunos cargos se han diferenciado como las personas relacionadas con la computación que realizan funciones de administración de aplicaciones de software, otros cargos permanecen iguales como el de bibliotecario que proporciona a sus usuarios los enlaces o documentos descargados. Todas estas nuevas tareas y habilidades están encaminadas a conducir a los científicos, de un modo coherente, del descubrimiento de la información (la localización), de la adquisición al depósito de nuevo material, identificando y citando correctamente todos los objetos digitales.

¿Cuál es la diferencia entre biblioteca digital y repositorio? (WILKINSON & COLLINS, 2007) Hay muchas definiciones del término “biblioteca digital”. Son complejos intentos para traducir los papeles tradicionalmente desempeñados por las grandes bibliotecas públicas o institucionales “de papel”. Al mundo digital. Sobre todo en lo que hace a la indización, archivaje y preservación de publicaciones. La realidad es que la edición digital está en su infancia. La mayor parte de las normas y de la tecnología que se necesitan para llevar a cabo estas funciones en las publicaciones digitales s experimental todavía. No es de amplia aceptación o resulta demasiado complicada en su versión aplicada.

Una biblioteca digital es una colección de publicaciones organizada de forma electrónica. Ésta es una definición de trabajo sin prejuicios acerca de la naturaleza de la información, la escala de la colección, el modo en que está organizada o la capacidad de la organización que la mantenga. Un repositorio digital es un instrumento que además tenga la función por añadidura de la preservación y el archivo a largo término.

Los repositorios están integrados como componentes dentro de grandes marcos de sitios web accesibles por Internet. Y ofrecen todo tipo de información y servicios de comunicación desde herramientas para crear y publicar nuevos documentos, a las que organizan y gestionan la colección, e incluso aquellas que combinan y crean nuevas colecciones descentralizadas a partir de recursos que físicamente están dispersos en diversas partes del mundo.

El esquema principal para clasificar los repositorios (SIMPSON & HAAS, 2006) distingue los repositorios institucionales de los repositorios de disciplinas (o temáticos).

- Institucional.

Un depósito de textos completos que propone un conjunto de publicaciones, tesis, informes internos y actas de congresos, accesibles para todos de forma gratuita, via Internet, y producidos por una misma institución.

Ejemplos:

Archimer (repositorio de Ifremer)¹³

FAO¹⁴

Woods Hole Scientific Community Repository¹⁵

- **En base a una disciplina (o temáticos).**

Repositorio que compila de forma exhaustiva las publicaciones de la literatura internacional sobre una disciplina.

Ejemplos:

Aquatic Commons¹⁶ (Ciencias marinas)

Avano¹⁷ (Ciencias marinas) - recolector

Digital Library of the Commons¹⁸ (Recursos naturales)

La gente usa lo que le resulta familiar y le funciona. Por eso los repositorios no se confinan a aquellos de contenido temático o institucional. Una lista de repositorios podría incluir:

- **Nacionales.**

Un repositorio nacional es un repositorio de publicaciones académicas a cargo de especialistas que trabajan en un país en concreto.

Ejemplo: Finnish Repository Library¹⁹.

- **Nacional / Temático.**

El alcance del repositorio está en el nivel nacional y la cobertura temática se limita a una sola materia.

Ejemplo: Servicio de Repositorio Digital del National Institute of Oceanography, India²⁰.

¹³ <http://www.ifremer.fr/docelec/>

¹⁴ <http://www.fao.org/documents/index.asp?lang=es>

¹⁵ <https://darchive.mblwhoilibrary.org/index.jsp>

¹⁶ <http://aquacomm.fcla.edu/>

¹⁷ <http://www.ifremer.fr/avano>

¹⁸ <http://dlc.dlib.indiana.edu/>

¹⁹ <http://www.nrl.fi/english/tietoa.htm>

- **Internacional.**

Un repositorio internacional compila las más importantes y representativas publicaciones de cada país tanto a nivel teórico como práctico sobre una materia.

Ejemplo: Bioline International

- **Regional.**

Una facilidad para la conservación de y el acceso digital a materiales publicados, en un área geográfica regional, definida en un sentido amplio del término.

Ejemplo: Pacific and Regional Archive for Digital Sources in Endangered Cultures²¹

- **Consortio.**

Un recurso que integra diversas soluciones de tipo repositorio o biblioteca digital, agregándolas a nivel de consorcio para las búsquedas.

Ejemplo: **OZone**²²

- **Agencia de Financiamiento.**

Se basan en que el público lo que quiere es acceso libre a los resultados financiados por fondos públicos.

Ejemplo: Canadian Breast Cancer Research Alliance

- **Proyecto.**

Servicio de información comunal flexible y extensible creado para atender a la provisión y edición online de publicaciones generadas por un proyecto de investigación.²³

Ejemplo: Plankton Net (financiado por la UE)²⁴

- **Tipos de Medios.**

Un repositorio que compila las publicaciones en razón de la específica naturaleza del recurso enlazado.

²⁰ <http://drs.nio.org/drs/index.jsp>

²¹ <http://paradisec.org.au/home.html>

²² <https://ospace.scholarsportal.info/>

²³ <http://www.breast.cancer.ca/>

²⁴ <http://planktonnet.sb-roscoff.fr/index.php>

Ejemplo:

[Tesis]

Cybertesis Peru, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)²⁵

[Software]

Repositorio de Software de la Junta de Andalucía²⁶

- **Conferencia.**

Resultado de la actividad de un Grupo de Usuarios de una Conferencia. Facilita acceso a las publicaciones de todas las ediciones del evento.

Ejemplo: The Internet Engineering Task Force Meetings²⁷

- **Estáticos y arbitrados.**

Los repositorios estáticos, como su nombre indica, son colecciones relativamente estáticas de metadatos. Se atienen a la especificación OAI para repositorios estáticos²⁸.

Ejemplo: Stargate (Static Repository Gateway and Toolkit)²⁹

Un repositorio arbitrado es descentralizado y se basa en una red Modo Ad-Hoc (Peer to Peer), que es el equivalente a las redes con Windows en las que se trabaja de igual a igual, todos son clientes y servidores. Hay en proyecto una normativa OAI-P2P³⁰.

Ejemplo: Libra³¹

- **Editoriales – Archivos de revistas.**

Las editoriales están construyendo repositorios que se atienen a las normativas OAI. Ofrecen a los artículos, a cambio de pagar por el proceso del artículo, acceso libre completo a su producción en revistas.

Ejemplo: Springer Open Choice³²

²⁵ <http://www.cybertesis.edu.pe/>

²⁶ <http://www.juntadeandalucia.es/repositorio/index.jsf>

²⁷ http://www.ietf.org/proceedings_directory.html

²⁸ <http://www.openarchives.org/news/oaistaticrepo031010.html>

²⁹ <http://cdlr.strath.ac.uk/stargate/>

³⁰ <http://de.scientificcommons.org/563504>

³¹ <http://libra.msra.cn/>

³² http://www.springer.com/west/home/open+choice?SGWID=4-40359-0-0-0&teaserId=56065&CENTER_ID=115382

- Repositorios / Archivos de Datos.

Son repositorios digitales de conjuntos de datos científicos. Que también empiezan a atenerse a la normativa OAI.

Ejemplo: DASSH – Data Archive for Seabed Species³³

El problema consiste en que los repositorios no son mutuamente excluyentes, planteándose tensiones reales entre los Repositorios Institucionales y los Centros de Datos Acreditados acerca de la custodia, examen, evaluación y selección de los documentos. La multiplicidad de repositorios es un dilema para el investigador. El investigador puede no preferir como objetivo del repositorio servicios de suministro que, como OAIster, son servicios de alojamiento para metadatos. En cambio la lógica ruta debería ser de una sola vez depositar metadatos y textos completos en el Repositorio Institucional. A pesar del mandato de las Agencias de Financiamiento esto no es así hoy.

Repositorios y recolectores en ciencias marinas

Los problemas de visibilidad y diseminación de los recursos digitales en ciencias marinas plantean investigar sobre los protocolos básicos de intercambio de información para la interoperabilidad de repositorios. La reunión de la información numérica, la elaboración comunal, en cuanto a la literatura de las ciencias acuáticas, incluyendo las ciencias pesqueras y la acuicultura la viene planificando la Asociación Internacional de Bibliotecas y Centros de Información en Ciencias Acuáticas y Marinas (IAMSLIC³⁴). IAMSLIC³⁵ es una asociación profesional con alrededor de 300 bibliotecas en todas la partes del mundo, lo que incluye grandes bibliotecas universitarias en los EE.UU. y en Europa, organizaciones internacionales como la FAO, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC), División de Asuntos sobre el Océano y el Derecho en el Mar (DOALOS), las organizaciones intergubernamentales y regionales como el Secretariado de la Comunidad del Pacífico (SPC), la Red de Centros de Acuicultura en el Pacífico Asiático (NACA) y el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) e instituciones de investigación de muchos países en desarrollo y desarrollados. En los últimos tres años IAMSLIC ha reconocido el valor de los repositorios institucionales (RIs) y ha animado a sus miembros ha implementarlos dentro de sus propias instituciones. Los repositorios se expanden hoy porque facilitan un acceso global y directo a los recursos digitales de las instituciones y de las organizaciones. Tanto el movimiento de acceso abierto como la iniciativa de archivos abiertos han impulsado el desarrollo de Repositorios Individuales.

Gran parte de la literatura sobre pesquerías y acuicultura está categorizada como “gris” y resulta a menudo difícil de localizar y a veces imposible de obtener. Muchas instituciones con recursos limitados, lo que es común en las pequeñas instituciones de pesca de los países en desarrollo (sin que sea infrecuente en los desarrollados) es la de producir publicaciones en formato digital sin que sean capaces de conseguir que resulten disponibles con rapidez. Uno de los beneficios claves de ser miembro de IAMSLIC, además del de compartir información y experiencia, son las

³³ <http://www.marlin.ac.uk/dassh/aims.html>

³⁴ <http://www.iamslic.org/index.php?section=1>

³⁵ <http://ola.icmyl.unam.mx/favicon.ico>

diversas actividades para compartir recursos que facilitan la mejora del acceso a la información global.

El Repositorio Aquatic Commons (MERCEUR 2006)

El modelo de más éxito para compartir metadatos y objetos digitales entre los miembros de IAMSLIC es la biblioteca distribuida IAMSLIC Z39.50³⁶. Su catálogo colectivo de publicaciones periódicas en bibliotecas latinoamericanas³⁷ de ciencias marinas conseguía en el curso 2005-2006 que el 31% de las peticiones de artículos o libros de bibliotecas latinoamericanas se satisficiera también dentro de las bibliotecas de aquella región. Esta actividad hace que destaque el trabajo de IAMSLIC en la red de datos e información para el Caribe y Sur América ODINCARSA³⁸. Con anterioridad al año 2005, la visión de IAMSLIC, al comprobar que ya existían unos 20 repositorios entre sus miembros, se centró en la necesidad de albergar un repositorio propio para aquellos que no disponían de apoyo para poner en marcha uno. Así los repositorios de los miembros y el repositorio de IAMSLIC facilitarían el contenido de investigación acuática que podría albergarse en un proveedor de servicios IAMSLIC para ofrecer el descubrimiento y la localización de investigación en ciencia acuática y marina a través de un único interfaz de búsqueda. En 2005 se propuso que este espacio comunal para las ciencias acuáticas se llamase 'Aquatic Commons'³⁹.

Aquatic Commons⁴⁰ se desarrolla para:

- a) crear un depósito de documentos digitales y metadatos central relacionado con la información mundial en ciencia marina y acuática;
- b) apoyar el objetivo a largo término de IAMSLIC de ayudar a los investigadores y al público en cuanto al acceso libre a la información necesitada;
- c) integrar los esfuerzos de la comunidad total albergando metadatos cuando están disponibles y creando repositorios y oportunidades para cosechar metadatos donde se necesiten.

Aquatic Commons quiere complementar los repositorios institucionales y colaborar con repositorios temáticos relacionados en particular en países en desarrollo, como el programa OceanDocs⁴¹ de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental.

Establecer la infraestructura de Aquatic Commons⁴² requerirá financiamiento para el hardware y el software, aunque las estimaciones de coste sean relativamente baja, del orden de por debajo de los 6700 € para la puesta en marcha y 1300 € de mantenimiento anual. La funcionalidad, la calidad y el contenido se basan en la experiencia de los miembros de IAMSLIC y de la institución que alberga el depósito. A diferencia de lo que ocurre en organizaciones como NACA

³⁶ <http://library.csumb.edu/cyamus/ill/search.php>

³⁷ <http://library.csumb.edu/iamslc/latinoamericano/unionlist>

³⁸ <http://www.odincarsa.net/>

³⁹ <http://www.iamslc.org/index.php?section=175>

⁴⁰ <http://www.iamslc.org/index.php?section=175>

⁴¹ <http://iodeweb1.vliz.be/odin/handle/1834/1338>

⁴² <http://aquacomm.fcla.edu/>

y FAO, en las que hace falta una inversión en un término significativamente más largo centrada en la construcción del recurso para asegurar la plena participación de los países en desarrollo.

A causa de las discrepancias entre los miembros de IAMSLIC en cuanto a las capacidades del sistema, se determinó que el modelo necesario tendría que incorporar todos los niveles de capacidad tecnológica. En su fase piloto la arquitectura de 'Aquatic Commons' consistió en un sistema integrado en base a la iniciativa de acceso abierto (OAI) que incluía: un recolector, un proveedor OAI, un interface de búsqueda, una base de datos, y un servidor Zebra Z39.50. Hoy en día, ya en fase de producción, el sistema se basa en el software de acceso libre elaborado en la universidad de Southampton, Eprints y se gestiona por contrato con el Centro para la Automatización de Bibliotecas de Florida, en Gainesville, Florida. El repositorio lo dirige para IAMSLIC una Junta de Aquatic Commons, nombrada por la Junta Ejecutiva e IAMSLIC. En el futuro estará enlazado con la biblioteca distribuida Z39.50⁴³ de IAMSLIC.

La política del repositorio en cuanto a metadatos, acceso, contenido, recepción, y preservación es la siguiente.

Metadatos.- Los metadatos que describen los registros del repositorio:

- están accesibles para todos de forma gratuita.
- pueden reutilizarse los metadatos en cualquier medio sin permiso previo para propósitos distintos de la consecución de beneficios siempre que se proporcione el identificador OAI o un enlace al registro de metadatos original.
- sin permiso formal no se pueden reutilizar los metadatos con propósitos comerciales con independencia del medio en el que se pretenda hacerlo.

Acceso.-

- cualquiera puede acceder a los registros gratis.
- en general se pueden copiar los registros para: reproducirlos, presentarlos y cederlos a terceras partes en el formato original para estudio o investigación personal, o con fines educativos o no comerciales sin permiso previo ni tener que para siempre que:
 - o se indiquen el autor, el título, y se den todos los pormenores bibliográficos
 - o se facilite un hipervínculo y/o URL para la página de metadatos original
 - o no se cambie el contenido de ningún modo.
- los robots no pueden cosechar estos registros excepto de forma temporal para la indexación a texto completo o el análisis de citas.
- sin el permiso formal de los derechos intelectuales los registros no se pueden vender en ningún comercialmente en ningún formato o medio
- el repositorio no es un editor, sino un simple archivo online

43

http://slic.mbl.edu/files/resourcesmodule/@random4340af6aeac19/1128312904_IAMSLIC_Z39.50_Distributed_spainish.ppt

- se aprecia que el repositorio se mencione aunque no es una obligación.

Contenidos.-

- este repositorio es temático, de base multi-institucional.
- en la medida en que los entornos y recursos acuáticos y marinos están relacionados con las siguientes materias para establecer las categorías básicas son utilizadas: ciencias atmosféricas, agricultura, acuicultura, biología, química, conservación, ciencias de la tierra, ecología, economía, educación, ingeniería, medio ambiente, pesca, salud, derecho, limnología, gestión, oceanografía, planificación, políticas, contaminación, sociología.
- el repositorio se limita a archivos en pdf de cualquiera de los siguientes tipos documentales:
 - o artículos e investigación (pre y post print)
 - o artículos en conferencias y grupos de trabajo
 - o tesis
 - o informes no publicados, documentos de trabajo e informes técnicos
 - o libros, capítulos y secciones
- los artículos pueden ser:
 - o preprints sin publicar y no arbitrados
 - o borradores arbitrados finales (postprints)
 - o versiones publicadas
- los principales idiomas que se admiten son todos los de Europa occidental. Además de en inglés, los interfaces de búsqueda serán en francés, español y alemán.

Recepción.- En lo concerniente a los que efectúan el depósito, la calidad y el derecho intelectual.

- en un período inicial de tres meses, el repositorio estuvo abierto (en el curso del 2007) a toda la comunidad investigadora para presentar propuestas de modo independiente. Los objetos digitales depositados durante éste tiempo los revisan los editores, los de contenido apropiado se añaden y cuando se dispone de dirección electrónica se notifica ésta decisión al que hizo la propuesta. El impacto de ésta política abierta se revisa después de un período de tiempo, y su continuidad o revisión la decide la Junta de Aquatic Commons.
- los autores sólo pueden proponer su trabajo para que se archive guardando todos los derechos intelectuales sobre sus propuestas.

- Los administradores no vetan las propuestas más que por razones de relevancia para el alcance del repositorio, y excluyen el spam.
- la validez y autenticidad del contenido de las propuestas es responsabilidad única del que hace el depósito.
- los objetos no se pueden depositar mientras no haya expirado el período de embargo de los editores o financiadores.
- toda violación de los derechos intelectuales es responsabilidad única de los autores o agentes que han hecho el depósito.
- si el repositorio recibe una noticia bien fundada acerca de violación del derecho intelectual, el ítem relevante inmediatamente se retirará.
- por el hecho de hacer la propuesta, implícitamente el(los) autor(es) otorgan al repositorio comunal acuático, Aquatic Commons⁴⁴, el derecho no exclusivo de emprender toda acción necesaria que ayude a la preservación del contenido del objeto a lo largo del tiempo, incluyendo, pero no limitándose a, hacer copias y/o versiones derivadas.

Preservación.-

- los objetos se mantienen indefinidamente
- el repositorio intentará asegurar continua legibilidad y accesibilidad
- el repositorio con regularidad hace copias de seguridad de sus ficheros de acuerdo a las mejores prácticas en vigor
- los objetos no pueden normalmente ser retirados del repositorio
- razones aceptables para la retirada son:
 - o violación probada del derecho intelectual o plagio
 - o requerimiento legal o infracciones demostradas
 - o seguridad nacional
- los objetos retirados no se borran per se, sino que se retiran de la visión del público
- los identificadores/URLs y los metadata de los objetos retirados se mantienen indefinidamente
- los URLs continuarán a señalar a las citas ‘sepultadas’, para evitar enlaces rotos y mantener las historias de los objetos.
- no se permiten cambios en los objetos depositados.

⁴⁴ <http://aquacomm.fcla.edu/>

- si es necesario se puede depositar una versión actualizada como un objeto independiente
- en el caso en el que el repositorio comunal acuático, Aquatic Commons, cesara su operación la base de datos se puede transferir a otro archivo apropiado.

El Recolector AVANO (MERCEUR, 2006)

Como un paso más en el movimiento de acceso abierto IAMSLIC⁴⁵, por medio de la biblioteca La Perouse⁴⁶, del instituto francés para la investigación de la explotación del mar (IFREMER⁴⁷) en su centro de Brest⁴⁸, ha desarrollado también un recolector OAI para las ciencias marinas y acuáticas. Este recolector recoge datos bibliográficos de recursos electrónicos (documentación, imágenes, conjuntos de datos, videos, ficheros audio) almacenados en un grupo de archivos Abiertos y los agrega en una base de datos centralizada. Este recolector no sólo indiza referencias a recursos contenidos en los archivos de ciencia de marina de las organizaciones especializadas en la investigación, sino que también indiza una selección de recursos afines a la ciencia marina situados en otros archivos abiertos (eg: arXiv, PubmedCentral, ...).

Desde el punto de vista del contexto, un año después del lanzamiento del repositorio institucional de Ifremer, Archimer⁴⁹ (que desde el punto de vista de la biblioteca es un recurso electrónico mientras que Avano es una base datos bibliográfica), la Biblioteca de La Pérouse lanzó Avano, un recolector OAI especializado en Ciencias Marinas y Acuáticas.

El objetivo de este desarrollo es:

- continuar mostrando el apoyo que Ifremer da al movimiento de acceso abierto.
- ofrecer una mejor visibilidad a los documentos depositados en Achimer, sumándolos a los artículos encontrados en diversos otros archivos, en orden a crear una base de datos internacional.
- ofrecer una nueva herramienta centralizada a la comunidad de ciencias del océano al objeto de descubrir datos que en la actualidad están diseminados en muy diversos servidores.

Avano⁵⁰ es el recolector⁵¹ oficial de IAMSLIC. El lanzamiento de Avano gustó a varios colegas de IAMSLIC, entre ellos los iniciadores del proyecto de 'Aquatic Commons'. Avano propone a los miembros miembros de este proyecto su colaboración en la implementación de este sistema y en particular en la selección de registros originados en archivos no especializados en ciencias marinas y acuáticas.

⁴⁵ <http://www.iamslc.org/index.php?section=1>

⁴⁶ <http://www.ifremer.fr/blp/>

⁴⁷ <http://www.ifremer.fr/>

⁴⁸ <http://www.ifremer.fr/brest/jpo/blp.htm>

⁴⁹ <http://www.ifremer.fr/docelec/>

⁵⁰ <http://www.iamslc.org/index.php?section=175>

⁵¹ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

Funcionamiento principal.- Avano es un recolector OAI para las ciencias marinas y acuáticas. Por tanto, recoge datos bibliográficos de recursos electrónicos (documentación, imágenes, conjuntos de datos...) disponibles en un grupo rearchivos Abiertos via el protocolo OAI/PMH al objeto de agregarlos en una base de datos centralizada. Su interfaz web ofrece una visualización centralizada de los recursos diseminados a través de diversos servidores.

Avano alberga muchos archivos de institutos de investigación en Ciencia Marina. Sistemática y automáticamente Avano referencia todos los recursos almacenados en estos archivos especializados en Ciencia Marina. Ejemplos de estos archivos especializados en ciencias marinas son:

ArchiMer⁵². El repositorio institucional del instituto francés para la investigación de la explotación del mar (ifremer). Facilita libremente documentos científicos y técnicos online (publicaciones, tesis, actas de conferencias, etc.) en todas las disciplinas relacionadas con los océanos (oceanografía, acuicultura, pesquerías, etc.). Facilita 2790 documentos.

DRS (Servicio de repositorio Digital) del Instituto Nacional de Oceanografía (NIO)⁵³ de la India. Que recoge, preserva y disemina publicaciones institucionales (artículos de revista, actas de conferencias, informes técnicos, tesis, etc.). En ésta colección se pueden buscar, hojear y acceder 637 publicaciones institucionales del NIO.

Marine & Ocean Sciences ePrints @ Plymouth⁵⁴ que es un archivo digital que facilita el acceso a artículos producidos por el personal de la Asociación de Biología Marina del Reino Unido⁵⁵, el Laboratorio Marino de Plymouth⁵⁶, y la

Fundación Sir Alister Ardi para la Ciencia del Océano⁵⁷. Es también un archivo histórico que contiene copias de los primeros artículos del Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. Ofrece 2032 publicaciones.

OceanDocs⁵⁸. Ofrece investigación y publicaciones en ciencia marina en África y Latinoamérica en forma digital, lo que incluye preprints, artículos publicados, informes técnicos, documentos de trabajo y otros. Abarca 1739 documentos.

WHOAS en la biblioteca del MBLWHOI⁵⁹. Repositorio de la comunidad científica de Woods Hole, cubre la física del océano y temas de ingeniería, la oceanografía y la biología marina. Dispone de 1804 documentos.

Avano también interroga a un grupo de archivos abiertos no especializados en ciencia marina en los que hay almacenados, entre otros, un grupo de recursos vinculados a los recursos marinos y acuáticos. Por ejemplo el servidor ArXiv⁶⁰ especializado en Ciencias Físicas y Matemáticas y contiene diversas publicaciones asociadas a la Oceanografía.

⁵² <http://www.ifremer.fr/docelec/>

⁵³ <http://drs.nio.org/drs/index.jsp>

⁵⁴ <http://sabella.mba.ac.uk/favicon.ico>

⁵⁵ <http://www.mba.ac.uk/>

⁵⁶ <http://www.pml.ac.uk/favicon.ico>

⁵⁷ <http://www.sahfos.ac.uk/>

⁵⁸ <http://iodeweb1.vliz.be/odin/>

⁵⁹ <https://darchive.mblwhoilibrary.org/index.jsp>

⁶⁰ <http://arxiv.org/find/all/1/all:+ocean/0/1/0/all/0/1>

Algunos de estos archivos permiten aislar documentos asociados a temas de interés en base a subconjuntos. En este caso, se pueden aislar automáticamente recursos relacionados con las Ciencias Marina y Acuáticas y hacerlos visibles para los usuarios Avano.

Para procesar archivos no perfectamente caracterizados dentro de nuestros campos de interés, Avano carga todos sus registros en una base de datos temporal. Se indizan estas bases de datos y un sistema automático aísla los registros que contienen uno o varios términos relacionados con las Ciencias Marinas o Acuáticas.

Los registros que este sistema de palabras clave detecta son después validados manualmente por los bibliotecarios, antes de que puedan ser visibles a través de Avano. Para validar estos registros, los bibliotecarios usan un sitio Web⁶¹ que discrimina entre ‘validado’, ‘ruido’ y ‘no estatuido’. El sistema destaca en los registros las palabras clave encontradas. Y permite que los bibliotecarios rechacen ficheros de índice cuando las palabras clave no están relacionadas con nuestro campo de interés (por ejemplo cuando el uso de *Fish* es el de una abreviatura eg *Fluorescence in situ hybridization*).

Hoy, el sistema de búsqueda por palabras clave permite la publicación de por encima de 25,000 registros aislados dentro de más de 1.5 millón de registros, cargados procedentes de la carga de 35 archivos de ciencia no marina. Avano ofrece acceso a 118580 recursos electrónicos y alberga 196 archivos abiertos y 4 editores comerciales. Se integra una selección de registros del catálogo de estos editores privados, en la medida en que adopten el protocolo OAI-PMH (como “HighWire Press” y la “The University of Chicago Press Journals Division”). Los textos completos permanecerán accesibles a través de suscripción, lo que permite que los usuarios los filtren y agreguen a los artículos libres por medio del Archivo Abierto.

Artigo recebido em 07/05/2008 e aprovado em 07/07/2008.

Referencias

CHANIER, T. Commentary: open access to research and the individual responsibility of researchers. *Language Learning & Technology (LLT)*, June 2007, Vol.11, No.2, pp. 142-148 lt.msu.edu/vol11num2/chanier/default.html

LOR, P. From inter-library lending to instant universal access: First World utopia, Third World nightmare? Paper presented at an inter-library lending conference of the Finnish Research Library Association, Helsinki, 15 May 2001. <http://66.102.1.104/scholar?hl=fr&lr=&safe=active&q=cache:jxUnGyH2gz8J:www.nlsa.ac.za/docs/pjlpaper.pdf>

⁶¹ <http://www.ifremer.fr/avano-filter>

MERCEUR, F. Set up an Institutional Repository and an OAI harvester for marine and aquatic sciences, at Ifremer. In: 32nd IAMSLIC Annual Conference. Every Continent, Every Ocean. October 8-12, 2006. Portland, Oregon, U.S.A. <https://darchive.mblwhoilibrary.org/bitstream/1912/2137/1/proc06093.pdf>

NIEUWENHUYSEN, P.; PISSIERSENS, P.; PIKULA, L.; BROWN, M. Open access study materials for better information management : developing oceanteacher. En: 31st Annual Conference of IAMSLIC held 10-14 October, 2005 at Rome, Italy. Fort Pierce, Florida, IAMSLIC, 2006. pp.3-13. <https://darchive.mblwhoilibrary.org/bitstream/1912/1318/1/proc06003.pdf>

RENTIER, B. Accès libre 7. dim 11 fév 2007. <http://recteur.blogs.ulg.ac.be/index.php?s=curricula>

SIMPSON, P.; HAAS, S. C. The digital catch: an integrative role for iamslic in the worlds of metadata, harvesters and repositories. En: 31st Annual Conference of IAMSLIC held 10-14 October, 2005 at Rome, Italy. Fort Pierce, Florida, IAMSLIC, 2006. pp.15-23. <https://darchive.mblwhoilibrary.org/bitstream/1912/1319/1/proc06015.pdf>

WEBSTER, J.G.; COLLINS, J. Fisheries information in developing countries. Support to the implementation of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. Rome, FAO, 2005

WILKINSON, S.; COLLINS, J. Appendix 2. Open source digital library and digital repository software. *In*: Wilkinson, S.; Collins, J. Guidelines on digital publishing: a practical approach for small organizations with limited resources. Rome, FAO, 2007.