

HACIA LA INTEGRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y PEDAGÓGICA DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES A LOS REPOSITORIOS DE ACCESO ABIERTO – UN ANÁLISIS SITUACIONAL

Sandobal Verón, Valeria C.^{*a}; Ale, Mariel Alejandra^a; Gutiérrez, Milagros^a

^{a*} GIE, Resistencia, H3500CHJ, Argentina - valeriasandobal@hotmail.com

^b CIDISI, Santa Fe, S3004EWB, Argentina

Resumen

Con el surgimiento del Acceso Abierto (AA) en diferentes iniciativas como la de Budapest, Betscheda y Berlín, han aparecido en el mundo infinidad de repositorios de AA para Objetos Digitales Educativos (ODE) así como también revistas científicas con esta filosofía. Este nuevo enfoque si bien favorece el acceso a la información por parte de la comunidad científico/educativa tiene el inconveniente de no contemplar la integración entre los diferentes repositorios. Particularmente los repositorios de AA en Argentina hay ido creciendo en contenido e importancia principalmente impulsados por la reciente ley N° 26899 que obliga a las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que reciban financiamiento del Estado Nacional, a crear repositorios digitales institucionales de acceso abierto y gratuito en los que se depositará la producción científico tecnológica nacional, pero sin colisionar con la legislación que hay en Propiedad Intelectual y Derechos de Autor. Dado que el futuro vislumbra la aparición de más repositorios de este tipo, es importante analizar y elaborar propuestas para que este crecimiento se de en forma ordenada. En este trabajo se presenta un análisis de los Repositorios Institucionales de Argentina con respecto a métodos de archivado, preservación, derechos de autor, metadatos utilizados, búsquedas entre otras y se elabora una propuesta para la interoperabilidad de los mismos con la finalidad de mejorar e incrementar la visibilidad de la información.

Palabras clave: acceso abierto, repositorio, metadatos

Introducción

El acceso a la información científica se ha convertido en un reto importante en el mundo actual. Debido al aumento del costo de las principales revistas científicas y la concentración de empresas que monopolizan la edición de las revistas más prestigiosas, obtener este tipo de información está limitada a factores netamente económicos, dejando en desventajas a los países más pobres con respecto a aquellos más ricos. Paradójicamente, a los investigadores les es difícil acceder a sus propios trabajos y a los de sus colegas aun cuando son ellos los productores de la información, aun cuando sus trabajos en su gran mayoría son financiados con fondos públicos y a pesar de ofrecerlos gratuitamente como materia prima a las revistas. Por ejemplo, en nuestro país, entre los años 2009 y 2011 el presupuesto de la biblioteca electrónica del ministerio de Ciencia y Tecnología del Mincyt pasó de 9 a 12 millones de dólares sin que se haya producido un aumento en la cantidad de títulos suscriptos. Hoy el presupuesto es de 18 millones de dólares (Fushimi, M y Pené, M, 2012).

Este escenario que se repite en todos los países, trajo aparejado la llamada crisis del modelo tradicional de comunicación científica. Para superarla, los investigadores de diferentes partes del mundo comenzaron un movimiento mundial de gran tamaño hacia el acceso abierto (AA) a la información científica (open access en inglés). El AA refiere a la disponibilidad gratuita en Internet de la literatura científica, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir y sin barreras financieras, legales o técnicas, con la sola restricción, en cuanto a la reproducción y distribución, la de dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados. (Budapest Open Access Initiative, 2002).

En este contexto, el papel de los modelos alternativos de la comunicación académica, tales como los repositorios institucionales (RI), para romper con los monopolios de los editores e incrementar la atención de investigadores y científicos de la producción intelectual de las universidades e institutos de investigación, adquieren una importancia creciente.

Las organizaciones basadas en conocimiento científico-académico, tienen en los resultados de sus trabajos su activo máspreciado y en consonancia con ello establecen proyectos de depósitos institucionales gestionados y controlados por la propia institución con el objetivo de facilitar el acceso

abierto irrestricto y rápido a sus resultados de investigación y docencia, propiciando con ello, una mayor visibilidad y frecuencia de citas para los autores. Las cuestiones que rodean los contenidos digitales y especialmente, los educativos, requieren una nueva comprensión cultural y un cambio en las actitudes y perspectivas de todos los implicados.

Con la promulgación de la ley N°26899 de Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos (SNRD, 2013) en Argentina particularmente, muchas Universidades comenzaron a trabajar en la definición e implementación de sus propios RI como herramienta fundamental de gestión y preservación de los contenidos educativos como un activo más de la institución, contribuyendo a una gestión más eficiente de los recursos, mejorando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje y permitiendo configurar la memoria intelectual de la universidad. Sin embargo queda mucho trabajo por hacer de manera de mejorar los repositorios existentes y de crear nuevos en instituciones que todavía no cuentan con este tipo de tecnologías.

En este trabajo se realiza un análisis de los principales repositorios existentes en Argentina desde el aspecto tecnológico identificando fortalezas y debilidades, proponiendo mejoras a implementar principalmente desde la perspectiva de la integración de los mismos en virtud de lograr una sociedad del conocimiento más amplia que abarque la mayoría de las universidades Argentinas.

Materiales y Método

Para la elaboración del presente trabajo se han realizado diferentes actividades, con el fin de conocer el estado del arte de los repositorios institucionales, los estándares más utilizados, las iniciativas y avances realizados en Argentina en materia de legislación e implementación de los mismos. Principalmente se utilizó como herramienta Internet para realizar la búsqueda del material bibliográfico, acceder a repositorios para realizar consultas, búsquedas y analizarlos desde el punto de vista de un usuario que a través de la web intenta recuperar material bibliográfico.

Primero se partió de comprender las iniciativas y movimientos sobre acceso abierto y repositorios institucionales, y se elaboró un informe del estado del arte en relación a los estándares de datos utilizados en repositorios. Se analizaron los antecedentes en Argentina de desarrollo e implementación de repositorios institucionales y se analizó la ley 26899 y las directrices del SNRD. Seguido, se relevaron los repositorios institucionales a través del cosechador SIU BDU2. Finalmente se elaboró la propuesta y se concluyó el trabajo.

Antecedentes

Estándares de metadatos

Al surgimiento de los repositorios de acceso abierto, antes mencionados, se hizo necesario estandarizar la forma de etiquetar, catalogar, describir y clasificar estos recursos. Para ello se utilizan metadatos, que según la World Wide Web Consortium (W3C) son “información inteligible para el ordenador sobre recursos Web u otras cosas” (W3C, 1998), lo cual permite la identificación, descripción, clasificación y localización de esos recursos. En este marco surgen estándares tales como DC (Dublin Core – Metadata element set) (DC, 2007) estándar para la descripción de recurso web y LOM (Learning Object Metadata) (IEEE, 2002) estándar para la descripción de objetos de aprendizajes.

Particularmente, el estándar DC es el mayormente utilizado, el cual establece un conjunto de quince propiedades usadas en la descripción de recursos web tales como video, sonido, imágenes, texto y páginas web. El mismo se encuentra dividido en 3 categorías: (i) propiedades relacionados con el contenido, (ii) propiedades relacionados con la propiedad intelectual y (iii) propiedades relacionados con la instanciación.

En cuanto al estándar LOM está orientado a la descripción de recursos educativos más específicamente y no solo recursos web. Utiliza un modelo de datos de más de setenta campos divididos en nueve categorías: General, Ciclo de vida, Meta-Metadatos, Técnica, Uso educativo, Derechos, Relación, Anotación y Clasificación.

Interoperabilidad de los repositorios

La interoperabilidad, según Rodríguez(2012) es la habilidad de los sistemas para comunicarse entre ellos, intercambiando información, metadatos, y objetos digitales en un formato conocido por todos. El autor menciona la interoperabilidad como medio para conectarse entre repositorios, entre un repositorio y sistemas de información (LMS; CRIS, etc.) y transferir metadatos y/u objetos digitales; como así también la posibilidad de crear nuevos servicios y herramientas.

Recurriendo al informe de la Confederación de Repositorios de AA (COAR) en su informe del 2012 sobre la interoperabilidad para Repositorios de AA se mencionan avances realizados en este tema (Coar 2012). En este sentido podemos mencionar al protocolo OAI-PMH² (Protocolo de Recolección de Metadatos), en el cual se especifican ciertos criterios para que sistemas de terceros puedan acceder y recolectar los metadatos de los repositorios. Este protocolo aporta solución a la interoperabilidad sintáctica y técnica. Este protocolo actualmente se ha convertido en un estándar para la implementación de los repositorios.

Otros esfuerzo relacionados con la interoperabilidad tienen que ver con la posibilidad de facilitar el intercambio de contenidos entre los sistemas. Para lo cual se utiliza el protocolo OAI-ORE³ (Protocolo Iniciativa de Archivos Abiertos), que permite que los objetos digitales de un repositorio sean copiado en otras colecciones. Actualmente, el protocolo SWORD (Simple Web-Service Offering Repository Deposit) permite a los autores realizar el depósito de sus artículos a través de una única interfaz, almacenándose en varios repositorios a la vez.

Aunque se han obtenido adelantos para lograr interoperabilidad a nivel sintáctico; los esfuerzos actuales están relacionados con la interoperabilidad semántica. Este tipo de interoperabilidad persigue la definición precisa de la información para que pueda ser entendido por los sistemas que la interpretan.

El proyecto europeo Share.Tec, avanza sobre la interoperabilidad pragmática, la cual pretende interpretar correctamente la intención del uso de la información. En este sentido, se propone que el repositorio agregue metadatos de recursos almacenados en otros repositorios, que describan aspectos tales como la estrategia didáctica con la que se diseño el recurso, el área de conocimiento en que pueda aplicarse, las competencias que pretende fomentarse y el contexto en el que se ha empleado, creando una ontología para el ámbito de la Formación del Profesorado (Vega-Gorgojo, Asensio-Pérez, Rodríguez-Triana, Dimitriadis, 2009). Para poder lograrlo este proyecto propone adoptar como base el estándar LOM y crear un nuevo modelo denominado Modelo de Metadato Común (CMM), que toma las 8 categorías de LOM y agrega 2 nuevas categorías para contemplar elementos pedagógicos. Así mismo, se propone un Modelo de Metadatos Multiculturales (MMM) que contempla las diferencias lingüísticas y culturales.

En Argentina, avance a nivel de legislación

Acorde al movimiento donde surgen los repositorios de acceso abierto en el mundo, en la Argentina el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva mediante la Resolución N° 469/11 se crea el Sistema Nacional de Repositorios Digitales cuyos principales objetivos son (Resolución de creación del SNRD, 2011): Promover el acceso abierto a la producción científico-tecnológica generada en el país, Promover el intercambio de la producción científico-tecnológica e incrementar su accesibilidad a través de una red nacional de repositorios interoperables entre sí, Delinear estrategias dirigidas a garantizar el respeto por los derechos de autores de los objetos digitales incluidos en los repositorios, Definir estándares generales para el correcto funcionamiento del sistema.

Las directrices del SNRD establecen elementos basados en el Dublin Core Simple, permitiendo obtener una forma homogénea de usar los metadatos de DC, identificando claramente que valores adoptar para los diferentes metadatos que forman el estándar. De esta manera, si una institución adhiere a estas directrices garantiza interoperabilidad a nivel sintáctico con otras instituciones que también adhieren, permitiéndoles contar con estándares internacionales, lo cual facilitará su inclusión en redes internacionales. Según datos que se recogen de la página del

² <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

³ <http://www.openarchives.org/ore/documents/ore-production-press-release.pdf>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva al 04/11/2013 hay 8 centros y 9 repositorios adheridos al SNRD.

En Argentina, principales resultados del relevamiento realizado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

En el año 2011, desde la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva se realizó un informe sobre la situación de los repositorios digitales en Argentina. Se utilizó un cuestionario compuesto por siete secciones: datos referentes al repositorio y los documentos que contienen, infraestructura y cuestiones técnicas, políticas institucionales sobre el repositorio digital, servicios creados sobre los repositorios digitales, factores que facilitan u obstaculizan la creación, crecimiento y mantenimiento de los repositorios, sustentabilidad del repositorio y dependencia institucional del repositorio digital. Las respuestas recibidas en total fueron 63 distribuidas de la siguiente forma: 50 universidades entre privadas y públicas, 7 organismos científicos-tecnológicos y 6 instituciones que fueron identificadas como otras instituciones.

Algunos datos interesantes a considerar del cuestionario realizado son:

- De las 63 instituciones que respondieron la encuesta, un 37% (23) tenía un repositorio digital en funcionamiento, un 11% (7) lo tenía en fase de prueba, y el 44% (28) lo estaba planificando.
- Los repositorios contienen en total 56.589 objetos digitales, de los cuales el 71% (40.028) son documentos a texto completo y el resto solo metadatos.
- De las 23 instituciones con repositorios en funcionamiento, el 96% (22) respondieron que los materiales a texto completo están disponibles en acceso abierto.
- En relación a las herramientas tecnológicas usadas, predomina el uso de herramientas combinadas en un 35% de los casos, seguido por DSpace en un 22%, sistemas desarrollados a medida 17%, Greenstone 13%, Eprints 9% e Invenio 4%.
- En lo concerniente a la interoperabilidad, 56% de los repositorios ha implementado el protocolo OAI-PMH, y la mayoría que aún no lo ha hecho reportó como motivos de ello problemas con el software utilizado o bien falta de conocimientos técnicos para hacerlo.
- El esquema de metadatos más utilizado es Dublin Core con calificadores en el 36% de las instituciones, seguido por la opción "Otro esquema" en el 27% de los casos. Los restantes usan Dublin Core sin calificar en un 23% de los casos, MARC un 9% y metadatos archivísticos un 5%. El 43% de los repositorios utiliza un tesoro o vocabulario controlado e incluye palabras claves en inglés, además del idioma del texto del documento.
- el 55% de los repositorios utiliza licencias Creative Commons para gestionar las condiciones de uso de sus contenidos y está trabajando en mayor o menor medida, en la difusión de las licencias entre sus autores.

Estado Actual de los Repositorios en Argentina

Como se mencionara anteriormente, para realizar el relevamiento de los repositorios de Argentina se utilizó el cosechador SIU BDU2 Repositorios Institucionales, donde figuran 25 repositorios.

Con respecto a la búsqueda de material bibliográfico en estos repositorios, en la mayoría de los casos se presentan las formas estándares de búsqueda simple y búsqueda avanzada, diferenciándose entre ellas en los criterios utilizados para realizarla. En los casos particulares donde la base de datos utilizada es Scielo se puede obtener, en los casos de revistas, un listado en orden alfabético por nombre de revista y por materia; y para los artículos es posible obtener una lista ordenada por autores y materia. Existen diferentes colecciones usadas por los repositorios para clasificar la diversidad de objetos de aprendizajes que contiene. Hay repositorios como el de la Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) que utilizan las colecciones: Tesis, Publicaciones Periódicas, Material Educativo, Fotografías e Imágenes. Esta clasificación permite realizar búsquedas más específicas dentro de las colecciones seleccionadas. En el caso de Cartapacio las colecciones disponibles son revistas que dependen de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos

Aires, como por ejemplo: Cartapacio de Derecho (contiene artículos originales que son resultados de investigaciones científicas en el ámbito público), Revista Jurídica del Centro (se pueden publicar artículos, ensayos, jurisprudencia, legislación y buenas prácticas), Revista del Centro de Investigaciones en Filosofía (es la versión digital de la revista que se publica desde 1984) entre otras.

En todos los caso las condiciones de búsquedas permiten incluir palabras claves y seleccionar en que parte del artículo buscar esas palabras como ser: autor, título, año, tema; como así también la selección del ámbito de la búsqueda, tales como: todo el repositorio; Libros digitales; Revistas Digitales; Tesis y Tesina. Es decir, el ámbito de búsqueda permite limitar la búsqueda a una comunidad o colección. Los casos en los que se presenta este filtro de búsqueda son los repositorios de la Universidad Fasta, Universidad de San Andrés, Universidad de Belgrano, Clacso y la UNL entre otras.

Las recomendaciones estipuladas por el SNRD (Sistema Nacional de Repositorios Digitales) son contempladas explícitamente por los repositorios de la Universidad Nacional de Cuyo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba, la Universidad Nacional de Mar del Plata - Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, la Universidad Nacional de Rosario y la Universidad Nacional de Lanús.

En relación al método de archivado, el almacenamiento de los ODE se puede realizar mediante dos maneras: la vía dorada donde la publicación se realiza en revistas de acceso abierto pagando para su publicación y la vía verde donde se utiliza el autoarchivado, es decir, el propio autor envía sus artículos; los cuales pueden ser depositados antes (pre-print) o después (post-print) de su publicación sin necesidad de pagar por publicar. La mayoría de los repositorios relevados manejan la vía verde para su publicación. En el RI de la UNL, se utiliza el archivado con intermediario, en este caso, el autor hace el envío al responsable del repositorio para que luego éste efectivice la publicación garantizando el correcto llenado de los metadatos que identifican al objeto.

La vía dorada es utilizada por la Biblioteca Digital de la Universidad Nacional del Sur y por Cartapacio de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. También, se presenta una combinación del método de archivado para los repositorios del la Universidad de Mar del Plata, Clacso, Universidad de Belgrano, Scielo Argentina y SEDICI de la Universidad de La Plata.

En cuanto, a las licencias utilizadas, una de las más promocionadas al depositar los trabajos en los repositorios es la licencia del tipo Creative Commons (CC)⁴. CC es una organización que promueve el intercambio y utilización legal de los contenidos cubiertos por los derechos de autor, la intención de estas licencias es pasar del criterio *todos los derechos reservados* a *algunos derechos reservados*. Ahora bien, en base al relevamiento realizado 4 de los repositorios visitados se hace específico que se publican los artículos con licencia del tipo CC. En 3 de los casos relevados se indica que son de acceso abierto, donde en 1 caso (Pontificia Universidad Católica de Córdoba) se explicita los casos en que los artículos completos solo son accesibles a través de la intranet. En el caso del Centro Atómico de Bariloche e Instituto Balseiro solo en algunos casos tienen licencia CC; y en el caso particular de la UNL se hace explícito que los artículos se encuentran protegidos por derecho de autor.

En cuanto a la interoperabilidad, son muy pocos los repositorios entre los relevados que explícitamente indican que utilizan el protocolo OAI-PMH (Protocolo de Recolección de Metadatos), de todas formas podríamos inferir que al ser cosechado estarían usando este protocolo para poder figurar entre los repositorios. A modo de resumen, la tabla I muestra la comparación de los repositorios analizados teniendo en cuenta los ítems mencionados anteriormente.

Institución/Item de comparación	Software de base	Metadato	Derechos de Autor	Criterios de Búsqueda
Biblioteca Digital FCEN-UBA	Greenstone	DC	AA	Autor, Título, Año, Tema
Sistema Integrado de Documentación - UNCuyo	WordPress	DC	CC	Palabras claves

⁴ <http://creativecommons.org/about>

Biblioteca Digital Académica – Biblioteca Central - UNS	Scielo		CC	Palabras claves
Biblioteca Digital UCA	Greenstone		AA	Autor, Título, Material
Biblioteca Digital Universidad del Aconcagua	Desarrollo Propio	DC	CC	Palabras claves
Corciencia	Eprints	DC		Título, Autores, Abstract, Fecha, departamento, estado y otros
Cartapacio – Facultad de Derecho – UNICEN	Open Journal System			Autores, Título, Texto completo
FlacsoAndes – Sede Argentina	Dspace	DC	CC	Palabras claves, materia, título, autor y fecha publicación
INIDEP-OceanDocs	Dspace	DC	CC	Palabras claves, materia, título, autor y fecha publicación
Memoria Académica - FaHCE-UNLP	Greenstone	DC	CC	Palabras claves
Nulan- FCEyS – UNMdP	Eprints	DC	CC	Texto completo, títulos, autores/editor, resumen, fecha
Producción Académica UCC	Eprints	DC		Título, Autores, Abstract, Fecha, departamento, estado y otros
Red de bibliotecas virtuales de Ciencias Sociales (CLACSO)	Greenstone			Texto completo, resumen, autor, título, palabra clave, idioma
Repositorio Hipermedial de la Universidad Nacional de Rosario	Dspace	DC	CC	Título, autor, tema, resumen
Repositorio digital UNC Universidad Nacional de Córdoba	Dspace	DC	CC	Palabras claves, materia, título, autor y fecha publicación
Repositorio Digital Institucional "José María Rosa"	Greenstone	DC	Acceso abierto	Palabra clave, título, carrera, autor, director, jurado, resumen, fecha
Repositorio Digital UDESA	Dspace	DC	CC	Palabra clave, título, autor, tema, resumen, colección
Repositorio Digital UFASTA	Dspace	DC	Creative Commons	Título, autor, tema, fecha
Repositorio RICABIB	Eprints	DC	En algunos casos CC	Título, autores/creadores, fecha, palabras claves, materia y otros
Repositorio Institucional de la Universidad de Belgrano	Dspace	DC		Texto completo, resumen, serie, autores, palabras claves, título, idioma
RI del Min. de Educación de la Nación	Dspace	DC	CC	Autores, tema, fecha
Repositorio Institucional UNSA	Eprints	DC	CC	Autores, resumen. fecha, palabras claves, tema
Scielo Argentina - CAICYT - CONICET	Scielo			Palabras claves
SEDICI-UNLP	Dspace	DC	CC	Palabras claves, autor, por temas
UNL Biblioteca Virtual - Publicaciones	Dspace	DC	derecho de autor	Palabras claves

Tabla I: comparación de los repositorios de Argentina

Tomando a Bongiovani y otros (2011), se rescatan las siguientes características:

- El 71% de los investigadores encuestados dicen conocer revistas de acceso abierto en su especialidad.
- El 92% considera beneficioso la publicación en esta modalidad, considerando entre los beneficios razones financieras, lo consideran un bien público, consideran un beneficio para la comunidad entre otras.

La distribución en relación a la cantidad de publicaciones realizadas en acceso abierto, los últimos 5 años, va de un 40% de 1 a 5 publicaciones, de 6 a 10 un 25%; más de 10 se indica un porcentaje menor.

Resultados y Discusión

Por lo analizado en los puntos anteriores, es notable el avance en Argentina en la implementación de repositorios institucionales que se ha dado a partir del año 2010 cuando se

comienza a perfilar la ley. Si bien la mayoría de las instituciones no cuentan con repositorios institucionales hay un gran impulso en todas ellas en la consecución del mismo. Dado el estado de inmadurez de los mismos, construir nuevo conocimiento en materia de interoperabilidad resultará en beneficios a futuros cuando las instituciones comiencen a concretar sus repositorios.

En este trabajo se focaliza en la interoperabilidad semántica para el entendimiento de los ODE almacenados en un RI. Dado que los RI utilizan diferentes metadatos para catalogar sus ODE, se hace necesario encontrar una conceptualización que permite definir los diferentes conceptos que se utilizan como así también identificar las restricciones semánticas que existen en la utilización de esos conceptos. La construcción de ontologías a partir de los diferentes estándares tales como LOM y DC que son los más usados, permite contar con esta conceptualización del dominio de los metadatos. A partir de estas ontologías, es posible establecer mapeos que identifiquen la equivalencia de conceptos que hay entre los estándares considerados. Por ejemplo el gráfico de la figura 1 muestra la necesidad de alinear dichos conceptos cuando un usuario requiere una búsqueda. En este caso, se tomó como ejemplo un caso simple en donde el concepto “creator” definido en LOM es equivalente al concepto “author” definido en DC. Luego ante la necesidad de buscar un libro por su autor, es necesario que a nivel de sistema estas equivalencias sean establecidas de manera tal que puedan ser usadas por un mediador que transforme la búsqueda de acuerdo al concepto equivalente en los distintos repositorios. Así si un usuario realiza una búsqueda por “creator”, el mediador podrá transformar la búsqueda en otro RI que use DC para buscar por “author” y viceversa.

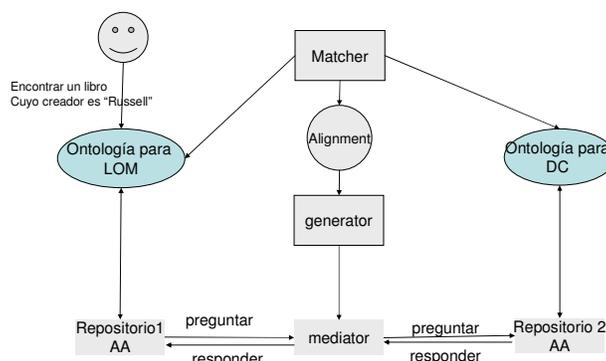


Figura 1: Interoperabilidad semántica a través de mapeo ontológico

Hasta ahora, los RI implementados como medidas para facilitar la interoperabilidad, utilizan como buenas prácticas los estándares de metadatos más difundidos, sumando a esto la adopción de las directivas del SNRD. Sin embargo tal como se plantea en el ejemplo, esto no es suficiente para lograr la interoperabilidad a nivel semántico y aún menos para lograr la interoperabilidad pragmática o intención de uso del dato.

Conclusiones

Este trabajo presenta los principales conceptos para entender la filosofía del AA y la importancia de construir RI en las instituciones educativas principalmente. Se realizó un análisis de los repositorios en Argentina desde el punto de vista técnico, teniendo en cuenta las plataformas de software utilizadas, los estándares de metadatos y se compararon las implementaciones propuestas. Se observa la necesidad de creación de nuevas capas de servicio teniéndose en cuenta el crecimiento que pueda tener la utilización de los RI y la utilización que los científicos demandarán para la manipulación y el análisis del material depositado; como así también la identificación y terminología consistente. En este sentido es que se propone la construcción de ontologías para formalizar el dominio del uso de los metadatos en base a las cuales definir un mapeo ontológico de acuerdo a sinónimos que puedan ser identificados.

Bibliografía

- 1) SNRD: SISTEMA NACIONAL DE REPOSITARIOS DIGITALES <http://repositorios.mincyt.gob.ar/recursos.php>

- 2) BONGIOVANI, P., GÓMEZ, N. D., MIGUEL, S. (2011). Hacia el conocimiento de las actitudes de los investigadores argentinos en relación al acceso abierto. 2º Jornada de Intercambios y Reflexiones acerca de la Investigación en Bibliotecología. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de La Plata.
- 3) BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. 2002. <<http://www.soros.org/openaccess/read>> [Consulta: 21 septiembre 2012]
- 4) BOTÉ, J., MINGUILLÓN, J. (2012). Preservación de objetos de aprendizaje en repositorios digitales. EN RUSC. Revista de la Universidad y Sociedad del conocimiento, 9(1). p. 22-35. <<http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n1-bote-minguillon>> [Consulta: 15 septiembre 2012]
- 5) BUENO DE LA FUENTE, G., HERNÁNDEZ PÉREZ, T. (2011). Estrategias para el éxito de los repositorios institucionales de contenido educativo en las bibliotecas digitales universitarias, BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, juny, núm. 26. <<http://www.ub.edu/bid/26/bueno2.htm>> [Consulta: 21 septiembre 2012]
- 6) BUSTOS-GONZALEZ, A., FERNANDEZ-PORCEL, A., JOHNSON, I. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior, Babel Library; Alfa Network Babel Library. http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13512/1/Directrices_RI_Espa_01.pdf [Consulta: 21 septiembre 2012]
- 7) REGISTRY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES. <<http://roar.eprints.org/>> [Consulta: 21 septiembre 2012]
- 8) SERRANO, J., PRATS, J. (2005). Repositorios abiertos: el libre acceso a los contenidos. EN RUSC. Revista de la Universidad y Sociedad del conocimiento, 2 (2). <<http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v2n2-serrano-prats>> [Consulta: 15 septiembre 2012].
- 9) SOCIAL SCIENCE OPEN ACCESS REPOSITORY. <<http://www.ssoar.info/es/home/sobre-ssoar.html>> [Consulta: 21 septiembre 2012]
- 10) RANKING WEB DE REPOSITARIOS. (2013). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC. Página Web. Recuperado Octubre 21, 2013, a partir de <http://repositories.webometrics.info/es>
- 11) SNRD: SISTEMA NACIONAL DE REPOSITARIOS DIGITALES. Ley 26899: Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos. <http://repositorios.mincyt.gob.ar/recursos.php> [Consulta: 04/04/2014]
- 12) IEEE STANDARD FOR LEARNING OBJECT METADATA. (2002). Learning Technology Standards Committee of the IEEE Computer Society. 1484.12.1-2002.
- 13) NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION, The Dublin core metadata element set, ISSN 1041-5635, 2007
- 14) W3C USING WEB METADATA. <http://www.w3.org/People/EM/talks/www7/tutorial/part2/sld003.htm>. [Consulta: 04/04/2014]
- 15) VEGA-GORGOJO, G.; ASENSIO-PÉREZ, J.I.; RODRÍQUEZ-TRIANA, M. JESÚS; DIMITRIADIS, Y. (2009). Escuela Técnica Superior de Ingenieros y Telecomunicaciones. Universidad de Valladolid. FINTDI 2009: Fomento e Innovación con Nuevas Tecnologías en la Docencia de la Ingeniería. ISBN: 978-84-8158-463-9.
- 16) PENÉ, M., UNZURRUNZAGA, C., GENOVÉS, P., FUSHIMI, M. Indicadores para evaluar repositorios universitarios argentinos, de la teoría a la práctica. Segundo Taller de Indicadores de Evaluación de Bibliotecas, La Plata 26 (2011).
- 17) FUSHIMI, M., PENÉ, M., PICHININI, M. (2010). Procesos de transferencia y formación de recursos humanos para la creación de repositorios institucionales en el ámbito universitario. Jornada Virtual del Acceso Abierto Argentina 2010: 47.
- 18) FUSHIMI, M. PENÉ, M., GONZALES, C., UNZURRUNZAGA, C., CORIA, M. Formación para el desarrollo y la gestión de repositorios institucionales: una experiencia de capacitación desde la región bonaerense Argentina. III Conferencia Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina 15 al 17 de octubre de 2013 Ciudad de la Investigación, Costa Rica. Acceso abierto, preservación digital y datos científicos. Universidad de Costa Rica, 2013.
- 19) RODRIGUEZ, E. (2012). Challenges and opportunities of interoperability for open access repositories. China open access week.
- 20) COAR CONFEDERATION OF OPEN ACCESS REPOSITORIES. (2012). The Current State of Open Access Repository Interoperability. Reporte técnico. <https://www.coar-repositories.org/files/COAR-Current-State-of-Open-Access-Repository-Interoperability-26-10-2012.pdf>