



Desafíos y estrategias para mantener un repositorio institucional actualizado y novedoso

Isaac Alpízar

Laura Meneses



DESAFÍOS Y ESTRATEGIAS PARA MANTENER UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL ACTUALIZADO

Isaac Alpizar-Chacon

TEC Digital

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Cartago, Costa Rica

ialpizar@tec.ac.cr

Laura Meneses-Guillén

Dep. de Servicios Bibliotecarios

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Cartago, Costa Rica

lmeneses@tec.ac.cr

Isaac Alpizar-Chacon es Ingeniero en Computación graduado del Instituto Tecnológico de Costa Rica, además posee una Maestría en Ciencias de la Computación de la Universidad de Saarland, Alemania. Labora para el Instituto Tecnológico de Costa Rica desde el 2009, y desde el 2014 como profesor.

Laura Meneses-Guillén es Bibliotecóloga en Ciencias de la Información graduada de la Universidad de Costa Rica, posee una Maestría en Docencia en la Universidad Americana. Labora para el Instituto Tecnológico de Costa Rica desde el 2006.

Resumen

Un repositorio institucional es un sistema de información que reúne, conserva, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades. Para la creación de un repositorio se debe tomar en cuenta su administración, políticas, estándares y software. Pero la puesta en marcha no es suficiente, sino, que se deben idear estrategias constantes para mantenerlo actualizado y novedoso. Estas estrategias deben dirigirse a los aspectos de contenido, visibilidad y herramientas adicionales. El Instituto Tecnológico de Costa Rica cuenta con más de 15 años de experiencia en el desarrollo de su repositorio institucional, RepositorioTEC, y el propósito de este artículo es compartir el conocimiento aprendido durante estos años.

Abstract

An institutional repository is an information system that collects, preserves, disseminates and gives access to the intellectual and academic production of different communities. For

the creation of a repository, its administration, policies, standards and software must be taken into account. But the implementation is not enough, constant strategies must be devised to keep it updated and new. These strategies should be directed to the aspects of content, visibility and additional tools. The *Instituto Tecnológico de Costa Rica* has more than 15 years of experience in the development of its institutional repository, RepositorioTEC, and the purpose of this article is to share the knowledge learned during these years.

Palabras clave: repositorios institucionales, visibilidad, estrategias, estándares, metadatos.

Keywords: institutional repositories, visibility, strategies, standards, metadata.

1. Introducción

Los repositorios han ayudado a dar visibilidad a la producción intelectual de una institución. Las instituciones públicas y especialmente las universitarias como en nuestro país producen mucho conocimiento científico, pedagógico, cultural, y político. Este conocimiento puede perderse por falta de divulgación, o por no estar almacenado de forma correcta, lo que interfiere en la localización del mismo.

Por Repositorio Institucional se entiende un sistema de información que reúne, conserva, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades. Térmens (2013) menciona que la conservación “enfatisa en aspectos preventivos y pasivos de la salvaguardia documental”, mientras que la preservación “asegura el acceso y uso futuro de los documentos digitales creados en el pasado o en el presente”.

Desde un punto de vista más conceptual un Repositorio Institucional, forma un auténtico sistema de gestión de contenidos ya que, además de los documentos propiamente dichos, el repositorio ofrece a la comunidad académica un conjunto de servicios para la gestión de esa producción en acceso abierto (o *Open Access*, como se conoce el término en inglés). Entre los servicios se encuentran datos estadísticos de visitas y descargas, lugares donde se ha visitado el repositorio, y cuales canales han sido usados. Además, existen una serie de cosechadores que ayudan a la visibilidad, como Kimuk cosechador nacional de Costa Rica,

La Referencia cosechador Latinoamericano, BASE recolector alemán, y directorios como Open Doar o OpenAire.

En síntesis, un repositorio da mayor visibilidad a la producción científica y docente, aumenta el impacto y asegura la preservación digital de dicha producción. Esta experiencia se basa en la implementación del RepositorioTEC¹, repositorio institucional del Tecnológico de Costa Rica² (TEC). Gracias a esta experiencia, se ha podido adquirir conocimiento sobre las estrategias y los desafíos relacionados con el propósito de mantener un repositorio siempre actualizado y novedoso, la cual se comparte al público a través de este artículo.

2. Antecedentes históricos

En esta sección se presentan los antecedentes históricos que llevaron al desarrollo del RepositorioTEC. Antes del año 2002, la Biblioteca José Figueres Ferrer, observó la necesidad de encontrar una plataforma donde poner a disposición de la comunidad institucional y externa la producción intelectual de la institución, producto de la investigación, extensión y docencia. Los colegas que estaban a cargo de este proyecto empezaron a buscar los medios tecnológicos para iniciar una biblioteca digital, pero se toparon con la idea de un repositorio institucional, por lo que contactaron al Instituto Tecnológico de Monterrey, donde se desarrolló un software llamado Phronesis para implementar repositorios. Estudiaron la plataforma, la cual cumplía con los requerimientos que en ese momento se ocupaban, dando lugar a su implementación, pruebas y finalmente, con el desarrollo del primer repositorio institucional del TEC.

Conjuntamente con el software, se trabajó en un proceso para dar formato y establecer los lineamientos para la entrega de trabajos finales de graduación y trabajos de investigación en digital y ser incorporados al repositorio. Esta producción académica demostró tener calidad de información, y es muy solicitada por los usuarios de la biblioteca.

¹ <https://repositoriotec.tec.ac.cr/>

² <https://www.tec.ac.cr/>

La iniciativa original no tenía consolidado un apoyo institucional, por lo que los recursos iniciales eran bajos, y solo se tenía una computadora Pentium II como servidor. A finales del 2013 se decide hacer un cambio total en el repositorio institucional, el cual se consolida con nuevo equipo de servidores, nueva versión del software DSpace, y un cambio en el nombre, lo que da nacimiento al RepositorioTEC actual.

3. Bases de un repositorio funcional

La creación inicial de un repositorio institucional, y su posterior mantenimiento requiere de un conjunto de requerimientos que permitan que este opere de forma correcta. En las siguientes subsecciones se detallan cuatro requisitos fundamentales para lograr un repositorio completamente funcional.

3.1. Gobierno hágase

Es de suma importancia que el repositorio este respaldado desde un inicio por un gobierno encargado de velar por el correcto funcionamiento y actualización del mismo. Basados en el concepto de gobierno corporativo, que se encuentra en OECD (2015), podemos decir que el gobierno del repositorio consiste en el establecimiento de estructuras organizacionales que determinen los objetivos y la monitorización del desempeño para asegurar que los objetivos establecidos sean alcanzados. Además, como se menciona en O Donovan (2003), un gobierno debe incluir políticas, procesos y personas, que sirvan las necesidades de los interesados.

3.2. Políticas

Según la RAE³, políticas son “orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o campo determinado”. Una de las tareas iniciales por parte del Gobierno del repositorio debe ser definir un conjunto de políticas que rijan los aspectos de acceso, contenido, metadatos, datos, depósito y preservación. Se pueden consultar los siguientes repositorios para ver ejemplos de políticas específicas: RepositorioTEC⁴, Kérwá⁵, y SEDICI⁶.

3.3. Metadatos – Estandarización

³ <http://www.rae.es/>

⁴ <https://repositoriotec.tec.ac.cr/page/policies>

⁵ <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/page/politicas>

⁶ <http://sedici.unlp.edu.ar/pages/politicas>

Con el fin de lograr una estandarización y compatibilidad entre repositorios, se debe elegir un estándar de metadatos para la descripción interna de los registros. Dublin Core es utilizado por la mayoría de software usado para la creación de repositorios institucionales, como DSpace y EPrints (ver sección 3.4). “Dublin Core es un conjunto de 15 elementos de metadatos destinado a facilitar el descubrimiento de recursos electrónicos” (Weibel, 2005). Este estándar debería usarse como base en cualquier repositorio institucional con el fin de lograr interoperabilidad y estandarización con otros repositorios. En Weibel et al. (1998) se describen los 15 elementos en mayor detalle.

3.4. Software

Un repositorio institucional debe ser soportado por un software que permita realizar un conjunto de tareas esenciales como envío, visualización y búsqueda de recursos, entre otros. Según el sitio OpenDOAR ⁷, que es un directorio de repositorios en acceso abierto, el software más utilizado es DSpace⁸, EPrints⁹, Digital Commons¹⁰ y WEKO¹¹. A la hora de escoger un software para iniciar un repositorio, se puede realizar un estudio comparativo entre las diferentes opciones para ver el grado en que se ajustan con las necesidades particulares, o también ver el software que más se utilice en ambientes similares. Algunos artículos que pueden ser consultados donde se hace una revisión del panorama de los repositorios institucionales son: Rieh et al. (2007), Krishnamurthy (2008), Pinfield et al. (2014), Abrizah et al. (2017), Gonzalez et al. (2018).

4. Estrategias y desafíos

Una vez que el repositorio institucional esta establecido, debe haber un plan y un trabajo constante para mantenerlo siempre actualizado y atractivo para sus usuarios. En las siguientes subsecciones mencionamos estrategias que se pueden seguir en las áreas de contenido, visibilidad y el uso de herramientas adicionales.

4.1. Contenido

⁷ <http://www.opendoar.org/>

⁸ <http://www.dspace.org/>

⁹ <http://www.eprints.org/uk/index.php/eprints-software/>

¹⁰ <https://www.bepress.com/products/digital-commons/>

¹¹ <http://weko.at.nii.ac.jp/>

Un repositorio debe buscar activamente incrementar en tamaño y diversidad los recursos electrónicos que contiene. La capacitación constante y la captación de nuevos tipos de recursos son estrategias que se pueden seguir en el área de contenido.

4.1.1. Capacitación

Es de suma importancia identificar y realizar capacitaciones a estudiantes, profesores, investigadores y usuarios en general como posibles autores de documentos que forman parte de un repositorio institucional. Se deben buscar espacios apropiados para comunicar:

- ventajas de publicar en el repositorio, como por ejemplo la visibilidad en la red y la preservación de los recursos electrónicos;
- requisitos que se deben cumplir, para cada uno de los tipos de documentos que son aceptados en el repositorio;
- definición, importancia y ventajas del acceso abierto; y
- criterios para evaluar las revistas para publicar artículos científicos, desde la perspectiva de los derechos de los autores, y el derecho de publicar algunas de las versiones en de los artículos de los investigadores en el repositorio institucional.

Es importante que el Gobierno del repositorio defina un plan de capacitación para que toda la población se pueda abarcar en un tiempo determinado y, además, que el plan contemple actividades de actualización para que siempre se mantenga activa la capacitación a la población institucional.

4.1.2. Trabajos Finales de Graduación

A nivel universitario, los Trabajos Finales de Graduación (TFG) de los diferentes programas de la oferta académica de la universidad, representan una gran cantidad que puede ser subida al repositorio institucional. Para recolectar este tipo de documentos, debe existir una coordinación directa entre la biblioteca, el repositorio institucional, y los diferentes encargados en cada escuela o departamento de recolectar los TFG de los estudiantes. A ellos, se les debe dar a conocer los formatos y requisitos que solicita la biblioteca y el repositorio. Además, el valor que tiene para la acreditación de las carreras, la publicación de los TFG en acceso abierto.

Por ejemplo, en el RepositorioTEC se encuentra publicado los requisitos para la entrega y publicación de los TFG¹², así como la carta que deben entregar los estudiantes para permitir su publicación¹³.

4.1.3. Artículos científicos

Los investigadores que publican en revistas científicas o en conferencias, deben estar informados sobre sus derechos de autor, y si pueden colocar la versión *preprint* (versión del autor anterior a la versión final publicada) en el repositorio institucional de su universidad o trabajo. Es por ello, que se debe motivar a los investigadores a enviar sus artículos al repositorio para que puedan ser publicados.

Sin embargo, cada vez que un investigador, docente u otro usuario envía un artículo ya publicado, es deber del administrador del repositorio verificar las políticas de publicación de la revista original, y los derechos del autor. Para esta tarea, se pueden utilizar algunas herramientas para conocer las políticas de diferentes revistas, como es el caso de SHERPA RoMEO¹⁴.

4.1.4. Recursos Educativos Abiertos

El término “Recursos Educativos Abiertos” o REA fue acuñado en el año 2002 por la UNESCO y son todos los “materiales de enseñanza, aprendizaje, o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas” (UNESCO, n.d.). Los REA recolectados son resultado del trabajo docente, que buscan facilitar el aprendizaje, o para transmitir de forma más asertiva el conocimiento; o del trabajo que realizan los estudiantes como proyectos de los cursos.

Este tipo especial de recursos electrónicos puede ayudar al repositorio a diversificar los tipos de materiales, y a lograr una mayor visibilidad al ser útiles para otros estudiantes fuera del ámbito universitario, donde originalmente fueron creados. Es necesario definir un estándar de metadatos especial para este tipo de recursos, como lo es LOM (Learning Object Metadata, por sus siglas en inglés), este formato de descripción es especial para este

¹² <https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/requisitos trabajos finales graduacion.pdf>

¹³ <https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/carta entendimiento estudiantes 0.pdf>

¹⁴ <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/index.php>

tipo de recursos, en contraste con Dublin Core, que es limitado para este tipo de material documental.

En Alpizar-Chacon & Meneses-Guillen (2016) y Alpizar-Chacon & MoralesRodriguez (2018) se presentan dos casos relacionados con la integración de los REAs en repositorios institucionales para su estudio.

4.1.5. Revistas

Si la institución cuenta con repositorios adicionales como, por ejemplo, un Portal de Revistas, estos pueden ser cosechados (ver sección 4.2.3) en el repositorio institucional, con el fin de incrementar la cantidad de recursos disponibles y mejorar la visibilidad.

4.2. Visibilidad

En Dreze & Zufryden (2004) se define la visibilidad como qué tan probable es que un usuario encuentre una referencia a los elementos del sitio web. La administración de un repositorio institucional debe velar no solo por su contenido, sino también su visibilidad en la Web, y para ello puede realizar un conjunto de tareas, las cuales se comentan a continuación.

4.2.1. Grupo de visibilidad

Junto con el gobierno de un repositorio, debe existir un grupo encargado de velar por la visibilidad no solo del repositorio, sino también, de todos los sitios correspondientes a la misma organización. Este grupo debe encargarse de:

- estudiar y revisar constantemente los rankings disponibles, y tomar las acciones necesarias para mejorar constantemente en ellos;
- ejecutar acciones para mejorar la visibilidad académica online a través de la visibilidad de sus autores o investigadores;
- conocer los principales motores de búsqueda pertinentes para su audiencia (por ejemplo, los académicos), así como los indicadores que éstos proporcionan;
- estudiar y entender la bibliometría, para poder utilizarla como herramienta;
- conocer e interpretar las principales alométricas (ver sección 4.3.1), junto con sus ventajas e inconveniente; y
- idear un plan de capacitación que involucre tanto a los administradores como a los generadores de contenido, sobre cómo mejorar la visibilidad web.

Este grupo, debe estar conformado por profesionales de diferentes áreas y reunirse periódicamente para poder definir y ejecutar acciones para mejorar la visibilidad del repositorio institucional.

4.2.2. DOI

Un identificador es un medio conciso para referenciar algo, y particularmente, DOI (Digital Object Identifier por sus siglas en inglés) es un tipo de identificador. Según Paskin (2010), el sistema DOI proporciona identificación única, persistencia, resolución, metadatos e interoperabilidad semántica de entidades de contenido (“objetos”). La información sobre un objeto puede cambiar con el tiempo, incluso dónde encontrarlo, pero su DOI nunca cambia.

Para poder asignar DOIs a los recursos, se debe primero contactar y registrarse con una de las agencias de registro oficial (pueden ser consultadas en <https://www.doi.org/registration/agencies.html>) y luego, mediante un mecanismo automático o manual, registrar y asignarle un DOI a cada recurso electrónico. Un ejemplo de un DOI es 10.1006/jmbi.1998.2354.

Con el propósito de mejorar la visibilidad del contenido del repositorio, se debe asignar un DOI a cada uno de los recursos electrónicos que se encuentran disponibles, y usar este como identificador único en todas las menciones al recurso. Si existe una gran cantidad de recursos en el repositorio, una posible estrategia es definir una cantidad de años, por ejemplo, cinco y empezar a asignar DOIs desde el año actual hacia atrás, hasta abarcar todos los recursos en la ventana de tiempo definida.

4.2.3. Cosechamiento

Otro aspecto importante para alcanzar visibilidad es lograr que los recursos de nuestro repositorio sean cosechados por otros repositorios de mayor tamaño o con más tráfico por parte de los usuarios.

Cuando un repositorio A cosecha a otro repositorio B, A copia un conjunto de los metadatos (y opcionalmente los archivos) de los recursos electrónicos disponibles en B, y los publica en A como si fueran parte del repositorio, pero donde se indica claramente la

fuente original del recurso, lo que permite que el repositorio cosechado B logre mayor visibilidad.

A nivel local, en Costa Rica existe el Repositorio Nacional Kimuk¹⁵, que cosecha ocho repositorios de universidades públicas en Costa Rica. Es posible enviar una solicitud a través de un formulario¹⁶ para registrar otros repositorios, pero estos deben apearse a las directrices del Repositorio Nacional Kímuk, las cuales se basan en las directrices Open Aire¹⁷ para repositorios documentales.

A nivel centroamericano, existe el Repositorio Centroamericano SIIDCA¹⁸, el cual proporciona acceso a los contenidos y textos completos de repositorios institucionales de las universidades miembros del CSUCA. Para Latinoamérica, LA Referencia¹⁹ (Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas) integra los repositorios de nueve países de América Latina.

4.2.4. Google Search Console

Google Search Console²⁰ es un servicio gratuito de Google dirigido a los administradores de sitios web, el cual permite revisar el estado de la indexación, así como optimizar la visibilidad de los sitios web. En cualquier momento luego de que el repositorio está disponible en la Web, el administrador del repositorio se puede registrar para hacer uso de este servicio.

Un repositorio puede utilizar esta herramienta para enviar el *sitemap* o mapa del sitio del repositorio a Google, así como revisar y ajustar la indexación. También, se pueden ver las palabras clave en las búsquedas de Google que han llevado al repositorio, y la tasa de clic en las palabras de esa lista. Otras funcionalidades útiles son las estadísticas de indexación y los errores que han ocurrido en el proceso.

¹⁵ <http://kimuk.conare.ac.cr/>

¹⁶ <http://kimuk.conare.ac.cr/Contents/Home?section=registro>

¹⁷ <https://guidelines.readthedocs.io/en/latest/literature/index.html>

¹⁸ <http://repositoriosiidca.csuca.org/>

¹⁹ <http://www.lareferencia.info/vufind/>

²⁰ <https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=es>

4.2.5. Google Analytics

Google Analytics²¹ es una herramienta de analítica web para empresas, con funcionalidades gratuitas y de pago. En la herramienta se visualiza información agrupada del tráfico que llega a los sitios web según la audiencia, la adquisición, el comportamiento y las conversiones que se llevan a cabo en el sitio web. Al igual que con Google Search Console, el administrador del repositorio puede registrar en cualquier momento el sitio web para poder obtener los datos recolectados por Google.

Gracias a esta herramienta, se puede visualizar la cantidad de usuarios conectados al repositorio, su país de procedencia, los sitios web desde donde ingresaron los usuarios al repositorio, cantidad de usuarios, nuevos usuarios, sesiones, sesiones por usuarios, páginas vistas, y porcentaje de rebote (cuando los usuarios acceden a la página desde otra, pero no navegan más por el sitio web), entre otros datos. Esta información si es bien analizada, puede conducir a cambios para lograr que los usuarios accedan más al repositorio, se mantengan más tiempo, y sea más cómodo para hechos encontrar información en el sitio.

4.3. Herramientas

A continuación, se exponen una serie de herramientas o complementos que se pueden agregar a nuestro repositorio, con el propósito de darle un valor agregado al usuario, para que tenga información adicional del recurso electrónico de forma fácil.

4.3.1. Altmétricas

Como se expone en Piwowar (2013), a medida que sea más fácil publicar una gran variedad de material en línea, también será más fácil reconocer la amplitud de las contribuciones intelectuales de un científico. Dada esta situación, los científicos están desarrollando y evaluando métricas alternativas, o 'altmetrics', nuevas formas de medir el compromiso con el resultado de la investigación. La visión presentada en Priem et al. (2010) define las altmétricas como "Este grupo diverso de actividades (que reflejan y transmiten el impacto académico en las redes sociales) forma un rastro compuesto de impacto mucho más rico que cualquier otro disponible anteriormente".

²¹ <https://analytics.google.com>

Hay un número de sitios web que hacen seguimiento a las alométricas, los cuales ofrecen servicios gratuitos y de pago que pueden ser incorporados en los repositorios (por ejemplo, altmetric.com, impactstory.org, y sciencecard.org). Una integración que se puede hacer en nuestro repositorio es usar el DOI de cada artículo, y agregar una insignia gratuita²² de altmetric.com en la página de visualización de los recursos electrónicos del repositorio. Un ejemplo de este tipo de integración se puede ver en la dirección <http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/99651/>, y como se visualiza las alométricas de un recurso en específico se puede encontrar en la dirección <https://www.altmetric.com/details/2778631>.

4.3.2. Compartir

Otro complemento que se puede agregar a la página de visualización de los recursos electrónicos en los repositorios es un botón para compartir de forma fácil, en redes sociales, el recurso. Diferentes sitios como sharethis.com, addthis.com, y addtoany.com ofrecen este tipo de funcionalidades. Un ejemplo de este tipo de integración se puede visualizar en la dirección <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/9665>.

4.3.3. Generación de bibliografía

Con el propósito de facilitar la citación de los recursos electrónicos disponibles en el repositorio, se puede utilizar alguna herramienta (como <https://citation.js.org/>, <https://github.com/digitalheir/bibliography-js>) para generar de forma automática la citación. Este tipo de complementos deben también ponerse a disposición de los usuarios en la página donde se visualiza la información de los recursos electrónicos.

4.3.4. Firma Digital

Una herramienta de gran utilidad puede llegar a ser la Firma Digital. El sitio firmadigital.go.cr define Firma Digital como “un método que asocia la identidad de una persona o equipo, con un mensaje o documento electrónico, para asegurar la autoría y la integridad del mismo”. En un repositorio, esta herramienta se puede utilizar para aplicar un método más estricto en cuanto a la autoría de los recursos electrónicos, y como medio para permitir un autodepósito donde la identidad del autor se puede verificar en un 100 por ciento. En Alpizar-Chacon & Chacon-Rivas (2016) se presenta un caso donde se puede aplicar la Firma Digital a un repositorio para el manejo de objetos de aprendizaje.

²² <https://www.altmetric.com/products/altmetric-badges/>

5. Conclusiones

Se presentó una serie de estrategias para mantener un repositorio institucional actualizado y novedoso. Estas estrategias incluyen la capacitación de los usuarios del repositorio, la recolección de material tradicional y de nuevos tipos de documentos, técnicas para incrementar la visibilidad como la asignación de DOIs y el uso de cosechadores establecidos. Además, se pueden incluir herramientas para mejorar la experiencia de los usuarios, como la visualización de las altmétricas de los documentos, o el uso de la Firma Digital. Todas estas estrategias deben ser parte de un plan de trabajo, para mantener siempre actualizado el repositorio institucional.

Bibliografía

Abrizah, A., Noorhidawati, A., & Kira, K. (2017). Global visibility of asian universities' open access institutional repositories. *Malaysian Journal of Library Information Science*, 15(3), 53–73. Retrieved from <https://adminconference.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6942>

Alpizar-Chacon, I., & Chacon-Rivas, M. (2016). Authenticity and versioning of learning objects using the digital signature infrastructure of costa rica. In *Proceedings - 2016 11th latin american conference on learning objects and technology, laclo 2016*. Retrieved from www.scopus.com

Alpizar-Chacon, I., & Meneses-Guillen, L. (2016). Estrategia de visibilidad de recursos educativos abiertos para el sistema de educación costarricense a través de un repositorio institucional. In *Conferencia internacional birealistec 2016*.

Alpizar-Chacon, I., & Morales-Rodriguez, P. (2018, 5-7 March, 2018). Evaluation and dissemination of educational materials developed by teachers as open educational resources. In *Inted2018 proceedings* (p. 6409-6416). IATED. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.21125/inted.2018.1511> doi: 10.21125/inted.2018.1511

Dreze, X., & Zufryden, F. (2004). Measurement of online visibility and its impact on internet traffic. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 20 - 37. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109499680470095X> doi: <https://doi.org/10.1002/dir.10072>

Gonzalez, L., Ramirez-Montoya, M.-S., & Garcia-Peñalvo, F. (2018, 01). User experience in institutional repositories: A systematic literature review. , 9, 70-86.

Krishnamurthy, M. (2008). Open access, open source and digital libraries: A current trend in university libraries around the world. *Program*, 42(1), 48-55. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/00330330810851582> doi: 10.1108/00330330810851582

O Donovan, G. (2003). Change management - a board culture of corporate governance. *Corporate Governance International*, 6(3).

OECD. (2015). G20/oecd principles of corporate governance. OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264236882-en>

Paskin, N. (2010). Encyclopedia of library and information sciences. In (chap. Digital Object Identifier (DOI R) System). Taylor & Francis. (Paskin,N. (2010) Digital Object Identifier (DOI R) System. In: Bates,M.J. and Maack,M.N. (ed). Encyclopedia of Library and Information Sciences, 3rd edn. Taylor Francis, London pp. 1586–1592)

Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., Anders, J. H., & Hussain, A. (2014). Open access repositories worldwide, 2005–2012: Past growth, current characteristics, and future possibilities. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(12), 2404-2421. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.23131> doi: 10.1002/asi.23131

Piwowar, H. (2013, jan). Value all research products. *Nature*, 493, 159. doi:10.1038/493159a

Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). Altmetrics: a manifesto. Retrieved from <http://altmetrics.org/manifesto/>

Rieh, S. Y., Markey, K., St. Jean, B., Yakel, E., & Kim, J. (2007). Census of institutional repositories in the u.s. a comparison across institutions at different stages of ir development. D-Lib Magazine, 13(11/12).

Térmens, M. (2013). Preservación digital. Editorial UOC.

UNESCO. (n.d.). Recursos educativos abiertos. Retrieved from <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>

Weibel, S. (2005). The dublin core: A simple content description model for electronic resources. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 24(1), 9-11. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bult.70> doi: 10.1002/bult.70

Weibel, S., Kunze, J., Lagoze, C., & Wolf, M. (1998). Dublin core metadata for resource Discovery. United States: RFC Editor.

Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

[Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

