



DATASHARING: GUÍA PRÁCTICA PARA COMPARTIR DATOS DE INVESTIGACIÓN



Víctor Nina-Alcocer, Yolanda Blasco-Gil y Fernanda Peset



Víctor Nina-Alcocer, ingeniero de sistemas, trabaja en varias universidades, tanto en el nivel académico como profesional. Es consultor en TICs, especialista en gestionar la seguridad de la información. Estudia la gestión de la información en los siguientes ámbitos: negocios, gestión, multimedia, búsqueda y fuentes de información. Las áreas que se encuentra investigando son análisis de sentimiento y datos de investigación.

<http://orcid.org/0000-0002-4940-1855>

Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Informática
Camí de Vera, s/n. 46022 Valencia, España
vicnial@inf.upv.es



Yolanda Blasco-Gil es doctora en derecho y profesora titular de historia del derecho y de las instituciones de la *Universitat de València*. Se doctoró en 2000 con la tesis que dio origen a su libro *La facultad de derecho de Valencia durante la Restauración (1875-1900)*. Imparte docencia en la *Facultad de Derecho, ADE* y cursos de doctorado. Es especialista en historia de las universidades. Colabora en programas de investigación desde 1992. Forma parte del equipo del proyecto I+D *Datasea* sobre gestión de datos de investigación.

<http://orcid.org/0000-0002-9940-7454>

Universidad de Valencia, Facultad de Derecho
Avda. dels Tarongers, s/n. 46022 Valencia, España
yolanda.blasco@uv.es



Fernanda Peset es profesora titular de la *Univ. Politécnica de Valencia, Depto. de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte*. Doctor por la *Univ. de Murcia* en 2002, es coordinadora del programa de doctorado *Industrias de la comunicación y culturales*. Su docencia y publicaciones se orientan a la comunicación científica, el acceso abierto y la implantación del protocolo OAI-PMH, la normalización de la información, la descripción de documentos, sistemas de documentación de museos y datos abiertos y enlazados. Participa en los proyectos *IraLIS* (<http://iralis.org>), *E-LIS* (<http://eprints.rclis.org>), *Ciepi* (<http://ciepi.org>), *ODiSEA* (<http://odisea.ciepi.org>), y dirige el proyecto de I+D *Datasea* (<http://datasea.es>).

<http://orcid.org/0000-0003-3706-6532>

Univ. Politécnica de Valencia, Depto. de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte
Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia, España
mpesetm@upv.es

Resumen

Asociar los datos de investigación a la publicación favorece que la comunidad científica los reutilice, pero no tiene suficientes garantías de preservación. Almacenarlos en bases de datos solventa esta contingencia y aporta visibilidad, pero en España no existen demasiados servicios de estas características. Por esta razón, se describen, evalúan y exponen los pros y contras de depósitos de datos multidisciplinares extranjeros que pueden ser de utilidad para investigadores y gestores de información: *Dryad*, *Figshare*, *Zenodo* y *Dataverse*. Todavía es pronto para escoger de forma óptima y definitiva entre una u otra aplicación, por lo que se concluye con unas recomendaciones que orienten a la comunidad de usuarios e intermediarios.

Palabras clave

Datasharing, *Dryad*, *Figshare*, *Zenodo*, *Dataverse*, Preservación, Datos de investigación.

Title: Datasharing: a practical guide to share research data

Abstract

To associate research data to the published results favors their reuse by the scientific community, but this does not afford sufficient guarantees of preservation. To store them in databases solves this contingency and provides visibility, but in Spain there are not many services of this kind. For this reason, we describe, evaluate and discuss the pros and cons of foreign multidisciplinary data repositories that can be useful for researchers and information managers: *Dryad*, *Figshare*, *Zenodo*

Artículo recibido el 19-07-2013
Aceptación definitiva: 31-10-2013

and *Dataverse*. It is still early to choose optimally and definitively one or the other application, so we conclude with recommendations to guide the user community and intermediaries.

Keywords

Datasharing, *Dryad*, *Figshare*, *Zenodo*, *Dataverse*, Preservation, Research data.

Nina-Alcocer, Víctor; Blasco-Gil, Yolanda; Peset, Fernanda (2013). "Datasharing: guía práctica para compartir datos de investigación". *El profesional de la información*, noviembre-diciembre, v. 22, n. 6, pp. 562-568.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.nov.09>

Introducción

Actualmente existe una corriente de opinión favorable a depositar en abierto los datos que subyacen a las publicaciones científicas (UK Parliamentary Office, 2012), lo que arranca, como mínimo, de la *Agenda digital europea* (2003). En ella se insistió en la reutilización de los datos gubernamentales, del patrimonio y de los científicos. El último hito en este sentido ha sido el reconocimiento de los líderes del G8 en la carta pública de junio de 2013: "los datos abiertos son un recurso sin explotar con un enorme potencial para fomentar la construcción de sociedades más fuertes, más interconectadas que satisfagan mejor las necesidades de nuestros ciudadanos y permitir que florezca la innovación y la prosperidad". Mencionan como datos de alto valor los derivados de la ciencia y la investigación, poniendo como ejemplo: "Los datos del genoma, la actividad de investigación y educación, los resultados experimentales", entre otros.

En este mismo sentido las agencias financiadoras promueven la liberación de datos. La *National Science Foundation* (2009) obliga a que los proyectos cuenten con un plan de gestión de datos (Keefe, 2011); y también el futuro programa *Horizon 2020* de la Unión Europea (2011), prevé que en lo que atañe a la difusión de otros resultados, incluidos los datos de la investigación, el acuerdo de subvención podrá establecer las condiciones en las que se deberá ofrecer un acceso abierto a tales resultados, en particular investigación "en las fronteras del conocimiento" del CEI (Consejo Europeo de Investigación) y en otros sectores.

La comunidad científica se encuentra en la base de este movimiento. Las grandes editoriales como *Nature Publishing* (2008, 2009), *British medical journal (BMJ)* (Godlee, 2009) o, en España, la *Revista española de cardiología* (Aleixandre-Benavent et al., en prensa) se han posicionado a favor

de este intercambio. Por su parte, las sociedades científicas como la *American Psychological Association (APA)* o la *International Spinal Cord Society (ISCoS)* (González et al. 2013) proporcionan recomendaciones para el manejo de sus datos especializados.

Quienes gestionan información de tipo científico se enfrentan al reto de dar soluciones a su comunidad con los servicios que ya existen

Por tanto, a diferencia del acceso abierto a las publicaciones, todos los agentes implicados parecen estar de acuerdo en los beneficios del intercambio de datos (Ruiz, 2013).

Pero en este momento no están claras las vías para hacer los datos disponibles, y menos aún en España (Grupo, 2012). Las que se barajan coinciden en cierto modo con las conocidas rutas dorada y verde del acceso abierto. No obstante, al no imponer el uso del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH pierden cierta capacidad para aumentar la visibilidad de sus contenidos pues no se cosechan automáticamente los metadatos.

- La opción de los depósitos (ruta verde) se comprueba ante la proliferación de bancos de datos que recogen los directorios internacionales (*ODiSEA*, *DataBib* o *Re3data*).
- La opción de almacenar el material adicional en la plataforma online de la revista junto al artículo (paralela a la ruta dorada) también parece estar aumentando (Piwowar; Chapman, 2010; Borrego, 2012; Alsheikh-Ali et al., 2011), si bien no para todo tipo de disciplinas o de revistas (Borgmann, 2012; García-García et al., 2013).

Grande T, Borden WC, Smith WL (2013) Data from: Limits and relationships of Paracanthopterygii: a molecular framework for evaluating past morphological hypotheses. *Dryad Digital Repository*. doi:10.5061/dryad.k4m8t

JCR Journals, sorted by Impact Factor 2011 with the JCR edition indication.

Fernanda Peset, Yolanda Blasco, Luis-Millán González. *figshare*.

<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.714141>

Retrieved 17:05, Jul 05, 2013 (GMT)

Figura 1. Ejemplos de citas bibliográficas en *Dryad* y *Figshare*

Figura 2. Detalle de los metadatos para la descripción del contenido en Dryad

Así pues este es un momento de incertidumbre sobre las formas de compartir datos, incluso sin discutir ciertas dudas sobre el beneficio para los productores (Aguillo, 2013).

En cualquier caso, en España todavía no se identifican infraestructuras técnicas preparadas para su almacenamiento (Hernández; García-Moreno, 2013), exceptuando los casos de la Fundación Juan March (Fernández; Martínez-Urbe, 2011), el CSIC (CSIC, 2010) y la UPF (Arano et al., 2011). Asimismo, tampoco hay previsión sobre un inmediato desarrollo de políticas y mandatos a escala nacional o institucional. Pero los autores, sobre todo los que trabajan en equipos internacionales, se preparan para adoptar esta nueva costumbre, ya sea como buena práctica o como imposición de las agencias de financiación. Por tanto, quienes gestionan información de tipo científico se enfrentan al reto de dar soluciones a su comunidad con los servicios que ya existen. Y ¿cuáles son las formas de almacenamiento y liberación de datos?:

- Almacenamiento en las plataformas de las ediciones electrónicas de las revistas.
- Almacenamiento específico para datos en repositorios institucionales de publicaciones, en depósitos especializados por disciplinas o en depósitos de tipo multidisciplinar.
- Almacenamiento en la web del autor o en herramientas generales en la nube como Drive o Dropbox.

Cada una de las vías tiene sus ventajas y sus problemas. Este es un momento poco claro para escoger de forma definitiva entre una y otra. Las dos primeras son las preferidas por los investigadores (Parse.Insight, 2012; Smit, 2011). Pero el modelo basado en revistas no tiene suficientes garantías de preservación a largo plazo ya que el material complementario no es el corazón del negocio editorial, que son los artículos. Además la información se dispersa en múltiples fuentes no interoperables técnicamente. Como contrapeso se perciben ventajas (Arguimbau, 2013), como la mayor encontrabilidad y facilidad para entender el uso y limitaciones de los datos por parte del usuario final. En cualquier caso, es una vía condicionada por la cultura de datos de los propios autores –al igual que sucede con la tercera vía- y poco puede hacer un gestor de información directamente.

“Tampoco hay previsión sobre un inmediato desarrollo de políticas y mandatos a escala nacional o institucional”

En estos momentos la experiencia indica que la opción más viable es la segunda, almacenar datos en repositorios y depósitos. Se conocen bien las ventajas del primer tipo, los repositorios institucionales: son interoperables, cuentan con un responsable, la institución, que garantiza su calidad y continuidad, y por último tienen personal entrenado y convencido ya. Pero son pocos los que aceptan datos. OpenDOAR muestra que en todo el mundo sólo un 3,6% aceptan datasets y de España sólo refiere Digital.CSIC.

El segundo tipo de depósitos, los temáticos, quedan también en manos de los autores, ya que están habituados a formatos muy especializados en cada una de sus disciplinas. Y, por último, los depósitos especializados en datos pero de tipo multidisciplinar son en estos momentos la opción más viable para instituciones e investigadores “huérfanos”. Se detectan cuatro de carácter multidisciplinar: Dryad, Figshare, Zenodo y Dataverse.

Seguidamente se describen, evalúan y exponen sus pros y contras.

Depósitos de datos

En todos ellos se detectan algunos puntos en común. En primer lugar que no son restrictivos en cuanto al material que aceptan: incluyen desde los textos de las publicaciones hasta los datos originales o en bruto (raw data). En segundo término, y quizá por lo dicho anteriormente, quedan recogidos en los directorios de acceso abierto (ROAR, Openarchives.org community, OpenDOAR), aunque sólo Zenodo indica que expone sus datos con el formato OAI-PMH. En tercer lugar, todos proporcionan una cita bibliográfica basada ge-

neralmente en la asignación de DOI —sólo *Dataverse* utiliza *handle*—.

Otras funciones comunes son la exportación a gestores de bibliografía, la información estadística que ofrecen basada incluso en métricas alternativas (tuiteos en *Figshare* o *Zenodo*) y el uso de herramientas de web social. Por último, hay que señalar que mencionan expresamente las licencias de uso de los datos, generalmente del tipo *Creative Commons 0* (CC0), la que no limita las obras derivadas o los usos comerciales. Aunque de nuevo *Dataverse* utiliza otro.

Dryad

<http://datadryad.org>

Se trata de un proyecto colaborativo con *DSpace*, que comenzó en el área de salud pero vinculado con el mundo de las bibliotecas, sociedades científicas y editores. Admite datos relacionados con publicaciones, incluso durante la fase de revisión del artículo si la revista está asociada a *Dryad*: textos, hojas de cálculo, video, fotografías, código de software. Es de uso gratuito hasta 10GB por fichero y asigna como DOI el del artículo. Garantiza la preservación de los datos al participar en *Clockss*. Destaca la corrección de la cita bibliográfica, algo muy apreciado por los investigadores, y cuenta con un proceso de validación adicional.

En España todavía no se identifican infraestructuras técnicas preparadas para su almacenamiento

Figshare

<http://figshare.com/es>

Proyecto apoyado por *Digital Science–Macmillan Publishers Co.* Lo destacable de este repositorio son los tipos de licencias que utiliza: publica todo bajo la licencia CC-BY, pero distribuye los datasets con la CC0. También está asociado a *Clockss*. Si los ficheros se depositan en abierto, el espacio disponible es ilimitado; en caso contrario proporciona 1 GB. Otro aspecto que cabe mencionar es que interopera con *Orcid* para el registro de los nuevos usuarios. Una vez subido el fichero, del que se demandan escasos metadatos, no hay ninguna validación posterior.

Figura 3. Pantalla de introducción de metadatos en *Figshare*

Zenodo

<http://zenodo.org>

Se desarrolló sobre *Invenio*, el repositorio del CERN que acepta obras huérfanas. Recientemente ha sido relanzado para todo tipo de datos dentro el proyecto europeo *OpenAIREplus* y probado con datasets del *Wellcome Trust* (Príncipe, 2013). Su nombre deriva de Zenodotus, el primer bibliotecario de la *Biblioteca de Alejandría*. Han procurado vincularlo al ambiente de trabajo de un investigador, por ejemplo conectando con *Dropbox* en el proceso de subida de archivos o incluyendo métricas alternativas que muestran el número de citas en *CiteULike* o *Mendeley*. Admite todo tipo de ficheros, cada uno con sus propias licencias: publicaciones (libros, secciones de libros, documentos de conferencias, artículos de revistas, patentes, pre-impresiones informes, tesis, notas técnicas, documentos de trabajo), posters, presentaciones, imágenes (figuras, dibujos técnicos, diagramas, fotos), au-

Figura 4. Metadatos obligatorios en *Zenodo*

The screenshot shows a web form for entering metadata in Dataverse. It is divided into several sections:

- Data Citation:** Includes a 'Data Citation Widget' with a note to click links for data citation value metadata. Below are fields for 'Publication' and 'Replication Data for Original Publication'.
- Data Citation Details:** A section where the citation is generated automatically. It contains fields for 'Title', 'Study Global ID', 'Author' (Name, Affiliation), 'Producer' (Producer, Abbreviation, Affiliation, URL, Logo URL), 'Production Date', 'Funding Agency', 'Distributor' (Distributor, Abbreviation, Affiliation, URL, Logo URL), 'Contact' (Contact, Affiliation, E-mail), 'Distribution Date', and 'Deposit Date'.
- Description and Scope:** Contains a 'Description' text area, 'Description Date', 'Keyword' (Keyword, Vocabulary, URL), 'Topic Classification' (Topic Classification, Vocabulary, URL), 'Time Period Covered - Start', 'Time Period Covered - End', 'Geographic Coverage', and 'Geographic Unit'.

Figura 5. Detalle de los metadatos para la descripción del contenido en *Dataverse*

dio y vídeos. Permite hasta 2GB de manera gratuita, pero existirán otras posibilidades para los grandes productores. Cabe destacar varios aspectos en diferentes momentos de la gestión de datos: verifica que los ficheros estén relacionados con una investigación; asegura un control descentralizado de los datos; y por último permite crear comunidades de usuarios finales.

Dataverse

<http://dvn.iq.harvard.edu/dvn>

Está alojado en el *Institute for Quantitative Social Science (IQSS)* de la *Universidad de Harvard*. Desde 2006 se encuen-

tra disponible para todas las disciplinas, aunque la idea se remonta a 1987. En origen las instituciones se organizaban por comunidades, pero actualmente un investigador individual puede tener su comunidad siempre que los contenidos queden en abierto. Permite la administración completa de los *Dataverses*, gestionando roles y privilegios de colaboradores, *curators* y administradores. Ofrece flujos para trabajar de manera regular, abierta y en modo wiki. Además, permite la gestión de versiones. Las licencias son propias y destacan algunos servicios adicionales como la tabulación de datasets en otros sistemas estadísticos diferentes del fichero subido, análisis y mediciones. También, *Dataverse* genera una citación formal de datos con un identificador persistente, URL y UNF (*universal numerical fingerprint*) para la verificación del dataset.

Este es un momento de incertidumbre sobre las formas de compartir datos

Conclusiones

A grandes rasgos, se colige que *Dryad* es de tipo bibliotecario; que *Figshare* tiene un cariz de web social; que *Zenodo* es mixto, con la experiencia previa de un repositorio de publicaciones que incluye ahora nuevas funciones; y, por último, que la riqueza de los metadatos de *Dataverse* dan muestra de los años trabajando con datos del campo de ciencias sociales.

Como conclusión a este trabajo se proporcionan algunos consejos para poder elegir el depósito adecuado para los datos en este momento de incertidumbre, tanto para un investigador como para un gestor de investigación.

- Escenario 1: en caso de tratarse de los datos asociados a un artículo, deberían ser depositados en *Dryad*, que comenzó orientado a ciencias de la salud y ahora es un proyecto multidisciplinar, sólido y apoyado por la comunidad bibliotecaria y editorial.

El uso de protocolos de interoperabilidad como OAI-PMH aumentaría la visibilidad de los datos depositados

- Escenario 2: en caso de tratarse de datos sin publicación o derivados de financiación europea, preferiblemente debería escogerse *Zenodo*, proyecto con gran proyección en la Unión Europea que garantiza la preservación de los datos a largo plazo.
- Escenario 3: si una institución debe dar soporte inmediatamente a sus investigadores de forma corporativa, debería crearse una comunidad en *Zenodo* o en *Dataverse*. Una buena opción sería *Zenodo* para todas las disciplinas excepto ciencias sociales, en las que *Dataverse* tiene ya una comunidad de usuarios creada.

En definitiva, cabe reiterar que este es un momento incierto, asociado además con una coyuntura de crisis económi-

ca que ha determinado la ralentización de los servicios de apoyo a la investigación en nuestro país. Pero más allá de las circunstancias, los datos van a ser cruciales en los años venideros y como dijo Kroes (2013): “Como dijo el estadístico profesor Deming: ‘En Dios confiamos, todos los demás traigan los datos’. Vamos a construir un hogar para esos datos –de manera que todos puedan traerlos y usarlos-, y lancémoslos a un próximo gran descubrimiento”.

El modelo basado en revistas no tiene ahora suficientes garantías de preservación a largo plazo

Nota

Este trabajo recibe financiación del *Plan nacional I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad (Mineco)*: Open-datascience, Centro de recursos para la preservación y gestión de datos abiertos de investigación (CSO2012-39632).

Bibliografía

Agenda digital europea 2003.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1524&format=HTML&aged=0&language=ES&guiLanguage=en>

Aguillo, Isidro (2013). “Open data y su explotación”. *IweTel*, 11-17 junio 2013.

Aleixandre-Benavent, Rafael; Ferrer-Sapena, Antonia; Alonso Arroyo, Adolfo; Peset, Fernanda (en prensa). “Compartir datos de investigación en cardiología”. *Revista española de cardiología* [en prensa].

Alsheikh-Ali, Alawi A.; Qureshi, Waqas; Al-Mallah, Mouaz H.; Ioannidis, John P. A. (2011). “Public availability of published research data in high-impact journals”. *PLoS one*, v. 6, n. 9, pp. e24357.

Arano, Silvia; Martínez, Gemma; Losada, Marina; Villegas, Marta; Casaldàliga, Anna; Bel, Núria (2011). “La comunidad ‘Recursos y datos primarios’ de la Universitat Pompeu Fabra: los repositorios institucionales como infraestructuras científicas: estudio de caso”. *Revista española de documentación científica*, v. 34, n. 3, pp. 385-407.
<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2011.3.834>

Arguimbau, Llorenç (2013). “Les dades de recerca: una oportunitat professional per als gestors d’informació”. *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, n. 57.
<http://www.cobdc.org/publica/item/item57.html>

Borgman, Christine L. (2012). “The conundrum of sharing research data”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 63, n. 3, pp. 1059-1078.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.22634>

Borrego, Àngel (2012). “Los retos de la gestión de datos de investigación”. *Blok de BiD. Reseñas de biblioteconomía y documentación*.
<http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/los-retos-de-la-gestion-de-datos-de-investigacion>

García-García, Alicia; García-Massó, Xavi; Ferrer-Sapena, Antonia; González, Luis-Millán; Peset, Fernanda (2013). “¿Es reutilizable el material adicional en las revistas más citadas? 3ª Conf sobre calidad de revistas de ciencias sociales y humanidades (CreCs 2013)”. Sevilla, 9 mayo 2013.

Godlee, Fiona (2009). “We want raw data, now”. *BMJ*, 339:b5405

González, Luis-Millán; Saorín, Tomás; Ferrer-Sapena, Antonia; Aleixandre-Benavent, Rafael; Peset, Fernanda (2013). “Gestión de datos de investigación: infraestructuras para su difusión”. *El profesional de la información*, sept.-oct., v. 22, n. 5, pp. 415-423.
<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.sep.06>

Fernández, Paz; Martínez-Urbe, Luis (2011). “La Biblioteca de Datos del Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales (Ceacs) del Instituto Juan March como un servicio de apoyo a su comunidad científica”. *Webinars Recolecta. Los agentes políticos y financiadores: desarrollando la estrategia*.
http://www.recolecta.net/buscador/webinars_video.jsp

Grupo de trabajo “Depósito y gestión de datos en acceso abierto” del proyecto Recolecta (2012). *Informe preliminar para la conservación y reutilización de los datos científicos en España*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Fecyt.

Hernández-Pérez, Tony; García-Moreno, María-Antonia (2013). “Datos abiertos y repositorios de datos: nuevo reto para los bibliotecarios”. *El profesional de la información*, v. 22, n. 3, pp. 259-263.
<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.may.10>

Keefer, Alice (2011). “La preservación de los datos de investigación y las agencias de financiación de la I+D”. *Blok de BiD. Reseñas de biblioteconomía y documentación*, 11/10/2011.
<http://www.ub.edu/blokdebid/es/node/130>

Kroes, Neelie (2013). *Opening up scientific data*. *Speech/13/236*. Event date: 18/03/2013.
http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-236_en.htm

Nature (2008). Community cleverness required.
<http://dx.doi.org/10.1038/455001a>

Nature (2009). Data’s shameful neglect.
<http://dx.doi.org/10.1038/461145a>

National Science Foundation (2009). Grant general conditions (GC-1).
<http://www.nsf.gov/pubs/gc1/jan09.pdf>

Parse.insight (2012). *Online survey on scientific information in the digital age*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
<http://dx.doi.org/10.2777/7549>

Piwowar, Heather A.; Chapman, Wendy W. (2010). “Public sharing of research datasets: a pilot study of associations”. *Journal of informetrics*, v. 4, n. 2, pp. 148-156.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2009.11.010>

Príncipe, Pedro (2013). “Zenodo: compartir datos de investigación en Europa”. Semana internacional del acceso abierto, 23 octubre 2013.

<http://www.wiziq.com/online-class/1438928-zenodo-compartir-datos-de-investigación-en-europa>

Ruiz, Sergio (2013). Mesa redonda Gestión de datos de investigación, Fesabid, Toledo, 25 mayo 2013.

Martínez, J. Carlos (2010). "Entrevista a J. Carlos Martínez". *CSIC Abierto* 1. http://digital.csic.es/bitstream/10261/26261/3/CSIC_Abierto_1.pdf

Smit, Eefke (2011). "Abelard and Héloise: Why data and publications belong together". *D-lib magazine*, v. 17, n. 1/2.

<http://dx.doi.org/10.1045/january2011-smit>

UK Parliamentary Office of Science and Technology (2012). "Open access to scientific information". Postnote n. 397. <http://goo.gl/R1EBVn>

Unión Europea (2011). *Propuesta de decisión del Consejo de XXX por la que se establece el Programa específico por el que se ejecuta Horizonte 2020, Programa marco de investigación e innovación (2014–2020)*. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0811:FIN:es:PDF>

Directorio EXIT (EXpertos en Tratamiento de la Información) <http://directorioexit.info>

The screenshot shows the profile of Julián Marquina Arenas on the Directorio EXIT website. The profile includes a photo, contact information, and a list of specializations. The website header shows the logo 'exit' and the text 'Directorio de expertos en el tratamiento de la información' with a search bar and '2875 expertos'.

exit Directorio de expertos en el tratamiento de la información 2875 expertos

Julián Marquina Arenas

Exit ID: 1064
IraLIS: Marquina-Arenas, Julián ¿Qué es?
Institución: Baratz, Servicios de Teledocumentación SA
Dirección: Raimundo Fernández Villaverde, 28
Código postal: 28003
Ciudad: Madrid
Provincia: Madrid
País: España
Teléfono: +34-914 560 360
Móvil: +34-629 960 337
Correo-e: recbib@gmail.com
Correo-e personal: julian_marquina@yahoo.es
Web institucional: <http://www.baratz.es> Dirección válida
Web personal: <http://www.julianmarquina.es/> Dirección válida
Descriptor personal: Blogs and wikis, digital libraries, e-resources, open source
Especialidades: Comunicación; Documentación en general; Gestión de contenidos; Recuperación de información y búsquedas; Web 2.0 y redes sociales

4 documentos LIS
Orcid

Buscar en Google, Buscar en Google Scholar, Buscar en Bing, Buscar en Yahoo!, vCard, XML, RDF, similares

© Tomás Baiget & Josep-Manuel Rodríguez-Gairín, 2005-2013
Diseño de interacción: Jorge Franganillo
Español · English

Sobre Exit: Misión, Comité evaluador, Confidencialidad
Participa: Inscripción, Cooperaciones, Enlaza a Exit

Una ventana a las oportunidades profesionales

La nueva versión 2013 localiza la dirección postal en *Google maps* y permite buscar perfiles de expertos similares a uno dado.