

El Repositorio COLIBRI con una Biblioteca Digital Accesible y con Colecciones REA

Mabel Serubian, Mariela de León
Servicio Central de Informática
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
{mabel.serubian,mariela.deleon}
@seciu.edu.uy

Camila García, Carina Patrón
Unión Nacional de Ciegos del Uruguay
Montevideo, Uruguay
{camila.garcia.h, carinapatron}
@gmail.com

Florencia Borghini, Reyna Der Boghosian,
Regina Motz
Núcleo REAA - Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
rmotz@fing.edu.uy

Abstract— Este artículo describe la implementación de colecciones de recursos educativos abiertos en el repositorio institucional Colibrí de la Universidad de la República. Se presentan los metadatos seleccionados para realizar la descripción educativa de los REA y un ejemplo de uso por una comunidad de docentes.

Index Terms—Repositorios, Metadatos, REA.

I. INTRODUCCION

COLIBRI (Conocimiento Libre Repositorio Institucional¹) es el repositorio institucional de la Universidad de la República (UdelaR). Su colección digital de acceso abierto agrupa y resguarda la producción de la UdelaR, con la finalidad de preservar su memoria, ponerla a disposición de toda la sociedad, darle visibilidad y difusión con el fin de potenciar el surgimiento de nuevo conocimiento [1].

Su uso está reglamentado por una política de acceso abierto: “Todo conocimiento científico debe estar disponible en forma gratuita y libre a través de internet par aser utilizado con cualquier propósito legal por parte de cualquier persona, siempre que se garantice al autor la integridad de su trabajo y el derecho a ser debidamente reconocido y citado” (Budapest Open Access Initiative 2002).

La UdelaR es la titular de los derechos patrimoniales de autor de todos los recursos que se producen en la universidad como resultado de las actividades de enseñanza, investigación, extensión y gestión y las obras depositadas en este repositorio son liberadas mediante una de las seis licencias Creative Commons a elección del autor.

Las Colecciones incluyen: Tesis (de grado y posgrado, tesinas, monografías o proyectos, disertaciones que contienen una investigación que se presenta para la obtención de un título), Libros, eBooks y ponencias realizadas en congresos y conferencias, Artículos de investigación publicados en revistas tanto nacionales como internacionales, Reportes Técnicos, y documentos de trabajo, Informes de proyectos, técnicos, convenios y Audiovisuales, incluye sonido registrado, radio, cine, televisión, video o cualquier otra producción que comprenda imágenes y/o sonido registrado.

Colibrí está implementado sobre Dspace y para facilitar la búsqueda de información precisa y efectiva se utilizan metadatos en el estandar Dublin Core.

Dentro de la UdelaR se están generando además de las publicaciones institucionales clásicas para las cuales fue diseñado en primera instancia Colibrí un número cada vez mayor de recursos educativos abiertos que van desde programas de simulación y laboratorios virtuales a videojuegos. Incorporar una colección de recursos educativos abiertos al repositorio requiere realizar una descripción de los recursos educativos abiertos (REA) que contemple sus características específicas con respecto a los aspectos educativos.

Por otro lado, el derecho a la educación es un derecho humano reconocido por la Convención de las Naciones Unidas sobre derechos de las Personas con Discapacidad (PCD) [2]. Permitir el acceso al conocimiento debe hacerse para todas las personas, en especial para personas con discapacidad visual implica generar obras derivadas de los formatos de libros tradicionales para que puedan ser procesados por lectores de pantallas o en una versión posible de imprimirse en braille. La transformación a estas obras derivadas suele ser un proceso caro y no disponible para la mayoría de las personas ciegas. Este proceso para 512 libros de texto se desarrolló durante el período julio 2016 a julio 2017 dentro del proyecto BIDYA [3] conducido por la Unión Nacional de Ciegos del Uruguay. El proyecto BIDYA esta enmarcado en el Tratado de Marrakech, que exige, con estatus de ley, facilitar el acceso a las obras autorales en formatos como el Braille, letra grande y audiolibros para personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso. Al momento ya cuenta con la ratificación de 20 países de los cuales Uruguay fue uno de los primeros países Latinoamericanos en ractificarlo; así entrará en vigencia a partir del 30 de septiembre 2017 entre los países que ya lo ratificaron.

Las obras digitalizadas por el proyecto BIDYA fueron alojadas en el repositorio Colibrí. Para esto el repositorio Colibri tuvo que lograr nivel de accesibilidad web para ciegos y además adaptar su esquema de metadatos para estas obras.

En este trabajo se describen las decisiones tomadas para ampliar a Colibrí con una colección de libros de textos

¹ <http://www.colibri.udelar.edu.uy/>

accesibles para discapacidad visual y con una colección de recursos educativos abiertos.

II. NECESIDAD DE REPOSITORIOS DE REA

La necesidad de contar con repositorios que alberguen recursos educativos abiertos y que sean éstos institucional se basa principalmente en el objetivo de lograr dar sustentabilidad a los recursos, tener espacios donde van a ser gestionados los cambios necesarios para que el recurso se mantenga usable, que no se pierda su acceso, que se pueda ubicar y referenciar con facilidad y de forma precisa. Todo esto constituye un buen motivo para que las instituciones inviertan en repositorios de recursos educativos, sin agregar además el beneficio de reputación que genera a la institución el hecho de que se pueda medir la cantidad de veces que se reutiliza un recurso abierto generado por sus docentes y desde dónde se lo accede midiendo así también el alcance nacional, regional o internacional de la institución. En el proyecto OER World-Map² se registran repositorios de recursos educativos abiertos autoidentificados y permite generar distintas gráficas. Por ejemplo la Figura 1 muestra la distribución por continentes de repositorios de REA y la Figura 2 muestra la distribución de repositorios REA dentro de los países de Latino América.

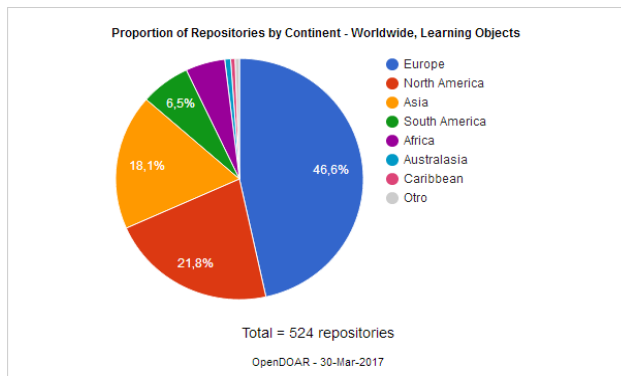


Figura 1: Repositorios de REA por continentes.

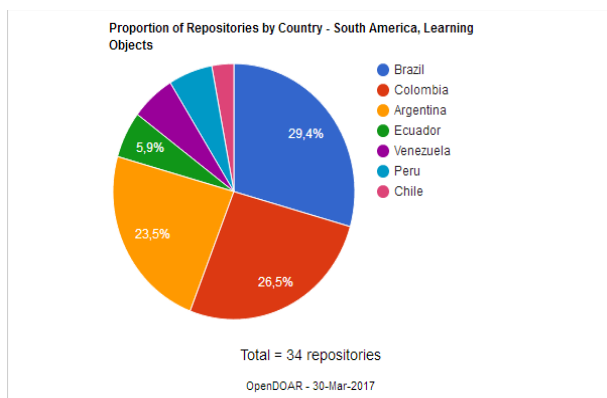


Figura 2: Repositorios de REA en Latino América.

Por otro lado es necesario destacar que muchos recursos educativos valiosos son generados y usados desde los espacios virtuales de aprendizaje, como puede ser Moodle. Sin embargo, Moodle o cualquier otro LMS tiene el concepto de centralización muy fuerte desde el punto de vista de la administración de materiales. Los materiales y recursos utilizados en un curso quedan inaccesibles una vez terminado el curso. Se requiere luego un gran esfuerzo para su exportación completa con anotaciones semánticas adecuadas que permitan su posterior recuperación.

III. REA EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Las principales ventajas por las cuales es conveniente que los recursos educativos se encuentren alojados en un repositorio institucional se describieron en la sección anterior, en esta sección atenderemos la pregunta de si el repositorio institucional de tesis y publicaciones de trabajos de investigación es posible que sea quien aloje a los recursos educativos abiertos. Pero adaptándose a sus especiales características y necesidades en cuanto a la gestión, preservación y ciclo de vida, que los distinguen de los materiales de investigación y exigen un enfoque diferenciado.

Lo primero a observar es que todos los materiales que contiene un repositorio institucional, y en especial si el repositorio se rige por una política de publicación abierta, es material factible de ser usado como un recurso educativo. Sin embargo esto no alcanza para convertirlo en un repositorio de REA. Para que el repositorio realmente aloje una colección de REA debe tratar a los materiales con sus características específicas de recursos educativos abiertos. Las principales de estas características son dos: (i) que los recursos educativos cumplan con las características de ser modificables y reutilizables y (ii) contar con metadatos o descripciones de las propiedades que identifican el uso educativo del recurso, por ejemplo Temática, Grado de dificultad, Conocimientos previos requeridos, etc.

Para que el repositorio contenga REA que sean modificables y re-utilizables, éste debe manejar como requerimiento mínimo políticas de soportes abiertos. Esto permite lograr no sólo el acceso al recurso sino su posterior manipulación y modificación. A la vez es deseable que el repositorio coloque mecanismos para asegurarse que los autores al re-utilizar están usando las licencias adecuadas.

La capacidad de manejar metadatos educativos obliga a modificar los metadatos de los recursos del repositorio para que atiendan el dominio de los REA. Las dos propuestas de estándares más utilizadas para metadatos de REA son en la actualidad LOM y Dublin Core. LOM se ha diseñado por la IEEE para describir los recursos educativos abiertos, incluye aspectos pedagógicos como el estilo de enseñanza o el nivel de interactividad. Dublin Core es un esquema más genérico no orientado, está definido por 15 elementos básicos descriptivos, su sencillez, flexibilidad y adaptación hacen que sea uno de los esquemas más utilizados a nivel internacional. Constituye un mecanismo básico de descripción que puede usarse en

² <https://oerworldmap.org/>

todos los dominios, para todo tipo de recursos, sencillo pero potente, que puede extenderse fácilmente y puede trabajar conjuntamente con otras soluciones específicas. En el caso de Colibrí ya utiliza el estándar de metadatos Dublin Core para las publicaciones institucionales. Por estos motivos se decide por una propuesta combinada, agregar a los descriptores existentes en Colibrí de Dublin Core los descriptores correspondientes a aspectos pedagógicos de LOM.

Los descriptores específicos de LOM son: nivel de dificultad del recurso, el contexto que describe el entorno educativo para el cual es adecuado usar el recurso, la versión y el estado de producción del material, descripción del material del punto de vista pedagógico, la densidad semántica que es una medida subjetiva de la utilidad educativa del material en comparación con su tamaño y/o duración; y nivel de agregación que define la granularidad del material. Sin embargo de estos metadatos de LOM agregados, ninguno es definido como requerido para evitar la sobrecarga en el ingreso de los REA al repositorio. Se espera generar estos metadatos con la actividad de colaboración entre pares planificada en el espacio de comunidades de aprendizaje asociadas al repositorio.

Por otro lado, resulta importante contar con una navegación dentro de COLIBRI que permita a los usuarios identificar fácilmente la estructura de materiales que tiene a su disposición. Atendiendo a las necesidades de las diferentes facultades y escuelas que interactúan con el repositorio de la universidad se abrió una colección exclusiva para los REA donde diferentes facultades pueden alojar sus recursos y los usuarios puedan acceder a estos libremente. Luego por cada Facultad y Servicio hay que mantener un área de donde se alojen materiales de ejercicios y otra área de bibliografías. Se vinculan de esta forma los REA con los materiales institucionales clásicos alojados en el repositorio.

IV. COLIBRI COMO BIBLIOTECA DIGITAL ACCESIBLE

Una biblioteca digital es un sistema de información que permite el acceso y transferencia de información digital, estructurada alrededor de colecciones de documentos digitales sobre los cuales se ofrecen servicios a los usuarios [4, 5, 6].

Las bibliotecas digitales son producto de una estrategia deliberada de desarrollo de colecciones por parte de los profesionales de la biblioteca, donde muchas veces tienen contenidos más allá de la propiedad institucional.

Los repositorios institucionales pueden ofrecer servicios limitados a los usuarios, respecto de las bibliotecas digitales que incluyen aspectos importantes de servicio: como: referencia, asistencia, interpretación de contenidos, es decir, apoyo de personal en la búsqueda de información adicional.

Sin embargo, según Xia & Opperman, [6] actualmente los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales ofrecen servicios similares y el uso de cada uno de los términos depende del ámbito donde se aplica y por ende de los recursos con los que se desean trabajar.

En el caso de Colibrí la diferenciación de la colección Biblioteca Digital y Accesible (BIDYA) del resto de las

colecciones se basa en: (i) el acceso a la BIDYA se realiza por autenticación de los usuarios ya que el acceso es abierto únicamente para las personas amparadas por el Tratado de Marrakesh y (ii) los materiales que contiene en versiones accesibles la colección BIDYA son selecciones de textos, en esta primera fase libros de texto de primaria y secundaria. La Figura 3 describe este proceso.



Figura 3: Proceso de ingreso de usuarios a BIDYA.

Para poder realizar una eficiente recuperación de los materiales de la Biblioteca BIDYA es imprescindible contar con un conjunto de metadatos para la catalogación y posterior recuperación de la información.

Se decidió optar por el conjunto de metadatos Dublin Core extendido debido a su compatibilidad con otras plataformas, su adaptabilidad a los materiales y su sencillez para el manejo. Se extendió el esquema de metadatos para atender dos aspectos. Uno corresponde al conjunto de metadatos necesarios para dar cuenta del proceso de digitalización realizado sobre el material original y el segundo corresponde al conjunto de metadatos que refieren al nivel de accesibilidad logrado en el material disponible. Este proceso se llevó a cabo con reuniones focales entre representantes de la Unión Nacional de Ciegos del Uruguay, bibliotecólogas e informáticos.

Por último debe asegurarse que el acceso web del repositorio Colibrí sea accesible. Para evaluar la accesibilidad web de Colibrí se usó la herramienta TAW³. Este análisis mostró una serie de errores de accesibilidad (Figura 5) que tuvieron que ser levantados. Uno de los problemas encontrados El criterio de conformidad Contenido no textual (numerado 1.1.1 en la especificación de Nivel A de la WCGA) indica que todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa textual que cumple el mismo propósito. El beneficio de este criterio es que la información puede interpretarse a través de cualquier modalidad sensorial como por ejemplo un lector de pantalla. Su ausencia implica barreras de acceso

3 TAW: www.tawdis.net/

Servicios de validación de accesibilidad y movilidad web.

para personas ciegas usuarias de lector de pantalla y personas con dificultades para comprender el significado de alguna imagen, entre otras. A pesar de ser probablemente el ejemplo más conocido de accesibilidad éste es un criterio de muy bajo cumplimiento en varios estudios [8, 9].



Figura 5: Problemas de accesibilidad de Colibri según TAW.

V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El Proyecto BIDYA es una de las primeras iniciativas desarrolladas en el marco de la implementación del “Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso”. Este Tratado fue aprobado en el año 2013 en el ámbito de la OMPI y entró en vigor el 30 de setiembre de 2016. El TM no es un instrumento de aplicación automática, sino que es una norma que obliga a los Estados ratificantes a adaptar sus legislaciones, por lo que requiere que cada país lo implemente para comenzar a funcionar dentro de cada jurisdicción. Actualmente, las autoridades del Ministerio de Educación y Cultura se encuentran trabajando en la adaptación del Tratado a nuestra legislación para lograr su efectiva implementación a nivel nacional.

Apenas se apruebe el decreto reglamentario será necesario registrar la Biblioteca y su colección de libros en el Registro que se creará en la Biblioteca Nacional con fines de control e información sobre la existencia de los libros accesibles.

Como trabajo futuro se tiene la propuesta de federar la Biblioteca Digital y Accesible alojada en Colibrí con la

Biblioteca Nacional. Para esto ya han sido estudiadas y analizadas las variables que deben configurarse para que esta integración técnica sea posible. Se continúa trabajando para lograr establecer los convenios inter institucionales para que la implementación se efectivice.

REFERENCIAS

- [1] SEROUBIAN, Mabel y DE LEÓN, Mariela. Colibri. Conocimiento libre repositorio institucional. Montevideo : Jornada de Difusión sobre el Acceso Abierto, 2014.
- [2] Naciones Unidas, "Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad," 13 12 2006. [Online]. Available: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- [3] Biblioteca Digital y Accesible (BIDYA) <http://www.bibliotecaaccesible.ei.udelar.edu.uy/>
- [4] Borgman, C. L. (1999). What Are Digital Libraries? Competing Visions. *Information Processing & Management*, 35(3), 227–243.
- [5] Guo, L. (2010). On construction of digital libraries in universities. In 2010 3rd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology (ICCSIT) (Vol. 1, pp. 452 –456). Presented at the 2010 3rd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology (ICCSIT). doi:10.1109/ICCSIT.2010.5564750
- [6] Nguyen, S., & Chowdhury, G. (2011). Digital Library Research (1990-2010): A Knowledge Map of Core Topics and Subtopics. *Digital Libraries: For Cultural Heritage, Knowledge Dissemination, and Future Creation* Springer. Retrieved from <http://www.springerlink.com/content/21h17m2nh10krl1w/abstract/>
- [7] Xia, J., & Opperman, D. B. (2010). Current Trends in Institutional Repositories for Institutions Offering Master’s and Baccalaureate Degrees. *Serials Review*, 36(1), 10–18. doi:10.1016/j.serrev.2009.10.003
- [8] Jimena Flores Ch., Kharla J. Ruiz C., Natalia Castaño R., Valentina Tabares M., Néstor Duque M. "Accesibilidad en Sitios Web que Apoyan Procesos Educativos," *Anales de la Novena Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje, LACLO 2014*. [Online]. Available: <http://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/viewFile/225/20>
- [9] S. Adepoju and I. Shehu, "Usability evaluation of academic websites using automated tools," in *International Conference on User Science and Engineering (i-USER)*, 2014.