

Recursos Educativos Abiertos para Estudiantes del Área de la Salud. Una Experiencia Colaborativa y Multidisciplinar

Sandra Bucarey, Marcelo Trujillo, Erick Araya
Universidad Austral de Chile, UACH
Valdivia, Chile

Maurício Aguiar
Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF
Juiz de Fora - MG, Brasil

Resumen — Para favorecer la equidad en la educación, surgen los Recursos Educativos Abiertos (REA), base de un modelo educativo innovador que intenta responder a la forma de estudio de las actuales generaciones de estudiantes y de los medios que usan para acceder a conocimiento de alta calidad. En este modelo, los REA pueden facilitar la comunicación multidireccional, la colaboración y la autonomía del alumno. Intentando responder a los nuevos paradigmas educativos, es que la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile (UACH) está trabajando la construcción colaborativa y multidisciplinar de REA, para asegurar estándares de calidad técnica, pedagógica, garantizando de esta manera la obtención de recursos que, principalmente, apuntan a satisfacer los requerimientos y modos de aprendizaje de los estudiantes. Este trabajo relata, la experiencia, logros y avances en el diseño, desarrollo y gestión de REA construidos en la UACH para estudiantes del área de la salud. Se concluye que la estructura de trabajo colaborativo-multidisciplinar permite la adquisición de experiencias integradoras que tendrán impacto en la calidad de los REA y permitirá, de forma eficiente, seguir generando recursos para el aprendizaje.

Palabras-clave: REA, Repositorio, Educación

I. INTRODUCCIÓN

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) constituyen la base de un modelo educativo innovador y revolucionario que gana espacio en el contexto académico. Su característica distintiva es su enfoque en la producción de conocimiento, en contraste con los esquemas de aprendizaje tradicionales, basados en la reproducción de contenidos.

El término “Recursos Educativos Abiertos” (REA) fue establecido en el año 2002, durante el Foro sobre Impacto de Materiales de Cursos Abiertos de la UNESCO, teniendo como base el gran impacto alcanzado por el movimiento del Software de Código Abierto. En un sentido amplio, los REA son materiales que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje que son ofrecidos gratuitamente en la Internet para que cualquier interesado -profesores, estudiantes o aprendices autodidactas-, los pueda usar. Entre la gran diversidad de REA es posible encontrar: cursos completos, módulos de cursos, guías de estudio, presentaciones, tareas, pruebas, actividades de laboratorio y sala de clases, juegos, simulaciones y recursos didácticos tales como videos, libros digitales, además de cualquier otra herramienta, materiales o técnicas utilizadas para fomentar el acceso al conocimiento de forma libre para todo el mundo a través de Internet.

Actualmente, los esfuerzos en torno a los REA incluyen una búsqueda de interoperabilidad entre sistemas y plataformas para el intercambio de recursos, lo que ha sido viable a través de iniciativas tanto públicas como privadas. Además, se preocupa con los problemas asociados con los derechos de autor [8], el licenciamiento y el desarrollo de políticas para mantener su sustentabilidad. En ese sentido, un hito ha sido la publicación del documento “Declaración REA de París”, en el Congreso Mundial de REA de París, en junio de 2012, en conmemoración de los 10 años de la alianza entre la Comunidad REA y la UNESCO. El documento insta a los gobiernos de todo el mundo a establecer la adopción de licencias abiertas para el intercambio de conocimientos producidos con fondos públicos.

La Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile (UACH) viene trabajando desde hace algunos años en la innovación de la docencia en carreras del área de la salud, con una serie de iniciativas exitosas. En la actualidad se encuentra en desarrollo el Proyecto AUS-1410 “Construcción y Gestión de Recursos Educativos Abiertos para estudiantes del Área de la Salud”, financiado por el Fondo de Innovación Académica del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile.

II. CONSTRUCCIÓN DE REA Y PROYECTO AUS-1410

El Proyecto AUS-1410 “Construcción y Gestión de Recursos Educativos Abiertos para estudiantes del Área de la Salud” constituye una iniciativa pionera. En este trabajo se relatan los avances alcanzados en el desarrollo de dicho proyecto, relacionados con la implementación y gestión de REA para estudiantes del área de la salud de la UACH.

La experiencia desarrollada en la UACH tiene un carácter multidisciplinar y colaborativo y se basa en el uso de una metodología probada de construcción colaborativa de recursos digitales para el área de la salud [5]. Esta metodología plantea como eje principal la necesaria colaboración entre un conjunto de profesionales especialistas en nuevas tecnologías para la educación y los expertos en las áreas de conocimiento contempladas en el proyecto (académicos), con el objetivo de obtener recursos de alta calidad, tanto en su diseño técnico como en términos pedagógicos. La metodología plantea también la necesidad de involucrar a estudiantes para colaborar tanto en el proceso de construcción de los recursos como en la evaluación de los mismos. Con esta experiencia ya se han logrado recursos digitales cuyo uso ha sido altamente demandado por estudiantes del área de la salud de la UACH.

En enero del 2015 se inició el proyecto AUS-1410 “Construcción y Gestión de recursos Educativos Abiertos para estudiantes del área de la salud”, que surge como una iniciativa para dar continuidad y mayor alcance a los trabajos hasta ahora desarrollados en la Facultad de Medicina de la UACH. Dicho proyecto tiene como finalidad fomentar el desarrollo de REA construidos por académicos de dicha Facultad, situada en la ciudad de Valdivia y de su Sede Campus Puerto Montt, ambas localidades se encuentran a más de 800 km al sur de Santiago, la capital chilena, por lo que adquiere mayor relevancia en cuanto se trata de un proyecto regional y que esta condición favorece la democratización de la educación dado el marcado centralismo existente en el país.

El objetivo general del proyecto es establecer un esquema metodológico para el ciclo de vida de los REA a ser usados por estudiantes del área de la salud de la UACH, incluyendo las etapas de concepción, diseño, desarrollo, distribución y gestión. Los REA están siendo construidos de acuerdo a estándares de calidad que permiten su accesibilidad y uso y, para este fin, se establecieron núcleos de desarrollo en las zonas territoriales de la Universidad en las ciudades de Valdivia y Puerto Montt, cubriendo diversos campos disciplinarios del conocimiento en el área de la salud. La asistencia a estos núcleos de desarrollo está sostenida por el equipo ejecutivo del proyecto, el que está conformado por académicos del área de la salud, entre los cuales hay expertos en educación, acompañados por profesionales especialistas en diseño gráfico, tratamiento y edición de videos, además de un ingeniero informático.

Para fines operacionales, el equipo se organizó en tres grupos de trabajo:

- Equipo de Gestión (EG) a cargo del seguimiento de tareas, organización y gestión en general;
- Equipo Pedagógico (EP) a cargo de las etapas de entrevistas tipo *Focus Group* a los académicos para determinar el contexto curricular como, entre otros elementos, el resultado de aprendizaje que se quiere alcanzar con el REA. Por otra parte, el EP trabajó el rol del diseñador pedagógico y los aspectos que debe evaluar en el REA (como texto y adecuada representación del conocimiento); y
- Equipo Técnico (ET) a cargo de la implementación del repositorio, metadatos, licenciamiento internacional y evaluación técnica del REA a través de una pauta que contempla aspectos del diseño, formato y todos los aspectos técnicos que permiten comprender las características del REA en construcción. Es el EP, en conjunto con la directora del proyecto, quienes a través de entrevistas a los académicos construyen el guion del REA, para posteriormente empezar las etapas de recolección del material multimedial y armado del REA.

El primer desafío de esta iniciativa tiene que ver con la visibilidad de ésta y la motivación de la comunidad para adherir al desarrollo de REA. Así, es fundamental la adecuada difusión y captura de interés por parte de académicos del área de la salud. Para este fin se elaboró un folleto impreso explicativo además

de un *flyer*. Todos estos elementos fueron utilizados para difusión a través de e-mails dirigidos al cuerpo docente. El contenido de los folletos contempla, en forma resumida, la conceptualización de los REA, además de las etapas básicas de su ciclo de desarrollo y la forma como el equipo del proyecto ofrece su apoyo, a través de todo el proceso, a los académicos que inscriben uno o más REA para su construcción.

La literatura internacional [1, 2, 10] recomienda la evaluación de los REA para asegurar su calidad técnica y pedagógica. En ese sentido, el presente proyecto contempla, como etapa previa a la publicación de los REA, la realización de evaluaciones por parte de estudiantes, tanto en aspectos técnicos como educativos, además de evaluaciones por pares expertos en las respectivas áreas de conocimiento. Además de ello, durante el proceso de desarrollo, todo REA es sometido a revisión ortográfica y gramatical por parte de expertos en lenguaje. De este modo, se espera la detección temprana de eventuales fallas, en el contenido de los REA, cuya corrección tendrá incidencia decisiva en su eficiencia.

Para los procesos evaluativos por parte de estudiantes y pares, se seleccionaron y adaptaron rúbricas que la literatura ha validado para este tipo de recursos multimediales, las que fueron analizadas por una experta en análisis cualitativo antes de construirse la herramienta evaluativa. Esta herramienta evaluativa, contempla preguntas en cuatro ámbitos:

1) Aspecto Forma. Busca evaluar el REA desde la perspectiva de su diseño gráfico, en relación al acercamiento visual.

Ejemplos de preguntas de esta sección:

- ¿El tamaño de la letra permite una lectura expedita del contenido?
- ¿El color del texto permite una lectura expedita del contenido?
- ¿Las imágenes representan claramente lo que pretenden?

2) Control del Usuario y Libertad. Busca evaluar el REA desde la perspectiva de la capacidad que este tiene para facilitar el acceso a los contenidos, su descarga y tiempo invertido en la búsqueda.

Ejemplos de preguntas de esta sección:

- ¿Considero que es fácil de utilizar?
- ¿Es fácil regresar a la sección inmediatamente anterior?
- ¿Es fácil volver al inicio del recurso?

3) Contenido Educativo. Busca evaluar el REA en su capacidad como herramienta para facilitar el proceso de aprendizaje.

Ejemplos de preguntas de esta sección:

- ¿El contenido representa lo que el recurso dice ofrecer?
- ¿Me facilitó la comprensión del material?

- ¿Me ayudó a resolver dudas?

4) Valoración Global. Busca evaluar el REA en relación al resultado de su experiencia con este recurso.

Ejemplos de preguntas de esta sección:

- ¿El recurso demoró menos de un minuto en descargarse?
- ¿El recurso demoró más de 5 minutos en descargarse?
- ¿Me gustó el recurso?

Se elaboró un total de 25 preguntas, distribuidas en estos ámbitos. La primera experiencia de evaluación se está haciendo en formato electrónico, utilizando el formulario de encuestas Google para evaluar los primeros REA construidos y evaluar esta herramienta. Los estudiantes del área de la salud y los pares evaluadores reciben el link del formulario vía mail. Se espera que en un futuro próximo esta evaluación sea realizada directamente en el aula.

De esta manera, se pretende que la dinámica de desarrollo que se está implementando posibilite el surgimiento de una masa crítica que torne esta iniciativa sustentable en el largo plazo. El proyecto, además contempla la ampliación y el fortalecimiento de los vínculos de colaboración, para uso y evaluación de REA, con otras universidades chilenas. La motivación fundamental del Ministerio de Educación chileno, para financiar una iniciativa de estas características, es que los REA presentan una oportunidad estratégica que facilitará la democratización del conocimiento a través del acceso gratuito a recursos con altos estándares de calidad para estudiantes universitarios a través de políticas de inclusión social.

Además de lo anterior, y considerando que, en la actualidad, la oferta de REA de alta calidad en idioma español para el área de la salud es escasa [4], el proyecto AUS-1410 se propone el desafío de presentar una oferta de REA que sea accesible a la comunidad académica de la región y de instituciones de habla hispana, a través de repositorios y mecanismos que faciliten el acceso para atender a la creciente demanda académica establecida en el ámbito de este nuevo paradigma educativo [6].

Los repositorios digitales abiertos constituyen la piedra angular para la democratización del acceso al conocimiento producido por las instituciones universitarias, con lo cual es posible dar apoyo y potenciar el desarrollo de los países de habla hispana a través del acceso a recursos con altos estándares de calidad.

III. DIFUSIÓN DE REA

Los repositorios institucionales constituyen elementos fundamentales de la infraestructura de información de cualquier dominio institucional y cuya misión sea la de garantizar la conservación en el largo plazo del libre acceso a la producción científica y, como tales, deben ser parte de la estrategia de desarrollo institucional.

Utilizada por más de 1.000 instituciones académicas en todo el mundo, DSpace (dspace.org) es una de las plataformas de código abierto más utilizadas para la construcción de

repositorios REA, permitiendo la implementación de mecanismos para almacenamiento, gestión, conservación y visibilidad de la producción académica. La plataforma DSpace puede ser adoptada por cualquier institución, pasando ésta a asumir la responsabilidad y los costos por su manutención. La plataforma DSpace surgió a partir de la iniciativa Open Archives (www.openarchives.org), junto con otras plataformas, entre las cuales EPrints (www.eprints.org) y Kepler [7].

Existe un número creciente de iniciativas para la divulgación de REA, generalmente con apoyo público, como es el caso del "Federal Registry for Educational" Excellence (free.ed.gov) o el "Banco Internacional de Objetos Educativos", mantenido por el Ministerio de Educación y Cultura brasileño (objetoseducacionais2.mec.gov.br). Otro repositorio de REA, interesante por su estructura y organización, es TEMOA del Tecnológico de Monterrey (<http://www.temoa.info/es>), en el cual se pretende subir REA para mayor visibilidad, siguiendo el proceso que la guía TEMOA describe.

Dado el análisis anterior, el cual evidencia la alta penetración en los centros educativos, la coordinación del proyecto AUS-1410 optó por la plataforma DSpace como repositorio institucional en función de su carácter abierto. A partir de esta decisión, fue considerado el esquema de metadatos Dublin Core. El modelo Dublin Core surgió a partir de la iniciativa DCMI – Dublin Core Metadata Initiative, una organización dedicada al desarrollo, promoción y difusión de normas para metadatos interoperables aplicados a la descripción de recursos online y que visa una recuperación eficiente. El Dublin Core está constituido por un conjunto de 15 elementos que apoyan la definición de la estructura, semántica y sintaxis de los metadatos, siendo usado para la catalogación de los recursos digitales. Otra decisión adoptada por la coordinación del proyecto fue el uso de la clasificación de las "Normas para a definição dos metadados" del Banco Internacional de Objetos Educativos, mantenido por el Ministerio de la Educación y la Cultura del gobierno brasileño [3]. Esta clasificación, basada en el modelo Dublin Core, lista todas las áreas del conocimiento y sus subcategorías en el ámbito de la Salud.

IV. AVANCES Y CONCLUSIONES PRELIMINARES

Los REA ya construidos y en proceso de construcción se encasillan en uno de 3 formatos presentados a los docentes. De acuerdo al contenido y después de discutir y ver la mejor forma de representar ese conocimiento con las herramientas multimediales disponibles, se acuerda cuál es el formato que mejor se adapta a sus requerimientos y que cumple el objetivo específico del REA. Los formatos previstos son tres: Video, Interactivo y Mixto.

El formato de video es adecuado para presentaciones lineales, que tienen un tiempo acotado de duración que no excede los 10 minutos. En la Fig. 1 se aprecia el REA "Saco Pericárdico", el que se destaca visualmente porque sus explicaciones, tanto escritas como orales, están en torno a fotografías reales tomadas en el pabellón de anatomía humana de la Universidad Austral de Chile, donde se desarrolla el proyecto.

El formato interactivo es desarrollado con uso del software Adobe Flash. En este tipo de formato el REA se inicia con un menú que presenta diversas secciones de libre inicio. Al hacer clic en menú, se despliega un número acotado de secciones por donde el usuario podrá navegar libremente. En la Fig. 2 se presenta el REA "Tumores del Sistema Nervioso Central: Meningiomas", el que permite, a través del menú inicial, acceder hacia secciones de imágenes fotográficas, ampliadas e histológicas, así como con técnicas imagenológicas, indicando cómo se ve y diferencia este tipo de tumor en comparación con las estructuras normales o en un individuo sano.

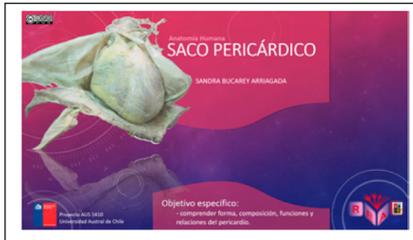


Fig. 1. Pantalla inicial de un REA en formato video

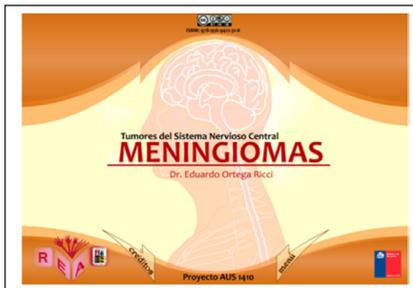


Fig. 2. Pantalla inicial de un REA interactivo que presenta un menú

Por último, el formato mixto es muy parecido a los formatos utilizados en los recursos anteriores. La diferencia se encuentra en que suele iniciarse con un menú interactivo que se despliega y permite empezar a navegar en la sección que el usuario requiera, allí encontrará en uno o más segmentos, videos insertos que son muy breves. Un ejemplo de este último formato, es el REA que se aprecia en las Fig. 3 y 4 llamado "movilización de pacientes". La fig. 3 muestra el inicio del REA interactivo con un menú con varias secciones y en la fig. 4 se ve el mismo REA en una de sus secciones desplegada que tiene incrustado un video.

En cuanto a la cantidad de académicos involucrados en la construcción de REA, entre autores y coautores se contabilizan

27 académicos y 42 REA en diferentes etapas de construcción, 6 de ellos terminados. Se espera terminar todos los recursos el 2016, disponerlos en el repositorio DSpace y además en el canal de televisión de la Universidad Austral de Chile. También se buscará la interoperabilidad o acceso para subir estos REA en otras universidades.



Fig. 3. Pantalla Inicial de un REA con formato mixto



Fig. 4. Una sección con video incrustado del formato mixto

V. TRABAJO MULTIDISCIPLINAR Y COLABORATIVO

Se puede apreciar en las figuras 1, 2, 3 y 4 que, en el aspecto técnico, de diseño y contenido, la construcción del REA, requiere de la interacción y trabajo conjunto de un equipo multidisciplinar de profesionales, para asegurar su calidad pedagógica y técnica. Para este fin, la experiencia del Proyecto AUS-1410 ha permitido dimensionar en la praxis los requisitos mínimos de personal, que en este caso deben considerar competencias adecuadas a los tres tipos de formatos propuestos. Estos perfiles son:

Académico: Experto en el conocimiento que desarrolla el contenido pedagógico del REA, este acuerda con los expertos pedagógicos y diseñador gráfico, principalmente, el objetivo específico del REA, la estructura adecuada y cuál es el mejor formato para determinado contenido. Cabe señalar, que la construcción de recursos educativos en general, no es una tarea que entusiasme fácilmente a los académicos, salvo casos en que ya se cuenta con experiencias y valoración de las nuevas

tecnologías, por lo que facilita el emprender esta actividad, el apoyo de un equipo multidisciplinar con ciertas características y por otra parte el incentivo o compromiso de estas tareas por parte de la institución.

Diseñador gráfico: Una vez definidos los contenidos con su estructura básica, el profesional del diseño gráfico, presenta una propuesta de menú o pantalla inicial, allí orienta sobre los aspectos estéticos del REA, que van desde el color, los contrastes y ubicación de los elementos que integran el REA.

Editor de videos: Experto informático que selecciona, mejora, recorta, integra, etc., los videos de un determinado REA. Esta misma persona la que, además, puede trabajar la locución del recurso, con la voz del académico u otra voz más adecuada.

Diseñador pedagógico: Por lo general se trata de un experto en tecnologías educativas y/o experto en educación, o con experiencia en construcción de recursos educativos exitosos. Recoge el guion para la construcción del REA, aporta ideas acerca de la mejor representación del conocimiento, definición adecuada del objetivo específico del REA, gramática, ortografía, por nombrar algunas variables importantes que asegura los estándares de calidad del REA. Se involucra en la evaluación del REA durante su proceso de construcción y de su etapa final, cuando se dispone a los usuarios.

Ingeniero Informático: Es deseable que este profesional se integre al equipo de trabajo y esté al tanto de todos los procesos. A cargo del repositorio de REA, lo organiza e implementa, si es que la institución no cuenta con uno. En el caso de este proyecto, se está generando un repositorio temático en el área de la salud, de acuerdo a DSpace y Dublin Core - los softwares a ser utilizados. Este profesional debe hacer la propuesta de metadatos conforme a la información disponible en el guion del REA. Debe también, una vez constituidas las comunidades y sub-comunidades del repositorio, subir los REA y probar su descarga. Posteriormente debe colaborar en el desarrollo de métricas y sistemas para la evaluación electrónica de los REA.

Para ganar una mejoría operacional en este proyecto, se generaron dos grupos de trabajo con énfasis diferentes, pero que igualmente trabajaban puntos en común de forma unificada. Se constituyó un Equipo Técnico (ET), fundamentalmente a cargo del proceso de construcción de los REA, con permanente contacto con los académicos involucrados, equipo que incluye además al ingeniero responsable por el repositorio. El otro grupo, es el Equipo Pedagógico (EP), a cargo de la revisión de los procesos pedagógicos, de la construcción de sistemas de evaluación para revisiones intermedias de los REA en construcción, revisión de documentos para la selección de rúbricas para construir evaluaciones, socialización y difusión del proyecto, generación de colaboración y soluciones frente a nuevos desafíos, entre otros. Estos dos grupos se reúnen una vez al mes en forma ampliada para revisar los avances, la coherencia de objetivos y determinar nuevas rutas. El ET, que en definitiva está más tiempo en contacto con los docentes y sus avances en la construcción de REA, se reúne una vez a la semana para actualizar e informar de avances, así como calendarizar reuniones con los académicos.

VI. CONCLUSIONES

Como ya fuera señalado, es importante involucrar estudiantes en las etapas de construcción y evaluación de los REA, pues esto asegura una mayor reutilización del recurso. En el primer año del proyecto, doce estudiantes se han incorporado en la etapa de construcción de REA, invitados por docentes participantes en el proyecto, específicamente para las etapas de recolección de material fotográfico y captura de videos. De especial interés es la participación de estudiantes en la discusión de ideas y en la búsqueda de soluciones en la estructura de los contenidos. En el segundo año está prevista la participación de un mayor número de estudiantes para que participen también en procesos evaluativos intermedios, incluyendo a estudiantes de Ingeniería Informática para el apoyo técnico.

Este tipo de producción, colaborativa y multidisciplinar, demanda una permanente presencialidad frente a los equipos de trabajo y frente a los académicos que construyen recursos, por parte de quienes gestionan la producción, catalogación y disponibilidad de los REA. Se requiere un equipo de trabajo cohesionado, con buenas relaciones humanas, también un alto grado de empatía con el académico para comprender, sugerir y construir consensos. Todo ello exige mucha flexibilidad a la hora de diseñar y construir REA en conjunto. Cabe destacar que, previamente, el docente ha aceptado las condiciones de trabajo y normas mínimas planteadas por el equipo que gestiona el proyecto, y de carácter tan relevantes e intransables como los tipos de licenciamientos que deben llevar estos. En este sentido, considerando el carácter abierto de los recursos, se ha decidido como política institucional que cada REA debe contar con una licencia Creative Commons, seleccionando sólo aquellas que permiten el uso gratuito del recurso.

Además, son fundamentales las redes de colaboración externas, otras universidades y expertos, para aumentar la visibilidad y utilización de los REA, involucrarlos en la evaluación de estos, etapa que se contempla con una fuerte difusión y convenios formales de colaboración tanto del proyecto como de los REA que se irán disponiendo. Así como lograr la interoperabilidad con repositorios de otras universidades y la difusión de aquellos recursos disponibles y avalados por la institución que los crea.

En función del cronograma del proyecto AUS-1410, aún no se ha sido aplicada la herramienta evaluativa desarrollada en el ámbito de este proyecto. Así, aún no se dispone de resultados que permitan una evaluación de la percepción por parte de los alumnos de los REA desarrollados hasta el momento de la presentación de esta comunicación. Sin embargo, a partir de las primeras impresiones presentadas por los estudiantes que han participado en el proyecto, es posible hacer algunas inferencias positivas sobre los resultados que se espera alcanzar en términos de calidad.

Finalmente, es posible afirmar que el modelo de trabajo colaborativo y multidisciplinar puesto en práctica en el ámbito del Proyecto AUS-1410 ha posibilitado llegar a resultados considerados exitosos. Ha sido posible generar recursos con una alta calidad técnica, pedagógica y visual (este último aspecto es fundamental en el área de la salud), y con estándares de calidad que destacan en el contexto de los REA en habla hispana.

AGRADECIMIENTOS

Al Ministerio de Educación de la República de Chile y a la Universidad Austral de Chile que, a través del Proyecto AUS-1410, contribuyen con los cimientos de una política de democratización del acceso al conocimiento

REFERENCIAS

- [1] Abeywardena, I., Tham, C., & Raviraja, S. (2012). Conceptual Framework for Parametrically Measuring the Desirability of Open Educational Resources using D-Index. *Journal of Research in Open and Distance Learning*, 13(2).
- [2] Achieve Inc. About Open Educational Resources". Disponible en www.achieve.org/oer-rubrics. Visita en junio 2016.
- [3] Afonso, M.C.L. Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): normas para a definição dos metadados. CESPE/UnB, MEC, 2010, <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/retrievefile/normas>. Visitada en junio de 2016.
- [4] Bucarey, S. y Alvarez, L. "Metodología de construcción de objetos de aprendizaje para la enseñanza de Anatomía Humana en Cursos Integrados". *Int. J. Morphol.*, 24(3):357-362, 2006
- [5] Bucarey, S., Cabezas, X., Araya, E., Esperón, R., Márquez, M. y Castro, A. "Manual de Construcción Colaborativa de Objetos de Aprendizaje para el Área de la Salud". Editorial Universidad Austral de Chile, 2010. Valdivia, Chile.
- [6] Bucarey, S., Cárdenas, F., Esperón, R., Aguilár, M. "Educación a Distancia: Una mirada a experiencias de universidades chilenas y latinoamericanas". Ed. Universidad Austral de Chile, 2013. Valdivia, Chile.
- [7] Maly, K., Zubair, M. y Liu, X. "Kepler: An OAI Data/Service Provider for the Individual". 2001. www.dlib.org/dlib/april01/maly/04maly.html. Visitada en junio de 2016.
- [8] Santos, A.I., Cobo, C. y Costa, C (Organizadores). "Recursos Educativos Abiertos: Casos de América Latina y Europa en la Educación Superior", 2012.
- [9] www.oportunidadprojeet.eu/downloads/10-recursos-educativos-abiertos-casos-se-america-latina-y-europa-en-la-educacion-superior/file. Visitada en junio de 2016.
- [10] Wiley, D. On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education, www.oecd.org/edu/ceeri/38645447.pdf. Visitada en junio de 2016.