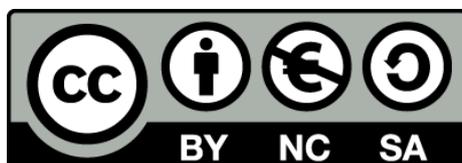




Estudio de calidad de los repositorios de recursos educativos abiertos en el marco de la educación universitaria

Javiera Atenas Rivera



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – Compartirlqual 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – Compartirlqual 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0. Spain License.**



FACULTAD DE PEDAGOGIA
Doctorado en Educación y Sociedad

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS REPOSITORIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN EL MARCO DE LA EDUCACION UNIVERSITARIA

Javiera Atenas Rivera



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la Creative Commons Reconeixement-
No Comercial – Compatir Igual 4.0 Llicència Internacional

Esta tesis doctoral se está sujeta a la licencia Creative Commons Atribución
– No Comercial – Compatir Igual 4.0 Licencia Internacional

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.



FACULTAD DE PEDAGOGIA
Doctorado en Educación y Sociedad

**ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS
REPOSITORIOS DE RECURSOS
EDUCATIVOS ABIERTOS EN EL MARCO
DE LA EDUCACION UNIVERSITARIA**

Tesis Doctoral

Autora: Javiera Atenas Rivera
Directora: Dra. María José Rubio Hurtado

Octubre, 2014

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. COMPENDIO DE PUBLICACIONES.....	18
2.1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
2.2. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA. .	19
2.3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS REPOSITORIOS	20
DE REA.	20
2.4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DOCENTE Y LA ENTREVISTA A LOS EXPERTOS.....	21
2.5. SUMARIO GENERAL DE LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO Y PROYECCIONES FUTURAS.....	22
2.6. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	23
2.7 PUBLICACIONES Y ESTUDIOS DERIVADAS DE LOS ARTÍCULOS QUE CONFORMAN ESTA TESIS.....	24
III. ANTECEDENTES	26
3.1 INICIATIVAS MUNDIALES DE ACCESO ABIERTO AL CONOCIMIENTO Y EDUCACION.....	27
3.2 MODELOS PREDOMINANTES EN LA.....	36
EDUCACIÓN ABIERTA	36
IV. METODOLOGÍA.....	44
4.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA	47
4.2 ANÁLISIS DE REPOSITORIOS DE REA.....	52
4.3 ENCUESTA A DOCENTES UNIVERSITARIOS	56
4.4 ENTREVISTA A EXPERTOS EN REPOSITORIOS Y RECURSOS ABIERTOS DE APRENDIZAJE.....	64
V. REVISIÓN DE LA LITERATURA	68
5.1 INDICADORES DE CALIDAD	70

VI. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REPOSITORIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS.....	78
6.1 SOBRE LA MUESTRA DE REPOSITORIOS	78
6.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	80
6.3 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE INDICADORES DE CALIDAD	85
VII. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DOCENTE	92
7.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA.....	93
7.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DOCENTE	99
7.2.1 Uso de las TICs	99
7.2.2 Uso de las redes sociales	101
7.2.3 Uso de recursos educativos abiertos.....	104
7.2.4 Uso de los repositorios de RREA.....	108
7.2.5 Criterios de evaluación de los REA	110
VIII. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A EXPERTOS	118
8.1 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	120
8.2 COMPARACIÓN Y RELACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS.....	128
IX. RESUMEN DE LOS RESULTADOS.	132
X. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y DISCUSION.....	138
BIBLIOGRAFÍA	143
ANEXOS	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Iniciativas, foros y declaraciones mundiales.	35
Tabla 2: Resumen de las iniciativas mundiales de educación abierta	43
Tabla 3: Instrumentos de recogida de datos.....	46
Tabla 4: Temas clave en los REA	48
Tabla 5: Indicadores de calidad de los REA.....	51
Tabla 6: Repositorios por tipo y región	55
Tabla 7: Tabla de evaluación de los repositorios.	55
Tabla 8: Dimensiones de la encuesta.....	60
Tabla 9: Indicadores de calidad de los RREA	61
Tabla 10: Estructura y preguntas de la encuesta dirigida a docentes universitarios	63
Tabla 11: Muestra de expertos por país.....	65
Tabla 12: Guión de la entrevista.....	67
Tabla 13: Descripción de los indicadores	77
Tabla 14: Indicadores de calidad	78
Tabla 15: Alcance geográfico del estudio	79
Tabla 16: Tipología de los recursos	79
Tabla 17: RREA por tipo y región	82
Tabla 18: Apertura de los RREA por región	83
Tabla 19: Apertura de los RREA por tipología.....	84
Tabla 20: Incidencia de los indicadores de calidad en los RREA	86
Tabla 21: Incidencia de los indicadores por región.....	88
Tabla 22: Incidencia de los indicadores por tipología.....	89
Tabla 23: Participantes por región y área docentes.....	96
Tabla 24: Participantes por región y cargo	97
Tabla 25: Participantes por región y tipo de docencia.....	98
Tabla 26: Frecuencias de uso de TICs	100
Tabla 27: Frecuencias de uso de redes sociales	102
Tabla 28: Frecuencia del uso de REA en distintos formatos.	107
Tabla 29: Frecuencias de uso de RREA.....	109
Tabla 30: Criterios de evaluación de REA.....	111

Tabla 31: Correlaciones.....	112
Tabla 32: Relación de las preguntas con las dimensiones	118
Tabla 33: Conceptos relevantes.....	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Repositorios por región.....	80
Figura 2: Repositorios por tipología.....	81
Figura 3: Distribución de los RREA por región y tipología.....	82
Figura 4: Apertura de los RREA a contribuciones externas.....	83
Figura 5: Apertura de los RREA por región.....	84
Figura 6: Apertura de los RREA por tipología.....	85
Figura 7: Incidencia de los indicadores de calidad en los RREA.....	87
Figura 8: Incidencia de los indicadores por región.....	88
Figura 9: Incidencia de los indicadores por tipología.....	89
Figura 10: Muestra de docentes por región.....	93
Figura 11: Muestra de participantes por área docente.....	94
Figura 12: Muestra de docentes por cargo.....	94
Figura 13: Muestra de participantes por tipo de docencia.....	95
Figura 14: Muestra de docentes por región y área docente.....	96
Figura 15: Participantes por región y cargo.....	97
Figura 16: Participantes por región y tipo de docencia.....	98
Figura 17: Uso de TICs.....	99
Figura 18: Otros recursos didácticos digitales utilizados por los docentes.....	100
Figura 19: Uso de redes sociales.....	101
Figura 20: Razones para no utilizar redes sociales en la docencia.....	102
Figura 21: Otras plataformas sociales utilizadas por los docentes.....	104
Figura 22: Uso de REA por parte de los docentes encuestados.....	105
Figura 23: Uso de REA por región.....	105
Figura 24: Uso de REA por área docente.....	106
Figura 25: Uso de REA por cargo.....	106
Figura 26: Uso de REA por tipo de docencia.....	107
Figura 27: Frecuencia de uso de repositorios de REA.....	109
Figura 28: Uso de RREA: Otros repositorios.....	110
Figura 29: Criterios de evaluación de REA.....	111

Figura 1: Repositorios por región.....	80
Figura 2: Repositorios por tipología.	81
Figura 3: Distribución de los RREA por región y tipología.	82
Figura 4: Apertura de los RREA a contribuciones externas.	83
Figura 5: Apertura de los RREA por región.	84
Figura 6: Apertura de los RREA por tipología.	85
Figura 7: Incidencia de los indicadores de calidad en los RREA.	87
Figura 8: Incidencia de los indicadores por región	88
Figura 9: Incidencia de los indicadores por tipología.....	89
Figura 10: Muestra de docentes por región.	93
Figura 11: Muestra de participantes por área docente	94
Figura 12: Muestra de docentes por cargo	94
Figura 13: Muestra de participantes por tipo de docencia	95
Figura 14: Muestra de docentes por región y área docente.	96
Figura 15: Participantes por región y cargo	97
Figura 16: Participantes por región y tipo de docencia	98
Figura 17: Uso de TICs.....	99
Figura 18: Otros recursos didácticos digitales utilizados por los docentes.	100
Figura 19: Uso de redes sociales	101
Figura 20: Razones para no utilizar redes sociales en la docencia.....	102
Figura 21: Otras plataformas sociales utilizadas por los docentes.....	104
Figura 22: Uso de REA por parte de los docentes encuestados.	105
Figura 23: Uso de REA por región.....	105
Figura 24: Uso de REA por área docente.....	106
Figura 25: Uso de REA por cargo.....	106
Figura 26: Uso de REA por tipo de docencia.....	107
Figura 27: Frecuencia de uso de repositorios de REA.....	109
Figura 28: Uso de RREA: Otros repositorios.....	110
Figura 29: Criterios de evaluación de REA.....	111

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, agradecer a la Dra. María José Rubio por su dedicación, paciencia, apoyo y por confiar en mí y en mi trabajo, no pude haber tenido mayor fortuna que haberla encontrado como guía.

A Pierpaolo Marchi, Gracias infinitas amore mio.

A mi árbol: Marcela. Andrés y Eli. A Valentina, Boris y Lucas. A Julia y Carlos, Margarita y José, Lucy y Roberto, gracias por ese amor enorme.

A Maria, Mario e Gianluigi, grazie per la vostra generosità e per insegnarmi tanto.

A Carlos, Marion, Sofía y Víctor. A Otto y Maria. A Sonia. A Roberto y Marta, gracias por el cariño y por todos los abrazos.

A Maria Rita, Rosetta e Antonio con Piermattia e Michele. A Paola e Fabio con Annapaola. A Delia, Carmelo, Vanda e Franco, Teresina, Anna, Luigi e Mariuccia, sono molto fortunata di essere parte dalla vostra famiglia.

A mis colegas, co-autores y grandes amigos: Francisco Rojas Sateler, Leo Havemann y Ernesto Priego, gracias por creer en mis ideas y en este proyecto.

A Mehmet Izbudak, Dominic Bygate y Sandra Partington por su apoyo y guía. A Francesc Xavier Hernández, Mira Vogel, Vicky Dale, Joanna Barros, Marita Balbi y Nelson Piedra por su ayuda y por compartir sus ideas.

A María Feliú, Paulina Olivos, Cristian Timmermann, María Paz Peirano, Alejandro Véliz, Fernanda Kalazich, Virginia McRostie, Rayén Rovira, Claire Cohen y Zayra Badillo por el apoyo durante este periodo, por abastecerme de café, chocolates y abrazos y por acompañarme este camino, ha sido más fácil con tan buena compañía.

A mis amigos y colegas, sin ustedes no habría podido, el cariño es recíproco: Cecilia Carrasco, Mercé Fernández, Bruna Fañé, Ana Lozano, Eva Jürgens, Isabel Rivera, Carolina Rojas, María José Maturana, Claudia Nuñez, Fabiola Osorio y José O'Brien, Kristina Krause, Karina Kusnierczyk, Alicia Gigante, Mónica Navarrete, Nurjk Agloni, Mónica Morales, Yanna Nedelcheva, Claudio Oyarzún y Greg McCallum, Macarena Ortega, Nurdal Ozbay, Leman Aydemir, Jo Stroud, Kate Kovacks, Dayzie Kirk, Francisca Fernández, Pat Lockey, David Lee, Carmen Reverté, Silvia Simoner, Nico Prin y Patricia Lascorsz, Tryphonas Petrou, Ianna Petrou, Federica Pisaneschi, Roberta Bomparola, Guido Ramírez, Julia Castell, Angélica Díaz, Clio Heslop, Renata Albuquerque, Carolina Martín, Clara Masriera, Victoria López, Xavier Rubio y María Yubero.

A le suore di Lodine per pregare per la mia anima.

In memoriam: Daniela, Gloria, Sarah y Simon.

I. INTRODUCCIÓN

La irrupción de nuevas tecnologías y los consecuentes cambios en la educación universitaria exigen que los académicos desarrollen nuevas competencias pedagógicas y digitales por lo que el panorama en la educación superior está cambiando radicalmente. Algunas de estas nuevas competencias se enmarcan en una serie de prácticas llamadas Prácticas Educativas Abiertas (OEP, en sus siglas en inglés).

Estas prácticas educativas abiertas han sido definidas por el Consejo Internacional de Educación Abierta y a Distancia (ICDE) como prácticas que apoyan la producción, utilización y reutilización de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través de políticas institucionales, promoviendo modelos pedagógicos innovadores basados en el respeto y autonomía de los alumnos como co-productores de su aprendizaje. Para Ehlers y Conole (2010), la calidad y la innovación representan un cambio cultural importante para los académicos, por lo que hay que tener en cuenta que es necesario desarrollar herramientas adecuadas para apoyar prácticas educativas abiertas y el desarrollo de REA.

El concepto de REA fue definido por UNESCO en 2002 como “recursos educativos, habilitados por las tecnologías de información y comunicación, para su consulta, uso y adaptación con fines no comerciales” (p. 27). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2007) los define como "materiales digitalizados ofrecidos libre y abiertamente a los educadores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación" (p. 10). Recientemente, UNESCO (2011) se ha referido a los REA como:

Recursos de aprendizaje que incluyen los planes de estudio, materiales didácticos, libros interactivos, digitales, vídeos, multimedia,

podcasts y otros materiales diseñados con fines educativos y que se puedan compartir en la red, que están a disposición de profesores, académicos y estudiantes, y que son accesibles, libres de pago por suscripciones o licencias (p.5).

En Junio de 2012 fue celebrado el primer congreso mundial de REA, en el cual mediante la Declaración de París, se indica que los REA deben residir en el dominio público y ser liberados bajo licencias abiertas permitiendo el acceso libre de costos para su uso, adaptación y redistribución dentro de los marcos de actuales de los derechos de propiedad intelectual, tal como se define en los convenios internacionales pertinentes (UNESCO, 2012).

Para poder albergar estos recursos, es necesario desarrollar e implementar herramientas que faciliten su acceso y uso de los REA. Entre estas herramientas se encuentran los repositorios de recursos educativos abiertos, los cursos masivos abiertos, los portales de video y otras plataformas que sirven para compartir y acceder a los REA. Esta investigación se enfoca en el uso de repositorios de recursos educativos abiertos (RREA).

Los RREA son interfaces digitales que albergan contenidos de tipo no documental (animaciones, vídeos, entre otros) y son considerados un fenómeno relativamente reciente. Estos tienen como precedentes a los repositorios institucionales de tipo documental y a los repositorios de objetos de aprendizaje (LOR por sus siglas en inglés). En cada uno de estos casos, los repositorios se utilizan para hacer el contenido disponible y localizable a distintas comunidades de usuarios.

Esta tesis se basa en la definición de RREA propuesta por McGreal (2011) quien los describe como bases de datos digitales que albergan contenido de aprendizaje, aplicaciones y herramientas, tales como vídeos, grabaciones de audio, aplicaciones multimedia y herramientas de redes sociales, ya que a través de estos repositorios los REA se vuelven accesibles a estudiantes y

docentes. Esta multiplicidad de recursos, requiere de guías que aseguren la calidad de los RREA y de sus recursos, permitiendo su uso efectivo y un potencial aumento su impacto y alcance para asegurar estos puedan ser utilizados por un gran número de docentes y estudiantes.

Hasta ahora, las normas y estándares internacionales apuntan hacia la construcción de repositorios para información en distintos soportes y formatos. En el caso de las normas relacionadas con los repositorios documentales, estos se rigen por la norma ISO/TR 17068:2012; el almacenamiento de documentos de archivo y material de bibliotecas por la norma ISO 11799:2003; los formatos de intercambio de imágenes por la norma ISO/IEC 24800-5:2011 y los procesos de distribución abierta se rigen por la norma ISO/IEC 14769:2001 (DCMI, 2012; ISO, 2012).

No obstante, no existen medios de apoyo que logren validar la calidad de los repositorios de REA en entornos de formatos diversos. Este problema se agrava considerando la fluidez de los recursos digitales, su constante reutilización, edición y difusión por distintos medios, construyendo un entorno difícilmente regulable por alguna normativa internacional actual. Es sobre este vacío del conocimiento donde esta investigación opera.

Sin embargo, solucionar completamente este problema no es el foco específico de este trabajo, sino que el objetivo central de este estudio es proponer un marco que permita medir y asegurar la calidad de los repositorios de REA.

Actualmente, el problema de la normalización y estandarización en los controles de calidad de los REA y de los repositorios que los albergan es un tema controversial en el movimiento de educación abierta. Algunos autores en el área afirman que un estándar o una norma es una contradicción a los principios fundamentales de los REA, al pretender imponer mecanismos estrictos de control sobre lo que se está compartiendo de forma voluntaria y

desinteresada (OCDE, 2007; Browne, Holding & Hollel, 2010; McGreal, 2011). Sin embargo, la literatura sugiere que los sistemas colectivos, democráticos y abiertos de control de calidad pueden garantizar un mejor nivel de reutilización de los recursos (Windle et al, 2010; Willems & Bossu, 2012; Misra, 2013; Langen, 2013).

Es por eso que esta tesis se sitúa en el contexto de una discusión académica relevante para el área de educación superior contemporánea y la comunidad educacional en general. En menor medida, enfrentar este problema de investigación aporta nuevo conocimiento que contribuye al desarrollo técnico de repositorios de REA. Para lograr el objetivo general de esta investigación, se proponen los siguientes los objetivos específicos :

1. Obtener indicadores teóricos de calidad en los repositorios REA mediante la revisión de la literatura.
2. Comprobar si los RREA cumplen o no con las recomendaciones sobre gestión de calidad obtenidas de la literatura.
3. Conocer cómo los docentes universitarios seleccionan y utilizan los recursos educativos abiertos y los repositorios de REA.
4. Describir las características más relevantes con las que los repositorios de REA deberían contar para asegurar su correcta implementación.

Los objetivos de este estudio están alineados con el punto I de la Declaración de REA de Paris que indica que es necesario

Promover la elaboración de herramientas de fácil uso que posibiliten la búsqueda y recuperación de recursos educativos abiertos específicos y apropiados para necesidades determinadas. Adoptar normas abiertas adecuadas para favorecer la interoperabilidad y

facilitar el uso de los recursos educativos abiertos en formatos diversos (UNESCO, 2012).

Sin embargo, para promover y apoyar el desarrollo de RREA, es necesario determinar criterios de control de calidad basados en las necesidades de toda la comunidad académica para mejorar el acceso a la educación a nivel global. (Smith y Casserly, 2006; D'Antoni, 2007; Clements & Pawlowsky, 2012; Jacobi & Woert, 2012).

El mayor beneficio del correcto desarrollo e implementación de RREA es que estos facilitan el acceso permanente a colecciones de materiales didácticos diversos de manera estructurada y expedita, asegurando la permanencia de los ideales democráticos en la educación superior pública (Siemens, 2003; Carson, 2005). De esta forma, es posible aumentar el acceso a la educación, mejorar la calidad de ésta y reducir sus costos, principalmente en los países en desarrollo (Hylén, 2006; OCDE, 2007; Lane, 2008; Gourley & Lane, 2009; Butcher, Kanwar & Uvalić-Trumbić, 2010; Panke, 2011; Schuwer & Mulder, 2009; Willems & Bossu, 2012; Pegler, 2012; Panke & Seufert, 2013).

Esta tesis ha sido desarrollada a modo de compendio de publicaciones (ver apartado de compendio de publicaciones y anexo). Los artículos han sido publicados entre 2012 y 2014 en formato de artículos en revistas científicas internacionales, en castellano y en inglés, y como capítulo de un libro. Cada una de estas publicaciones presenta el proceso y los resultados de esta investigación, así como las líneas de investigación futuras. Considerando los requerimientos de una tesis por publicaciones, los artículos derivados de este estudio presentan los resultados en coincidencia con los métodos de investigación utilizados y en concordancia con las etapas que estructuran el estudio.

La metodología utilizada es mixta, y hace uso de técnicas de investigación de tipo cualitativas y cuantitativas.

La introducción al problema de investigación y al objeto de estudio de esta tesis fue publicada en la revista *el Profesional de la Información* en Abril de 2012, en este artículo se presenta la definición de los repositorios educativos abiertos y sus problemáticas actuales.

La primera etapa de la investigación consistió en una revisión de la literatura publicada entre 1996 y 2013. Con el fin de identificar la literatura más relevante para este estudio se analizaron 122 artículos de revistas científicas, artículos de conferencias y libros, dentro de los cuales se detectaron 10 indicadores de calidad para el diseño de RREA. Los resultados de la revisión de la literatura fueron publicados en un artículo en la revista *Research in Learning Technology* en Julio de 2014.

En la segunda etapa de este estudio se analizaron 450 iniciativas de REA y 600 repositorios de diferentes tipos de contenidos abiertos. El análisis de estas iniciativas y repositorios abiertos permitió obtener un grupo de 80 repositorios que contenían exclusivamente REA, es decir, recursos pedagógicos y didácticos en formatos multimedia, no de tipo documental y con licencias abiertas Creative Commons. Los repositorios fueron contrastados con los 10 indicadores de calidad obtenidos de la revisión de la literatura con el fin de comprobar si estos repositorios cumplen o no con las recomendaciones de la literatura. Los resultados de esta etapa fueron publicados en el *International Journal for Innovation and Quality in E-learning* en Octubre de 2013.

La tercera etapa consistió en la aplicación de una encuesta a 217 docentes universitarios de 35 países a los cuales se les consultó cómo y cuánto utilizaban distintos tipos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), redes sociales, y RREA. Además se les consultó cuales consideraban que eran las ventajas y barreras del uso de REA y RREA y cómo evalúan la calidad en los RREA.

Finalmente, en la última etapa se ha entrevistado a un grupo de 20 expertos mundiales en la temática de REA. Mediante un cuestionario online, se les consultó cuáles son los elementos que podrían sostener la correcta implementación de repositorios de REA.

A modo de resumen de los resultados preliminares del análisis de los repositorios de REA, de la encuesta a los docentes y las entrevistas a los expertos, un capítulo de un libro digital fue publicado en el *Open Education Vision Papers for Higher education* de la IPTS - JRC Science Hub - European Commission Open Education Vision Papers for Higher education en Junio de 2013. Los resultados finales de la encuesta docente y de la entrevista a los expertos fueron publicados en la revista *Open Praxis* la cual es publicada por el International Council for Open and Distance Education en Febrero de 2014.

Para documentar las líneas de investigación futura que derivan de esta tesis, un sexto artículo escrito de forma conjunta con la directora de esta tesis ha sido aceptado para ser publicado en Marzo de 2015 en la revista *Universities and Knowledge Society Journal (RUSC)*, publicada por Universitat Oberta de Catalunya.

II. COMPENDIO DE PUBLICACIONES

Los artículos (y sus respectivos resúmenes) que describen esta investigación son los siguientes. Los resúmenes publicados en inglés han sido traducidos por la autora:

Además de los artículos publicados en revistas científicas, el problema de investigación y algunos resultados de este estudio han sido presentados en forma de póster en la primera conferencia mundial de REA (UNESCO, 2012), como artículo de prensa en el periódico Británico *The Guardian* en su suplemento de educación superior (Octubre 2012) y en la Web “Abierto al Público” del Banco Interamericano de Desarrollo (Agosto de 2014) (Ver anexo).

2.1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Atenas, J., Rojas-Sateler, F., y Pérez-Montoro, M. (2012). Repositorios de recursos educativos abiertos. *El Profesional de La Información*, 21(2), 190–193. Doi:10.3145/epi.2012.mar.10

Resumen: Los repositorios de recursos educativos abiertos facilitan el acceso al conocimiento, proporcionando oportunidades para que las instituciones de educación superior compartan materiales didácticos que pueden mejorar el aprendizaje. Los materiales pueden reutilizarse, traducirse y modificarse, y compartirse incluso a través de redes sociales, de modo que son accesibles desde cualquier lugar, sin barreras económicas o de derechos de autor y permiten la democratización de la enseñanza.

2.2. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Atenas, J., y Havemann, L. (2014). Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review. *Research in Learning Technology*, 22. doi:10.3402/rlt.v22.20889

Resumen: Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales de aprendizaje que están disponibles libremente mediante licencias abiertas. Los repositorios de REA (RREA) son plataformas que deben albergar y facilitar el acceso a estos recursos. Los RREA no sólo deben ser diseñados para almacenar este contenido - en consonancia con los objetivos del movimiento de REA, sino que deben apoyar a los educadores en adoptar prácticas educativas abiertas como la búsqueda y recuperación de contenidos para utilizar, adaptar o modificar, según sea necesario, sin barreras económicas o restricciones de derechos de autor. Este artículo revisa la literatura clave sobre REA y RREA, con el fin de comprender el rol que los RREA dicen o prometen cumplir en relación con los objetivos del movimiento de REA. Los cuatro temas que deben configurar el diseño de los repositorio se identifican con los siguientes diez indicadores de calidad: recursos destacados; evaluación por parte de los usuarios; revisión por pares; autoría de los recursos; palabras clave; uso de metadatos; soporte multilingüe; soporte a las redes sociales; especificación de las licencias de Creative Commons; disponibilidad del código fuente o archivos originales. Estos indicadores conforman la base de un método para la evaluación de las iniciativas de RREA, deberían ayudar en la mejora, desarrollo e implementación de repositorios de REA.

2.3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS REPOSITORIOS DE REA.

Atenas, J., y Havemann, L. (2013). Quality assurance in the open: an evaluation of OER repositories. *INNOQUAL-International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 1(2), 22–34. Recuperado de <http://papers.efquel.org/index.php/innoqual/article/view/30/12>

Resumen: La Declaración Mundial de REA 2012 recomienda a los Estados firmantes que unan esfuerzos para facilitar la búsqueda, recuperación e intercambio de estos materiales. El movimiento de REA ha impulsado hasta el momento la creación de numerosas iniciativas de repositorios a nivel mundial con el objetivo de ayudar al desarrollo de las prácticas educativas abiertas. Este artículo se basa en el análisis de un conjunto de 80 RREA, con el fin de evaluar la calidad de repositorios mediante un conjunto de 10 indicadores de calidad. Estos indicadores representan buenas prácticas en el diseño de los repositorios, ya que permiten a los repositorios promover la apertura, el intercambio, la reutilización de los recursos y la colaboración en la comunidad académica. Se discute la incidencia de los indicadores dentro de los repositorios de REA, con el propósito de comprender el grado en que estas buenas prácticas son comunes en los repositorios. Aunque hay numerosas referencias en la literatura REA sobre la importancia de estas características en el diseño de los repositorios, estas iniciativas demuestran enfoques muy heterogéneos, y algunos indicadores logran incidencias muy bajas teniendo en cuenta el papel crucial que desempeñan en el apoyo a los objetivos del movimiento de REA.

2.4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DOCENTE Y LA ENTREVISTA A LOS EXPERTOS.

Atenas, J., Havemann, L., y Priego, E. (2014). Opening teaching landscapes: The importance of quality assurance in the delivery of open educational resources. *Open Praxis*, 6(1), 29–43. doi: 10.5944/openpraxis.6.1.81

Resumen: Cada vez más se les pide a los académicos compartir materiales didácticos, publicar en revistas de acceso abierto, en redes sociales y reutilizar recursos educativos abiertos (REA). Los beneficios teóricos de las prácticas educativas abiertas, han sido entendidas en la comunidad académica pero, hasta el momento, el uso de REA no ha sido adoptado tan rápidamente. Nuestro objetivo es comprender los desafíos que enfrentan los académicos para adoptar estas prácticas abiertas, e identificar si estos están relacionadas o se derivan de las funcionalidades de los actuales repositorios de REA (RREA). Mediante la comprensión de lo que los académicos y expertos consideran buenas prácticas, podemos desarrollar directrices para la calidad en el desarrollo de ROER. En este artículo presentamos los resultados de un estudio que incluye el análisis de una encuesta a académicos que utilizan los REA y una entrevista a un grupo de expertos que desarrollan y/o trabajan con RREA. Los autores concluyen sugiriendo un marco para mejorar el desarrollo y la calidad de RREA.

2.5. SUMARIO GENERAL DE LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO Y PROYECCIONES FUTURAS.

Atenas, J., y Havemann, L. (2013). A vision of Quality in Repositories of Open Educational Resources. In Y. Punie; C. Redecker, y J. Castaño (Eds.), *OPEN EDUCATION 2030. JRC-IPTS CALL FOR VISION PAPERS. PART III: HIGHER EDUCATION* (pp. 54–59) Sevilla. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/documents/All_OE2030_HE_v4_author_revised_OK.pdf

Resumen: Actualmente, las prácticas educativas abiertas definidas por el ICDE se centran en el apoyo al desarrollo y la calidad de los recursos educativos abiertos (REA). En nuestra opinión, el mejoramiento de la calidad de los repositorios de REA es un eslabón fundamental en esta cadena, lo que indica que hay una necesidad de establecer una serie de buenas prácticas para estandarizar las funcionalidades que ofrece este tipo de repositorios.

2.6. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

A Atenas, J. (2015). Modelo de democratización de los contenidos albergados en MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). doi 10.7238/rusc.v12i1.2031

Resumen: Los Massive Online Open Courses (MOOCs) son la materialización de un nuevo escenario formativo en la educación superior fundamentado en la gratuidad, la masividad y la ubicuidad. En su esencia suponen una evolución del Open Learning Movement, cuyos principios son la reutilización, revisión, remezcla y redistribución de los recursos educativos abiertos (REA). Pero a diferencia de éstos en los MOOCs los contenidos están cerrados y protegidos bajo copyright por lo que sus materiales no pueden ser reutilizados. Criticados desde diferentes puntos de vista, desde la perspectiva de la filosofía REA, el principal problema que presentan es que sus recursos no sean accesibles, modificables y traducibles, lo que impide la democratización y acceso libre del conocimiento. Por ello diferentes autores e instancias consideran necesaria la apertura de los contenidos de los MOOCs y en este artículo se proponen tres estrategias para abrir los contenidos: depositar los materiales en repositorios de REA, archivar como objetos individuales; en repositorios de REA como paquetes de datos; y su conversión a Open CourseWare, como cursos de autoaprendizaje.

2.7 PUBLICACIONES Y ESTUDIOS DERIVADAS DE LOS ARTÍCULOS QUE CONFORMAN ESTA TESIS

Los artículos derivados de esta tesis han sido citados en otros estudios y artículos científicos:

Artículo 1. Repositorios de recursos educativos abiertos. Citado en:

- a. Lau, J. (2013): Detección de Necesidades de Capacitación para Definir un Modelo de Capacitación: *Red Federada de Repositorios Institucionales: Estrategia Regional y Marco de Interoperabilidad y Gestión para una Red Federada Latinoamericana de Repositorios Institucionales de Documentación Científica*. Recuperado de https://comunidades.redclara.net/wiki/repositorio/images/6/63/Informe1_lau_componenteIV.pdf
- b. Timmermann, C. (2013). *Life Sciences, Intellectual Property Regimes and Global Justice*. Wageningen University. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/276714>

Artículo 3. Quality assurance in the open: an evaluation of OER repositories.

Citado en:

- a. Timmermann, C. (2014). Limiting and facilitating access to innovations in medicine and agriculture: a brief exposition of the ethical arguments. *Life Sciences Society and Policy*, 10(1), 8. doi:10.1186/s40504-014-0008-5
- b. Clements, K., Pawlowski, J., & Manouselis, N. (2014). Why Open Educational Resources Repositories fail - Review of Quality Assurance Approaches. In *EDULEARN14 Proceedings. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies Barcelona, Spain* (pp. 929–939). Barcelona: International Association of Technology, Education and Development IATED. Recuperado de <http://library.iated.org/view/CLEMENTS2014WHY>

Artículo 4: Opening teaching landscapes: The importance of quality assurance in the delivery of open educational resources

Citado en:

- a. Schuwer, R., Kreijns, K., y Vermeulen, M. (2014). Wikiwijs: An unexpected journey and the lessons learned. In *OCWC Conference: Open Education for a Multicultural World*. Ljubjana: OCW. Recuperado

de http://conference.oeconsortium.org/2014/wp-content/uploads/2014/02/Paper_22-Wikiwijs1.pdf

- b. Richter, T., y Veith, P. (2014). Fostering the Exploitation of Open Educational Resources. *Open Praxis*, 6(3), 205–220. doi: 10.5944/openpraxis.6.3.139
- c. Schuwer, R., Kreijns, K., y Vermeulen, M. (2014). Wikiwijs: An unexpected journey and the lessons learned towards OER. *Open Praxis*, 6(2), 91–102. doi: 10.5944/openpraxis.6.2.116
- d. Shava, G., y Ndebele, C. (2014). Towards Achieving Quality Distance Education, Challenges and Opportunities: The Case of the Zimbabwe Open University. *Journal of Social Sciences*, 39(3), 317–330. Recuperado de <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JSS/JSS-39-0-000-14-Web/JSS-39-3-14-Abst-PDF/JSS-39-3-317-14-1553-Ndebele-C/JSS-39-3-317-14-1553-Ndebele-C-Tx%5B8%5D.pdf>
- e. Prasad, D., & Usagawa, T. (2014). Towards development of OER derived custom-built open textbooks: A baseline survey of university teachers at the University of the South Pacific. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 15(4). Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1873/3005>

Finalmente, la guía de buenas prácticas ha sido aplicada en el desarrollo del proyecto para lenguajes minoritarios llamado LangOER, coordinado con fondos de la Unión Europea y apoyado por la European Schoolnet. El reporte de este proyecto está disponible en:

Bradley, L., y Vigmo, S. (2014). *Open Educational Resources (OER) in less used languages: a state of the art report*. LangOER consortium, Recuperado de http://langoer.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=1d1f23d3-d38d-4298-b8d1-c7422c1c205dy_groupId=395028

III. ANTECEDENTES

Los antecedentes de este estudio se basan en las Declaraciones mundiales de educación democrática, educación superior, sociedad del conocimiento y acceso abierto que sientan las bases de los actuales modelos e iniciativas de educación abierta y democrática como son los cursos abiertos, los cursos masivos abiertos, los repositorios de recursos educativos abiertos y los libros de texto abiertos.

Las actuales iniciativas sobre educación democrática aspiran a ofrecer en acceso abierto, recursos de alta calidad para la educación a escala global. Estas iniciativas se gestan principalmente en el ámbito de la educación universitaria. Muchas instituciones de educación superior están, a pequeña o gran escala, gestionando proyectos de REA mediante la creación de políticas para este tipo de recursos, facilitando e incentivando la creación de REA o generando espacios donde compartir los materiales, mediante la creación de repositorios institucionales o abriendo espacios para el acceso público en campus virtuales.

En este capítulo se exponen las principales declaraciones mundiales que sirven como antecedentes para este estudio y se describen los principales modelos de educación abierta.

3.1 INICIATIVAS MUNDIALES DE ACCESO ABIERTO AL CONOCIMIENTO Y EDUCACION

El Primer Congreso Mundial sobre Recursos Educativos Abiertos fue celebrado por UNESCO en París, en junio de 2012, donde se inscribió la primera Declaración Mundial sobre REA. Los fundamentos para la Declaración Mundial sobre REA se basan en una serie de Declaraciones y reuniones previas. En primer lugar, están basados en el artículo 26.1 de la Declaración de los Derechos Humanos (1948) que establece que:

Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos (Naciones Unidas, 1948).

La base para Declaraciones sucesivas sobre educación es la Declaración de Jomtien (Tailandia), que se gestó en el Foro de Educación Mundial de 1990. En ella, los países firmantes adscriben que la educación es un derecho fundamental para todas las personas, que puede ayudarlas a asegurar un ambiente más sano, seguro y próspero; todo en un contexto de respeto a las tradiciones culturales (UNESCO, 1990).

En 1998 se celebró en París la Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y acción, la cual estableció en su reporte que la educación superior debe ser accesible a todas las personas de forma igualitaria sobre la base del mérito, de acuerdo con el artículo 26.1 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Según esta Declaración, la educación superior debe ser vista como un bien público y como base para la investigación, la innovación y la creatividad, por lo que la educación superior debe ser una cuestión de responsabilidad de los gobiernos.

El reporte de esta conferencia enfatiza que la investigación, la enseñanza y los servicios a la comunidad en la educación superior deben ser llevados a cabo en un marco de autonomía institucional y libertad, mediante un enfoque interdisciplinario promoviendo el pensamiento crítico y la ciudadanía activa para preparar a los estudiantes con el conocimiento y las habilidades para el siglo XXI a través del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) enfocándose en la educación abierta y a distancia (UNESCO, 1998).

En el año 2000 se celebra en Dakar el Foro Mundial de Educación. En este foro se establecieron una serie de compromisos mundiales para proporcionar educación básica de calidad para todos los niños, jóvenes y adultos a fin de evitar que las personas del siglo XXI no pudiesen ser excluidas de la educación, mediante la provisión de modelos equitativos educacionales con el fin de facilitar el acceso a una enseñanza de calidad (UNESCO, 2000).

En 2001, el Open Society Institute presenta la Declaración de Budapest, llamada Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest, la cual sienta las bases del movimiento de acceso abierto afirmando que:

Una vieja tradición y una nueva tecnología convergen para hacer posible un bien público sin precedente. La vieja tradición es el deseo de los científicos y académicos por publicar los frutos de su investigación en revistas académicas sin tener que pagar por ello, tan solo por el gusto de indagar y por el conocimiento. La nueva tecnología es Internet. El bien público que hacen posible es la distribución electrónica en la red de redes de literatura periódica revisada por pares completamente gratuita y sin restricciones de acceso por todos los científicos, académicos, maestros, estudiantes y otras mentes curiosas. Retirar las barreras de acceso a esta literatura acelerará la investigación, enriquecerá la educación, compartirá el aprendizaje de los ricos con los pobres y el de los pobres con los

ricos, hará esta literatura tan útil como sea posible y sentará los cimientos para unir a la humanidad en una conversación intelectual común y búsqueda del conocimiento. (Open Society Institute, 2001).

En el marco del movimiento de acceso abierto, el concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA) se utiliza por primera vez en el Foro del Impacto sobre Open Courseware para la educación superior en países en desarrollo organizado en conjunto por UNESCO y la Hewlett Foundation en 2002. En este foro, los REA fueron definidos como "Los materiales que se ofrecen libremente y abiertamente a educadores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación" (p.3).

Según este foro, los REA pueden mejorar el acceso a la educación al incluir cursos completos, materiales, módulos, libros de texto, artículos de investigación, vídeos, exámenes, software y cualquier otra herramienta para apoyar el acceso al conocimiento (UNESCO – Hewlett Foundation, 2002).

En relación al acceso abierto a la información, la Declaración de Budapest (2002) y el foro UNESCO – Hewlett Foundation (2002) se complementan más tarde con la Declaración de Bethesda (2003) sobre acceso abierto. Esta determina que las publicaciones en acceso abierto deben cumplir con dos condiciones específicas:

- Los autores y los titulares de los derechos de autor deben facilitar el acceso perpetuo y de forma irrevocable a los trabajos de investigación en cualquier medio digital y para cualquier propósito, conservando la propiedad intelectual de las publicaciones.
- Las instituciones y autores deben entregar una versión completa de los trabajos y de los materiales suplementarios, incluyendo una copia del permiso de autor, depositándolo en al menos un repositorio en línea apoyado por una institución académica para permitir el acceso abierto, la distribución irrestricta, la interoperabilidad y el archivo de la documentación (Howard Hughes Medical Institute, 2003).

A la declaración de Bethesda le sigue la declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades (2003) la cual insiste en que es misión de los países firmantes la diseminación del conocimiento de forma amplia y de fácil acceso para la sociedad. Esta declaración enfatiza que esta iniciativa debe ser apoyada por los investigadores, ya que el acceso abierto es una amplia fuente de acceso de conocimiento humano y por lo tanto debe ser considerada parte del patrimonio de la humanidad (Open Society Institute, 2003).

La declaración de Berlín se complementa con la declaración de WSIS - Ginebra (2003) firmada en la Cumbre Mundial Sobre Sociedad de la Información, en la cual los países firmantes se comprometen a construir una Sociedad de la Información centrada en las personas, inclusiva y orientada al desarrollo, en la que todo el mundo pueda crear, acceder, utilizar y compartir información y conocimiento (United Nations - International Telecommunication Union, 2003).

Todos estos compromisos mundiales plantean modelos para facilitar el acceso a la información y el conocimiento para mejorar la calidad de la educación a nivel global centrándose en el desarrollo de un modelo social para acortar las brechas sociales sobretodo en los países en desarrollo. Así, en 2005 se celebra la Declaración de Salvador de Bahía sobre acceso abierto la cual centra su atención en la perspectiva del mundo en relación al desarrollo y la facilitación del intercambio de la información científica de forma abierta y democrática (International Congress on Medical Librarianship, 2005).

La declaración de Berlín fue revisada posteriormente en la Declaración de Bangalore sobre políticas de acceso abierto para los países en desarrollo (2006) en la cual se enfatiza la importancia del acceso abierto a la información producida mediante las investigaciones académicas. El fin de esta declaración es contribuir al desarrollo de las economías y estimular el

desarrollo científico, eliminando barreras financieras al acceso a la información en los países en vías de desarrollo (Indian Institute of Science, 2006).

Así como la declaración de Budapest (2002) sienta las bases del Acceso Abierto, la declaración de Ciudad del Cabo (2007) sienta las bases de la educación democrática mediante el uso de REA. En esta declaración se afirma que

Miles de educadores, estudiantes, autores, administradores y encargados de formular políticas, están involucrados en iniciativas de educación abierta. Ahora tenemos la oportunidad de incluir a millones de educadores e instituciones de todos los rincones de la tierra. Tenemos la oportunidad de llegar a los responsables políticos, que trabajan juntos para aprovechar las oportunidades del futuro y cultivar una nueva generación de estudiantes que se involucren con los materiales educativos abiertos. Lo más importante es que tenemos la oportunidad de mejorar dramáticamente la vida de cientos de millones de personas en todo el mundo a través del acceso abierto. (Open Society Institute, 2007).

En la conferencia mundial sobre educación superior organizada por UNESCO en 2009 sobre las nuevas dinámicas en educación superior e investigación para el cambio social y el desarrollo, convergen los puntos de las declaraciones anteriormente mencionadas. En su reporte se afirma que el aprendizaje abierto junto a las TICs ofrecen oportunidades para ampliar el acceso a una educación de calidad, enfatizando el valor de los REA y las publicaciones en acceso abierto en la educación superior (UNESCO, 2009).

Finalmente, en la Declaración Mundial de Recursos Educativos Abiertos, formalizada en París en 2012, se recomienda a los estados que “fomenten el conocimiento y el uso de los REA” promoviendo y ampliando el acceso a la educación en todos los niveles (formales o informales) de forma continua

para disminuir las brechas sociales y de género. Por ello es necesario facilitar entornos propicios para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la alfabetización digital mediante el fomento del desarrollo y el uso de los REA.

La declaración exige en sus distintos puntos que “se refuerce el desarrollo de estrategias y políticas sobre los REA mediante el desarrollo de políticas para la producción y uso de los REA” promoviendo el “conocimiento y la utilización de las licencias abiertas” facilitando la reutilización de los materiales con el fin de generar “capacidades para el desarrollo sostenible de materiales de calidad. (UNESCO, 2012).

También se le solicita a los países formales el apoyo en la formación al profesorado y al personal educativo para producir y compartir materiales educativos accesibles y de alta calidad, teniendo en cuenta las necesidades locales y la diversidad de los estudiantes.

Así mismo la declaración de París solicita a los países firmantes que “Promuevan medidas de control de calidad y de revisión por pares de los REA”. Y que estos además “Promuevan el desarrollo de mecanismos para la evaluación y certificación de los resultados del aprendizaje adquiridos a través de los REA” lo que es el punto clave de este estudio.

En la declaración se solicita el compromiso a los estados firmantes para que “Impulsen alianzas estratégicas para los REA” aprovechando la actual evolución tecnológica para

Crear oportunidades que permitan compartir materiales que han sido liberados bajo una licencia abierta en diversos formatos y asegurar la sostenibilidad a través de alianzas estratégicas entre diferentes sectores: la educación, la industria, las bibliotecas, los medios de comunicación y las telecomunicaciones. (UNESCO, 2012).

La intención de promover y adaptar los REA en idiomas y contextos diversos, tiene como fin asegurar la relevancia y el acceso de los REA entre distintas culturas e idiomas respetando siempre el “*conocimiento y los derechos de la cultura local*”. Para que esto suceda se debe impulsar y promover la investigación sobre los REA generando herramientas que

Faciliten la búsqueda, recuperación y compartición de REA, promoviendo el desarrollo de herramientas amigables que faciliten la búsqueda y recuperación de REA específicos y relevantes para las necesidades particulares de las personas. (UNESCO, 2012).

Para esto, es necesario que se utilicen modelos de “estándares abiertos apropiados para asegurar la interoperabilidad y para facilitar el uso de los REA en formatos diversos” mediante el uso de licencias abiertas para los materiales que hayan sido producidos con fondos públicos (UNESCO, 2012).

El propósito del movimiento de REA es proporcionar el libre acceso a materiales educativos de alta calidad digital. Actualmente existe una amplia participación de universidades, organizaciones privadas y centros de investigación, entre otros, y cada día aparecen iniciativas nuevas que facilitan al personal docente acceder a los recursos mediante modelos como ROER, OCW y MOOCs, pues los docentes tienden a utilizar los motores de búsqueda en lugar de contenidos abiertos albergados en los repositorios y que no han sido diseñados con fines pedagógicos (Caswell et al., 2008).

La tabla 1 resume las iniciativas, foros y declaraciones mundiales que sirven de base al movimiento de REA.

Ciudad	Foro / Conferencia	Año	Temática	Sumario
Jomtien	World Declaration on Education For All	1990	Educación	Se reafirma el derecho de toda persona a la educación.
París	The World Conference on Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action, 1998	1998	Educación Superior	Se enfatiza la necesidad de que la educación superior sea igualmente accesible a todos, sobre la base del artículo 26.1 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
Dakar	The World Education Forum	2000	Educación	El foro solicita a las naciones facilitar y promover el acceso equitativo a la educación de calidad en todos los niveles.
Budapest	Budapest Open Access Initiative	2001	Acceso Abierto	Esta iniciativa invita a los gobiernos, universidades, bibliotecas, fundaciones, sociedades científicas, asociaciones profesionales e individuales a que compartan la visión de unirse en la tarea de eliminar las barreras al libre acceso y construir un futuro abierto a la investigación y la educación.
París	UNESCO's 2002 Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries	2002	Educación Superior	La reunión examinó tres aspectos principales de los recursos educativos abiertos: el apoyo tecnológico, la cooperación internacional y los derechos de propiedad intelectual.
Bethesda	Bethesda Statement on Open Access Publishing	2003	Acceso Abierto	Se definió el concepto de revista de acceso abierto bajo el concepto de acceso libre irrevocable, mundial y perpetuo para utilizar, distribuir, transmitir, y exhibir públicamente los contenidos publicados mediante el reconocimiento apropiado de autoría
Berlín	Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities	2003	Acceso Abierto	Se promueve el paradigma del acceso abierto con el fin de mantener los estándares de garantía de calidad y buenas prácticas científicas.

Ginebra	World Summit on the Information Society (WSIS)	2003	Sociedad de la información	La ONU debe establecer un observatorio de nuevas tecnologías de comunicación e información, para facilitar el acceso igualitario a recursos disponibles.
Salvador de Bahía	Salvador Declaration on Open Access: the developing world perspective	2005	Acceso Abierto	Se insta a los gobiernos a hacer del acceso abierto una prioridad en las políticas de ciencia, exigiendo que la investigación financiada con fondos públicos sea puesta a disposición del público, fortaleciendo las revistas de acceso abierto, repositorios y otras iniciativas en la promoción de la información científica.
Bangalore	Bangalore Declaration: A National Open Access Policy for Developing Countries	2006	Acceso Abierto	La declaración enfatiza las ventajas de la publicación en acceso abierto para los países en desarrollo.
Ciudad del Cabo	Cape Town Open Education Declaration: Unlocking the promise of open educational resources	2008	Recursos Educativos Abiertos	Los gobiernos y las universidades deben hacer de la educación abierta una prioridad. Los procesos de acreditación deben dar preferencia a los recursos educativos abiertos y los repositorios deberían incluir activamente recursos educativos abiertos dentro de sus colecciones.
París	UNESCO 2009 World Conference on Higher Education: The New Dynamics of Higher Education and Research For Societal Change and Development	2009	Educación Superior	Los gobiernos deben desarrollar políticas y estrategias aumentando la inversión en educación superior con el fin de garantizar la calidad y la participación y equidad en la provisión de la educación superior para reflejar las expectativas de crecimiento y necesidades de la sociedad.
París	2012 World Open Educational Resources (OER) Congress	2012	Recursos Educativos Abiertos	Se recomienda promover la elaboración y promoción de los REA, así como adoptar normas abiertas adecuadas para favorecer y facilitar el uso de estos recursos en todos los niveles educativos.

Tabla 1. Iniciativas, foros y declaraciones mundiales.

3.2 MODELOS PREDOMINANTES EN LA EDUCACIÓN ABIERTA

En este apartado se presenta la evolución histórica de la educación abierta y se describen los cuatro modelos predominantes de apertura de contenidos actualmente presentes en el marco de la educación superior: Los programas abiertos en línea conocidos como Open CourseWare (OCW), los cursos abiertos masivos conocidos como Massive Open Online Courses (MOOCs), los repositorios de recursos educativos abiertos (RREA) y los Textos Educativos Abiertos (Open Textbooks).

Los RREA, MOOCs y OCW deben regirse por conceptos de calidad que aseguren el aprendizaje de los participantes. Según Khan (2001) estos escenarios deben considerar ocho aspectos o ejes vertebrales del mismo: diseño institucional; pedagógico; tecnológico; de interfaz; evaluación; gestión; soporte y ética de uso. Para Friesen (2009) uno de los principales motores de eficiencia calidad del e-learning en el futuro se relaciona con la calidad de los recursos que contengan los RREA, los OCW y los MOOCs, ya que este conjunto de estructuras son una gran oportunidad para que los docentes puedan compartir, utilizar y reutilizar los recursos pedagógicos producidos por otros.

El modelo de apertura de los contenidos pedagógicos se gesta con el cambio del paradigma en las convenciones de derechos de autor, lo cual promueve el nacimiento de las licencias abiertas. En 1998 fue anunciada la primera licencia de contenido abierto basada en la premisa de que los contenidos educacionales deben ser libres de las restricciones de los derechos de autor para que puedan ser compartidos con un espíritu similar al del software libre y de código abierto (Wiley, 2007).

Basándose en las licencias de documentación libre (GNU) y las licencias Públicas Generales (GLP), en el año 2002, la organización Creative

Commons lanzó su primer conjunto de licencias abiertas de propiedad intelectual como un modelo para ayudar a los productores de distintos tipos de obras a facilitar la reutilización de sus contenidos (Creative Commons, 2007; Wiley, 2003).

El modelo de licencias de Creative Commons ha desarrollado una aplicación web que permite determinar el tipo de licencia que se le aplica a una obra o documentación, reteniendo la propiedad intelectual del autor pero no con la intención de obtener un beneficio económico con el uso o reutilización de un recurso. Las licencias de Creative Commons que actualmente existen son:

- Atribución (CC BY)
- Atribución - Compartir Igual (CC BY-SA)
- Atribución - No Derivados (CC BY-ND)
- Atribución - No Comercial (CC BY-NC)
- Atribución - No Comercial - Compartir Igual (CC BY-NC-SA)
- Atribución - No Comercial - No derivados (CC BY-NC-ND)

A diferencia de las licencias GNU, las licencias Creative Commons no están diseñadas para los programas computacionales pero sí para otros tipos de trabajos creativos como páginas web, música, cine, fotografía, literatura, cursos, materiales pedagógicos, textos, libros y contenidos multimedia, con el objetivo de facilitar el acceso sin costos asociados, mediante el uso de modelos descriptivos de metadatos transferibles asociados a los recursos (Atkins, Brown y Hammond, 2008).

La filosofía del movimiento de acceso abierto y de los REA es bastante novedosa en comparación con el modelo editorial tradicional, por lo que cada vez más instituciones académicas adoptan este modelo de acceso y recursos abiertos. (Caswell et al., 2008; Browne et al., 2010).

Uno de los proyectos pioneros en el campo de la apertura de materiales pedagógicos es el de la Universidad de Tubinga, en Alemania, cuyos

docentes comenzaron a subir contenidos multimedia producidos en sus aulas a internet mediante un sistema llamado TIMMS en el año 2000 (Universität Tübingen, 2013). Sin embargo, el primer modelo que aparece en la escena académica es el modelo de Open CourseWare (OCW) desarrollado en el Massachusetts Institute of Technology (MIT).

El modelo OCW del MIT nace en 1999 cuando se considera por primera vez el usar Internet en su misión para poner el conocimiento en un formato accesible al público, así, en el año 2000 nace la primera versión del OpenCourseWare (OCW) con 50 cursos. En 2002 el MIT decidió abrir gran parte de los materiales pedagógicos y didácticos de sus cursos en la red con un formato que ha sido replicado por universidades como Yale y Berkeley. En el año 2007, el MIT ya había completado la publicación inicial de prácticamente todo su currículo, con más de 1.800 cursos en 33 disciplinas académicas (MIT, 2012). Actualmente, el modelo de OCW se ha convertido en un consorcio con más de 30.000 cursos en 29 idiomas, en 40 países con más de 280 organizaciones.

El segundo modelo destacado en el marco de la educación abierta y que ha ganado terreno y adeptos a nivel mundial, es el ofrecido por los cursos abiertos masivos en línea (MOOCs por sus siglas en inglés - Massive Online Open Courses), estos son impartidos en campus virtuales en los cuales cualquier persona puede registrarse gratuitamente, ya que no conllevan acreditación y no tienen requisitos de acceso.

Los MOOCs han sido gran parte impulsados por universidades canadienses y de Estados Unidos. Estos cursos son originarios de Canadá, y se sustentan en un movimiento centrado en la teoría del conectivismo creada por Downes y Siemens (Downes, 2004). El primer MOOC fue lanzado en 2008 bajo el título de “Conectivismo y conocimiento conectivo” / 2008 '(CCK8), por Stephen Downes y George Siemens en la Universidad de Manitoba, Canadá, y utilizaba plataformas diferentes para involucrar a los

estudiantes, incluidos grupos de Facebook, páginas Wiki, blogs, foros y otros recursos.

En 2012 dos académicos de Stanford, Sebastian Thrun y Peter Norvig, ofrecieron un MOOC llamado Introducción a la Inteligencia Artificial bajo la etiqueta de la Universidad de Stanford, en el cual se inscribieron más de 160.000 estudiantes de 190 países de manera que, por primera vez, un curso abierto en línea podía ser considerado realmente masivo. Esto llevó posteriormente a Thrun y Norvig a diseñar un nuevo modelo de negocio para el conocimiento en línea bajo el nombre de Udacity (Martin, 2012).

En el plazo de un año, dos nuevas empresas MOOCs aparecieron en la escena estadounidense: Coursera y EDX y en 2013, la Open University del Reino Unido lanzó al mercado la primera plataforma europea de MOOCs llamada FutureLearn. A este modelo le siguen Open2Study en Australia, Iversity en Alemania y aquellas desarrolladas por compañías comerciales como Blackboard y Pearsons.

En contraste con el tipo de apertura que implican los REA y OCW, la apertura de MOOCs, especialmente aquellos ofrecidos por instituciones de élite en plataformas comerciales como EdEx, Coursera o Udacity parece referirse únicamente a la apertura de inscripción, ya que el acceso a los contenidos se restringe a la duración del curso y se limita solo a participantes registrados.

En muchos de los MOOCs, el contenido por defecto está protegido con cláusulas de tipo "todos los derechos reservados" en lugar de utilizar licencias abiertas cerrando la posibilidad de reutilización o potencial adaptación de los recursos sin acuerdo previo con el titular de los derechos intelectuales.

Los proveedores de MOOCs como Udacity, Coursera, FutureLearn y EdX tienen cláusulas y condiciones restrictivas y estrictas sobre el uso de los contenidos amparándose en las leyes de derecho de autor y propiedad intelectual del Reino Unido y de Estados Unidos, prohibiendo a los usuarios la reproducción, duplicación, copia, venta, reventa o publicación digital de los contenidos, incluyendo códigos fuente, imágenes, texto, estilos de diseño, ilustraciones, y código HTML, estipulando que los usuarios solo pueden descargar los contenidos para uso personal.

El tercer modelo, y aquel que es nuestro objeto de estudio es el de los repositorios de recursos educativos abiertos (RREA). Este modelo surge de la necesidad de albergar los contenidos docentes y se gesta a partir de los repositorios de objetos reutilizables de aprendizajes (RLO por sus siglas en inglés) y a partir de los repositorios abiertos bibliográficos con contenidos documentales universitarios.

Este tipo de repositorios, al igual que los repositorios de contenidos documentales, son gestionados mayoritariamente por universidades y organizaciones educacionales. Actualmente los repositorios más grandes de este tipo son OER Commons que contiene recursos para la educación primaria, secundaria y universitaria, y Xpert, desarrollado por la Universidad de Nottingham que contiene prioritariamente recursos para la formación universitaria.

La primera iniciativa de RREA se gesta en 2007 cuando el Institute for the Study of Knowledge Management in Education (ISKME) creó un repositorio llamado OERCommons, con el fin de construir una base de conocimientos sobre el uso y la reutilización de REA. Este repositorio ofrece REA etiquetados, clasificados y revisados. Una de sus particularidades, es que este repositorio ha forjado alianzas con más de 120 socios para proporcionar un punto de acceso único a través del cual los educadores y los alumnos

pueden buscar en sus colecciones, transformándolo en un agregador de REA (ISKME, 2012).

En el Reino Unido destaca el repositorio de la Universidad de Nottingham denominado XPERT (Xerte Public E-learning Repository), un proyecto financiado por Joint Information Systems Committee del Reino Unido (JISC) para explorar el potencial de entregar y mantener un RREA cuyo objetivo es fortalecer la visión de una arquitectura distribuida de REA facilitando su intercambio y reutilización. Xpert contiene 120.000 objetos de aprendizaje además de 8.000 proveedores con sus respectivos metadatos, y forma parte de la "Open Nottingham" que combina los recursos Xpert, iTunesU, YouTube y Second Life (University of Nottingham, 2013).

Otro modelo lo constituye el repositorio MERLOT, focalizado en la calidad de los REA que alberga, a través del Consejo de Editores y el Consejo de Redacción. El Consejo de Editores está formado por los editores de cada comunidad dentro de cada disciplina y todos los miembros del equipo editorial de MERLOT son docentes que administran el desarrollo de las comunidades mediante juntas formadas por revisores, asociados y editores cuyo objetivo estratégico es mejorar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje mediante la revisión por pares de los recursos educativos abiertos (MERLOT, 2011)

Otro de los proyectos financiados por JISC en el Reino Unido es Jorum el cual forma parte JISC Information Environment. Jorum puede definirse como un RREA que tiene como fin proveer un espacio en el cual las instituciones de educación superior británicas puedan compartir recursos de aprendizaje, permitiendo su reutilización y adaptación (JISC, 2013).

En cuanto a impacto a nivel de desarrollo social, uno de los proyectos más interesantes es OER África, cuya misión es establecer redes dinámicas entre los académicos del continente africano para promocionar no sólo el uso de

REA, sino como una instancia para facilitar la colaboración docente y la investigación y así aprovechar el poder de los REA y del acceso abierto a la ciencia para integrarse en las redes globales emergentes como participantes activos en lugar de consumidores pasivos (South African Institute for Distance Education, 2012).

Otro programa interesante a nivel mundial es el Open Knowledge Repository (OKR) creado por el Banco Mundial y que actualmente es la mayor fuente de conocimientos sobre temas de desarrollo. El repositorio OKR es la vía de acceso a la información oficial del Banco Mundial en acceso abierto para difundir los resultados de sus investigaciones y los materiales que esta institución produce. A través del repositorio OKR, el Banco Mundial recoge, difunde y preserva permanentemente su producción intelectual en formato digital (World Bank, 2013).

Actualmente se pueden contabilizar alrededor de más de 100 repositorios de recursos educativos abiertos y una serie de iniciativas relacionadas con la apertura de los contenidos pedagógicos a nivel global, nacional y regional, como Nordic OER que es una iniciativa conjunta de apertura pedagógica entre Suecia, Noruega, Dinamarca, Finlandia e Islandia.

Finalmente, el modelo más reciente es el de las iniciativas de Textos Educativos Abiertos, los cuales son textos escolares y universitarios producidos con licencias abiertas. Este movimiento comenzó a gestarse en 2009 en Estados Unidos, principalmente en California. A nivel Europeo, estas iniciativas han sido adoptadas principalmente por Polonia y Finlandia, creando un nuevo modelo de repositorios enfocados a albergar exclusivamente este tipo de materiales.

Una de las particularidades de los Textos Educativos Abiertos es que no solo se basan en materiales digitales sino también en impresos, lo que permite que sean distribuidos en los centros educativos en formato papel a muy bajo

costo, al ser elaborados por docentes y expertos que han cedido las regalías de los derechos de autor mediante licencias de Creative Commons. La tabla 2 resume lo anteriormente expuesto.

Iniciativa	Fecha de inicio	Tipología	Permiten la reutilización	Gestionados por
OCW	1998	Cursos abiertos en línea	Mayoritariamente	Universidades
MOOC	2008	Cursos masivos en línea	Minoritariamente	Compañías privadas - Universidades
RREA	2002	Objetos individuales abiertos	Mayoritariamente	Universidades - Gobiernos – Organismos No Gubernamentales - Organismos internacionales
Textos Educativos Abiertos	2013	Libros en versión digital e impresa	Mayoritariamente	Gobiernos – Universidades

Tabla 2: Resumen de las iniciativas mundiales de educación abierta

IV. METODOLOGÍA

Si bien no hay regulaciones o normativas orientadas a asegurar la calidad de los repositorios de REA (RREA), este estudio intenta encontrar un modelo de buenas prácticas para el desarrollo e implementación de los repositorios de REA con el fin de ser una guía práctica para asegurar la calidad de estos. Como ha sido mencionado en la introducción, los objetivos de esta investigación que llevaron a la obtención de ese modelo son:

1. Obtener indicadores teóricos de calidad en los repositorios REA mediante la revisión de la literatura.
2. Comprobar si los RREA cumplen o no con las recomendaciones sobre gestión de calidad obtenidas de la literatura.
3. Dilucidar cómo los docentes universitarios seleccionan y utilizan los recursos educativos abiertos y los repositorios de REA.
4. Describir las características más relevantes con las que los repositorios de REA deberían contar para asegurar su correcta implementación.

Para alcanzar estos objetivos se combinaron diferentes técnicas de investigación de tipo cuantitativo y cualitativo, enmarcadas en una metodología de carácter descriptivo. Una aproximación descriptiva al problema de investigación permitió, previo a la construcción de una guía prescriptiva de buenas prácticas, realizar un diagnóstico del escenario actual respecto del uso y diseño de RREA por parte de la comunidad educacional, y sus principales indicadores de calidad.

La combinación de métodos y de tipos de datos obtenidos respondió a la necesidad de observación de distintas fuentes, a la yuxtaposición de realidades y contextos de uso de OER, y a la triangulación y verificación de evidencias durante el proceso de investigación, asegurando la validez de los resultados y aumentando los límites de la generalización y aplicación del

modelo de buenas prácticas (Eisenhardt, 1989 p. 538.). A continuación se detallan cada una de ellas.

1. **Revisión de la literatura:** Se analizó literatura sobre estándares de calidad en repositorios documentales de acceso abierto y de objetos de aprendizaje en conjunto con teorías pedagógicas; gestión de contenidos documentales y modelos de gestión de calidad en la educación superior y en e-learning con el fin de obtener indicadores teóricos de calidad en los RREA.
2. **Análisis de repositorios de REA:** Para este estudio, se analizó una muestra de RREA; y estos fueron contrastados con los indicadores de calidad obtenidos del análisis de la literatura, con el fin de comprobar si cumplen o no con las recomendaciones sobre gestión de calidad.
3. **Encuesta a docentes universitarios:** Una vez establecido un marco preliminar que describe la calidad actual de RREA, se le consultó a la comunidad académica sobre su utilización, a través de cuestionario a un grupo de 217 docentes universitarios de 35 países con el fin de comprender como estos utilizan las tecnologías educativas actuales, como adoptan las herramientas sociales disponibles y como seleccionan y utilizan los recursos educativos abiertos que obtienen en los repositorios de REA.
4. **Entrevistas a expertos en repositorios y recursos abiertos de aprendizaje:** Finalmente se ha entrevistado a 20 expertos para que en sus propias palabras estos expliquen lo que consideran que son las características más relevantes con las que los repositorios de REA deberían contar para ser exitosos. Ya que las entrevistas poseen un mayor grado de profundidad y extensión que los cuestionarios, esta parte del estudio ha permitido determinar opiniones personales, experiencias, hábitos de uso y valores de expertos que contribuyen a

la construcción del modelo de buenas prácticas. Para asegurar la comparabilidad de las respuestas y la identificación de características relevantes, las entrevistas se estructuraron para ser respondidas de forma escrita.

Los métodos de investigación utilizados han sido secuenciados estratégicamente durante el proceso de investigación. Mientras que cada uno aporta a distintos objetivos de este trabajo, distintos tipos de datos y el análisis comparativo entre ellos permiten alcanzar el objetivo principal. La tabla 3 resume lo anteriormente expuesto.

Método	Instrumento	Objetivos a los que contribuye
Revisión de la literatura	Revisión de artículos, ponencias de congresos, libros y blogs sobre la temática de educación democrática, acceso abierto, recursos educativos y documentación digital	Identificar parámetros e indicadores que puedan contribuir a asegurar la calidad de los repositorios de recursos educativos abiertos. (Objetivo 1)
Análisis de repositorios de REA	80 repositorios de recursos educativos abiertos – Técnica de muestreo: intencional	Evaluar si las actuales iniciativas de repositorios REA se guían por las recomendaciones de la literatura para asegurar la calidad de aquellos. (Objetivo 2).
Encuesta a docentes universitarios	Cuestionario a 217 Docentes de diferentes países y áreas de conocimiento – Técnica de muestreo: por voluntarios	Conocer como los docentes universitarios utilizan las tecnologías educativas, como adoptan las herramientas abiertas disponibles actualmente y como seleccionan los recursos abiertos que obtienen en los repositorios (Objetivo 3).
Entrevistas a expertos en recursos abiertos de aprendizaje	Entrevista a 20 Expertos en REA de diferentes países y áreas de conocimiento – Técnica de muestreo: intencional	Comprender como los expertos definen calidad en los repositorios educativos abiertos (Objetivo 4).

Tabla 3: Instrumentos de recogida de datos.

Para asegurar la validez tanto del cuestionario y como de la entrevista, de forma previa a su aplicación ambas herramientas han sido revisadas por pares con conocimiento sobre la temática de repositorios y educación abierta.

El cuestionario docente fue revisado y validado por 20 voluntarios académicos de diferentes países quienes lo evaluaron en dos etapas

analizando la claridad de las preguntas y de la información proporcionada, así como claridad y neutralidad del lenguaje y las terminologías utilizadas. La entrevista a los expertos fue validada por 5 académicos y un periodista en relación a la claridad del lenguaje y relevancia de las preguntas.

4.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA

La literatura revisada comprende un amplio rango de artículos, ponencias en congresos, libros y blogs sobre la temática de la educación democrática, el acceso abierto, los recursos educativos digitales y la documentación digital. Esta revisión se realizó con el fin de contextualizar y describir indicadores teóricos y empíricos de calidad como método para asegurar la calidad de los repositorios de recursos educativos abiertos.

Mediante análisis de contenidos y revisión de la frecuencia de las menciones entre distintos autores, se han obtenido 10 indicadores de calidad. Estos indicadores pueden clasificarse en dos grupos o dimensiones, aquellos asociados a características técnicas y los asociados a características sociales. Los indicadores de calidad relacionados con aspectos técnicos tienen relación con la operabilidad a nivel tecnológico y la interfaz del repositorio, y los indicadores relacionados con aspectos sociales son aquellos asociados a la comunicación e interacción entre usuarios.

A su vez las distintas dimensiones tanto técnicas como sociales del uso de REA han sido consideradas relevantes derivando en una serie de descriptores. Estos descriptores o temas clave permiten caracterizar los distintos indicadores de calidad, enmarcándolos en distintos aspectos de REA. Los descriptores son “buscar”, “compartir”, “reutilizar” y “colaborar”. Estos cuatro temas clave son resumidos en la tabla 4.

Tema	Descripción
Buscar	Para que los REA puedan ser recuperados y es necesario facilitar la búsqueda de los contenidos en la interfaz del repositorio y a través de motores de búsqueda
Compartir	Los repositorios deben desempeñar un papel fundamental para permitir que los recursos puedan ser compartidos facilitando y fomentando el intercambio de recursos.
Reutilizar	La reutilización de los recursos requiere un cambio en las prácticas académicas, lo que implica romper con barreras personales y profesionales, por lo que las licencias abiertas que permiten la reutilización deben estar claramente definidas para facilitar que los recursos puedan ser adaptados y modificados por los usuarios.
Colaborar	Los repositorios de REA deben, además de albergar recursos de calidad, ser un espacio para el encuentro para las comunidades de práctica para facilitar la evaluación y co-creación de los recursos. A través de esta potencialidad de la interacción social, los repositorios deben tener la capacidad de habilitar herramientas para que los recursos puedan ser revisados, comentados y valorados.

Tabla 4: Temas clave en los REA

Los 10 indicadores de calidad obtenidos mediante la revisión de la literatura intentan describir en su conjunto un sistema de buenas prácticas para el desarrollo e implementación de repositorios de REA, los cuales son:

1. **Recursos destacados:** La literatura sugiere que los RREA cuenten con una serie de recursos destacados, ya sea por su novedad o calidad que puedan ser relevantes para los usuarios.
2. **Evaluación de los recursos por los usuarios:** La literatura menciona que es necesario que los usuarios puedan evaluar los REA albergados en los repositorios por sistemas de votación, rankings o ratings.
3. **Revisión por pares:** autores en la literatura enfatizan que contar con sistemas de revisión por pares es clave para asegurar la calidad mediante la evaluación de expertos en la temática de los recursos.

4. **Autoría de los recursos:** La literatura es enfática al mencionar que es necesario que los autores de los recursos sean claramente identificados en los repositorios, ya que esto es crucial para el reconocimiento de las contribuciones, y porque la condición básica de las licencias abiertas es la de explícitamente atribuir a los autores del recurso original cuando este sea utilizado y / o adaptado.
5. **Palabras claves:** Se recomienda en la literatura el uso de estos vocabularios no controlados para facilitar la búsqueda y recuperación de los materiales.
6. **Sistemas de metadatos:** La literatura es enfática en recomendar la Implementación de sistemas como Dublin Core, Learning Object Metadata (LOM) u Open Archives Initiative (OAI-PMH), para facilitar la descripción estandarizada de los recursos y la interoperabilidad de los descriptores entre diferentes repositorios.
7. **Soporte multilingüe:** La literatura es enfática en recomendar el diseño de interfaces multilingües para que los docentes puedan utilizar las herramientas de búsqueda y recuperación de contenidos en distintos idiomas.
8. **Soporte a las redes sociales:** La literatura sugiere que los repositorios integren sistemas automatizados que permitan a los usuarios compartir el acceso directo a los recursos mediante redes sociales como Twitter, Facebook y Tumblr entre otras, utilizando modelos de enlaces permanentes (permalinks).
9. **Licencias de Creative Commons:** la literatura enfatiza que como prioridad, los RREA deben explicitar claramente las licencias abiertas (Creative Commons) en cada uno de los recursos que albergan en caso de que estas varíen en sus condiciones de uso entre los

recursos, o, en el caso que todos los recursos albergados en el repositorio compartan una única licencia aplicable al conjunto total de recursos.

10. **Acceso al código fuente y archivo original:** la literatura es explícita en mencionar la necesidad de que los repositorios permitan y faciliten a los usuarios acceder a descargar el recurso en su formato original para poder ser adaptado, traducido o modificado. En el caso de los recursos que se basen en programas con formatos ejecutables como HTML o JavaScript (.exe) es necesario que los repositorios permitan el acceso al código fuente para que los usuarios puedan adaptar estos programas a sus necesidades.

Los indicadores de calidad obtenidos en la revisión de la literatura se resumen en la tabla 5.

Indicador de calidad	Descripción	Tema	Característica
Recursos destacados	Destacar aquellos recursos que puedan ser potencialmente de gran interés para los usuarios por el valor de diseño y contenido.	Buscar, Compartir, Colaborar	Social
Evaluación de los recursos por los usuarios	Facilitación de la evaluación de los recursos por los usuarios con el objetivo de valorar la calidad de estos.	Colaborar	Social
Revisión por pares	Revisión por pares como política para asegurar la calidad de los recursos.	Colaborar	Social
Autoría de los recursos	Inclusión de la autoría de los recursos.	Buscar, Reutilizar	Social
Palabras claves	Inclusión de herramientas para describir sistemáticamente los recursos albergados en los repositorios.	Buscar	Técnica
Sistemas de metadatos	Inclusión de estándares internacionales de metadatos	Buscar, Compartir,	Técnica

	interoperables como Dublin Core - IEEE LOM - OAI	Reutilizar	
Soporte multilingüe	Permitir que la interfaz del repositorio sea navegable en más de un idioma para facilitar la recuperación de los recursos	Buscar, Compartir, Reutilizar, Colaborar	Técnica
Soporte a las redes sociales	Soporte a la compartición de los recursos en las redes sociales facilitando que los usuarios compartan recursos.	Buscar, Compartir, Reutilizar. Colaborar	Social, Técnica
Licencias de Creative Commons	Especificación de las licencias de Creative Commons para los recursos albergados.	Buscar, Reutilizar, Colaborar	Técnica
Acceso al código fuente y archivo original	Facilitación al acceso y descarga del archivo original del recurso o código fuente de los recursos.	Reutilizar, Colaborar	Técnica

Tabla 5: Indicadores de calidad de los REA

4.2 ANÁLISIS DE REPOSITORIOS DE REA

Para la segunda parte de este estudio se han analizado 450 iniciativas y proyectos mundiales de REA y 600 repositorios de contenidos abiertos. Luego de obtener una muestra de 80 RREA, fue contrastada con los 10 indicadores de calidad obtenidos de la revisión de la literatura. Lo anterior, con el fin de corroborar si estos cumplen o no con las recomendaciones de la literatura sobre de gestión de calidad en los RREA.

Las iniciativas estudiadas fueron obtenidas entre aquellos proyectos de REA y RREA mencionados en la revisión de la literatura sobre estudios de casos de los recursos educativos abiertos y de la lista global de iniciativas de REA (<http://www.wsis-community.org/pg/directory/view/672996>). Los repositorios fueron obtenidos mediante la revisión del Directorio de repositorios de acceso Abierto (<http://www.opendoar.org/>).

El muestreo fue de tipo intencional, seleccionándose solo aquellos casos de interés para el estudio, es decir aquellos repositorios e iniciativas que cumplieran con un número de características que permitiera definirlos bajo el concepto de repositorios de REA.

Los RREA seleccionados debían contener recursos pedagógicos y didácticos en formatos multimedia como archivos de audio y video; recursos como animaciones o evaluaciones; presentaciones interactivas o narradas; representaciones tridimensionales y cualquier otro tipo de material pedagógico que no sea únicamente texto. Además, los recursos debían tener licencias abiertas de Creative Commons.

Así, de las 450 iniciativas de REA revisadas, han sido excluidas:

- Los repositorios que estaban obsoletos o cerrados.

- Las que si bien incluían materiales pedagógicos o didácticos no documentales, tenían los recursos protegidos bajo condiciones restrictivas de uso (todos los derechos reservados).
- Aquellos repositorios que contenían solo material documental bibliográfico como tesis, artículos y resultados de estudios ya que estos pertenecen a la categoría de repositorios documentales.
- Los repositorios de contenidos homogéneos de archivos de audio o vídeo, ya que generalmente estos repositorios se albergan en plataformas propietarias que tienen cláusulas restrictivas sobre el uso de los contenidos.
- En el caso de los portales de vídeos institucionales, estos fueron excluidos ya que en la mayoría de los casos los derechos de autor del contenido pertenecen a las universidades y porque la plataforma que los alberga es mayoritariamente Youtube la cual es propiedad de Google, por lo que no se permite la descarga de los archivos de forma legal.
- Las plataformas propietarias como iTunesU fueron excluidas ya que tienen sus propias normas y sistemas de control de calidad y porque la plataforma, y por lo tanto el código fuente de los recursos son propiedad de Apple y los archivos solamente pueden ser reproducidos utilizando iTunes.
- Finalmente, fueron excluidos los cursos en línea abiertos como los Open CourseWare (OCW) y cursos abiertos masivos (MOOCs) ya que estos cursos y los portales que albergan estos cursos no son repositorios de REA en el sentido de que sus plataformas no permiten la búsqueda y el acceso a los recursos como unidades individuales de contenidos.

La muestra final de repositorios e iniciativas de REA, una vez descartados aquellos que no reunían los criterios adecuados, quedó compuesta por 80 repositorios de REA que reunían las características requeridas. Los repositorios seleccionados fueron analizados en función de cada uno de los 10 indicadores de calidad obtenidos del análisis de la literatura y en función de unos datos de identificación considerados relevantes.

Las categorías de análisis de los indicadores de calidad fueron de tipo dicotómico: presencia o ausencia del indicador y en los datos de identificación de los repositorios se consideró:

- a) **La región geográfica:** Se analizaron los repositorios segmentados en cinco regiones geográficas (Europa, América del Norte, América Latina, África y Medio Oriente y Asia Pacífico) para proponer los límites de aplicabilidad y generalización de los resultados.
- b) **La tipología del repositorio:** Los repositorios se agruparon en tres tipologías de acuerdo al tipo de gestión de estos:
 - **Repositorios institucionales:** Aquellos gestionados por una unidad académica tal como las bibliotecas universitarias, por un grupo o proyecto de investigación, por una organización internacional dependiente o ligada a las Naciones Unidas o también por empresas u organizaciones ligadas a la educación.
 - **Repositorios de consorcios institucionales:** Aquellos administrados por un grupo de instituciones similares como consorcios de universidades o de bibliotecas, estas iniciativas pueden ser de tipo nacional, regional o internacional.
 - **Repositorios nacionales:** Estos repositorios son gestionado por iniciativas gubernamentales y generalmente dependen de los ministerios de educación y / o ciencia y tecnología.

- c) **La apertura del repositorio a colaboraciones externas:** Según la literatura deben facilitar que los miembros de las comunidades de usuarios compartan recursos sean o no parte de la comunidad gestora o administradora del repositorio.

La tabla 6 refleja la distribución de los RREA por región y tipo.

Región	Tipo			Total
	Institucional	Nacional	Consortio	
Europa	22.5%	10%	10%	42.5%
Norte América	37.2%	15.8%	44.4%	33.8%
América Latina	3.8%	7.5%	1.3%	12.5%
África y Medio Oriente	5%	1.3%	1.3%	7.5%
Asia Pacífico	2.5%	1.3%	0%	3.8%

Tabla 6: Repositorios por tipo y región

La tabla de análisis de los repositorios quedó configurada como se muestra en la tabla 7.

Variables	Categorías
Datos del repositorio	
Nombre del repositorio	
País	
URL	
Tipología	Institucional; Consortio; Nacional
Contribuciones externas	Abierto / Cerrado
Indicadores de calidad	
Recursos destacados	Si / No
Herramientas de evaluación de los recursos	Si / No
Revisión por pares	Si / No
Autoría de los recursos	Si / No
Palabras claves	Si / No
Sistemas de metadatos	Si / No
Soporte multilingüe	Si / No
Soporte a las redes sociales	Si / No
Licencias de Creative Commons	Si / No
Acceso al código fuente y archivo original	Si / No

Tabla 7: Tabla de evaluación de los repositorios.

La información obtenida del análisis de los repositorios fue procesada mediante SPSS aplicándose una prueba de Chi cuadrado para dilucidar diferencias significativas entre las distintas tipologías de repositorios.

4.3 ENCUESTA A DOCENTES UNIVERSITARIOS

La tercera parte de este estudio se centra en la encuesta a un grupo de docentes universitarios que utilizan o están interesados en utilizar REA en su práctica docente. La muestra para este estudio fue obtenida mediante una convocatoria en redes sociales como Twitter, Facebook y LinkedIn y mediante redes y comunidades de prácticas digitales entre quienes se suscribían al estudio. El instrumento utilizado en la encuesta fue un cuestionario, formado por una combinación de preguntas cerradas y abiertas.

Para la construcción del cuestionario se siguieron las recomendaciones de Brace (2008) y Denscombe (2010) quienes sugieren incluir algunas preguntas abiertas para que los encuestados puedan decir lo que realmente piensan sobre lo que se les pregunta, dejándoles un espacio abierto para que expresen sus dudas o comentarios sobre la encuesta o la temática de esta.

En el diseño de estas preguntas se buscó la efectividad mediante la univocidad de estas, de manera que cada una responda a un solo problema y pueda contestarse brevemente, ya que aquellas que requieren de una respuesta larga suelen tener menor índice de respuesta (Buendía, Colás y Fuensanta, 1998). Al inicio de la encuesta y en los correos electrónicos a los que fue enviado el cuestionario estaban explicitadas las instrucciones y se indicó el tiempo aproximado para responderla.

Para este estudio se registraron 400 participantes. Sin embargo, hubo que desestimar la participación de algunos interesados al no cumplir con los requisitos básicos de participación, como el estar empleados a tiempo completo o parcial en una institución de Educación Superior y / o impartir la docencia de forma presencial, semi-presencial o a distancia.

Entre aquellos que fueron desestimados para participar en el estudio se incluyen 40 bibliotecarios, 25 profesores de primaria, 30 profesores de secundaria, 20 docentes de educación técnica, 25 tecnólogos educativos, 18 alumnos de pregrado, 15 de doctorado, sin embargo, se les prometió que los resultados les serían enviados en agradecimiento por su interés. La muestra final, luego de desestimar a estos 173 participantes, quedó conformada por 227 personas de las cuales 217 respondieron totalmente el cuestionario (el 54.25% del total).

La distribución del cuestionario se hizo a través de los correos electrónicos institucionales de los participantes, ya que a los interesados se les solicitó rellenar un formulario que registraba su nombre completo y correo electrónico institucional para comprobar la filiación con una institución de educación superior.

La encuesta se puso a prueba a modo de piloto entre un grupo de 20 académicos quienes se habían registrado como participantes y se ofrecieron de forma voluntaria para evaluar la encuesta. Los docentes evaluadores pertenecen instituciones de educación superior del Reino Unido, Australia, España, Italia, Brasil, México, Canadá, Chile, Croacia y Alemania, quienes evaluaron la claridad de las preguntas, la calidad de la información entregada y la claridad del lenguaje y terminología usada.

De los 227 docentes a los cuales se les envió la encuesta 217 en 35 países respondieron, los cuales fueron agrupados en regiones geográficas. La distribución regional de los participantes se refleja como sigue: Europa 50.2%, Norte América 13.8%, América Latina 24.4%, África y Medio Oriente 7.8% y Asia Pacífico 3.7%.

Los participantes pertenecen a diferentes áreas del conocimiento, de manera que la participación por disciplina se entiende como sigue: Ciencias sociales

44.2%, Artes y humanidades 17.7%, Ciencias formales 3.2%, Ciencias aplicadas 35.5%.

Con respecto al cargo de los participantes la muestra se distribuye en: Docentes asociados 24.9%, Profesores 55.3% y Catedráticos 19.8%. Con referencia al tipo de docencia que imparten, la muestra se distribuye de la siguiente forma: Docencia presencial 62.2%, docencia virtual 14.7% y docencia semi-presencial 23%.

Ya que esta encuesta debía atenerse a la normativa británica de protección de datos (Data Protection Act 1998), los datos de los participantes no pueden ser publicados ni compartidos con terceras partes, por lo cual, este estudio cuenta con una cláusula de confidencialidad entregada a los participantes con la siguiente información:

1. Los datos personales de los participantes son estrictamente confidenciales y información de contacto no será compartida con terceros o puestos a disposición del público.
2. Todas las publicaciones obtenidas con los resultados de este estudio serán publicados bajo una licencia abierta (Creative Commons), en revistas de acceso abierto y como parte de una tesis doctoral, que se hará pública y de libre acceso .
3. Los puntos de vista de los participantes serán considerados como opiniones personales y no representarán necesariamente las políticas institucionales de las universidades para las cuales trabajan.

También, dentro del marco de las regulaciones éticas para la investigación del Reino Unido y por recomendación del comité de ética de la Universidad de Londres, a los participantes no se les preguntó por su género ya que no fue considerado un factor relevante.

Para que los participantes compartieran una conceptualización similar sobre los REA, al inicio de la encuesta se les ha entregado la siguiente definición:

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales para la enseñanza y el aprendizaje que se encuentran en el dominio público o han sido liberados bajo licencias de propiedad intelectual que permiten su uso libre por otros. Los recursos educativos abiertos incluyen cursos completos, materiales de los cursos , módulos, libros de texto, streaming de vídeos, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas utilizadas para facilitar el acceso al conocimiento (Atkins, et al., 2007).

La encuesta de docentes se dividió en cinco dimensiones de preguntas, para comprender como los docentes utilizan distintos tipos de tecnologías educativas y como estos comparten los recursos y materiales que encuentran en la red o como se comunican con sus comunidades de prácticas :

- **Uso de tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje:** La intención de evaluar los tipos y frecuencias con las que los docentes utilizan tecnologías en la docencia se orienta a conocer cuáles son sus preferencias al momento de seleccionar herramientas de aprendizaje.
- **Uso de redes sociales:** El propósito de evaluar el uso de redes sociales tiene como fin el comprender como los docentes trabajan a nivel socio-digital y como estos se comunican con sus pares se les consultó como estos utilizan las redes sociales tanto a nivel de comunidades de prácticas como a nivel de herramientas pedagógicas.
- **Uso de recursos educativos abiertos:** La intención de evaluar el uso de REA se centra en comprender como los docentes utilizan recursos educativos abiertos, para lo que se les consultó cual era el tipo de

REA de su preferencia con el fin de entender que tipo de REA prefieren utilizar en la docencia.

- **Uso de repositorios de recursos educativos abiertos:** Para comprender cómo los docentes buscan y recuperan REA, a los docentes se les consultó, dentro de una lista de RREA obtenidos de la muestra de los mismos utilizados para este estudio, y con que frecuencia los utilizaban. La intención de evaluar las frecuencias con las que los docentes utilizan RREA se orienta a conocer cuáles son sus preferencias al momento de seleccionar estas herramientas.
- **Evaluación de los recursos educativos abiertos:** Ya que este estudio se centra en buscar indicadores de calidad que permitan desarrollar repositorios de REA. A los docentes se les consultó qué indicaba calidad en los REA, cuáles eran los criterios que utilizaban para la selección de REA y cuáles eran las ventajas y barreras del uso de estos, con la intención de analizar si estos criterios de calidad coinciden con aquellos mencionados en la literatura o por los expertos con el fin de encontrar soluciones a los desafíos y barreras mencionados.

Las dimensiones que abarca esta encuesta se muestran en la tabla 8.

Dimensiones de la encuesta
Uso de tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje
Uso de redes sociales
Uso de recursos educativos abiertos
Uso de repositorios de recursos educativos abiertos
Evaluación de los recursos educativos abiertos

Tabla 8: Dimensiones de la encuesta

En el diseño de la encuesta se consideraron los 10 indicadores de calidad obtenidos de la revisión de la literatura para estimar la valoración que los docentes le dan a estos indicadores en la evaluación de los repositorios incluyendo la descripción de la autoría de los recursos; la evaluación

otorgada por otros; la relevancia del recurso para sus clases; la descripción del recurso, su formato y el tipo de licencia de los recursos. En conjunción con las recomendaciones de la literatura se valoraron los criterios personales de los docentes como herramientas de identificación de parámetros de calidad como puede ser observado en la tabla 9.

Dimensión	Indicadores
Evaluación de los recursos	Indicadores internos de calidad (recursos destacados). Evaluación por parte de los usuarios. Revisión por pares.
Descripción de los recursos	Uso de palabras clave Uso de sistemas de metadatos (Dublin Core - IEEE LOM - OAI-PMH)
Arquitectura de la plataforma	Múltiples idiomas
Diseminación social	Herramientas para compartir en las redes sociales
Apertura de los contenidos	Licencias de Creative Commons Disponibilidad del código fuente

Tabla 9: Indicadores de calidad de los RREA

Los resultados de la encuesta fueron analizados mediante SPSS para las variables nominales y ordinales para comprender si había diferencias significativas en el uso de tecnologías, redes sociales y REA entre la región, área docente, cargo y tipo de docencia de los participantes utilizando una prueba de Chi cuadrado. En el caso de las respuestas abiertas estas fueron codificadas y analizadas para obtener categorías en se que identifique la calidad en los repositorios. Las preguntas y la estructura de la encuesta son descritas en la tabla 10.

Pregunta	Escala	Categorías
País	Nominal	
Información general		
Áreas en las cuales se ejerce la docencia	Nominal	Ciencias Sociales, Artes y humanidades, Ciencias formales y Ciencias aplicadas
Puesto o posición actual	Nominal	Asociado, Profesor, Catedrático
Tipo de docencia que ejercida	Nominal	Presencial; A distancia; Semi-presencial
Uso de los recursos pedagógicos digitales		
¿Con qué frecuencia utilizas las	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente;

tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje?		Frecuentemente
Si utilizas las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje: ¿Con qué frecuencia utilizas los siguientes recursos?: Podcasts, Vídeos, PowerPoint, presentaciones narradas; encuestas y votaciones electrónicas; aplicaciones móviles, libros digitales y recursos multimedia	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
¿Puedes nombrar otros recursos didácticos digitales y de aprendizaje que utilices y que no hayan sido mencionados aquí?	Pregunta abierta	Texto
Uso de redes sociales		
¿Alguna vez has utilizado las redes sociales para la enseñanza?	Dicotómica	Si / No
Si nunca has utilizado las redes sociales para la enseñanza, por favor coméntanos por qué	Pregunta abierta	Texto
Si utilizas las redes sociales digitales para la enseñanza: ¿con qué frecuencia utilizas los siguientes recursos?: Facebook, Twitter, Marcadores, blogs, foros en línea y Wikis	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
¿Utilizas alguna otra plataforma social que no haya sido mencionada aquí?	Pregunta abierta	Texto
Uso de recursos abiertos de aprendizaje		
¿Alguna vez has utilizado los recursos educativos abiertos (REA) para tus clases?	Dicotómica	Si / No
<i>Razones para no utilizar REA</i>		
Si nunca has utilizado recursos educativos abiertos (REA) para tus clases, por favor coméntanos por qué	Pregunta abierta	Texto
¿Te interesaría utilizar REA para tus clases en el futuro?	Pregunta abierta	Texto
<i>Uso de recursos educativos abiertos</i>		
Si has utilizado REA para tus clases: ¿con qué frecuencia usas algunos de las siguientes tipos de recursos: Textos, Vídeos, Animaciones o Multimedia	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
¿Qué otros tipos de REA has utilizado?	Pregunta abierta	Texto
Uso de repositorios de recursos educativos abiertos		
<i>Si has utilizado recursos educativos abiertos para tus clases: ¿con qué frecuencia utilizas los siguientes repositorios de REA</i>		
Connexions	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Jorum	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Language Open Resources Online (Loro)	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Math World (Wolfram)	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Merlot	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente

OER Commons	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Open Educational Resources (OER) Africa	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Xpert	Ordinal	Nunca; Ocasionalmente; Frecuentemente
Usas algún otro repositorio de REA que no haya sido mencionado aquí. Por favor nómbralos.	Pregunta abierta	Texto
Evaluación de los recursos educativos abiertos		
<i>¿Qué importancia tienen los siguientes criterios para la selección de recursos educativos abiertos?</i>		
La institución de proveniencia de los recursos.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
La autoría de los recursos.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
La calificación otorgada por otros usuarios a los recursos.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
La relevancia del recurso para tus clases.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
La descripción del recurso.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
El tipo de licencia de los recursos.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
Tu confianza en un repositorio específico.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
Tus criterios personales.	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
El formato del recurso	Likert	Nada importante; Importante; Muy importante
¿Cómo describirías tu experiencia en la búsqueda y selección de recursos educativos abiertos en los repositorios?	Pregunta abierta	Texto
Según tu experiencia, ¿cuáles son las ventajas y beneficios del uso de REA?	Pregunta abierta	Texto
¿Cuáles son los retos y las barreras que has encontrado al utilizar REA?	Pregunta abierta	Texto
Espacio para compartir comentarios e ideas.		
Por favor, comparte aquí tus comentarios e ideas sobre el uso de los REA en la educación superior.	Pregunta abierta	Texto

Tabla 10: Estructura y preguntas de la encuesta dirigida a docentes universitarios

4.4 ENTREVISTA A EXPERTOS EN REPOSITORIOS Y RECURSOS ABIERTOS DE APRENDIZAJE

La última parte de este estudio consiste en la entrevista a un grupo de expertos en el ámbito de los repositorios y los recursos educativos abiertos. A diferencia de la encuesta, la entrevista se compone de preguntas abiertas donde los entrevistados presentan sus puntos de vista con cierto detenimiento y mayor profundidad.

Antes que cuantificar y comparar determinados aspectos de una población, con la entrevista lo que se busca es comprender en detalle las percepciones de los entrevistados o profundizar en el conocimiento de situaciones pasadas o presentes desde su perspectiva.

Varios de los expertos que componen esta muestra son autores de publicaciones estudiadas en la revisión de la literatura, por lo que se espera un alto grado de coincidencia y continuidad con los resultados anteriores. Sin embargo, la inclusión de sus percepciones personales y ejemplos concretos (información usualmente no incluida en publicaciones científicas) enriquece la definición de buenas prácticas y agrega datos relevantes.

La entrevista, de tipo estructurada, ha sido diseñada para que el grupo de expertos pudiera responderla en línea y las preguntas fueron revisadas cuidadosamente para motivar a los expertos a responderlas completamente, ya que el factor motivación es lo que hace que los encuestados puedan expresar sus necesidades, dudas e ideas. La entrevista fue validada por 5 docentes universitarios expertos en REA quienes evaluaron la adecuación de las preguntas al objeto de estudio, a su vez esta entrevista fue revisada por un periodista para que el formato y el estilo fuesen comprensibles para el grupo de expertos (Descombe, 2010).

Hopf (2004) recomienda que la entrevista tenga como máximo 4 temas centrales de interés por lo que en la muestra se han abarcado dos temas de los repositorios de REA: Los aspectos técnicos y los sociales que puedan hacer que estos modelos prosperen de forma sostenible. También la entrevista ha sido diseñada para que los expertos puedan incluir ejemplos concretos en su narrativa.

Aunque las entrevistas hechas en este estudio fueron escritas y enviadas a los participantes mediante una herramienta en línea, éstos pudieron disponer de tiempo para contestar las preguntas con calma, ya que según Brace (2008) las entrevistas escritas han de ser planteadas como una conversación, para que los participantes, desde sus puntos de vista tanto personales como profesionales, puedan entregar información relevante para el estudio (Descombe, 2010).

En este estudio se seleccionaron 20 expertos en educación abierta de forma intencional, los cuales tenían que cumplir con los requisitos de: relevancia de sus estudios, cargos en los gobiernos o en las universidades y pertenencia a organizaciones internacionales, gobiernos de Latinoamérica e importantes universidades a nivel mundial. La distribución por países se ve reflejada en la tabla 11.

País	Número
Alemania	2
Argentina	1
Bélgica	1
Brasil	1
Estados Unidos	2
Grecia	1
Italia	1
Mexico	1
Reino Unido	8
Suecia	1
Ecuador	1

Tabla 11: Muestra de expertos por país

Las entrevistas personales se llevaron a cabo de forma escrita enviándoles un formulario en línea con un total de 7 preguntas abiertas, que se pueden

agrupar en dos temas centrales. Un primer grupo de tres preguntas se realizó con la intención de identificar la visión de los expertos sobre la calidad en los repositorios de REA con los indicadores mencionados por la literatura y por los docentes. Esta intención se corresponde con las siguientes dimensiones: arquitectura de la plataforma, apertura de los contenidos, evaluación y selección de los recursos y diseminación social.

Las preguntas fueron:

- a. ¿Cómo expertos, cómo ven el desarrollo técnico actual de los repositorios de REA?
- b. ¿Cómo piensan que los usuarios seleccionan y evalúan contenidos en los repositorios de REA?
- c. ¿Cómo creen que se podrían mejorar los modelos actuales de repositorios de REA?

Para poder comprender a cabalidad cómo los expertos conciben el desarrollo de RREA para permitir y facilitar el acceso a los recursos era necesario entender sus puntos de vista en tres aspectos clave con respecto a las dimensiones: descripción de los recursos, evaluación y selección de los recursos, diseminación social, arquitectura de la plataforma. Las preguntas fueron:

- d. ¿Qué tipo de información deben los repositorios proveer a los usuarios?
- e. ¿Cómo esta información debe ser incluida en la plataforma?
- f. ¿Cuáles son las características técnicas que pueden conducir al desarrollo exitoso de los RREA?

El guión de la entrevista se puede apreciar en la tabla 12.

Pregunta	Dimensión explorada
Por favor, preséntese y comente brevemente su experiencia profesional	Personal: Nombre, País y experiencia profesional
¿Qué tipo de información deben los repositorios proveer a los usuarios?	Descripción de los recursos
Según su experiencia, ¿cuáles son los elementos técnicos que pueden hacer que un repositorio de REA sea exitoso?	Arquitectura de la plataforma
¿Cómo cree que los educadores buscan materiales de pedagógicos y didácticos digitales?	Descripción de los recursos - Evaluación y selección de los recursos
¿Cuáles son, a su juicio, los criterios principales que los educadores utilizan para evaluar los REA?	Evaluación y selección de los recursos
¿Cómo cree que los docentes universitarios seleccionan recursos o los repositorios que utilizan?	Evaluación y selección de los recursos
¿Cree usted que los actuales repositorios REA son lo suficientemente buenos y hay espacio para mejoras y estandarización? Si es así, ¿cuáles son los repositorios que a su juicio demuestran las mejores prácticas?	Arquitectura de la plataforma – Apertura de los contenidos

Tabla 12: Guión de la entrevista

V. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En este apartado se revisa la literatura relativa a los indicadores de calidad en el desarrollo de los RREA ya que los REA a nivel social tienen la capacidad de acortar la brecha digital, promover la cooperación y la comunicación entre los docentes con el fin de mejorar la calidad de la educación y garantizar el acceso al conocimiento y a la información de calidad de forma expedita y eficaz (Smith y Casserly, 2006; Wolfenden, 2008).

La literatura enfatiza que la continuidad de los proyectos de REA depende de que se garantice la contribución de los docentes en la creación y evaluación de estos y de que las universidades les apoyen mediante políticas institucionales. (Pawlowski, 2007; Leacock & Nesbit 2007; Ehlers, 2007; Clements & Pawlowski, 2012).

El propósito de los RREA es apoyar a los docentes en la búsqueda de contenidos de una forma estructurada, en la creación, reutilización y en el intercambio de los recursos y en la colaboración con otros mediante la generación de comunidades de práctica que aporten a la revisión, promoción y desarrollo de los REA, por lo que los RREA deben ser considerados como un elemento clave en esta cadena (Downes, 2003; Currier et al, 2004; McGreal, 2011).

De acuerdo con la revisión de la literatura, los RREA deben incluir ciertas características sociales y técnicas. Las características sociales se relacionan con las herramientas que permiten la interacción social dentro de un RREA, mientras que las características técnicas están relacionadas con el diseño y la funcionalidad de las interfaces de estos (Tuomi, 2006).

Quienes han implementado proyectos de REA y de RREA se han dirigido a abordar la necesidad de lo que la UNESCO llama creación de herramientas adecuadas de fácil uso para la búsqueda, intercambio y creación de REA mediante la implementación de una variedad de características sociales y técnicas orientadas a abrir los recursos a los usuarios independientemente de sus habilidades técnicas (UNESCO, 2012).

Con el fin de identificar los indicadores de calidad para asegurar la calidad en los repositorios de REA, para este estudio se revisaron más de cien artículos y actas de congresos, identificándose un subconjunto de sesenta y dos que discuten específicamente repositorios. Dentro de este subgrupo se identificaron un set de buenas prácticas y elementos que contribuyen al correcto diseño e implementación de los repositorios de REA.

Esta revisión de la literatura sintetiza artículos, libros, reportes, estudios de casos e investigación relacionada con proyectos de REA y RREA hasta la fecha, con el objetivo de identificar indicadores de calidad para el desarrollo e implementación de RREA. El marco temporal de la revisión de la literatura corresponde a publicaciones entre los años 1996 a 2014. Los artículos revisados son en su mayoría en idioma Inglés, sin embargo, también se ha revisado literatura en castellano y alemán.

Del análisis y revisión de la literatura, 10 características han sido conceptualizadas en este estudio como indicadores de calidad para la implementación y de desarrollo de RREA. Los cuatro temas clave (buscar, compartir, reutilizar y colaborar) y los 10 indicadores de calidad sirvieron de base para un marco para la evaluación de RREA con el fin de verificar en cada repositorio la presencia o ausencia de los indicadores para determinar qué funcionalidad está presente en cada uno de los cuatro temas.

5.1 INDICADORES DE CALIDAD

Mediante el análisis y revisión de la literatura se obtuvieron 10 indicadores de calidad que influyen tanto en los aspectos técnicos como en los aspectos sociales de los RREA. Estos repositorios no solo deben funcionar como archivos sino que también como puntos de información para las comunidades de prácticas docentes, por lo que se han de planificar en torno a las características y necesidades culturales, lingüísticas y socioeconómicas de los usuarios potenciales y finales.

Si bien la literatura menciona una serie de indicadores de calidad para este estudio se han seleccionado los 10 indicadores más citados y mencionados. Los indicadores de calidad más importantes para asegurar la calidad de los repositorios son según la literatura: recursos destacados; evaluación por parte de los usuarios; evaluación por pares; autoría de los recursos; uso de palabras clave; implementación de sistemas de metadatos; soporte multilingüe; soporte a las redes sociales; licencias de Creative Commons y acceso a la descarga del archivo original y/o el acceso al código fuente.

El primer indicador de calidad mencionado en la literatura es el de **recursos destacados**, ya que estos son útiles para atraer la atención de potenciales usuarios. Se recomienda a los repositorios implementar y utilizar sistemas para destacar los recursos más interesantes y novedosos ya sea por su usabilidad, relevancia temática o diseño (Downes, 2007; Larsen & Vincent-Lacrin 2005; Ehlers, 2007; Tzikopoulos et al. 2007).

Para poder destacar recursos es necesario que estos sean evaluados y revisados para asegurar su calidad y validar su relevancia, por lo que la literatura menciona dos modelos de evaluación: Aquella por parte de los usuarios y la revisión por pares o expertos (Downes, 2007; Tzikopoulos, Manouselis & Vuorikari, 2007; Schaffert & Geser, 2007; Windle et al, 2010; Clements & Pawlowski, 2012).

Con respecto a la **evaluación por parte de los usuarios**, la literatura menciona que es necesario contar con masas críticas capaces de evaluar los recursos, ya que son mecanismos basados en la confianza (Downes, 2007; Tzikopoulos et al. 2007; Clements & Pawlowski, 2012). Estos sistemas basados en la confianza son mecanismos comunes en el ámbito universitario y pueden ser vistos como un instrumento clave para evaluar la calidad y la confianza en los repositorios de REA. (Pawlowski 2007; Leacock & Nesbit 2007; Ehlers, 2007; Clements & Pawlowski, 2012).

Permitir a los usuarios evaluar los recursos promueve, según la literatura, el desarrollo exitoso de las comunidades de usuarios de REA, ya que los docentes tienden a confiar en la opinión de sus pares lo que puede generar una masa crítica de usuarios que apoya el uso de recursos y gestionan el control de calidad de los recursos (Richter & Ehlers, 2010; Clements & Pawlowski, 2012; Downes, 2007).

El segundo modelo de evaluación de recursos mencionado frecuentemente en la literatura es el sistema de la **revisión por pares**. Este sistema es normalmente utilizado para medir la calidad de las publicaciones científicas y es llevado a cabo normalmente a través de formatos estándar con guías para la evaluación (D'Antoni, 2008; Clements & Pawlowski, 2012).

La revisión por pares según Bergamin y Filk (2009) puede proporcionar mediciones objetivas sobre la relevancia y calidad de los RREA. Sin embargo, esta actividad consume tiempo y esfuerzo por parte de los docentes, y como proceso requiere sistemas de gestión en la organización que administra los repositorios (Nesbit et al. 2002; Neven & Duval, 2002; Auvinen 2009; Clements & Pawlowski, 2012).

Para algunos autores, la importancia de la revisión por pares en los RREA, se relaciona con la potencialidad de aumentar el valor agregado de los REA

albergados en estos. Esto permite mediante el control de calidad extender el potencial alcance sociodemográfico que utilice, seleccione, adapte y evalúe los recursos generando comunidades de usuarios que contribuyan e intercambien recursos de forma progresiva asegurando a largo plazo la permanencia de los proyectos (Benkler, 2005; Harley et al., 2006; Hylén, 2006; Atkins et al., 2007).

El cuarto indicador de calidad mencionado en la literatura se relaciona con la necesidad de contar con la **autoría de los recursos** en su descripción, ya que este indicador genera confianza en los usuarios y los autores que comparten los REA al reconocérseles su propiedad intelectual entendido como el derecho moral de atribución como autor. Además, Creative Commons tiene como principal cláusula la atribución de la autoría, la cual es clave para motivar en el uso, la reutilización y la sostenibilidad de los REA a largo plazo (Petrides & Nguyen, 2008; Browne et al, 2010; Butcher et al., 2011).

En relación a la autoría de los recursos y con respecto a la evaluación de los recursos, la literatura remarca que existe una constante preocupación entre los docentes que comparten los recursos sobre los juicios de calidad que se puedan hacer sobre sus materiales, ya que el hecho de firmar los recursos no les asegura que no se pueda hacer mal uso de estos o perjudicar la reputación profesional, lo que puede resultar en que se diluya el potencial de las iniciativas de REA si no se genera la confianza para que los docentes compartan sus recursos y comprendan los procesos de evaluación (Siemens, 2008; Davis et al., 2010).

El desarrollo de los RREA requiere de la integración de sistemas para la descripción de los recursos que pueden mejorar el acceso a la información y por ende la calidad de los repositorios. Según la literatura existen dos modelos apropiados: el uso de descriptores no estandarizados conocidos como palabras clave y el uso de sistemas de vocabularios controlados y

taxonomías estándar conocidos como metadatos. (OECD, 2007; Davis et al., 2010; UNESCO, 2011; Richter & McPherson, 2012; Campbell et al., 2013).

El **uso de palabras claves** es mencionado por Holden (2003), como sistemas descriptivos que permiten el uso de frases de lenguaje natural y términos específicos de las comunidades de usuarios. Ahora, según afirman Brent, Gibbs y Gruszczynska (2012) es necesario que los recursos contengan descriptores relacionados con los contenidos de los recursos por lo que para Shum y Liddo (2010) es preciso que las palabras claves describan al tipo de usuarios para los cuales fue realizado el recurso. Sin embargo, para Davis et al. (2010) uno de los problemas actuales es la falta de información contextual en los RREA, por lo que recomiendan incluir los métodos educativos en las palabras clave (Butcher et al., 2011; Jacobi & Woert, 2012)

En relación a la descripción de los recursos, la literatura destaca el rol de la **implementación de modelos de metadatos** como un indicador de calidad. Estos son descritos por la National Information Standards Organization de Estados Unidos (2004) como información estructurada que describe y explica un recurso con el fin de facilitar el acceso a la información, ya que para dotar de significado los REA en los repositorios, es crucial la incorporación de estas herramientas semánticas (Currier et al., 2004; Barker, 2010; Kuhlen y Seadle; 2011; Tovar, Piedra y Chicaiza, 2012).

Estos sistemas de metadatos son básicamente sistemas descriptivos estandarizados interoperables entre los RREA, por lo que si un recurso es adaptado o traducido, estos metadatos pueden ser transferidos al repositorio que albergará la versión adaptada del recurso. Para algunos investigadores es necesario velar por la calidad de los metadatos en los REA para garantizar la efectividad de los RREA ya que son un componente vital de estos (Koppi, Bogle & Bogle, 2005; OECD, 2007; Gertudix & Álvarez,

2007; Schuwer & Mulder, 2009; Cueva & Rodríguez, 2010; Barker, 2010; Davies et al., 2010; UNESCO, 2011).

Uno de los sistemas de metadatos aplicables a los RREA es la norma IEEE Learning Object Metadata [LOM] (IEEE LTSC, 2002) desarrollada por Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) como modelo de interoperabilidad de objetos de aprendizaje (Learning Objects [LO]) con la intención de ser un modelo a escala mundial en el desarrollo continuo de uso común para los objetos de aprendizaje (Graham & Campbell, 2003; Currier et al., 2004).

Otro sistema de metadatos es el Dublin Core Metadata Initiative (Dublin Core – DCMI) el cual es un modelo de metadatos básicos para la descripción de recursos simples y genéricos. El modelo DCMI contiene 15 elementos y es parte del marco del Protocolo de archivos abiertos OAI para la Recolección de Metadatos (OAI-PMH) el cual ha sido ratificado como el estándar IETF RFC 5013, ANSI / NISO Z39.85-2007, y la norma ISO 15836 : 2009 por la International Standard Organization (ISO) (DCMI, 2012).

Estos dos sistemas de metadatos (LOM - DCMI) operan bajo el protocolo Z39.50, el cual se puede implementar en cualquier plataforma para definir de manera estándar la interoperabilidad de los catálogos o repositorios mediante una interfaz que permite a los repositorios acceder a otros sistemas proporcionando a los usuarios acceso transparente a la información (McLean & Lynch, 2003; ISO, 2012)

Otro de los indicadores de calidad mencionados frecuentemente en la literatura es la necesidad de incorporar modelos de **soporte multilingüe** en el diseño de los repositorios. Este indicador destaca en la declaración de París, ya que en esta se enfatiza la necesidad de favorecer el desarrollo REA en una variedad de lenguajes para compartir recursos entre diferentes culturas (UNESCO, 2012).

Además según la OCDE, el aumento de los recursos en diferentes idiomas puede extender el alcance de los proyectos de REA (OCDE, 2007) ya que los proyectos de RREA deben aspirar a contribuir a la educación global, facilitando el acceso a los REA en distintos idiomas, ya que en la práctica, la implementación exitosa de los RREA requiere que se consideren los diferentes idiomas y contextos culturales de las comunidades de usuarios (Wilson, 2008; Tzikopoulos et al., 2009; McAndrew & Farrow, 2012).

Como los usuarios reales y potenciales de los REA tienden a pertenecer a comunidades de práctica digitales, la literatura considera un indicador de calidad necesario el **soporte a las redes sociales** para que los usuarios puedan compartir con sus comunidades enlaces directos a los recursos (Tuomi, 2006; Atkins et al., 2007; Wiley & Gurrell, 2009; Butcher, 2010; Kuhlen & Seadle, 2011; Pawlowski, 2012; Marcus-Quinn & Diggins, 2013).

Para Alevizou (2012) el construir comunidades de práctica de usuarios de RREA a través de las redes sociales es clave para potenciar el valor de los REA. Para la UNESCO (2011) es necesario que las instituciones tomen un papel activo para garantizar la calidad de los RREA, ya que el uso de las redes sociales puede abrir nuevas posibilidades para el desarrollo y adopción de los REA (Butcher et al., 2011; Tosato & Bodi, 2011; Clements y Pawlowski, 2012; Jacobi & Woert, 2012).

Otro de los indicadores de calidad mencionados frecuentemente en la literatura es la integración de **licencias de Creative Commons**. Estas permiten la distribución abierta de los contenidos garantizando la propiedad intelectual de los autores y son útiles para dotar a los recursos abiertos de permisos para su libre reutilización. Si los REA no cuentan con ellas no son más que materiales pedagógicos en línea, al ser la alternativa al modelo todos los derechos reservados (Downes, 2005; Rawsthorne & Stevens, 2007; OECD, 2007; D'Antoni, 2008; Bissell; 2009; Lane, 2010; Butcher et al. 2011).

El uso de licencias de Creative Commons facilita a los educadores reutilizar, crear, combinar, publicar y compartir trabajos académicos, bibliográficos, creativos y didácticos, con el objetivo de permitir el acceso a la información y al conocimiento sin costos asociados (Holden, 2003; McCormick, 2004; Johnstone, 2005; Hylén, 2006; Anderson, 2008; Caswell et al., 2008; Brown & Adler, 2008; Hylén; 2008; Atkins, et al., 2007; Browne et al., 2010; Armellini & Nie, 2013).

Finalmente, la literatura destaca como indicador de calidad que es necesario que los repositorios faciliten la **descarga del archivo original** o el **acceso al código fuente** de los recursos, ya que el acceso a estos permite que los recursos sean adaptados, traducidos o modificados por otros docentes (Tuomi, 2006; Wiley, 2007; Davis et al., 2010).

Si los repositorios no permiten el acceso a descargar los archivos de los recursos o su código entonces los materiales son solamente accesibles mediante hipervínculos pero no adaptables a los contextos de cada curso (Rawsthorne & Stevens, 2007), por lo que el código fuente o los archivos originales deben estar disponibles para que los REA sean editados, adaptados, traducidos y modificados (OCDE, 2007; McAndrew, 2010; Tuomi, 2013). Los indicadores y su descripción se resumen en la tabla 14.

Indicador de calidad	Resumen de la descripción
Recursos destacados	Destacar aquellos recursos que puedan ser potencialmente de gran interés para los usuarios por diseño y contenido.
Evaluación de los recursos por los usuarios	Usuarios como evaluadores de los recursos para asegurar la calidad de los materiales.
Revisión por pares	Revisión por pares como sistema para asegurar la calidad de los recursos.
Autoría de los recursos	Inclusión de la autoría de los recursos.
Palabras claves	Inclusión de herramientas para describir sistemáticamente los recursos albergados en los repositorios.
Sistemas de metadatos	Inclusión de estándares internacionales de metadatos interoperables como Dublin Core - IEEE LOM – OAI
Soporte multilingüe	Permitir que la interfaz del repositorio sea navegable en más de un idioma para facilitar la recuperación de los recursos
Soporte a las redes	Soporte a la compartición de los recursos en las redes

sociales	sociales facilitando que los usuarios compartan recursos.
Licencias de Creative Commons	Especificación de las licencias de Creative Commons para los recursos albergados para facilitar su adaptación.
Acceso al código fuente y archivo original	Facilitación al acceso y descarga del archivo original del recurso o código fuente de los recursos para su posterior adaptación.

Tabla 13: Descripción de los indicadores

Las iniciativas de creación de REA han alimentado la cultura del compartir conocimientos, a nivel individual y nivel colectivo, cambiando las perspectivas del cuerpo docente sobre los derechos de autor en los materiales didácticos y de aprendizaje. Ello ha impulsado a su vez el nacimiento de una cultura nueva de enseñanza y aprendizaje en la cual se entiende que, cuando crece el capital intelectual se facilita el desarrollo social (Johnstone, 2005; Bissell, 2009; Weller, 2010; Ferguson & Shum, 2012).

VI. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REPOSITORIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS.

6.1 SOBRE LA MUESTRA DE REPOSITORIOS

Para este estudio fueron seleccionados 80 repositorios de recursos educativos abiertos (RREA) de entre 450 iniciativas mundiales de REA y 600 repositorios de contenidos abiertos. Fueron analizados en función de los 10 indicadores de calidad obtenidos mediante la revisión de la literatura los cuales se presentan en la tabla 15.

Indicadores de calidad	
Recursos destacados	Utilización de sistemas de metadatos
Evaluación por parte de los usuarios	Soporte multilingüe
Revisión por pares	Soporte a las redes sociales
Autoría de los recursos	Integración de licencias de Creative Commons
Uso de palabras claves	Acceso al código fuente y/o archivo original

Tabla 14: Indicadores de calidad

El análisis de esta sección es de tipo cuantitativo y se ha aplicado una prueba de Chi cuadrado para determinar si existen diferencias significativas en la implementación de cada uno de los indicadores de calidad en cada uno de los repositorios en relación a dos variables: a) región geográfica, b) por tipología de repositorio

La región geográfica en donde se basan los RREA son, usualmente, países. Algunos sin embargo cuentan con un mayor alcance geográfico (Unión Europea y Mercosur). Con el motivo de facilitar el análisis, se han agrupado en regiones geográficas indistintamente de su alcance, ya sea país o grupos de países como se presenta en la tabla 16.

Regiones	Alcance geográfico
Europa	Alemania; Dinamarca; España; Finlandia; Holanda; Italia; Noruega; Portugal; Reino Unido; República Checa; Suecia; Unión Europea
Asia Pacífico	India; Korea, Australia
África y Medio Oriente	Kenia; Islas Mauricio; Sudáfrica, Arabia Saudita; Catar
América del Norte	Canadá; México; Estados Unidos
América del Sur	Argentina; Brasil; Chile; Colombia; Mercosur; Venezuela

Tabla 15: Alcance geográfico del estudio

En cuanto a la tipología de gestión de los repositorios, podemos distinguirlos como se refleja en la tabla 17.

Tipo de Repositorio	Descripción
Repositorios Nacionales	Forman parte de iniciativas nacionales, generalmente llevadas a cabo e implementadas por los ministerios de educación.
Repositorios Institucionales	Son gestionados generalmente por instituciones de educación superior o centros de investigación.
Repositorios de Consorcios institucionales	Son gestionados por alianzas o consorcios de universidades o centros de investigación como también gestionados e implementados por acuerdos intergubernamentales y por instituciones en diferentes países.

Tabla 16: Tipología de los recursos

El proceso para revisar y analizar los 80 repositorios consistió tanto en la revisión de la interfaz de la plataforma como en la revisión de 15 materiales individuales albergados en cada uno de estos. Estos 15 materiales fueron seleccionados de manera aleatoria dentro de cada repositorio y son considerados como una muestra ilustrativa de cada uno. Es importante recalcarlo, ya que los indicadores de calidad afectan tanto a la interfaz como a los recursos comprendidos como objetos pedagógicos individuales, y por lo tanto un análisis de contenidos fue necesario para evaluar cada repositorio.

A nivel de análisis de la interfaz de los RREA se revisó el diseño y estructura general de los repositorios contaban con **recursos destacados**, con **sistemas de evaluación por parte de los usuarios**, con **modelos de revisión por pares**, si la interfaz es navegable en distintos idiomas mediante modelos de **soporte multilingüe** y si los docentes pueden compartir los recursos mediante modelos de **soporte a las redes sociales**.

A nivel de análisis de los 15 REA por repositorio como objetos individuales, estos fueron revisados para saber si cumplían con indicadores como **autoría de los recursos, uso de palabras claves y / o implementación de sistemas de metadatos** para la descripción de los recursos, así como **integración de licencias de Creative Commons** en cada uno de los recursos y **acceso al código fuente y/o archivo original**.

Aparte de la región y la tipología se evaluó de forma general si los repositorios son abiertos o cerrados a colaboraciones externas. Esta característica no puede considerarse un indicador de calidad o una tipología, sin embargo, como sugerencia de la literatura, se verificó si los repositorios de REA permiten a los usuarios externos a la organización que los gestiona no solo recuperar materiales en los RREA sino que también compartirlos.

6.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A nivel de análisis regional, los RREA analizados pertenecen en un 42.5% a Europa; un 33.75% a Norte América; un 12.5% a América latina; un 7.5% a África y Medio Oriente; un 3.65% a Asia Pacífico (ver figura 1).

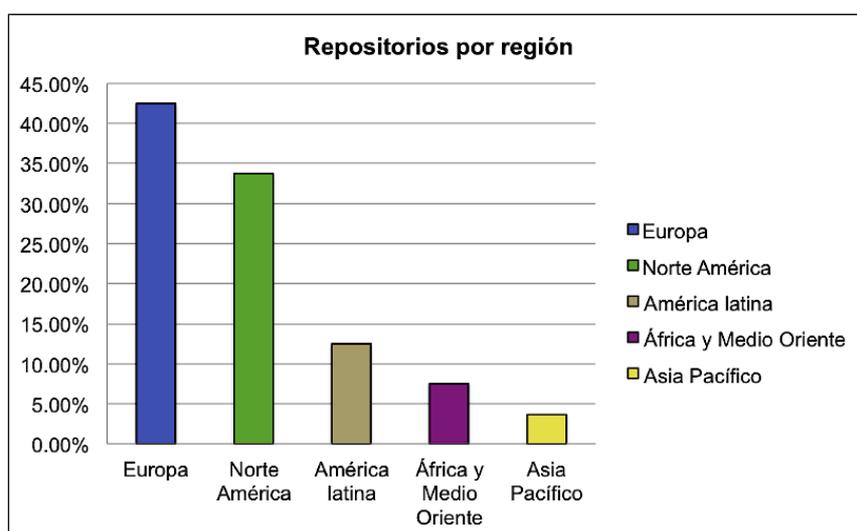


Figura 1: Repositorios por región.

Con respecto al análisis de los repositorios por tipología de la muestra analizada el 53.8% corresponde a repositorios institucionales, el 23.8% a repositorios nacionales y el 22.5% a repositorios de consorcios (ver figura 2).

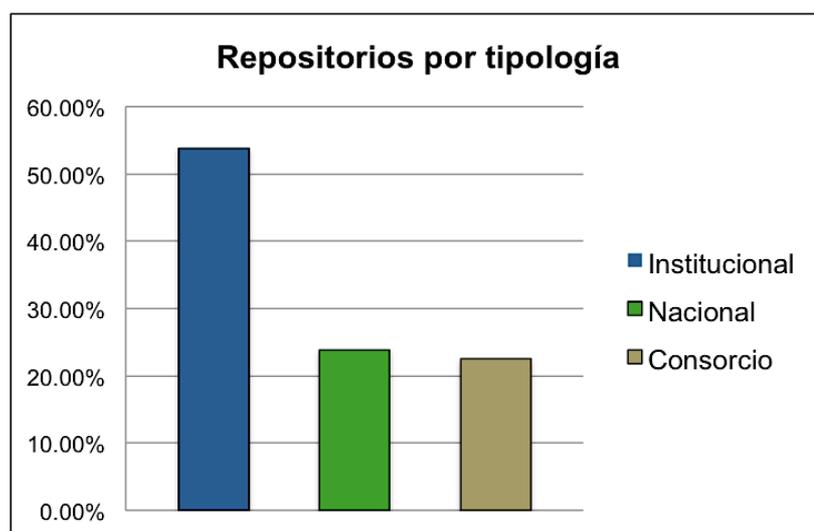


Figura 2: Repositorios por tipología.

Analizando como los RREA se distribuyen con respecto a la región y tipología, se observa que a nivel general un 53.8% es de tipo institucional, un 23.8% de tipo nacional y un 22.5% gestionado por consorcios. A nivel de regiones en América del norte destacan los repositorios institucionales (37.2%), en Europa destacan aquellos gestionados por consorcios (44.4%) y en América Latina los de tipo nacional (31.6%) (ver tabla 18 y figura 3).

Región		Tipo			Total
		Institucional	Nacional	Consorcio	
Europa	% dentro de Región	52.9%	23.5%	23.5%	100%
	% dentro de Tipo	41.9%	42.1%	44.4%	42.5%
	% del total	22.5%	10%	10%	42.5%
Norte América	% dentro de Región	59.3%	11.1%	29.6%	100%
	% dentro de Tipo	37.2%	15.8%	44.4%	33.8%
	% del total	20%	3.8%	10%	33.8%
América Latina	% dentro de Región	30%	60%	10%	100%
	% dentro de Tipo	7%	31.6%	5.6%	12.5%
	% del total	3.8%	7.5%	1.3%	12.5%
África y Medio Oriente	% dentro de Región	66.7%	16.7%	16.7%	100%
	% dentro de Tipo	9.3%	5.3%	5.6%	7.5%

	% del total	5%	1.3%	1.3%	7.5%
Asia Pacífico	% dentro de Región	66.7%	33.3%	0%	100%
	% dentro de Tipo	4.7%	5.3%	0%	3.8%
	% del total	2.5%	1.3%	0%	3.8%
Total	% dentro de Región	53.8%	23.8%	22.5%	100%
	% dentro de Tipo	100%	100%	100%	100%
	% del total	53.8%	23.8%	22.5%	100%

Tabla 17: RREA por tipo y región

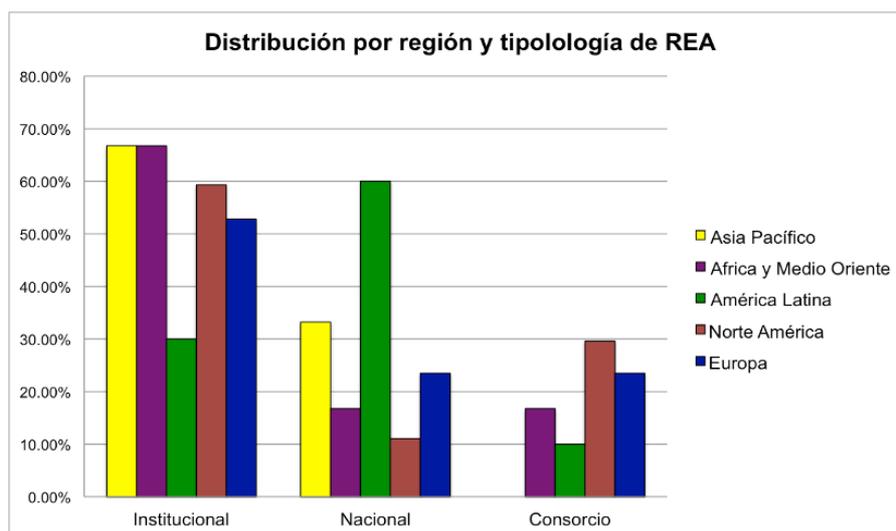


Figura 3: Distribución de los RREA por región y tipología.

En relación con la apertura a las colaboraciones externas al ente gestor del RREA, es decir, si se acepta que miembros de otras instituciones, regiones o países contribuyan a la colección del repositorio, la mayoría de los repositorios, un 61.3%, no acepta contribuciones de usuarios externos a la institución que los gestiona y solo un 38.7% acepta contribuciones de parte de la comunidad de usuarios (ver figura 4).

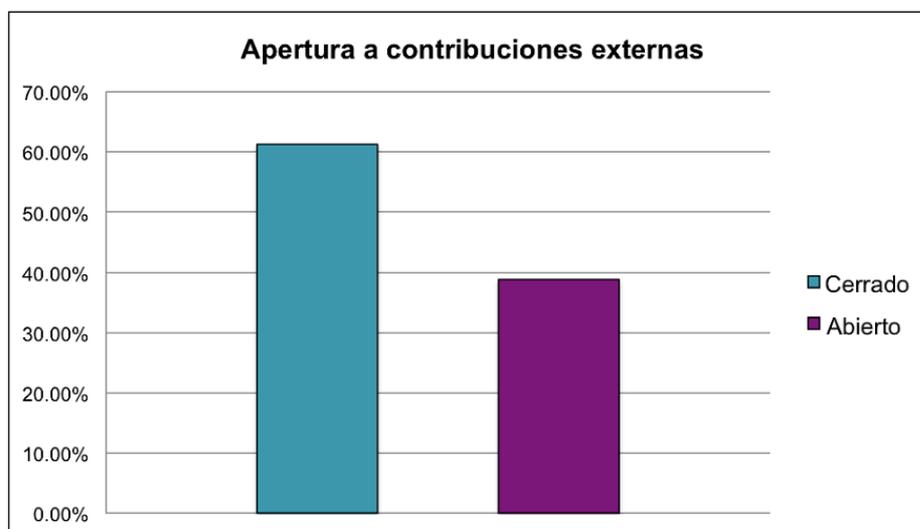


Figura 4: Apertura de los RREA a contribuciones externas.

A nivel de apertura, el análisis por región refleja una tendencia a no aceptar contribuciones de docentes que no sean parte de la comunidad que gestiona los repositorios. Solo en Asia Pacífico (66.7%) y en América del norte (55.6%) los RREA tienen una apertura mayor a los contenidos provenientes de terceras partes, como puede apreciarse en la tabla 19 y en la figura 5.

Abierto o cerrado				
Región		Cerrado	Abierto	Total
Europa	% dentro de Región	67.6%	32.4%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	46.9%	35.5%	42.5%
	% del total	28.7%	13.8%	42.5%
Norte América	% dentro de Región	44.4%	55.6%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	24.5%	48.4%	33.8%
	% del total	15%	18%	33.8%
América Latina	% dentro de Región	80%	20%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	16.3%	6.5%	12.5%
	% del total	10%	2.5%	12.5%
África y Medio Oriente	% dentro de Región	83.3%	16.7%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	10.2%	3.2%	7.5%
	% del total	6.3%	1.3%	7.5%
Asia Pacífico	% dentro de Región	33.3%	66.7%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	2%	6.5%	3.8%
	% del total	1.3%	2.5%	3.8%
Total	% dentro de Región	61.3%	38.8%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	100%	100%	100%
	% del total	61.3%	38.8%	100%

Tabla 18: Apertura de los RREA por región

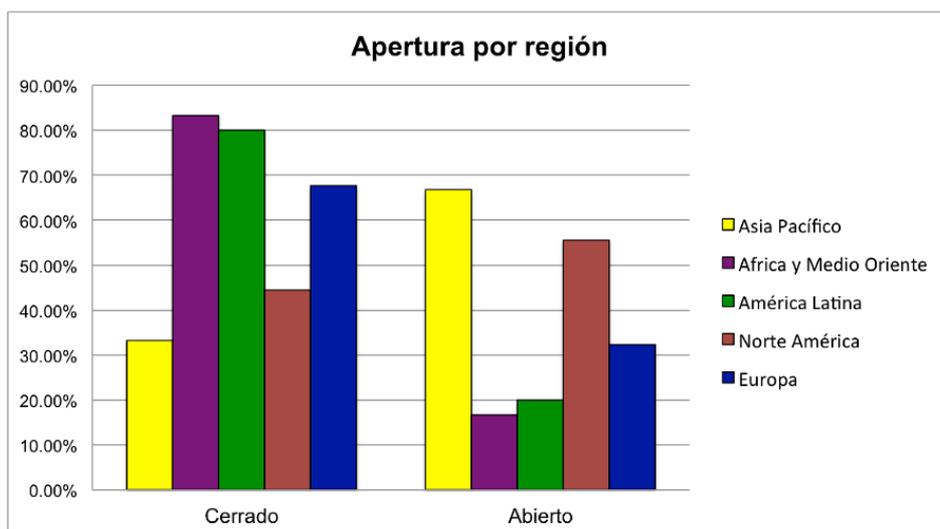


Figura 5: Apertura de los RREA por región.

En el caso de la revisión de los repositorios por tipologías y nivel de apertura, la tendencia es similar a la regional, siendo los repositorios institucionales (45.2%) aquellos que tienden a aceptar contribuciones de terceras partes. (ver el detalle en la tabla 20 y figura 6).

Abierto o cerrado				
Tipo		Cerrado	Abierto	Total
Institucional	% dentro de Tipo	67.4%	32.6%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	59.2%	45.2%	53.8%
	% del total	36.3%	17.5%	53.8%
Nacional	% dentro de Tipo	63.2%	36.8%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	24.5%	22.6%	23.8%
	% del total	15%	8.8%	23.8%
Consortio	% dentro de Tipo	44.4%	55.6%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	16.3%	32.3%	22.5%
	% del total	10%	12.5%	22.5%
Total	% dentro de Tipo	61.3%	38.8%	100%
	% dentro de Abierto o cerrado	100%	100%	100%
	% del total	61.3%	38.8%	100%

Tabla 19: Apertura de los RREA por tipología

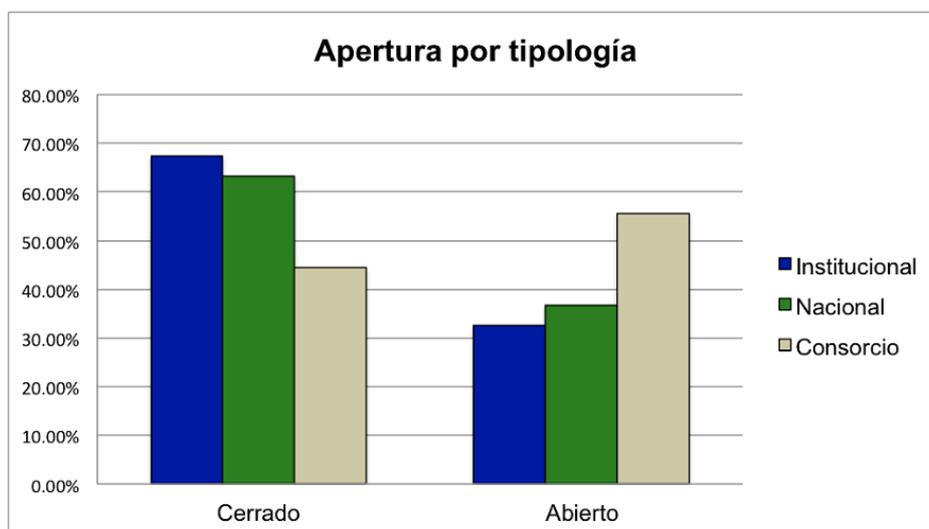


Figura 6: Apertura de los RREA por tipología.

6.3 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE INDICADORES DE CALIDAD

La literatura enfatiza que los RREA abiertos deben incorporar una serie de indicadores para asegurar la calidad y el desarrollo sustentable de estas herramientas. Estos indicadores se agruparon en cinco dimensiones mencionadas por la literatura: evaluación de los recursos, descripción de los recursos, arquitectura de la plataforma, disseminación social y apertura de los contenidos.

La incidencia de los indicadores de calidad en los 80 repositorios revisados en este estudio es bastante dispar. Destacan las frecuencias de uso de palabras claves en un 93.8% de los repositorios analizados, seguidos por la integración de licencias de Creative Commons en un 52.5%, el cual es central en la apertura de los contenidos, ya que, como menciona la literatura, si éstas no son explícitas o están claramente detalladas, los docentes no pueden adaptar o modificar los recursos.

El soporte a las redes sociales se encuentra presente en un 51.2% de los repositorios y la inclusión de la autoría de los recursos en un 51.2%. Sin

embargo, estas tasas bajan drásticamente en la inclusión de metadatos (38.8%); de modelos de evaluación por usuarios (32.6%); sistemas de soporte multilingüe (30%); recursos destacados (30%); acceso al código fuente y/o archivo original (27.5%) y en sistemas de evaluación por pares (11.3%).

La tabla 21 y la figura 7 reflejan la incidencia de los indicadores de calidad en los RREA desde el indicador con mayor al con menor incidencia.

Dimensión	Indicador	Porcentaje total de incidencia
Descripción de los recursos	Uso de palabras claves	93.8%
Apertura de los contenidos	Integración de licencias de Creative Commons	52.5%
Evaluación de los recursos	Autoría de los recursos	51.2%
Diseminación social	Inclusión de herramientas de redes sociales	51.2%
Descripción de los recursos	Inclusión de metadatos	38.8%
Evaluación de los recursos	Evaluación por usuarios	32.5%
Evaluación de los recursos	Recursos destacados	30%
Arquitectura de la plataforma	Interfaz multilingüe	30%
Apertura de los contenidos	Acceso al código fuente o archivo original	27.5%
Evaluación de los recursos	Revisión por pares	11.3%

Tabla 20: Incidencia de los indicadores de calidad en los RREA

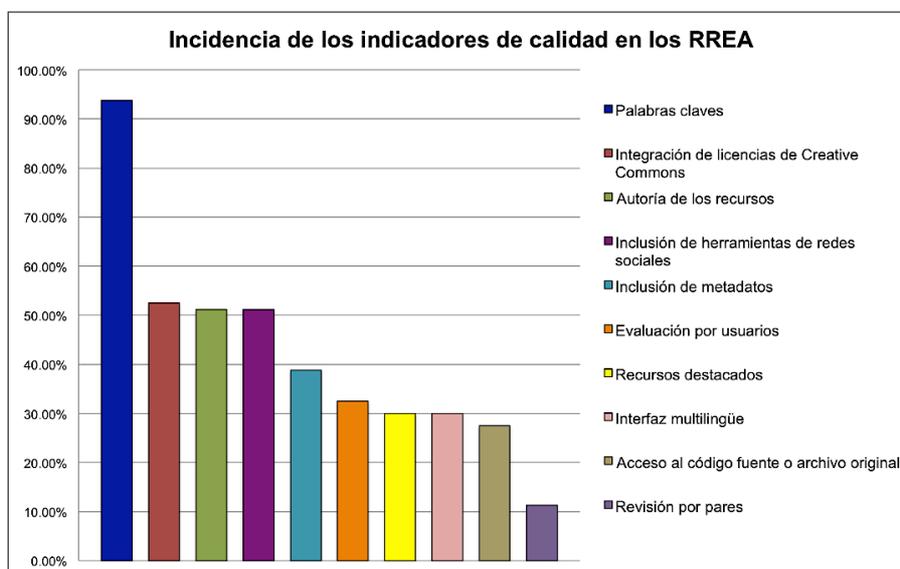


Figura 7: Incidencia de los indicadores de calidad en los RREA.

A nivel de análisis regional, los repositorios europeos son los que más incluyen los indicadores mencionados en la literatura, seguidos en menor medida por los repositorios de América del norte y del sur, siendo la incidencia menor en los repositorios de África, Asia y Oceanía.

En Europa los mayores porcentajes de implementación corresponden a palabras clave (41.3%), de herramientas de redes sociales (23.8%) y autoría de los recursos (21.3%). En América del norte solamente destacan la inclusión de palabras claves (30%) y la autoría de los recursos (18%), en América Latina destacan la implementación de palabras claves (11.3%) y en el resto de las regiones la implementación de los indicadores de calidad es entre 0 y 10%. La tabla 23 y el gráfico 8 muestran la frecuencia de implementación de los indicadores a nivel regional (ver tabla 22 y figura 8).

Incidencia de los indicadores por región						
	Europa	Norte América	América Latina	África y Medio Oriente	Asia Pacífico	Total
Recursos destacados	11.3%	13.8%	3.8%	0%	1.3%	30.2%
Evaluación por usuarios	15%	11.3%	6.3%	0%	0%	32.5%
Revisión por pares	2.5%	8.8%	0%	0%	0%	11.3%
Autoría de los recursos	21.3%	18.8%	6.3%	3.8%	1.3%	51.2%

Palabras claves	41.3%	30%	11.3%	7.5%	3.8%	93.8%
Inclusión de metadatos	17.5%	12.5%	2.5%	3.8%	2.5%	38.8%
Interfaz multilingüe	11.3%	7.5%	5%	3.8%	2.5%	30.1%
Inclusión de herramientas de redes sociales	23.8%	15%	6.3%	6.3%	0%	51.4%
Integración de licencias de Creative Commons	18.8%	16.3%	7.5%	7.5%	2.5%	52.5%
Acceso al código fuente o archivo original	11.3%	7.5%	2.5%	5%	1.3%	27.5%

Tabla 21: Incidencia de los indicadores por región

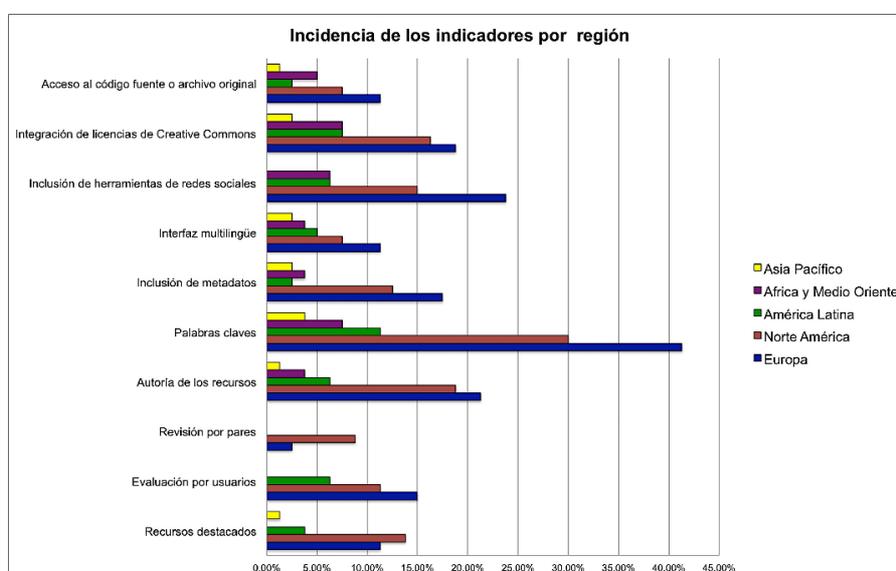


Figura 8: Incidencia de los indicadores por región

La incidencia de los indicadores de calidad en los repositorios por tipología es mayor en aquellos institucionales, seguidos por aquellos gestionados por consorcios institucionales y aquellos de tipo nacional. En los tres tipos de repositorios destaca la inclusión de palabras claves: repositorios institucionales (51.2%), nacionales (23.8%) y consorcios (18.8%).

La revisión por pares es el indicador en mas bajo porcentaje que se encuentra en los 3 tipos de repositorios: institucionales (6.3%), nacionales

(0%) y consorcios (5%). La tabla y el gráfico a continuación muestran la frecuencia de implementación de los indicadores por tipología como se refleja en la tabla 23 y en la figura 9.

Incidencia de los indicadores por tipología				
	Institucional	Nacional	Consortio	Total
Recursos destacados	15%	7.5%	7.5%	30.2%
Evaluación por usuarios	16.3%	8.8%	7.5%	32.5%
Revisión por pares	6.3%	0%	5%	11.3%
Autoría de los recursos	33.8%	8.8%	8.8%	51.2%
Palabras claves	51.2%	23.8%	18.8%	93.8%
Inclusión de metadatos	21.3%	8.8%	8.8%	38.8%
Interfaz multilingüe	17.5%	2.5%	10%	30.1%
Inclusión de herramientas de redes sociales	27.5%	11.3%	12.5%	51.4%
Integración de licencias de Creative Commons	26.3%	13.8%	12.5%	52.5%
Acceso al código fuente o archivo original	15%	6.3%	6.3%	27.5%

Tabla 22: Incidencia de los indicadores por tipología

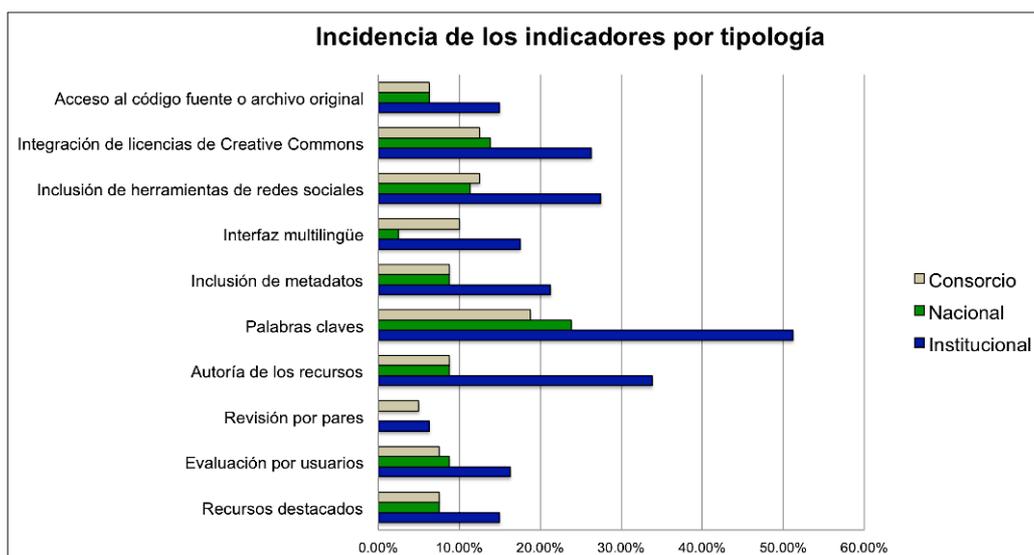


Figura 9: Incidencia de los indicadores por tipología

Para comprobar si existían diferencias significativas en la implementación de los indicadores de calidad entre los repositorios a nivel regional y a nivel de tipología se aplicó una prueba de Chi Cuadrado, dándose diferencias

estadísticamente significativas solamente en el criterio de revisión por pares en ambas variables.

A nivel regional observamos que los repositorios de América del Norte son aquellos que más tienden a implementar sistemas de revisión por pares [razón de verosimilitud=10.158; gl=4; p=0.038] ya que si comparamos la muestra, un 25.9% de los repositorios de Norte América tienen implementados sistemas de revisión por pares en contraste con los que solo lo implementa en un 5.9% (Europa) y un 0% (en las regiones restantes). Esto puede deberse a que los repositorios de América del Norte son aquellos que pueden acceder a un mayor financiamiento con respecto a las otras regiones.

A nivel de tipología se puede decir que existen diferencias significativas en la implementación de sistemas de revisión por pares, destacando aquellos repositorios gestionados por consorcios institucionales [razón de verosimilitud=6.292; gl=2; p=0.043], ya que si comparamos según tipología un 22.2% de los repositorios de consorcios institucionales, un 11.6% de los institucionales y un 0% de nacionales han implementado sistemas o modelos de revisión por pares. Es posible hipotetizar que esto se debe a que los consorcios pueden obtener una mayor inversión de fondos entre las respectivas organizaciones asociadas.

En resumen, y si bien hay algunas diferencias significativas en la implementación de algunos de los indicadores, el análisis de los repositorios refleja en general que estos no han sido totalmente implementados siguiendo las directrices sugeridas en la literatura.

En relación a las cinco dimensiones es posible inferir con respecto a los indicadores que:

1. Que relación a la dimensión **evaluación de los recursos** destaca la **evaluación por usuarios** como herramienta eficaz para validar la calidad de los recursos, que el **uso de recursos destacados** es bajo entre los repositorios, y que la implementación de **sistemas de revisión por pares** es el indicador menos implementado de los sugeridos por la literatura.
2. En referencia a la dimensión **descripción de los recursos**, el uso de **palabras clave** es el indicador más implementado entre aquellos sugeridos por la literatura para asegurar la calidad y que la **implementación de sistemas de metadatos** es utilizado por menos de la mitad de los repositorios analizados.
3. En cuanto respecta a la dimensión **arquitectura de la plataforma** la implementación de sistemas de **soporte multilingüe** es un indicador bajamente implementado en los repositorios.
4. Con respecto a la dimensión **diseminación social**, el indicador **inclusión de herramientas de redes sociales** se encuentra presente en poco más de la mitad los RREA analizados.
5. Finalmente, en relación a la dimensión **apertura de los contenidos**, un bajo porcentaje de los RREA estudiados permite a los docentes el **acceso al código fuente o archivo original**.

Una vez que se ha establecido el índice de implementación de los indicadores de calidad en los repositorios de REA, en el siguiente apartado, resultados del análisis de la encuesta docente, se analiza cuanto los docentes utilizan los REA y los repositorios, y mediante una serie de preguntas abiertas relacionadas, se intenta comprender como los docentes valoran estos recursos en relación con las dimensiones entregadas por la literatura.

VII. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DOCENTE

La encuesta docente, aplicada a un grupo de 217 docentes de 35 países en distintas áreas del conocimiento, cargos profesionales y tipos de docencia consta de una sección de tipo cuantitativo y otra de tipo cualitativo. En el análisis de tipo cuantitativo se utilizaron pruebas de chi cuadrado para analizar si habían diferencias significativas en el uso de TICs, Redes Sociales, REA y RREA y con respecto a la evaluación de los recursos se utilizó un modelo de correlación de Pearson para determinar si habían correlaciones entre el uso de TICs, Redes Sociales, REA y RREA y las formas en que los docentes evalúan los REA.

A nivel cualitativo, a aquellos docentes que contestaron positivamente al uso de RREA se les consultó como estos evaluaban y seleccionaban los recursos (Evaluación de los recursos; Descripción de los recursos; Arquitectura de la plataforma; Diseminación social; Apertura de los contenidos).

7.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

La distribución geográfica de la muestra de docentes participantes en este estudio puede describirse según:

- **Región:** Europa, Norte América, América Latina, Africa y Medio Oriente y Asia Pacífico.
- **Área docente:** Ciencias Sociales, Artes y humanidades, Ciencias formales y Ciencias aplicadas
- **Cargo:** Asociado, Profesor, Catedrático
- **Tipo de docencia:** Presencial, Virtual, Semi-presencial

Según la caracterización de la muestra, la distribución regional de los participantes por área docente puede ser entendida como sigue: Europa 50.2%, Norte América 13.8%, América Latina 24.4%, Africa y Medio Oriente 7.8% y Asia Pacífico 3.7%.

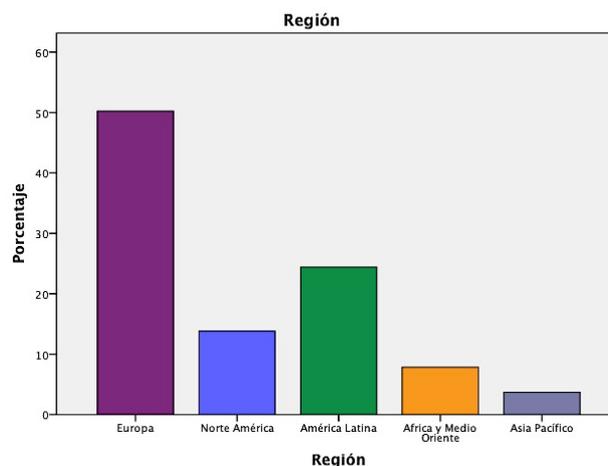


Figura 10: Muestra de docentes por región.

La distribución por área docente puede ser entendida de la siguiente manera: Ciencias sociales 44.2%, Artes y humanidades 17.7%, Ciencias formales 3.2%, Ciencias aplicadas 35.5%.

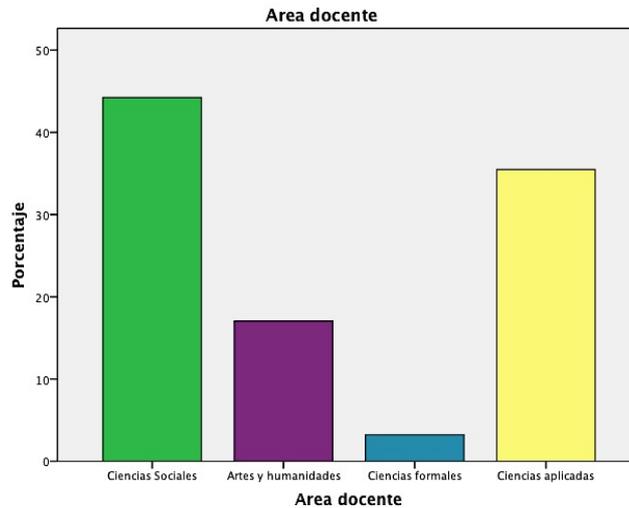


Figura 11: Muestra de participantes por área docente

Con respecto a la distribución por cargo la muestra se distribuye en 24.9% de asociados, que son aquellos docentes que no tienen contrato definitivo y que están comenzado la carrera docente o que tienen menos de 10 años ejerciendo la docencia a tiempo completo. El 55.3% de los participantes tienen cargo de profesor, es decir que cuentan con un contrato a tiempo indeterminado y que ejercen la docencia a tiempo completo por un periodo de entre 10 y 20 años. Finalmente el 19.8% de los participantes del estudio tienen cargo de catedrático, es decir docentes a tiempo indeterminado con una larga experiencia docente de sobre 20 años.

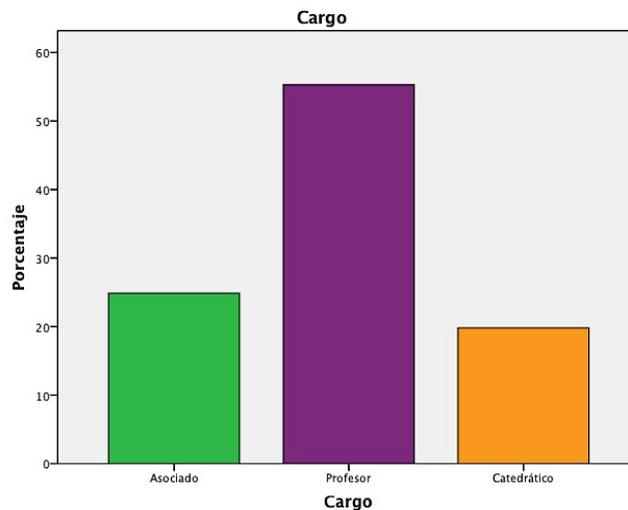


Figura 12: Muestra de docentes por cargo

Con respecto al tipo de docencia un 62.2% de los docentes encuestados hacen clases de forma presencial, 14.7% de forma virtual y 23% de forma semi-presencial.

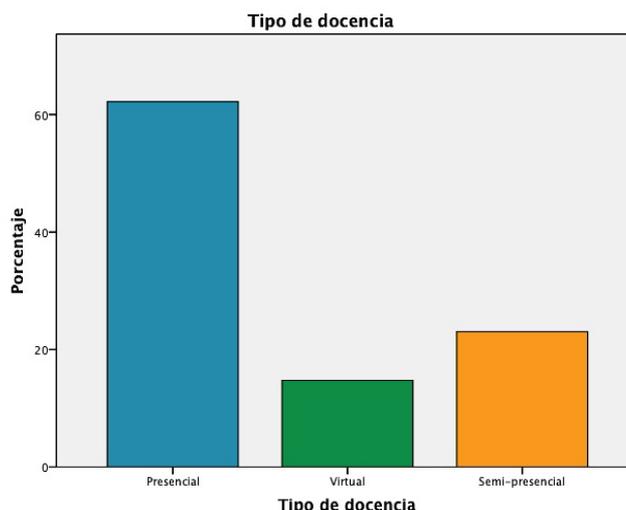


Figura 13: Muestra de participantes por tipo de docencia

Según la distribución regional y por área docente de la muestra de participantes, la mayor parte de los docentes encuestados se concentran en Europa y en ciencias sociales (25.3%) y en ciencias aplicadas (17.5%) de los docentes encuestados y ciencias aplicadas de la muestra de participantes. Las tasas más bajas de participantes son aquellos de ciencias formales de Norte América, África y Asia Pacífico, con un 0% respectivamente (ver tabla 24 y figura 14).

		Área docente				
Región		Ciencias Sociales	Artes y humanidades	Ciencias formales	Ciencias aplicadas	Total
Europa	% dentro de Región	50.5%	10.1%	4.6%	34.9%	100%
	% dentro de Área docente	57.3%	29.7%	71.4%	49.4%	50.2%
	% del total	25.3%	5.1%	2.3%	17.5%	50.2%
Norte América	% dentro de Región	36.7%	36.7%	0%	26.7%	100%
	% dentro de Área docente	11.5%	29.7%	0%	10.4%	13.8%
	% del total	5.1%	5.1%	0%	3.7%	13.8%
América	% dentro	35.8%	18.9%	3.8%	41.5%	100%

Latina	de Región % dentro de Área docente % del total	19.8% 8.8%	27% 4.6%	28.6% 0.9%	28.6% 10.1%	24.4% 24.4%
África y Medio Oriente	% dentro de Región % dentro de Área docente % del total	35.3% 6.3% 2.8%	23.5% 10.8% 1.8%	0% 0% 0%	41.2% 9.1% 3.2%	100% 7.8% 7.8%
Asia Pacífico	% dentro de Región % dentro de Área docente % del total	62.5% 5.2% 2.3%	12.5% 2.7% 0.5%	0% 0% 0%	25% 2.6% 0.9%	100% 3.7% 3.7%
Total	% dentro de Región % dentro de Área docente % del total	44.2% 100% 44.2%	17.1% 100% 17.1%	3.2% 100% 3.2%	35.5% 100% 35.5%	100% 100% 100%

Tabla 23: Participantes por región y área docentes.

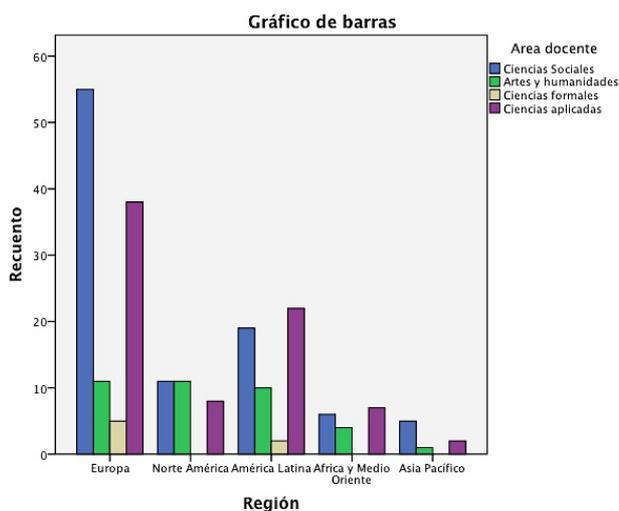


Figura 14: Muestra de docentes por región y área docente.

Según la distribución por región y cargo un 29% son docentes con cargo de profesor y un 11.5% académicos asociados radicados en Europa, seguidos de un 11.5% de profesores en América Latina, un 9.7% de catedráticos de Europa y un 8.8% de profesores de Norte América (ver tabla 25 y figura 15).

		Cargo			
Región		Asociado	Profesor	Catedrático	Total
Europa	% dentro de Región	22.9%	57.8%	19.3%	100%
	% dentro de Cargo	46.3%	52.5%	48.8%	50.2%
	% del total	11.5%	29%	9.7%	50.2%
Norte América	% dentro de Región	20%	63.3%	16.7%	100%
	% dentro de Cargo	11.1%	15.8%	11.6%	13.8%
	% del total	2.8%	8.8%	2.3%	13.8%
América Latina	% dentro de Región	28.3%	47.2%	24.5%	100%
	% dentro de Cargo	27.8%	20.8%	30.2%	24.4%
	% del total	6.9%	11.5%	6%	24.4%
Africa y Medio Oriente	% dentro de Región	17.6%	76.5%	5.9%	100%
	% dentro de Cargo	5.6%	10.8%	2.3%	7.8%
	% del total	1.4%	6%	0.5%	7.8%
Asia Pacífico	% dentro de Región	62.5%	0%	37.5%	100%
	% dentro de Cargo	9.3%	0%	7%	3.7%
	% del total	2.3%	0%	1.4%	3.7%
Total	% dentro de Región	24.9%	55.3%	19.8%	100%
	% dentro de Cargo	100%	100%	100%	100%
	% del total	24.9%	55.3%	19.8%	100%

Tabla 24: Participantes por región y cargo

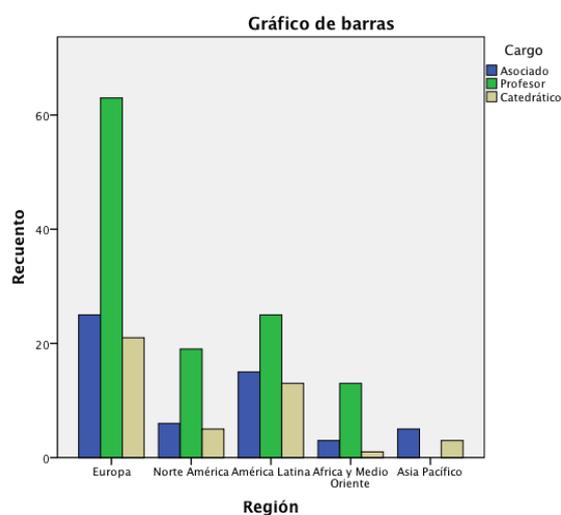


Figura 15: Participantes por región y cargo

Dependiendo del tipo de docencia, la mayoría de los encuestados ejerce la docencia mayoritariamente de forma presencial en las ciencias sociales

(26.3%) y en las ciencias aplicadas (23%) (ver tabla 26 y figura 16).

Tipo de docencia						
Región		Presencial	Virtual	Semi-presencial	Total	
Europa	% dentro de Región	61.5%	10.1%	28.4%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	49.6%	34.4%	62%	50.2%	
	% del total	30.9%	5.1%	14.3%	50.2%	
Norte América	% dentro de Región	30%	50%	20%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	6.7%	46.9%	12%	13.8%	
	% del total	4.1%	6.9%	2.8%	13.8%	
América Latina	% dentro de Región	79.2%	5.7%	15.1%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	31.1%	9.4%	16%	24.4%	
	% del total	19.4%	1.4%	3.7%	24.4%	
África y Medio Oriente	% dentro de Región	64.7%	17.6%	17.6%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	8.1%	9.4%	6%	7.8%	
	% del total	5.1%	1.4%	1.4%	7.8%	
Asia Pacífico	% dentro de Región	75%	0%	25%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	4.4%	0%	4%	3.7%	
	% del total	2.8%	0%	0.9%	3.7%	
Total	% dentro de Región	62.2%	14.7%	23%	100%	
	% dentro de Tipo de docencia	100%	100%	100%	100%	
	% del total	62.2%	14.7%	23%	100%	

Tabla 25: Participantes por región y tipo de docencia

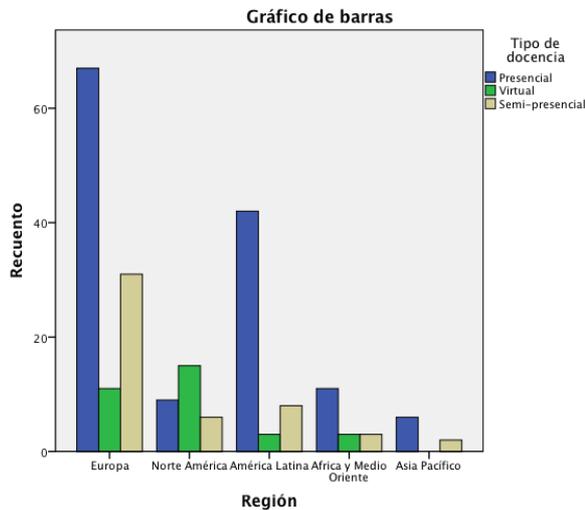


Figura 16: Participantes por región y tipo de docencia

7.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DOCENTE

7.2.1 Uso de las TICs

En relación al uso de las TICs para la docencia y al aprendizaje, se le consultó a los docentes si estos las utilizaban en la enseñanza, de los 217 docentes encuestados un 95.9% dijo utilizarlas y un 4.1% dijo que no.

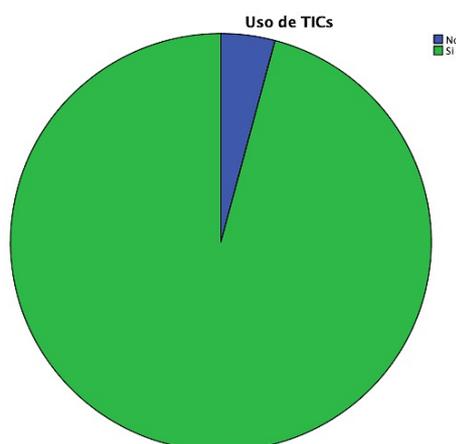


Figura 17: Uso de TICs

A los docentes se les consultó con respecto a la frecuencia de uso de una serie de TICs, que según menciona la literatura, son comúnmente usadas para la enseñanza y el aprendizaje en una escala de 3: Nunca (N) – Ocasionalmente (O) – Frecuentemente (F.)

Ahora a nivel general el uso de TICs en la docencia universitaria las tecnologías utilizadas frecuentemente son Powerpoints (83.9%); Vídeos (67.7%); presentaciones narradas (38.2%); e-books (32.7%); podcasts (22.6%); sistemas de votación electrónica (20.3%) sin embargo, solo un 10.6% ha utiliza frecuentemente aplicaciones móviles.

Uso de TICs	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Uso de Podcasts	33.2%	44.2%	22.6%
Uso de Vídeos	1.8%	30.4%	67.7%
Uso de PowerPoints	3.7%	12.4%	83.9%
Uso de Presentaciones Narradas	22.1%	39.6%	38.2%
Uso de votación electrónica	32.7%	47%	20.3%
Uso de aplicaciones móviles	55.3%	34.1%	10.6%
Uso de E-Books	3%	37.3%	32.7%

Tabla 26: Frecuencias de uso de TICs

De los docentes encuestados, el 23% mencionó que utilizaban frecuentemente otras tecnologías no comprendidas en la encuesta, principalmente campus virtuales como Moodle y Blackboard, simulaciones y juegos en línea en la encuesta como se detalla en la figura 18.

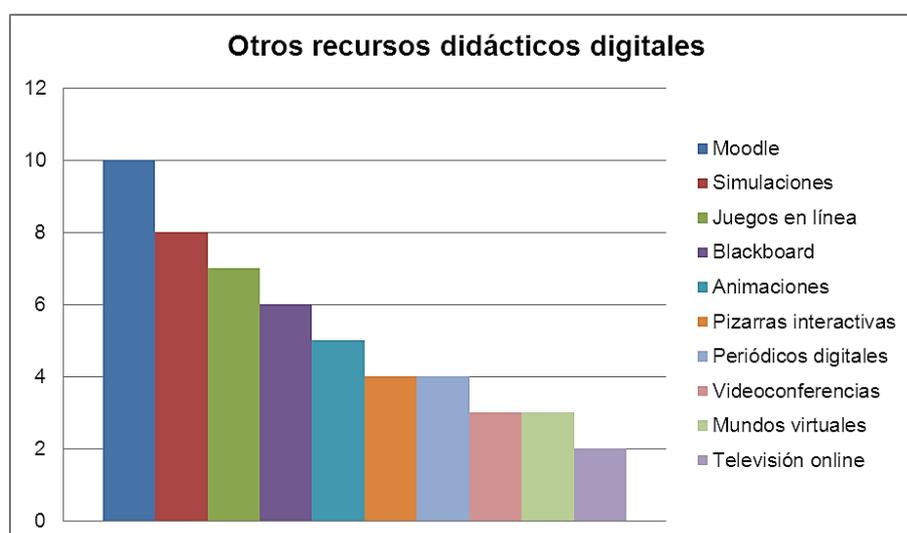


Figura 18: Otros recursos didácticos digitales utilizados por los docentes

A nivel general, la mayoría de los docentes afirma usar tecnologías para la comunicación y la información en la docencia. Se destaca masivamente el uso de PowerPoint como herramienta principal de enseñanza (83.9%) así como el uso de vídeos como segunda herramienta más utilizada (67.7%). Llama la atención la baja adopción de otras tecnologías que son de producción simple o altamente difundidas fuera de la docencia como los podcasts, y la baja utilización de aplicaciones móviles considerando el uso

extendido de los teléfonos inteligentes y la gran disponibilidad de estas tecnologías (10.6%).

7.2.2 Uso de las redes sociales

Con respecto al uso de las redes sociales en la docencia universitaria, un 74.2% de los encuestados dice utilizarlas, ya que son sistemas que permiten compartir ideas y recursos y además generar comunidades de práctica digitales y un 25.8% reconoce no usarlas en la docencia (ver figura 19).

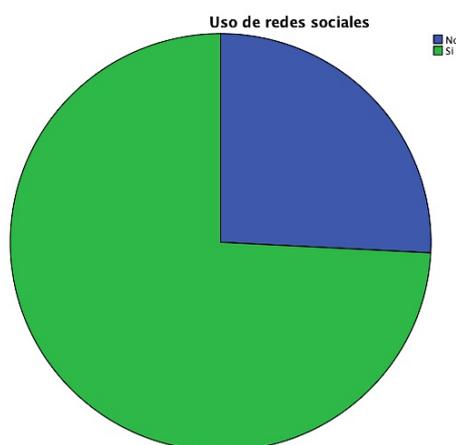


Figura 19: Uso de redes sociales

Entre quienes no las utilizan (25.8%), las razones aducidas son, mayoritariamente, considerarlas herramientas no educativas o que no contribuyen al aprendizaje, además de ser invasivas de la privacidad tanto de los docentes como de los alumnos. También existen motivos personales, como no saber como utilizarlas tanto en la docencia como en la vida personal y/o políticas de la universidad como se refleja en la figura 20.

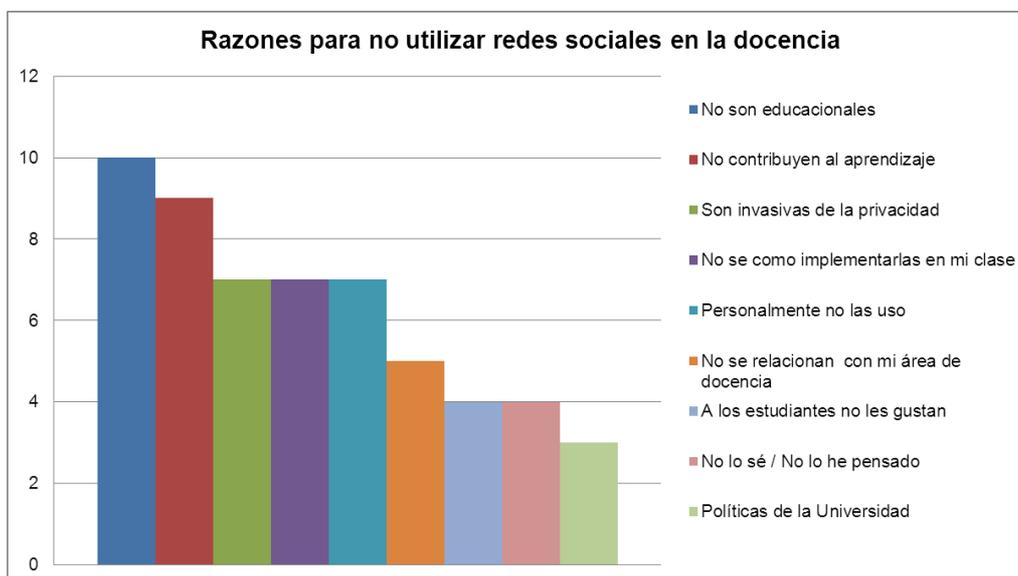


Figura 20: Razones para no utilizar redes sociales en la docencia.

Con respecto a la frecuencia de uso de redes sociales destaca entre la muestra de participantes el uso de discusiones en línea (59.4%) Blogs (51.5%), Twitter (47%), Wikis (44.2%) y marcadores sociales (38.7%), sin embargo el uso de Facebook alcanza solo a un 21.7% (ver tabla 28).

Uso de redes sociales	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Uso de Facebook	46.5%	31.8%	21.7%
Uso de Twitter	39.2%	13.8%	47%
Uso de social bookmarks	47.9%	13.4%	38.7%
Uso de blogs	30.4%	18.4%	51.2%
Uso de discusiones en línea	29%	11.5%	59.4%
Uso de Wikis	41.5%	14.3%	44.2%

Tabla 27: Frecuencias de uso de redes sociales

Si bien Facebook es la red social con más usuarios a nivel global (más de mil millones) no parece ser muy difundida en la docencia. De la muestra de participantes, aquellos de Ciencias formales (42.9%), América latina (26.4%), los docentes asociados (24.1%) y quienes ejercen la docencia de forma presencial (25.2%) parecen ser quienes más frecuentemente usan esta red.

Con respecto al uso de Twitter la muestra presenta una frecuencia de uso bastante baja con un 23.5% de los de ciencias sociales, 24.4% de docentes

de Europa, 26.7% de profesores y 27.6% de aquellos que enseñan de forma presencial.

El uso de marcadores sociales, que son herramientas que permiten la curación de hipervínculos para compartirlos en red (como Diigo) tiene un uso bastante bajo entre los docentes, a excepción de aquellos de ciencias sociales con un 22.1% y aquellos que enseñan de forma presencial con un 22.1%.

En relación al uso de blogs, se le consultó a los docentes si utilizan blogs para la docencia lo que incluye el uso para consulta de contenidos, o si bien los mismos docentes gestionan o hacen a sus estudiantes gestionar blogs. De la muestra, los blogs son utilizados principalmente por los docentes presenciales (31.8%), aquellos de ciencias sociales (25.8%) y aquellos de Europa (24.9%).

El uso de discusiones en línea está bastante difundido entre los profesores (33.2%), entre aquellos que ejercen de forma presencial (32.7%), en aquellos de ciencias sociales (30.9%) y en los docentes de Europa (27.2%).

Finalmente el uso de wikis como herramientas colaborativas (excluyendo Wikipedia) es bastante recomendada en la literatura, sin embargo, su uso no está bastante difundido, ya que quienes más las utilizan son los que ejercen de forma presencial 27.6%, con cargo de profesor 24.4%, y en Europa 22.1%.

A los docentes se les consultó que otras redes sociales utilizaban en la docencia y entre las redes más frecuentemente mencionadas se encuentran Youtube, Cloudworks, Google+ y LinkedIn (ver figura 21).

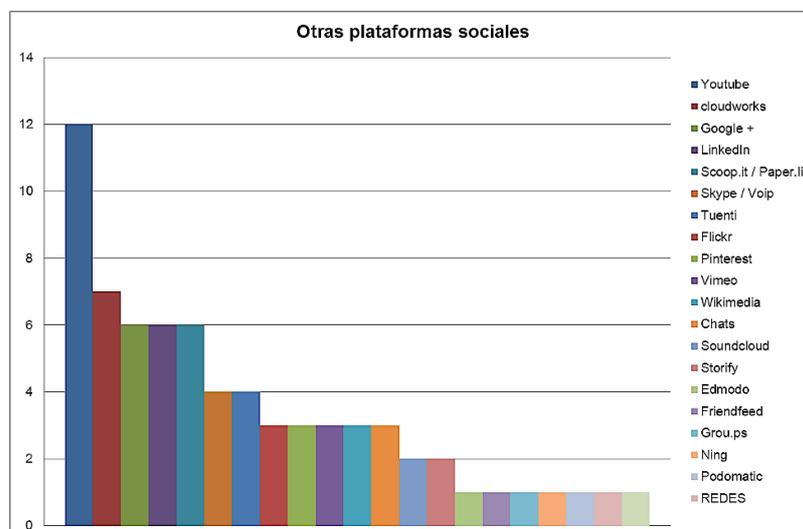


Figura 21: Otras plataformas sociales utilizadas por los docentes

Con respecto al uso de redes sociales, entre la muestra destacan el uso de discusiones en línea (59.4%), Blogs (51.2%) y Twitter (47%) como redes de preferencia en la docencia. Facebook, la red social con mas usuarios activos del mundo, con más de 1.200 millones (marzo 2014), tiene un muy bajo porcentaje de uso, ya que 46.5% de los docentes dice no usarla nunca para sus clases y solo un 21.7% dice utilizarla frecuentemente.

7.2.3 Uso de recursos educativos abiertos

De los 217 docentes que contestaron la encuesta un 70.5% dice usar REA en su actividad docente y un 29.5% reconoce no utilizarlos (ver figura 22).

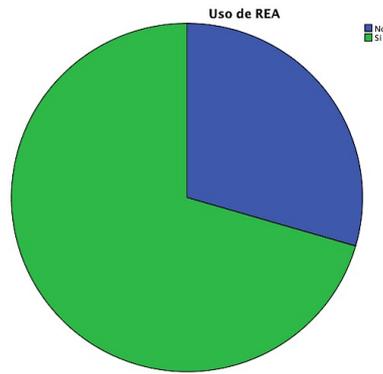


Figura 22: Uso de REA por parte de los docentes encuestados.

En referencia al uso de REA para la docencia, un alto número de docentes dice utilizarlos (70.5% de los participantes), principalmente en Europa (30%) y América latina (18.4%), seguidos de Norte América con un (11.5%), África y Medio Oriente (6.9%) y Asia Pacífico con un 3.7% (ver figura 23).

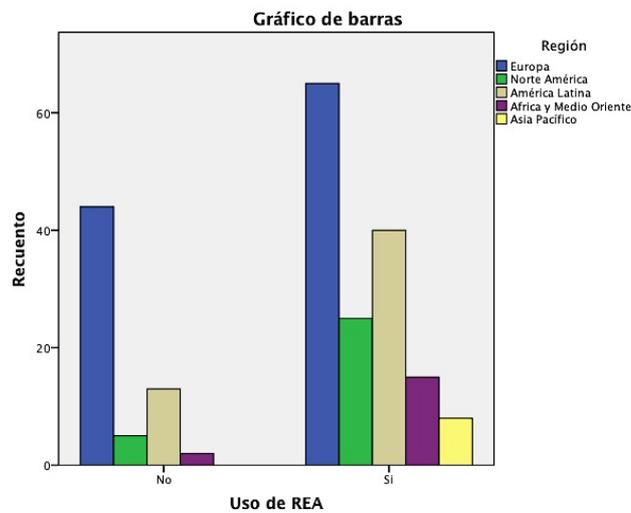


Figura 23: Uso de REA por región

Al analizar el uso de REA en las distintas área docentes, destacan las ciencias sociales (30.9%) y las ciencias aplicadas (23.5%), seguidas por los docentes de artes y humanidades (14.4%) y finalmente los docentes de ciencias formales (2.8%) (ver figura 24).

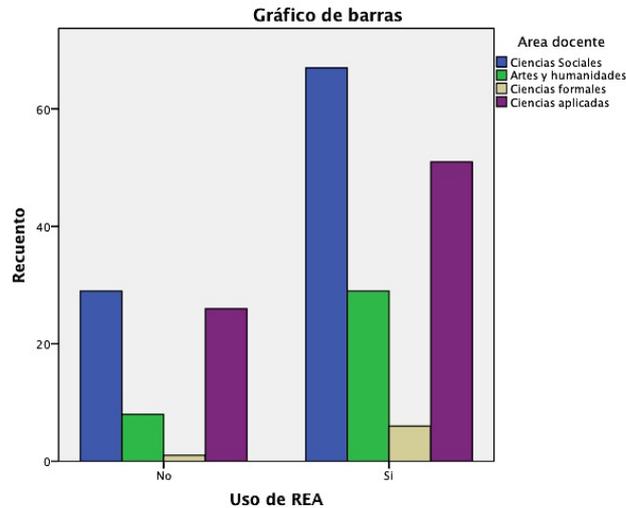


Figura 24: Uso de REA por área docente

Con relación al cargo de los participantes, son aquellos con grado de profesor quienes los utilizan principalmente con un 39.2%, seguidos de los asociados con un 16.1% y los catedráticos con un 15.2% (ver figura 25).

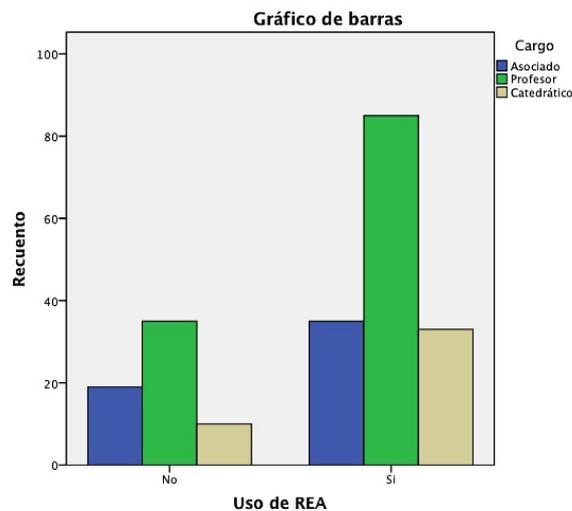


Figura 25: Uso de REA por cargo

Aquellos docentes que ejercen la docencia de forma presencial son los que más frecuentemente utilizan REA en la docencia con un 40.6%, seguidos de aquellos que enseñan de forma semi-presencial con un 18.9% y en menor medida por aquellos que enseñan de forma virtual con un 11.1% (ver figura 26).

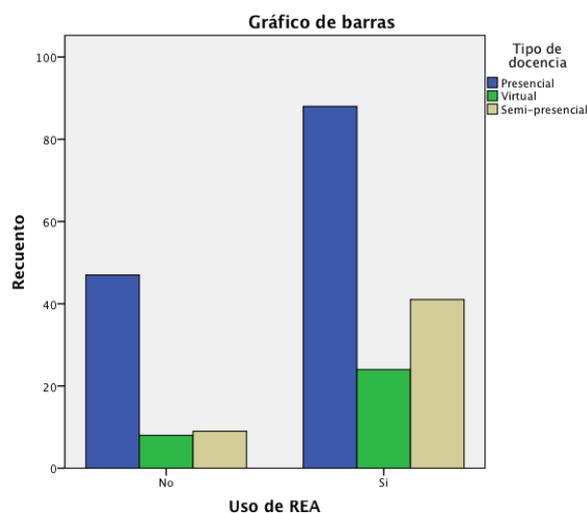


Figura 26: Uso de REA por tipo de docencia

Dependiendo de la tipología de los recursos, según la definición de la Open University (Open University, 2010), el formato de REA más utilizado por los docentes es aquel basado en Texto, es decir, aquellos que si bien contienen imágenes o archivos multimedia se basan prioritariamente en texto con un 46.1%. Los REA basados en video son la segunda categoría más utilizada con un 37.8%, seguidos por los REA basados en multimedia con un 27.2% y los basados en animaciones con un 14.7% como se refleja en la tabla 29.

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
Uso de REA basado en texto	31.3%	22.6%	46.1%
Uso de REA basado en video	33.2%	29%	37.8%
Uso de REA basado en animaciones	43.8%	41.5%	14.7%
Uso de REA basado en multimedia	38.2%	34.6%	27.2%

Tabla 28: Frecuencia del uso de REA en distintos formatos.

Los porcentajes más altos de uso de REA basados en texto se encuentran entre los docentes de ciencias sociales 23.5% y de Europa con un 20.3%. En relación a los REA basados en vídeos, los usuarios más frecuentes son profesores con un 21.7%, aquellos que hacen docencia presencial con un 21.7%, de ciencias sociales con un 17.1% y los de Europa con un 17.1%.

Con respecto a los REA basado en animaciones, la frecuencia de uso es comparativamente baja, siendo la tasa de uso más alta aquella de los docentes presenciales con un 8.3%.

Finalmente, entre el uso de REA basado en multimedia se pueden notar diferencias significativas a nivel regional, siendo los usuarios mas frecuentes aquellos de Norte América (36.7%) y aquellos menos frecuentes los de Asia Pacífico (12.5%) [chi cuadrado= 16.772^a; gl=8; p .033] y también encontramos estas diferencias entre los docentes que ejercen de forma semi- presencial (40%) y aquellos docentes que ejercen de forma presencial (22.2%) [chi cuadrado= 9.708^a; gl=4; p .046].

7.2.4 Uso de los repositorios de RREA

Al 70.5% de los docentes que respondieron que utilizaban REA se les preguntó cuan frecuentemente utilizan repositorios de REA para recuperar recursos para sus clases y se les entregó una lista de RREA de diferentes disciplinas, lenguajes y regiones los cuales fueron obtenidos de la muestra de repositorios utilizada en este estudio.

En relación al uso de los RREA por región, área de docencia, cargo académico y tipo de docencia, se aplica la prueba de Chi cuadrado.

Entre los RREA utilizados por los docentes de forma ocasional o frecuentemente destacan OER Commons (35%), Merlot (24.4%), Connexions (24.4%) y OER África (13.8%). Sin embargo, como es posible ver en la tabla y gráfico a continuación, es posible determinar que el uso de los RREA es considerablemente bajo como refleja la tabla 30 y en la figura 27.

		Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente
	Connexions	75.6%	18.4%	6%
	JORUM	86.6%	10.6%	2.8%

Uso de Repositorios de REA	LORO	87.6%	11.5%	0.9%
	Wolfram	85.3%	12%	2.8%
	Merlot	75.6%	15.2%	9.2%
	OER Commons	65%	23%	12%
	OER Africa	86.2%	9.7%	4.1%
	XPERT	88.9%	9.7%	1.4%

Tabla 29: Frecuencias de uso de RREA

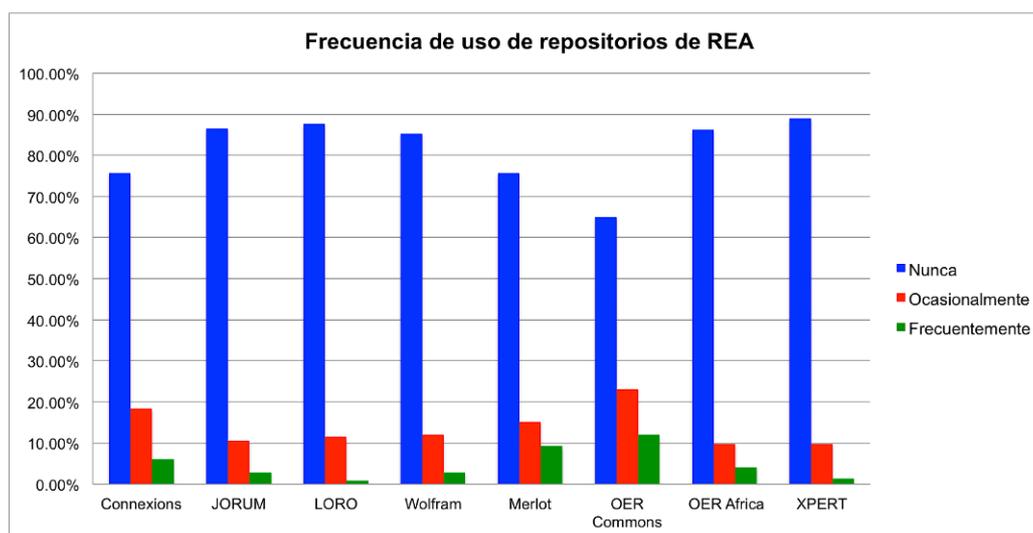


Figura 27: Frecuencia de uso de repositorios de REA

A los docentes se les consultó que otras plataformas abiertas utilizaban para buscar contenidos abiertos y entre las herramientas destacan el MIT Open CourseWare como herramienta principal ya que esta entrega cursos completos en distintas áreas del conocimiento, a esta herramienta la sigue en frecuencia de Creative Commons Search Engine que es el buscador de contenidos abiertos de Creative Commons, Wikieducator que es una forma de Wikipedia pedagógica y iTunesU, que son plataformas audiovisuales de Apple que albergan contenidos multimedia producidos en las universidades (ver figura 28).

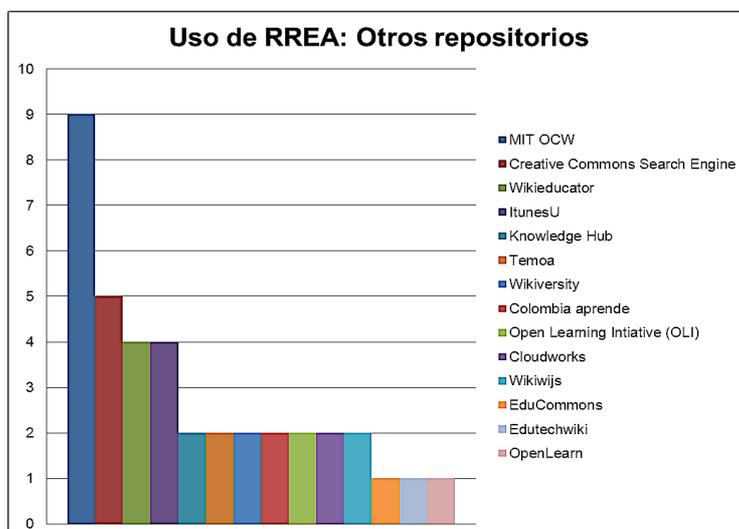


Figura 28: Uso de RREA: Otros repositorios

7.2.5 Criterios de evaluación de los REA

Al 70.5% de los docentes que contestaron positivamente al uso de REA, se les consultó cuales eran los criterios que utilizaban para evaluar los REA con respecto a los cuatro temas clave: buscar, compartir, reutilizar y colaborar los recursos abiertos. Los criterios de evaluación sobre los cuales los docentes fueron consultados se relacionan directamente con los indicadores de calidad para los RREA, ya que la literatura menciona que los docentes seleccionan los REA en relación a la evaluación de los recursos, su descripción, la arquitectura de la plataforma, diseminación social y apertura de los contenidos

La importancia de cada criterio de evaluación según los docentes se muestra en los siguientes porcentajes: importancia para sus clases (63.1%), criterios personales (56.2%), confianza en un repositorio (49.8%), el tipo de licencia (48.8%), la institución de proveniencia (43.3%) y la descripción (42.9%) y la valoración que otros docentes dan a los recursos (38.2%). Sin embargo es solamente importante (31.3%) o nada importante (34.1%) el formato de los recursos, como se puede ver en la tabla 31 y en la figura 29.

Criterios de evaluación de REA	Nada importante	Importante	Muy Importante
Criterios personales	31.8%	12%	56.2%
Institución de los recursos	33.6%	23%	43.3%
Valoración de usuarios	31.3%	30.4%	38.2%
Relevancia para las clases	29%	7.8%	63.1%
Descripción del recurso	30.9%	26.3%	42.9%
Formato del recurso	34.1%	31.3%	34.6%
Tipo de Licencia	32.7%	18.4%	48.8%
Confianza en el repositorio	32.7%	17.5%	49.8%

Tabla 30: Criterios de evaluación de REA

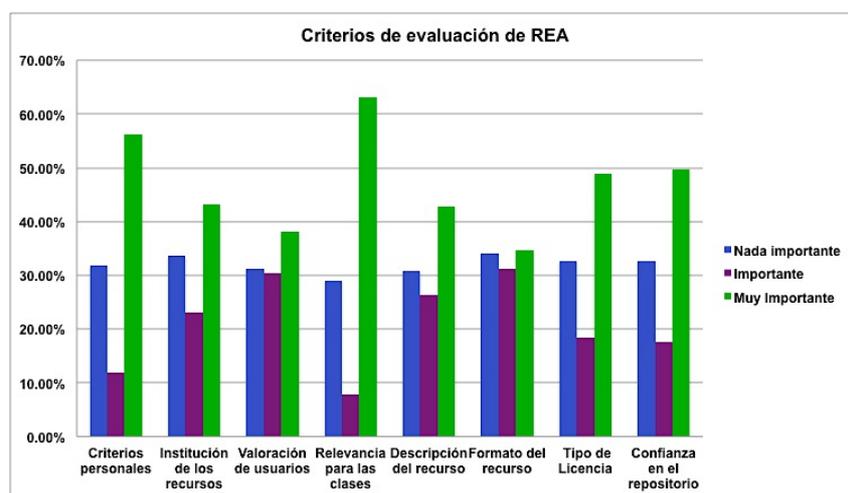


Figura 29: Criterios de evaluación de REA

Para conocer si existe relación entre el número de criterios de evaluación que utilizan los docentes, y los recursos que usan se aplicó la correlación de Pearson. La correlación se observó entre el valor asignado a los criterios de evaluación (Eva Total), el uso de TICs (TIC total), el uso de redes sociales (Redes total), el uso de REA [texto, video, animación, multimedia] (REA total) y de repositorios de REA (RREA total). Y se encontró una correlación significativa entre estas variables. De tal modo que, los docentes que más usan las TICs (.268**), las redes sociales (.500**), que utilizan más frecuentemente los REA (.793**), y que utilizan con mayor frecuencia los repositorios de RREA (.462**) tienden a utilizar un mayor rango de criterios de evaluación, es decir, que los encuestados con mayor alfabetización digital son más exigentes al evaluar los REA como se refleja en la tabla 32.

Correlaciones						
		Eva Total	TIC Total	Redes Total	REA Total	RREA Total
Eva total	Correlación de Pearson	1	.268**	.159*	.793**	.462**
	Sig. (bilateral)		0	0.019	0	0
TIC total	Correlación de Pearson	.268**	1	.500**	.331**	.428**
	Sig. (bilateral)	0		0	0	0
Redes Total	Correlación de Pearson	.159*	.500**	1	.275**	.420**
	Sig. (bilateral)	0.019	0		0	0
REA Total	Correlación de Pearson	.793**	.331**	.275**	1	.566**
	Sig. (bilateral)	0	0	0		0
RREA Total	Correlación de Pearson	.462**	.428**	.420**	.566**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0	
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).						
* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).						

Tabla 31: Correlaciones

A nivel de cualitativo, y mediante el uso de preguntas abiertas a los docentes que utilizan los REA (70.5%), se les consultó en relación a los cuatro temas claves de REA: como era su experiencia en buscar, compartir, reutilizar y colaborar los REA en distintas plataformas considerando las dimensiones obtenidas de la revisión de la literatura: Evaluación de los recursos, Descripción de los recursos; Arquitectura de la plataforma; Diseminación social y Apertura de los contenidos y además se les consultó cuales eran las ventajas y barreras del uso de REA.

Las citas que ilustran esta sección ejemplifican de mejor forma a la mayoría de los encuestados.

En relación a la evaluación de los recursos destacan las respuestas de los docentes relativas a la cantidad de tiempo que los docentes *gastan, pierden o invierten* tratando de encontrar materiales que sean relevantes. Uno de los

docentes comenta que *“Para mí, significa tiempo, muchas horas de búsqueda hasta localizar aquello que necesito”*, mientras otro menciona con respecto a la recuperación y evaluación que *“A medida que más instituciones abren su contenido cada vez es más fácil encontrar las fuentes más confiables”*, lo que se relaciona con la confianza que los docentes tienen con las instituciones de proveniencia de los recursos. Además, como menciona otro de los docentes *“En algunos casos, es difícil encontrar OER adecuados que se adapten a mis objetivos de enseñanza” en relación a la pertinencia de los REA para sus clases.*

Con respecto a la descripción, los docentes mencionan que aparte de que los recursos suelen encontrarse en inglés, a veces la terminología descriptiva no es clara o que necesitan revisar el recurso completo porque no hay una clara descripción del recurso o los objetivos del recurso no están descritos. Uno de los docentes menciona que a veces siente que *“necesita una hoja de ruta para descubrir los objetivos de aprendizaje de los recursos”*.

En relación a la arquitectura de la plataforma los docentes comentan lo difícil que es encontrar la plataforma correcta para recuperar los recursos y que la falta de soporte les dificulta encontrar y seleccionar recursos resaltando que *muchos de los repositorios de REA no están bien diseñados lo que no facilita la búsqueda de contenidos digitales*. Uno de los docentes responde honestamente que desde su punto de vista *“Los repositorios son típicamente horribles, trato de encontrar la información abierta a través de Google ya que la calidad de los materiales es lo más importante para mí”*

Con respecto a la diseminación social, uno de los docentes ha comentado que *“Consumo REA de forma pasiva a través de Blogs y Twitter”* mientras otro menciona que el valor de los REA reside en *“crear comunidades de aprendizaje cambiando la percepción de la gente la percepción al hacer del aprendizaje una actividad social”*

A nivel de apertura de los contenidos, los docentes comentan la poca información, conocimiento y comprensión que tienen sobre las licencias de Creative Commons, uno de los docentes menciona que: *“Los REA fallan cuando no está presente o clara la licencia ya que es más difícil decidir como utilizarlos”*

A los participantes también se les consultó sobre sus opiniones personales sobre las ventajas y barreras en el uso de REA. Con respecto a las ventajas, entre las respuesta destaca la de un docente de artes y humanidades quien dice que a su juicio ve las ventajas desde tres puntos de vista: *“Como instructor: La libertad ante el libro de texto. Como estudiante: La reducción de los costos de la educación superior. Como académico: Participar en el movimiento de educación abierta ha sido la experiencia más profunda de mi carrera”*.

También los docentes mencionaron en su mayoría que *les abre los horizontes* de los recursos que pueden utilizar y que estos recursos pueden beneficiar a los *distintos tipos de aprendizaje entre sus estudiantes*, lo que contribuye también a *reducir el gasto* entre los estudiantes al comprar menos libros de texto, pues hay más materiales de soporte producidos por otros docentes universitarios.

Otras de las ventajas en el uso de REA consideradas por los docentes se relaciona al tiempo que invierten en producir guías y recursos de soporte para los estudiantes ya que como los recursos ya se encuentran hechos, los docentes ahorran tiempo lo que les permite dedicarse a preparar las clases o a corregir exámenes con mas tiempo.

Entre las barreras o desafíos encontrados hay algunas de tipo sociales otras de tipo técnico. Las barreras adicionales están relacionadas con la falta de capacitación docente o con la adquisición de habilidades específicas.

A nivel social, los docentes mencionan frecuentemente barreras de *tipo lingüístico*, muchos de los docentes encuestados no hablan ni enseñan en inglés y sus alumnos no dominan este idioma.

A nivel técnico, una barrera frecuentemente mencionada por los docentes es la falta para acceder programas y *tecnologías* de tipo software libre que les permitan *adaptar, traducir, modificar o editar* los recursos, porque además de las dificultades en buscarlos y seleccionarlos. Los docentes se lamentan que los repositorios no proveen de los programas para adaptar los contenidos que albergan y que podrían ayudarles a adaptar los REA.

Finalmente, en el análisis de las respuestas abiertas surge una nueva dimensión que no se menciona en la literatura. Esta nueva dimensión tiene relación con la capacitación docente para la adquisición de nuevas destrezas y habilidades específicas.

Los docentes mencionan que no cuentan con el soporte necesario para aprender a usar herramientas o programas que les permitan adaptar los recursos y su desconocimiento o poca comprensión de las licencias abiertas. Estos mencionan la falta de disponibilidad de guías o manuales en los repositorios para aprender a usar programas para traducir, subtítular o adaptar recursos y para comprender el uso de las licencias abiertas .

De la muestra de 217 docentes, un 29.5% respondió que no utiliza REA y entre las razones aducidas destacan el *desconocimiento de este tipo de recursos, la poca relevancia que estos tienen en la docencia que imparten o bien que el estilo de enseñanza no es compatible con el uso de este tipo de recursos*, ya que prefieren la discusión al utilizar materiales.

Sin embargo, llama la atención que en algunos casos los docentes aducen políticas de las universidades con respecto al tipo de materiales que pueden utilizar en la docencia, incluyendo la respuesta de uno de los participantes

en Europa que menciona que los materiales para la docencia que utiliza son producidos por la universidad y que tiene restricción de utilizar materiales complementarios distintos de los que le entrega su institución.

Para cerrar la encuesta, a los docentes que contestaron positiva o negativamente a la pregunta sobre uso de REA, se les pidió que comentaran sus ideas y percepciones sobre el uso de estos materiales en la docencia universitaria. Entre las respuestas destacan que el uso de REA *“Necesita sistemas mejores y más simples para reutilizar, como también el uso de software libre en la producción de estos materiales, además de mejores mecanismos para compartir estos recursos”*. Según otro docente *“se necesita reforzar la cultura del e-learning y es importante crear políticas universitarias para compartir y colaborar”*.

Otro docente destaca que el uso de REA *“puede potencialmente tener un gran impacto en la estructura de la educación superior”* sin embargo los comentarios coinciden que actualmente los REA están básicamente producidos en inglés y que su producción debería extenderse a los otros idiomas, ya que como menciona uno de los participantes *“El uso de los REA en diferentes partes del mundo, de acuerdo al contexto, tiene la ventaja de proporcionar información seleccionada con libre disponibilidad. Esto es fundamental para los países en desarrollo”*.

También menciona otro de los participantes que *“los REA son un recurso básico para proporcionar una educación de calidad a un costo accesible para los estudiantes (y, por lo tanto, a la sociedad)”*, por lo que, como destaca uno de los docentes *“Es necesario trabajar la manera de abrir la mente al mismo tiempo que tratamos de abrir los recursos. Y es necesario que las instituciones promuevan mediante premios y reconocimientos por las buenas prácticas en este ámbito”*.

A nivel general, es posible observar que los docentes independientemente de la región, área de docencia, cargo y forma de impartir la docencia, tienen preferencias claras en cuanto al tipo de tecnologías que usan, e independientemente de las tendencias, el uso de PowerPoint y vídeos destacan, y considerando el gran número de usuarios de Facebook y de teléfonos móviles inteligentes llama la atención el poco uso que estos tienen en la docencia universitaria. A nivel de uso de REA basados en animaciones, que son aquellos recursos más difíciles de producir su utilización es muy baja en contraste a otros tipos de REA.

En relación al uso de repositorios de REA, estas plataformas no son muy utilizadas por los docentes en relación al gran número existente de repositorios, los docentes no aparecen usarlos frecuentemente, ya según sus opiniones las plataformas no ofrecen los sistemas de navegación para búsqueda y recuperación más adecuados.

Los resultados de la siguiente sección de este estudio intentan mostrar como los repositorios de REA deben ser diseñados según un grupo de 20 expertos mundiales en la temática de REA que opinaron sobre cuáles son las herramientas técnicas y sociales con las que deben contar estos repositorios.

Mediante la entrevista a los expertos se observan las concordancias y discordancias tanto con la literatura y con los docentes sobre el diseño de los RREA para poder facilitar tanto la búsqueda y recuperación de los REA como su adaptación y reutilización.

VIII. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A EXPERTOS

Hasta ahora, el marco que define los aspectos más importantes para asegurar la calidad de RREA está conformado por cinco dimensiones relevantes, que agrupan a diez indicadores de calidad, cada una de las preguntas de la entrevista se relaciona con las dimensiones y sus respectivos indicadores como se muestra en la tabla 32.

Dimensión	Indicadores	Preguntas
Evaluación de los recursos (ER)	Recursos destacados	P3 - P4 - P5
	Evaluación por parte de los usuarios.	
	Revisión por pares.	
Descripción de los recursos (DR)	Autoría de los recursos	P1 - P3 - P6
	Uso de palabras clave	
	Uso de sistemas de metadatos	
Arquitectura de la plataforma	Soporte multilingüe	P1 - P2 - P6
Diseminación social (AS)	Soporte a las redes sociales	P6
Apertura de los contenidos (AS)	Licencias de Creative Commons	P1 - P2
	Acceso al código fuente y archivo original	

Tabla 32: Relación de las preguntas con las dimensiones

El objetivo de realizar entrevistas a expertos es la provisión de información detallada y personal para refinar y profundizar en la definición de los cinco temas relevantes. Este tipo de información no pudo recogerse durante la encuesta a docentes debido a su naturaleza masiva y opciones de respuesta. A través de entrevistas estructuradas, sin embargo, los expertos pueden declarar hábitos de uso de RREA, recomendaciones, experiencias personales o valores que contribuyen a la construcción del modelo de buenas prácticas en la implementación de repositorios de REA.

Las respuestas de 20 expertos han sido analizadas mediante un análisis de comparación continua. A través de un proceso de codificación, los textos de las respuestas son sometidos a una búsqueda y comparación de ideas clave

que permiten refinar y profundizar los temas relevantes y sus distintas dimensiones (alcance, contextos de aplicación, líneas de trabajo a futuro, entre otras). Estas ideas son luego comparadas entre sí para verificar convergencias conceptuales que permiten describir los datos.

En esta etapa de la investigación, el proceso de organización de los datos obtenidos en las entrevistas, codificación y análisis ha sido realizado de forma manual. Si bien existe una tendencia a utilizar software de apoyo al análisis cualitativo, el análisis de las entrevistas sólo contribuye a refinar y profundizar la definición de las dimensiones del marco, y no a la generación conceptual, que es hacia donde estas herramientas apuntan (Weitzman, 2000).

Además, parte de las ventajas del uso de programas de análisis informáticos es la capacidad de reunir y administrar datos en distintos formatos, en grandes cantidades y de facilitar el trabajo de análisis colaborativo (Ritchie y Lewis, 2003). Lo anterior se opone a esta etapa de la investigación, realizada individualmente por la autora, cuenta sólo con transcripciones de entrevistas en formato textual y en cantidades fácilmente navegables y analizables.

Otros autores también argumentan que durante el análisis de contenidos dados en formatos narrativos, el uso de programas de análisis informáticos implica el riesgo de tergiversar el contexto de los contenidos y datos (Coffey y Atkinson, 1996), o de sistematizar el complejo proceso de interpretación y construcción teórica de los resultados (Weitzman, 2000). Como resultado, el análisis manual de los datos es la solución más apropiada para esta etapa de la investigación.

Este proceso de comparación continua sigue una lógica inductiva (inducción de ideas directamente desde las respuestas), pero también se ve alimentado por el conocimiento previo, valores y experiencias de la autora - acumulado durante el proceso de investigación (temas establecidos a priori). En una

primera etapa de análisis, las respuestas de los expertos se han codificado utilizando las dimensiones relevantes existentes. Así, fue posible determinar de forma inmediata hasta qué punto las respuestas coinciden con las dimensiones ya determinadas en el transcurso de la investigación, y si existen o no ideas claves no consideradas previamente.

En segundo lugar, las ideas clave se clasificaron y se verificó su consistencia con las dimensiones relevantes para construir una versión final del marco de buenas prácticas para la implementación de repositorios de RREA, las cuales definen los aspectos más importantes para asegurar la calidad de RREA.

8.1 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

En esta sección se presenta un análisis de aquellas respuestas más destacadas al aportar criterios e ideas para conformar el modelo de buenas prácticas. A modo de conservar la privacidad de las entrevistas, cada entrevistado se denomina con el número correspondiente al orden cronológico en el cual contestaron la entrevista del número 1 al 20.

Después de haberles consultado sobre sus datos personales la primera pregunta se relaciona con la descripción de los recursos: De acuerdo con su experiencia: ¿Qué información deben describir los metadatos?

El entrevistado 1 (E1) menciona que *“Basado en la experiencia con proyectos recientes, aquella información relacionada con los objetivos pedagógicos es muy útil”*. Mientras E2 dice que *“Tiendo a pensar que depende del contexto de usuario primario - si hay algún tipo de práctica local consistente en torno al uso de la descripción pedagógica o método de diseño instruccional puede haber valor a tener metadatos y etiquetas específicas”*. Para el E4 *“Los metadatos deben mostrar grupos destinatarios (nivel, grupos de edad, nivel de especialidad, nivel de dificultad), sin embargo, si un recurso se define*

demasiado estrecha puede tener un efecto restrictivo.” De esta forma, el E13 sugiere que “en la descripción de los REA debe haber una relación entre los recursos y los planes de estudios” y el E14 sostiene que “los recursos deben ser fáciles de encontrar por los educadores, los metadatos deben incluir información relevante como: Los objetivos de aprendizaje, las horas de trabajo y las formas de evaluación de los objetivos” así como en la E17 se menciona que: “Mi experiencia es que las personas que no utilizan materiales de otras personas a menudo citan la falta de información pedagógica como una razón”.

Si bien los entrevistados en general coinciden con la necesidad de implementar sistemas de metadatos que incluyan información pedagógica, entre los entrevistados se encuentran voces contrarias al uso de metadatos, ya que para el E4 *“Los repositorios de REA deben exigir el mínimo de metadatos. Cada campo adicional hace que sea menos probable que los docentes quieran compartir recursos”* y la respuesta del E8 es tajante en cuanto al uso de metadatos *“A menos que se pueda hacer de forma automática. El uso de Metadatos fue la muerte de objetos reutilizables de aprendizaje”*. Para el E18 *“Los repositorios no deben requerir más de un mínimo de metadatos, con el fin de reducir las barreras al depósito y en caso que haya una fuerte exigencia de la comunidad que sirven para compartir objetivos pedagógicos (y otros metadatos) deben hacer de estos elementos una opción, pero no una obligación, a menos que haya una razón muy fuerte”*.

La segunda pregunta se relaciona con la arquitectura de la plataforma: Según su experiencia, ¿Cuáles son los elementos técnicos que pueden hacer un repositorio de REA exitoso?

El E1 sugiere que los repositorios deben *“contar con herramientas para la edición, la reutilización y la remezcla”*; para el E3 los RREA *“deben facilitar herramientas para traducir, compartir, remezclar y deben contar con sistemas*

fáciles para añadir metadatos". El E4 menciona que los RREA deben tener *"Opciones avanzadas de búsqueda y la posibilidad de suscribirse a búsquedas específicas (RSS)"*, el E6 destaca que los repositorios deben contar con *"parámetros de búsqueda flexibles, capacidad de retroalimentación sobre el uso y la utilidad de un elemento así como propiedades para descomponer REA para entender lo que implica y facilitar la descarga de los recursos en varios formatos"*.

Para el E8 un RREA exitoso es aquel que es *"Amigable con los usuarios, que está basado en el modelo de Web 2.0 y en el cual los usuarios son capaces de descargar contenido, remezclarlo, hacer comentarios sobre el contenido de otros, que contenga sistemas de revisión por pares, además, debe contar con múltiples formatos para la carga y descarga de los contenidos"*. Para el E17 es indispensable *"Un buen sistema de búsqueda, y con un sistema de depósito de contenidos lo más simple posible"*.

Finalmente para el E18, es necesario que los RREA cuenten con sistemas *"para asegurar la mejor difusión posible de los recursos, asegurando que los canales RSS estén disponibles y sean constantemente mantenidos. También es necesario para asegurar el crecimiento de las colecciones de contenidos en los repositorio que estos cuenten con procesos de carga de fácil uso (incluyendo la generación automática de metadatos), sin embargo es crucial desarrollar repositorios inclusivos a la para asegurar la participación de la comunidad incorporando todo tipo de medios de comunicación social. A nivel de garantizar la sostenibilidad continua de los REA, es necesario que los repositorios cuenten con datos para comprender e informar sobre qué tan bien se están utilizando sus recursos, y por quién"*.

La tercera pregunta se relaciona con la evaluación y selección de los REA ¿Cómo cree que los educadores buscan materiales de pedagógicos y didácticos digitales?.

La mayoría de los expertos concuerdan con que Google es la mayor interfaz de búsqueda para los recursos abiertos, pero es difícil determinar usando este buscador o la internet en general si los recursos cuentan con licencias de Creative Commons. Ahora, según el E13, los docentes complementan el uso de buscadores con el uso de redes sociales ya que menciona que *“aparte de utilizar Google como herramienta principal, estos buscan materiales didácticos a través de sus contactos y mediante recomendaciones sociales y profesionales, sobretodo desde el uso de Twitter y Facebook”*, y desde otra perspectiva, el E16 considera que los docentes *“en general buscan por temas o por curso - no considerando la posibilidad de reuso del material de acuerdo a su nivel de dificultad”*

La cuarta pregunta se enfoca a los criterios de evaluación de los REA ¿Cuáles son los criterios principales con los cuales los docentes evalúan los recursos? Evaluación y selección de los recursos

La E4 menciona que *“La confianza es la clave. Si colegas de confianza recomiendan algo, entonces se va a utilizar lo mismo si una organización de confianza pone su sello de aprobación sobre el mismo”*. Para el E6, es vital que *“ los REA se alineen con la materia que imparten, que sea fácil de acceder, es decir, descargar, pero considerando la evaluación que otros han hecho de los recursos”*. El E7 destaca que son clave *“La facilidad de uso, la relevancia de tema y el origen de la institución productora y una clara información sobre la licencia”*.

El E12 menciona que algunos criterios de evaluación son: *“capacidad de adaptación; calidad percibida y sobre todo buenos diagramas, videos, animaciones - aquellas cosas que son más difíciles de producir / rehacer además de la licencia”*. Para el E13 *“Es difícil de generalizar. Los objetivos y nivel para el cual ha sido diseñado es probablemente lo más importante, pero muchos recursos serán descartados por razones más nebulosas que equivalen a "no como yo lo hubiera hecho"”*. La E16 destaca la *“La precisión*

y la facilidad de adaptación a su intención pedagógica o de presentación” y finalmente la E20 enfatiza “Calidad entendida como prestigio de la organización/autor del REA. Calidad del contenido, posibilidades reales de re-uso o re-mezcla”.

La quinta pregunta, se relaciona con la evaluación de los recursos; y la arquitectura de la plataforma de los REA ¿Cómo los educadores seleccionan los recursos o los repositorios que utilizan?

Según el E1, los educadores seleccionan los recursos mediante *“sus propios hábitos yo asumiría, que los docentes tienen a buscar donde ya han encontrado cosas previamente. Entonces me imagino prefieren materiales que cumplen con los objetivos del curso”*. Para el E4 los docentes se guían *“Sobre todo por recomendación personal”*, y para el E5 es clave el *‘Discernimiento profesional. La experiencia previa. Las recomendaciones de los compañeros’*.

El concepto de discernimiento se repite en la respuesta del E10 quien dice que *“No creo que los educadores seleccionen activamente repositorios sino que los recursos son evaluados de la misma manera que los libros de texto, a través del discernimiento académico”*. Para el E11 los docentes se guían *“Por recomendación de colegas o mediante cursos de perfeccionamiento docente”* Finalmente, para el E20: *“Esta pregunta es compleja y depende del **entrenamiento** que se ha dado a los educadores. Los que no se han recibido capacitación, pienso que empezarán por un buscador tipo Google, luego conocerán repositorios que les resulten interesantes y serán sus favoritos”*.

Finalmente, y con respecto a la calidad de los repositorios y ejemplos de buenas practicas en la pregunta 6 se le consulta a los expertos: ¿Cree que los repositorios de REA actuales son lo suficientemente buenos o hay

espacio para mejoras y estandarización? Si es así, ¿cuáles demuestran las mejores prácticas?

Para el E1 "Creo que [Connexions](#) está cerca de ser la mejor práctica, el resto parece ser depósitos de recursos y poco más". Para el E2 "un modelo de estandarización sería ideal, [MERLOT](#) es un excelente ejemplo".

Según el E3 'La aseguración de calidad de los REA es un área vital para el desarrollo de estos. Si los académicos sienten que pueden confiar en un servicio de búsqueda para encontrar recursos de calidad entonces lo van a utilizar, sin embargo, me quedé impresionado con el proyecto [OpenScout](#) que busca recursos de calidad garantizada en múltiples repositorios en el campo de la administración de empresas."

El E4 menciona su escepticismo con respecto a los RREA, mencionando que "No estoy convencido de que sea necesario que haya tal cosa como un "repositorio" de REA. Considero que los REA se deben componer como una "web nativa". Para mí, las mejores prácticas, se centran en promover equipos comprometidos de expertos en el dominio que enseñan, promoviendo redes de contenidos".

Para el E5 "Siempre hay espacio para mejorar, sin embargo considero que los mejores repositorios son [OpenLearn](#) y [LabSpace](#) los cuales ofrecen múltiples formatos para descargar contenido y su diseño se centra en la accesibilidad". Para el E6 El exceso de repositorios disponibles pueden causar confusión fácilmente ya que no entregan etiquetas o criterios de calidad claros que indiquen un nivel mínimo de calidad. Al contrario, para el E7 los actuales RREA Son lo suficientemente buenos, y aunque necesitamos más contenido, fundamentalmente es necesario promover las practicas educativas abiertas para que los educadores puedan reflexionar acerca del uso de los REA y se sienten capacitados a utilizarlos .

Con respecto a la implementación de estándares el E8 afirma *No creo que la normalización es la respuesta. Al contrario, la diversidad es lo que hace que los RREA sean divertidos e interesantes. Pero sin duda hay un montón de espacio para mejorar. Tenemos que ser capaces de indexar y encontrar los recursos y para comprometer a los usuarios más fácilmente, también. En mi opinión, a pesar de ser de los primeros repositorios creados, [OpenLearn](#) y [LabSpace](#) de la Universidad Abierta del Reino Unido siguen estando a la vanguardia de la innovación y las mejores prácticas en el campo.*

El E9 afirma *“No creo que la normalización sea la respuesta. Al contrario, la diversidad es lo que los hace interesante. Pero sin duda hay un montón de espacio para mejorar. Tenemos que ser capaces de indexar y encontrar los recursos más fácilmente y para incluir usuarios más fácilmente, también”.*

De acuerdo al E10 *“Si bien aun se puede mejorar, creo que [Jorum](#) es un buen ejemplo ya que su interfaz facilitar encontrar y pre visualizar REA y su diseño es elegante y facilitar la experiencia del usuario”.* En esto coincide el E11, quien menciona que *“[Jorum](#) es un ejemplo de un que parece haber reinventado con éxito el concepto de plataforma de aprendizaje enfocado a su comunidad de práctica”.* El E12 destaca a [Humbox](#) como un ejemplo de repositorio, y dentro del marco de buenas prácticas creo que el modelo [MIT OCW](#) sitio ha hecho el mejor trabajo”.

Para el E13 *“¡Siempre hay espacio para mejorar! Algunos de los RREA actuales pueden considerarse como simples depósitos sin muchas funcionalidades de búsqueda por lo que su uso es limitado”.* De la misma forma el E14 considera que hay que hacer *“¡Muchas mejoras! Por ejemplo es necesario abolir la práctica presente en muchos RREA de tener que registrarse para acceder a los recursos porque creo que los repositorios deben ser completamente abiertos”*

Con respecto al diseño, para el E15 *“ Es urgente mejorar de la usabilidad de los RREA y además es necesario crear un solo entorno compartido mde facilitar a los docentes la búsqueda de recursos”*. Ahora, para el E16, uno de los mayores problemas de los RREA actuales se resume en que *“La mayoría de los repositorios de REA se basan en contribuciones voluntarias como raíz del ecosistema, por lo que hay muy pocos incentivos y muy pocas amenazas. Pero tal vez los tiempos cambian y estos adquieran más valor en las universidades”*. Para el E17, un ejemplo de buenas prácticas es *“La familia EdShare de repositorios EPrints REA son ejemplares en sus interfaces fáciles de usar y al facilitar pre visualizaciones de los recursos.”*

Finalmente para el E18 es necesario reflexionar en las prácticas actuales, ya que dice que *“Tenemos que asegurarnos de que no estamos creando silos. El material tiene que ser transversal a las búsquedas. También tenemos que asegurarnos de búsquedas Google y Creative Commons faciliten o desarrollen un modelo para acceder a los materiales en los repositorios”*. Para el E19 *“Los Repositorios actuales necesitan urgentemente de mejoras, aunque no sé si la estandarización resolvería todos los problemas. Creo que se necesita poner más énfasis en formación adecuada sobre diversos temas relacionados con repositorios. Y el E20 piensa que “es importante que las iniciativas de OER den una paso más hacia lo libre y abierto. Las licencias abiertas permiten el reuso legal, sin embargo, aun hay temas pendientes a nivel técnico que no favorecen el descubrimiento y re-uso/adaptación de OER. Una de las claves puede estar en el actual movimiento hacia Datos Abiertos y las tecnologías de la Web Semántica, especialmente Linked Data. Otro elemento clave pienso que está en la capacidad de hacer analítica con los datos de uso de los OER en los repositorios (mejorar los repositorios con el propio uso de los OER)”*.

8.2 COMPARACIÓN Y RELACIÓN DE LAS RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS

Como es posible observar, una comparación entre las ideas claves permite comenzar a establecer relaciones entre las respuestas, definiciones y sus relaciones con las dimensiones que conforman el marco:

Por ejemplo, la literatura recomienda el uso de metadatos en un RREA. Este indicador de calidad forma parte de la dimensión “Descripción de los recursos” y ha sido previamente considerado como relevante por parte de la comunidad educacional, como se verificó a través de la encuesta a 217 docentes. Ahora, sin embargo, es posible establecer mayores grados de definición y límites de especificidad para esos metadatos, pues los entrevistados tienden a acordar que un alto contenido de metadatos puede ser, eventualmente, contraproducente.

La extracción de estas ideas desde los datos textuales, la construcción de códigos y su influencia sobre las dimensiones del marco se puede resumir como sigue en los siguientes párrafos:

1. En relación a la primera pregunta, relacionada con los sistemas de descripción de los recursos **¿Qué información deben describir los metadatos?**, los expertos sugieren que los recursos contengan en su descripción o metadatos, información que incluya la **descripción de los objetivos de aprendizaje** para los cuales fue diseñado el recurso, **relacionando así los recursos y los planes de estudios**, así como las horas de trabajo necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Dentro de las razones por las cuales los expertos consideran porque es necesario incluir los objetivos pedagógicos, están la **confianza que esto genera en los usuarios** y la **simplificación del proceso de búsqueda de recursos**. Sin embargo, los expertos recomiendan que una **descripción pedagógica de los recursos o uso de metadatos** excesivos puede ser

perjudicial, al restringir las opciones de adaptación y reutilización de material en distintos contextos, alejando a los usuarios de los recursos.

2. Con respecto a la segunda pregunta, la cual se relaciona con la arquitectura de la plataforma (“¿cuáles son los elementos técnicos que pueden hacer un repositorio de REA exitoso?”), los expertos coinciden que los repositorios de REA deben contar con **opciones avanzadas de búsqueda, parámetros de búsqueda flexibles** y la posibilidad de **suscribirse a búsquedas específicas del tipo RSS**. Además, los entrevistados destacan que los repositorios deben contar con sistemas de evaluación de usuarios que tengan la capacidad de **retroalimentación sobre el uso y la utilidad de los recursos**. Los expertos concuerdan además que entre los elementos técnicos, los repositorios de REA deben contar con **herramientas para la edición, la reutilización y la remezcla**, además los expertos esperan que los repositorios sean capaces de **facilitar la descarga de los recursos en varios formatos**.

3. La tercera pregunta se relaciona con los sistemas de búsqueda, selección y apertura de los recursos, ¿Cómo cree que los educadores buscan materiales de pedagógicos y didácticos digitales?. La mayoría de los expertos concuerdan con que Google es la mayor interfaz de búsqueda para los recursos abiertos, a pesar de que hace **difícil determinar si los recursos cuentan o no con licencias del tipo Creative Commons**. Los expertos concuerdan que los docentes en general buscan por temas o por curso y **no considerando la posibilidad de reuso del material** de acuerdo a su nivel de dificultad.

4. La cuarta pregunta es ¿Cuáles son los criterios principales con los cuales los docentes evalúan los recursos?. En general, se coincide en que es clave que los repositorios **creen sistemas que se enfoquen en la confianza en los usuarios**, ya que si **pares o colegas recomiendan un repositorio**, esto equivale a poner un **sello de aprobación o calidad sobre el mismo**.

Además, los entrevistados resaltan que los repositorios deben ser **diseñados en pos de la facilidad de uso**, ya que los docentes evalúan en base a la precisión, la facilidad de adaptación, los objetivos pedagógicos y el diseño de los recursos pero por sobre todo, **estos evalúan la calidad del contenido y posibilidades reales de re-uso o adaptación.**

5. En relación a la evaluación, selección de los recursos y la arquitectura de los repositorios, la quinta pregunta es ¿Cómo los educadores seleccionan los recursos o los repositorios que utilizan?. Destacan que son clave las **recomendaciones de otros docentes** y el propio **discernimiento académico**. También los expertos concuerdan en que el **grado de entrenamiento o la capacitación** en el uso de recursos educativos abiertos que los docentes hayan recibido **influye en la forma en la que los docentes seleccionan y utilizan los recursos.**

6. Finalmente, los entrevistados fueron consultados si creen que los repositorios de REA actuales son lo suficientemente buenos, o si hay espacio para mejoras y estandarización. Entre sus respuestas destacan como **ejemplos de buenas prácticas a Connexions, Merlot, OpenLearn, LabSpace y Jorum** como los mejores repositorios. En relación a la calidad de los actuales RREA estos enfatizan que **aseguración de calidad de los REA es un área vital para el desarrollo de estos**, ya que si los académicos sienten que pueden **confiar en un servicio de búsqueda para encontrar recursos de calidad entonces lo van a utilizar**, aunque no consideran que una norma o un estándar sea la respuesta para asegurar la calidad. Recomiendan que hay que apuntar al diseño de repositorios que permitan **indexar y encontrar los recursos más fácilmente**. Además, los expertos enfatizan que es necesario **mejorar la usabilidad de los actuales repositorios.**

Las ideas clave de los entrevistados expresadas anteriormente se sintetizan en la tabla 33.

Dimensión	Conceptos relevantes
Evaluación de los recursos	Implementar sistemas que se enfoquen en la confianza en los usuarios
	Proveer sistemas de retroalimentación sobre el uso y la utilidad de los recursos.
	Mencionar las posibilidades reales de re-uso o adaptación
Descripción de los recursos	Evitar el uso excesivo de metadatos
	Evitar metadatos excesivamente específicos
	Inclusión de los objetivos pedagógicos en la descripción
	Relacionar de los recursos y los planes de estudios
Arquitectura de la plataforma	Inclusión de parámetros de búsqueda flexibles
	Facilitación de suscripción a búsquedas específicas del tipo RSS.
	Mejorar la usabilidad de los actuales repositorios.
Diseminación social	Facilitar herramientas para la edición, la reutilización y la remezcla
	Facilitar herramientas para las recomendaciones de pares o colegas
Apertura de los contenidos	Determinar si los recursos cuentan o no con licencias del tipo Creative Commons
	Facilitar la descarga de los recursos en varios formatos.

Tabla 33: Conceptos relevantes

IX. RESUMEN DE LOS RESULTADOS.

Del análisis de la literatura se obtuvieron 10 indicadores de calidad para RREA los cuales fueron contrastados en un grupo de 80 repositorios, obtenidos luego de seleccionar una muestra desde un universo de 450 iniciativas de REA y 600 repositorios institucionales. De acuerdo a los objetivos de esta investigación, esto permitió construir el estado del arte actual del uso de RREA por parte de la comunidad académica, y específicamente sus percepciones sobre los principales indicadores de calidad para repositorios de REA.

Estos 10 indicadores fueron utilizados para construir un cuestionario aplicado a 217 docentes el cual intentaba conocer los comportamientos de los docentes en relación al uso de TICs, redes sociales, uso y evaluación de REA y RREA y entender las ventajas y barreras que encuentran en el uso de REA.

Como resultado es posible comprender que los docentes usan mayoritariamente PowerPoint, vídeos, Twitter, blogs y discusiones en línea como herramientas principales y es escasamente difundido el uso de aplicaciones móviles y Facebook para la docencia. En relación al uso de REA, destaca el de aquellos basados en texto y video. Existen bajas tasas de uso de RREA, ya que los docentes tienden a utilizar buscadores online como herramientas para recuperar los REA que utilizan en su docencia.

Finalmente, mediante entrevistas con 20 expertos se desarrolló un marco que define los requerimientos de calidad para los repositorios de REA. Este marco está conformado por 5 dimensiones que agrupan a los 10 indicadores de calidad obtenidos de la revisión de la literatura.

1. **Evaluación de los recursos:** Esta dimensión se enfoca en cómo los docentes ponderan y seleccionan los recursos que utilizan, y agrupa a

los indicadores: **Uso de recursos destacados; Evaluación por parte de los usuarios y Revisión por pares.**

2. **Descripción de los recursos:** esta dimensión está enfocada en sistemas de control de autoridad y taxonomías e incluye 3 indicadores: **Autoría de los recursos; Uso de palabras clave y Uso de sistemas de metadatos.**
3. **Arquitectura de la plataforma:** Esta dimensión se centra en el diseño de la interfaz de los repositorios e incluye al indicador **Soporte multilingüe.**
4. **Diseminación social:** Esta dimensión se refiere a facilitar herramientas para que los docentes compartan los recursos en sus comunidades de práctica digitales, y contiene al indicador **Soporte a las redes sociales.**
5. **Apertura de los contenidos:** Esta dimensión se centra en asegurar que los recursos puedan ser adaptados, traducidos o modificados y considera 2 indicadores: **inclusión de Licencias de Creative Commons y Acceso al código fuente y/o archivo original.**

A modo de triangulación de los resultados obtenidos de la revisión de la literatura, del análisis de los repositorios, del análisis de la encuesta docente y del análisis a la entrevista a los expertos es posible observar en relación a los indicadores de calidad que:

El primer indicador, **uso de recursos destacados**, es sugerido por la literatura como una herramienta que guía a los docentes en la búsqueda de recursos útiles de alta calidad. Un bajo porcentaje de los repositorios (30%) incluye recursos destacados en sus colecciones, sin embargo, los docentes

y los expertos no parecen considerar este indicador como relevante para asegurar la calidad en los repositorios de REA.

Para implementar el uso de recursos destacados y sobre todo, para asegurar la calidad de los REA, la literatura recomienda dos alternativas que pueden validar la calidad de los recursos: 1) la evaluación del contenido por parte de los usuarios por usuarios y 2) la revisión por pares.

A nivel de **evaluación de usuarios**, un 32.5% de los RREA cuentan con herramientas que permiten que sus usuarios evalúen los recursos. De acuerdo a los docentes encuestados es importante (30.4%) o muy importante (38.2%) la valoración que otros den a los recursos. Desde el punto de vista de los expertos, es clave que los repositorios incluyan este tipo de herramientas para asegurar la calidad, ya que los docentes tienden a confiar en la valoración dada por sus pares.

En relación a la **revisión por pares**, este es el indicador menos implementado en los RREA revisados para este estudio (11.3%). En la encuesta a los académicos y en la entrevista a los expertos no hay menciones directas al uso de sistemas de revisión por pares como una alternativa de aseguramiento de la calidad de los REA.

La literatura enfatiza también que los repositorios incluyan sistemas de **soporte multilingüe** para que los docentes puedan recuperar recursos en varios idiomas. De los repositorios analizados, un 30% facilita la navegación en más de un idioma. Un grupo importante de docentes encuestados son críticos al decir que la mayor barrera que encuentran al buscar REA es aquella de tipo lingüístico. Aquellos expertos que no pertenecen al mundo anglosajón enfatizan que la falta de recursos y repositorios en otros idiomas es uno de los más grandes problemas del movimiento de REA.

En la literatura se menciona frecuentemente que es necesario que los repositorios cuenten con sistemas que permitan que los usuarios compartan los recursos mediante sistemas de **sopORTE a las redes sociales**, con el fin principal de generar comunidades de prácticas críticas. De los repositorios analizados, un 51.2% tienen implementado este tipo de herramientas y en su mayoría los participantes de esta investigación coinciden en que es necesario proveer a los repositorios con sistemas afines.

En el análisis de la literatura se enfatiza que los repositorios deben contar con sistemas descriptivos de los recursos. Estos pueden ser incluidos como sistemas no formales (del tipo de palabras clave) o mediante sistemas normalizados de metadatos.

En relación al **uso de palabras claves**, un 93.8% de los repositorios han implementado este modelo. Los docentes y los expertos en su mayoría coinciden con que deben ser los autores de los recursos quienes provean los descriptores, sin embargo, en la literatura no se suele recomendar esta práctica ya que no facilita la recuperación de los recursos al no haber un sistema claro para estructurar los descriptores.

Ahora, si bien el uso de **sistemas de metadatos** es altamente mencionado en la literatura como un factor clave en la implementación de RREA solamente un 38.8% utilizan estos sistemas de metadatos. Y los participantes de esta investigación tienden a coincidir en que más allá del tipo de descripción (palabras clave o metadatos), es necesario proveer información descriptiva sobre los objetivos pedagógicos de los recursos.

Con respecto a la **integración de las licencias de Creative Commons**, un 52.5% de los repositorios las utilizan. En el resto de los casos, si bien todos los repositorios se identifican como repositorios de recursos educativos abiertos, es difícil determinar exactamente qué tipo de licencia corresponde a los recursos. Desde el punto de vista de los docentes, muchos de ellos no

comprenden la simbología de los sistemas de licenciamiento, barrera con la cual coinciden los expertos.

Para que los recursos albergados en los repositorios puedan ser adaptados, traducidos o modificados, según la literatura los docentes deben tener la posibilidad de **descargar el archivo original y/o acceder al código fuente**, Un 27.5% de los repositorios facilita el acceso al archivo o código mientras el resto facilita hipervínculos a los recursos para su uso o proyección.

Los docentes, y mayoritariamente aquellos que no dominan el inglés, mencionan como una dificultad el poco acceso a los recursos para poder adaptarlos o traducirlos. Los resultados de las encuestas y las entrevistas son enfáticos en destacar que los repositorios provean las herramientas (y sus manuales de uso) para que los docentes puedan adaptar los recursos que descargan.

Además de los 10 indicadores, esta investigación aportó información relevante sobre formas en las que los docentes evalúan y seleccionan recursos, así como en las ventajas y desafíos del uso de REA.

En relación a la evaluación de los REA, los docentes muestran mayor confianza en su propio criterio personal, en la institución de origen de los recursos y en la valoración dada por otros docentes a los contenidos. Los docentes remarcan la percepción de pérdida de tiempo para buscar, compartir, reutilizar o colaborar mediante recursos útiles. Finalmente tienden a buscar en portales de universidades importantes.

Las barreras más frecuentemente mencionadas por los docentes en relación al uso de REA y RREA son tres :

- Barreras lingüísticas.
- Falta de capacitación o perfeccionamiento docente en el uso y producción de REA.

- Falta de guías y manuales de uso para comprender el uso de las licencias de Creative Commons.

Estos tres factores son también mencionados por los expertos entre los desafíos que enfrenta el movimiento de REA y que afectan la adopción de REA, RREA y OEP en general.

En cuanto a los procesos de búsqueda y selección de REA, los docentes tropiezan frecuentemente con el obstáculo de la descripción de los recursos. En general, los actuales repositorios no proveen a los docentes con datos pedagógicos que permitan identificar los objetivos o el nivel para el cual fueron diseñados los recursos.

Si bien un porcentaje considerable de los RREA provee de herramientas para compartir los recursos en redes sociales, los docentes mencionan con frecuencia que los repositorios no facilitan las herramientas para adaptar, modificar y reutilizar los recursos.

Finalmente, es importante resumir que mientras algunos indicadores de calidad tienen un reconocido uso por parte de la comunidad académica, existen otros de baja adopción y una serie de barreras no favorecen el desarrollo e implementación de RREA. Por ello, la próxima sección concluye esta tesis discutiendo el alcance de los resultados, su aplicabilidad mediante recomendaciones de buenas prácticas académicas y líneas de investigación a futuro.

X. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y DISCUSION

Si bien cada etapa de esta tesis por publicaciones considera discusiones específicas de los resultados en cada uno de los artículos (Atenas y Havemann, 2013; Atenas y Havemann, 2014; Atenas et al 2014), a nivel general esta investigación concluyó en la construcción de un marco que permite medir y evaluar la calidad de los repositorios de REA. Este marco contribuye a solucionar parcialmente el problema de investigación dado por un escenario educacional actual basado en recursos digitales de rápida variación, edición y difusión en distintos medios y formatos.

Existen, sin embargo, dimensiones del problema de investigación que no están totalmente resueltas y requieren de trabajo de investigación a futuro. Entre otras, la necesidad de capacitación de docentes en el uso de REA y RREA requiere que sea reconsiderado el currículo de programas educacionales de perfeccionamiento docente en educación superior. Alternativamente, las acciones recomendadas con costos involucrados llaman a revisar las estructuras organizacionales y financieras de instituciones de educación superior, con un mayor énfasis en el uso de REA y RREA a niveles institucionales, nacionales y de consorcios.

Además, limitaciones de la investigación deben ser consideradas al interpretar y aplicar los resultados, sobre todo en un contexto educacional donde los recursos evolucionan constantemente y nuevos medios aportan nuevas formas de producción y difusión de recursos pedagógicos. Por ejemplo, al momento de finalizar esta investigación la muestra de repositorios de REA disponibles ya ha sido modificada, al existir nuevos repositorios, y se estima que al menos 10 de los repositorios analizados han cesado en su funcionamiento.

Asimismo, existen cada vez más docentes que se han sumado al uso de REA y RREA, quienes potencialmente proveerán nuevos materiales pedagógicos, métodos de enseñanza y prácticas académicas que no han sido consideradas. Finalmente, se debe mencionar como una potencial limitación el constante y rápido desarrollo tecnológico de distintas herramientas pedagógicas y sociales que pueden, eventualmente, modificar prácticas docentes en un futuro próximo.

La construcción de un marco como resultado final requiere discutir sus grados de aplicabilidad y transferencia hacia la comunidad académica. De acuerdo a Glaser y Strauss (1967) la construcción de elementos teóricos directamente desde los datos que los originan debe cumplir con cuatro propiedades mínimas: aptitud de los resultados para su contexto de aplicación, control de los resultados por parte de los usuarios finales, comprensión de los resultados por parte de los usuarios finales y generalidad del marco construido.

Los indicadores de calidad y las dimensiones que los agrupan han sido directamente construidos incrementalmente desde la evidencia recolectada durante el proceso de investigación, aportada por la literatura existente, repositorios de REA existentes y la comunidad académica en general. Debido a ello el marco es apto para su contexto de aplicación, pues ha sido construido a partir del mismo.

Asimismo, el marco es suficientemente flexible para aumentar su grado de definición y profundidad. Eventualmente se podría agregar nuevos indicadores o ser actualizado de acuerdo a requerimientos particulares de ciertos repositorios de REA o comunidades académicas.

Al momento de finalizar esta investigación, los resultados ya se encuentran en etapa de transferencia, desarrollo y uso por parte del proyecto

internacional LangOER (<http://langoer.eun.org>). Esta aplicación ha demostrado la utilidad del marco propuesto para el diseño de RREA de interfaces multilingües. Con ello queda en evidencia que los usuarios finales pueden comprender el marco, pueden tomar control sobre los resultados y flexibilizar el marco a su conveniencia.

Es importante destacar que el marco ha sido construido en base a amplias cantidades de repositorios y miembros de la comunidad académica. Al momento de estudiar los repositorios existentes, el universo considerado un 100% de los repositorios abiertos disponibles para el análisis y la muestra de docentes encuestados es diversa y de alcance mundial. Por ello se puede concluir un amplio grado de generalidad de los resultados, al estar basados en datos que abarcan una gran cantidad de proyectos, experiencias y datos. Si bien existen líneas de trabajo a futuro, este proceso de investigación, en conjunto con mi experiencia profesional y la evidencia construida, permiten delinear una serie de buenas prácticas para el uso y desarrollo de RREA. A nivel de buenas prácticas para la implementación de estos repositorios es posible recomendar a quienes desarrollan, implementan, gestionan y administran RREA que:

1. Consideren a los usuarios de los repositorios como una masa crítica capaz de evaluar y validar los materiales que estos albergan, ya que los docentes confían en las recomendaciones dadas por sus pares. Sin embargo, a nivel de evaluación de los recursos, los modelos de rating o de ranking disponibles en los repositorios actuales no son los ideales, ya que no transmiten información clara sobre los criterios que han sido evaluados por los usuarios. Una de las soluciones para que los usuarios puedan evaluar un recurso en diferentes categorías (ej. usabilidad o adaptabilidad) es mediante el desarrollo de rúbricas de evaluación.

2. A nivel de descripción de los recursos es posible recomendar que la discusión no se centre entre implementar o no sistemas de metadatos, sino en entregar información pedagógica concisa sobre los recursos. Esta información debe contener como mínimo campos asociados a los registros de autoridades proporcionando los nombres individuales de los autores de los recursos, la filiación de los autores y las materias a las cuales pertenece. Además es necesario describir el curso y el nivel para el cual el recurso fue diseñado, pero sobretodo, es necesario describir el objetivo de aprendizaje asociado al recurso.
3. En caso de que el recurso sea un derivado de otro ya sea por adaptación o traducción, es necesario que esto sea descrito y que se mencione la fuente y los autores del recurso original.
4. Si los repositorios contienen recursos en más de un idioma, es recomendable que la interfaz cuente con sistemas de navegación multilingüe y que las descripciones de los recursos estén disponibles en los mismos idiomas en los cuales sea navegable la interfaz.
5. En relación a la diseminación social, es importante que se faciliten herramientas para que los docentes puedan compartir los recursos en línea, pero se sugiere que los enlaces a los recursos sean permanentes (permalinks) para que cuando se hagan actualizaciones estos sean accesibles.
6. En relación a la apertura de los contenidos es recomendable que cada recurso tenga asociada una licencia abierta claramente descrita en caso de que las licencias varíen dentro de los repositorios, así como también que los repositorios provean guías explicativas y manuales de uso para mejorar la comprensión de las licencias abiertas de los usuarios.

7. Es recomendable también, que todos los recursos que estén albergados en los RREA sean descargables independientemente del formato, y en caso de ser elementos web se provea el acceso al código fuente, ya que es la única forma en la cual los docentes pueden adaptar o traducir los REA.

8. Para poder adaptar los recursos, es recomendable que los repositorios, además de albergar recursos, provean aquellos software libre que permitan a los docentes adaptar los recursos tales como programas para editar y subtítular vídeos, editores de imágenes, editores de animaciones y cualquier otro programa que permita modificar los contenidos de los REA, así como programas colaborativos del tipo Wikis para que los usuarios de los repositorios puedan crear recursos de forma colaborativa.

Desde el punto de vista del proceso de investigación, es necesario reconsiderar aspectos relacionados a la transparencia y prácticas académicas en el contexto de la educación democrática, OEP y REA. Por ejemplo, incluir acciones que faciliten a los investigadores el acceso los datos de uso, descarga y adaptación de los recursos albergados en los RREA en forma de datos abiertos.

A modo de reflexión personal, considero que es necesario incentivar a los académicos del mundo Iberoamericano a adoptar e impulsar las prácticas educativas abiertas. Al compartir un mismo idioma las posibilidades de acortar brechas sociales, educativas y tecnológicas en la región mediante el compartir REA, desarrollar RREA y publicar en revistas de acceso abierto son inmensas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alevizou, P. (2012a). Open to interpretation?: productive frameworks for understanding audience engagement with OER. In *Cambridge 2012: Innovation and Impact – Openly Collaborating to Enhance Education, a joint meeting of OER12 and OpenCourseWare Consortium Global 2012*. Cambridge. Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/33452/>
- Alevizou, P. (2012b). The dark side of the knowledge commons?: open educational media and tensions surrounding autonomy and novel spheres of control. In *ECREA 2012 Pre-Conference: Imposing Freedoms: The Role of Copyright, Privacy and Censorship Governance in the Re/definition of Rights in Digital Media*. Istanbul. Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/35483/>
- Armellini, A., & Nie, M. (2013). Open educational practices for curriculum enhancement. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and E-Learning*, 28(1), 7–20. doi:10.1080/02680513.2013.796286
- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. The William and Flora Hewlett Foundation. Recuperado de <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Auvinen, A. (2009). The challenge of quality in peer-produced eLearning content, eLearning Papers. *E-Learning Papers*, (17). Recuperado de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/>
- Barker, P. (2010). Metadata for Learning Materials: An Overview of Existing Standards and Current Developments. *Technology, Instruction, Cognition and Learning*, 7(3 - 4), 225 –243. Recuperado de <http://www.oldcitypublishing.com/TICL/TICLcontents/TICLv7n3-4contents.html>
- Benkler, Y. (2005). Common wisdom: Peer production of educational materials. Recuperado de http://www.benkler.org/Common_Wisdom.pdf
- Bergamin, P., & Filk, C. (2009). «Open Educational Resources» (OER) – Ein didaktischer Kulturwechsel? In M. Müller, P. Bergamin, y C. Filk (Eds.), *Offene Bildungsinhalte (OER), Teilen von Wissen oder Gratisbildungskultur?* (pp. 25 – 38). Bern: Hep verlag. Recuperado de http://www.ifel.ch/en/publikationen-en/OER-Bergamin_Filk.pdf

- Bissell, A. (2009). Permission granted: open licensing for educational resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 24(1), 97–106. doi:10.1080/02680510802627886
- Brace, I. (2008). *Questionnaire Design: How to Plan, Structure and Write Survey Material for Effective Market Research* (2nd ed., p. 288). Philadelphia: Kogan - Market Research in Practice.
- Brent, I., Gibbs, G. R., & Gruszczynska, A. K. (2012). Obstacles to creating and finding Open Educational Resources: the case of research methods in the social sciences. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–17. Retrieved from <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-05/html>
- Browne, T., Holding, R., Hollell, A., & Rodway-Dyer, S. (2010). The challenges of OER to Academic Practice. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–15. Retrieved from <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-3/html>
- Buendía Eisman, L; Colás Bravo, P. & Fuensanta Hernández, P. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía* (p. 343). Madrid; McGraw - Hill Education.
- Butcher, N. (2010). OER dossier: Open educational resources and higher education. In *Workshop for Heads of Commonwealth Universities*. South Africa. Recuperado de http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/OER_Open_Educational_Resources_and_Higher_Education.pdf
- Butcher, N., Kanwar, A., & Uvalić-Trumbić, S. (Eds.). (2011). *A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)* (p. 133). Paris y Vancouver: Commonwealth of Learning y UNESCO. Recuperado de <http://dspace.col.org/handle/123456789/428>
- Campbell, L. M., Barker, P., Currier, S., & Syrotiuk, N. (2013). The Learning Registry: social networking for open educational resources? In *OER13: Creating a Virtuous Circle* (pp. 1–6). Nottingham. Recuperado de <http://www.medev.ac.uk/oer13/108/view/>
- Carson, S. (2005). *2004 MIT OCW Program Evaluation Findings Report*. Massachusetts Institute of Technology. Recuperado de <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Global/AboutOCW/evaluation.htm>
- Clements, K. I., & Pawlowski, J. M. (2012). User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x

- Coffey, A., & Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data: complementary research strategies* (p. 206). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Currier, S., Barton, J., O'Beirne, R. & Ryan, B. (2004). Quality assurance for digital learning object repositories: issues for the metadata creation process. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 12(1), 5–20. doi:10.1080/0968776042000211494
- D'Antoni, S. (2007). Open Educational Resources and Open Content for Higher Education. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/eng/dantoni.pdf>
- D'Antoni, S. (2008). *Open Educational Resources the way forward, deliberations of an international community of interest*. Recuperado de http://Antoni_OERTheWayForward_2008_eng.pdf
- Davis, H. C., Carr, L., Hey, J. M. N., Howard, Y., Millard, D., Morris, D. & White, S. (2010). Bootstrapping a Culture of Sharing to Facilitate Open Educational Resources. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 3(2), 96–109. doi:10.1109/TLT.2009.34
- Descombe, M. (2010). *The Good Research Guide for Small Scale Social Research Projects*. (4th ed., p. 349). Maidenhead: McGraw - Hill Education.
- DCMI. (2012). Dublin Core Metadata Element Set. Recuperado de <http://dublincore.org/documents/dces/>
- Downes, S. (2003). Copyright , Ethics and Theft. *Stephen Downes Web*. Recuperado de <http://www.downes.ca/post/65>
- Downes, S. (2007). Models for sustainable open educational resources. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, (3), 29–44. Recuperado de <http://www.downes.ca/post/33401>
- Ehlers, U. (2007). Quality Literacy-Competencies for Quality Development in Education and e-Learning. *Educational Technology y Society*, (10), 96–108. Recuperado de http://www.ifets.info/journals/10_2/9.pdf
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532 – 550. Retrieved from <http://amr.aom.org/content/14/4/532.short>
- Ferguson, R., & Shum, S. B. (2012). Towards a social learning space for open educational resources. In A. Okada, T. Connolly, y P. Scott (Eds.), *Collaborative Learning 2.0: Open Educational Resources* (pp. 309–327). Hershey: PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-0300-4.ch017

- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. (p. 284). London: Weidenfield y Nicolson.
- Geser, G. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 14 (Special Issue: Contenidos educativos en abierto). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/geser.pdf>
- Gourley, B., & Lane, A. (2009). Re-invigorating openness at The Open University: the role of Open Educational Resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 24(1), 57–65. doi:10.1080/02680510802627845
- Graham, G., & Campbell, L. (2003). *UK Learning Object Metadata Core Draft*. Recuperado de <http://www.cetis.ac.uk/profiles/uklomcore>
- Harley, D., Henke, J., Lawrence, S., Miller, I., Perciali, I. & Nasatir, D. (2006). *Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences*. Berkeley: Center for Studies in Higher Education - UC Berkeley. Recuperado de http://cshe.berkeley.edu/research/digitalresourcestudy/report/digitalresourcestudy_final_report_text.pdf
- Holden, C. (2003). *From Local Challenges to a Global Community: Learning Repositories and the Global Learning Repositories Summit* (pp. 0–30). Recuperado de <http://www.academiccolab.org/resources/FinalSummitReport.pdf>
- Hopf, C. (2004). Qualitative Interviews. In U. Flick, E. von Kardoff, y I. Steinke (Eds.), *A Companion to Qualitative Research* (p. 448). Berlin: Sage.
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*. Recuperado de http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf
- Indian Institute of Science. (2006). National Open Access Policy for Developing Countries. Bangalore: Indian Institute of Science, the Indian Academy of Science and the M S Swaminathan Research Foundation. Recuperado de <http://www.ncsi.iisc.ernet.in/OAworkshop2006/>
- International Congress on Medical Librarianship. (2005). Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo. A. Salvador, Bahia: 9th International Congress on Medical Librarianship; 7º Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde; International Seminar on Open Access. Recuperado de <http://www.icml9.org/public/documents/pdf/pt/Dcl-Salvador-AcessoAberto-pt.pdf>

- International Standard Organisation (2012). Information and documentation - Information retrieval (Z39.50). Recuperado de [https://www.iso.org/obp/ui/- iso:std:iso:23950:ed-1:v1:en](https://www.iso.org/obp/ui/-iso:std:iso:23950:ed-1:v1:en)
- Howard Hughes Medical Institute. (2003). Bethesda Statement on Open Access Publishing. Maryland. Recuperado de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
- Jacobi, R., & Woert, N. van der. (2012). *Trend Report on Open Educational Resources 2012 - Surf Report* (p. 81). Utrecht. Recuperado de <http://www.surf.nl/en/knowledge-and-innovation/knowledge-base/2012/trend-report-on-open-educational-resources-2012.html>
- JISC. (2013). *Jorum*. Joint Information Systems Committee. Recuperado de <http://www.jorum.ac.uk/about-us/>
- Johnstone, S. (2005). Open educational resources serve the world. *Educause Quarterly*, (3), 15–18. Recuperado de <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0533.pdf>
- Koppi, T., Bogle, L., & Bogle, M. (2005). Learning objects, repositories, sharing and reusability. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 20(1), 83–91. doi:10.1080/0268051042000322113
- Kuhlen, R., & Seadle, M. (2011). *Zur urheberrechtlichen Gestaltung von Repositorien Handreichung für Universitäten, Forschungszentren und andere Bildungseinrichtungen*. (R. Kuhlen, M. Seadle, T. Hartmann, E. Di Rosa, y V. Djordjevic, Eds.) *Handreichung für Universitäten, Forschungszentren*. Berlin: Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft Humboldt-Universität zu Berlin. Recuperado de [http://www.iuwis.de/sites/default/files/IUWIS Zur urheberrechtlichen Gestaltung von Repositorien.pdf](http://www.iuwis.de/sites/default/files/IUWIS_Zur_urheberrechtlichen_Gestaltung_von_Repositorien.pdf)
- Larsen, K., & Vincent-Lancrin, S. (2005). The impact of ICT on tertiary education: advances and promises. *Michigan Conference: Advancing Knowledge and the Knowledge Economy*, 1–20. Recuperado de <http://oems.edu.np/Blogs/Article/upload/Larsen-The impact of ICT on tertiary education ->
- Lane, A. (2010). Designing for innovation around OER Andy. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–10. Recuperado de <http://jime.open.ac.uk/2010/02>
- Langen, F. de. (2013). Strategies for Sustainable Business Models for Open Educational Resources. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(2), 53–66. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1533/2485>

- Leacock, T., & Nesbit, J. (2007). A framework for evaluating the quality of multimedia learning resources. *Educational Technology y Society*, 10(2). Recuperado de <http://www.ifets.info>
- Marcus-Quinn, A., & Diggins, Y. (2013). Open Educational Resources. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (93), 243–246. doi:10.1016/j.sbspro.2013.09.183
- Martin, F. G. (2012). Will massive open online courses change how we teach?. *Communications of the ACM*, 55(8), 26 – 28. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2240246>
- Max Planck Gesellschaft. (2003). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Berlin. Recuperado de <http://openaccess.mpg.de/286432/Berlin-Declaration>
- McAndrew, P., Farrow, R., Law, P., & Elliot-Cirigottis, G. (2012). Learning the Lessons of Openness. *Journal of Interactive Media in Education*, (Cambridge OER 2012 special issue), 1–13. Recuperado de <http://www-jime.open.ac.uk/article/2012-10/pdf>
- McCormick, R. (2004). Issues of learning and knowledge in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 14(1), 21–44. doi:10.1023/B:ITDE.0000007359.81781.7c
- McGreal, R. (2011). Open educational resource repositories: An analysis. In *The 3rd Annual Forum on e-Learning Excellence, Dubai, UAe*. Dubai. Recuperado de <http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/Open Educational Resource.pdf>
- McLean, N., & Lynch, C. (2003). Interoperability between information and learning environments: bridging the gaps: a joint white paper on behalf of the IMS Global Learning Consortium and the Coalition for Networked Information. Recuperado de <http://www.imsglobal.org/TAI3/McLean.pdf>
- Misra, P. (2013). Pedagogical quality enrichment in OER based courseware: Guiding principles. *Open Praxis*, 5(2), 123–134. Recuperado de <http://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/60>
- National Information Standards Organization. (2004). Understanding Metadata. Bethesda. Recuperado de <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>
- Nesbit, J, Belfer, K, & Vargo, J. (2002). A Convergent Participation Model for Evaluation of Learning Objects. *Canadian Journal of Learning and Technology/La Revue Canadienne de L'apprentissage et de La Technologie*, 28(3). Recuperado de <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/viewArticle/110>

- Neven, F., & Duval, E. (2002). Reusable learning objects: a survey of LOM-based repositories. *Proceedings of the Tenth ACM International Conference on Multimedia*, 291–294. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=641067>
- Open Society Institute. (2001). Budapest Open Access Initiative. Budapest. Recuperado de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
- Open Society Institute. (2007). The Cape Town Open Education Declaration. Cape Town: Open Society Institute - Shuttleworth Foundation. Recuperado de <http://www.capetowndeclaration.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2007). *Giving knowledge for free: The emergence of open educational resources*. Paris: OECD Publishing. Recuperado de <http://www.sourceoecd.org/education/9789264031746>
- Panke, S. (2011). An expert survey on the barriers and enablers of open educational practices. *eLearning Papers*, 23, 1–9. Recuperado de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media25163.pdf>
- Panke, S., & Seufert, T. (2013). What's Educational about Open Educational Resources? Different Theoretical Lenses for Conceptualizing Learning with OER. *E-Learning and Digital Media*, (April). Recuperado de <http://panke.web.unc.edu/files/2012/07/ELEA2012-preprint.pdf>
- Pawlowski, J. (2007). The quality adaptation model: adaptation and adoption of the quality standard ISO/IEC 19796-1 for learning, education, and training. *Educational Technology y Society*, 10(2), 3–16. Recuperado de http://www.ifets.info/journals/10_2/2.pdf
- Pawlowski, J. (2012). Open Educational Resources and Practices for Educational Cross-Border Collaboration: Outcomes and Recommendations. In *Workshop on internationalization of Open Educational Resources (OER) and Open Educational Practices (OEP) - WSIS Forum, 16.5.2012 Geneva, Switzerland*. Geneva: WSIS - United Nations. Recuperado de http://monet.informatik.rwth-aachen.de/giotto/OpenScout_429f9d03-a64b-11e1-80e6-9fc9266e0d49.pdf
- Pegler, C. (2012). Herzberg, hygiene and the motivation to reuse: Towards a three-factor theory to explain motivation to share and use OER. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–18. Recuperado de <http://jime.open.ac.uk/2012/04>

- Petrides, L., & Nguyen, L. (2008). Open educational resources: inquiring into author use and reuse. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 1, 98–117. Recuperado de <http://inderscience.metapress.com/index/9428665670616423.pdf>
- Rawsthorne, P., & Stevens, K. (2007). *Assessing the Quality of Open Educational Resource based Wikis*. *Wikieducator* (pp. 1–22). Recuperado de <http://www.rawsthorne.org/docs/PeterRawsthorne.QualityOERbasedWikis.pdf>
- Richter, T., & Ehlers, U. (2010). Barriers and Motivators for Using Open Educational Resources in Schools. In *Open ED 2010 Proceedings* (pp. 1–12). Barcelona. Recuperado de <http://www.icde.org/filestore/Resources/OPAL/RichterEhlers-BarrierSandMotivatorsforUsingOERinSchools.pdf>
- Richter, T., & McPherson, M. (2012). Open educational resources: education for the world? *Distance Education*, 33(2), 37–41. doi:10.1080/01587919.2012.692068
- Ritchie, J., & Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers* (p. 430). London: Sage.
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to Identify Themes. *Field Methods*, 15(1), 85–109. doi:10.1177/1525822X02239569
- Schaffert, S., & Geser, G. (2008). Open educational resources and practices. *eLearning Papers*, (February), 1–10. Recuperado de <http://learn.creativecommons.org/wp-content/uploads/2008/05/open-educational-resources-and-practices.pdf>
- Shum, S. B., & Liddo, A. De. (2010). Collective intelligence for OER sustainability. In *OpenED2010: Seventh Annual Open Education Conference*. Barcelona. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/5085>
- Siemens, G. (2003). Why we should share learning resources. *Elearnspace*, 29. Recuperado de http://www.elearnspace.org/Articles/why_we_should_share.htm
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *E-LearnSpace*. Recuperado de <http://www.connectivism.ca>

- Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. *ITFORUM for Discussion*, 1–26. Recuperado de http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2008_siemens_Learning_Knowing_in_Networks_changingRolesForEducatorsAndDesigners.pdf
- Smith, M., & Casserly, C. (2006). The Promise of Open Educational Resources. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 38(5), 8 – 17. doi:10.3200/CHNG.38.5.8-17
- Schuwer, R., & Mulder, F. (2009). OpenER, a Dutch initiative in Open Educational Resources. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and E-Learning*, 24(1), 67–76. doi:10.1080/02680510802627852
- South African Institute for Distance Education. (2013). OER Africa. Recuperado de <http://www.oerafrica.org/about-us-2>
- Tosato, P., & Bodi, G. (2011). Collaborative Environments to foster creativity, reuse and sharing of OER. *European Journal of Open and Distance Learning of Open and Distance Learning*, (Special Edition OER), 1–6. Recuperado de http://www.eurodl.org/materials/special/2011/Tosato_Bodi.htm
- Tovar, E., Piedra, N., & Chicaiza, J. (2012). OER development and promotion. Outcomes of an international research project on the OpenCourseWare model. *Journal of Universal Computer Science*, 18(1), 123–141. Recuperado de http://www.jucs.org/jucs_18_1/oer_development_and_promotion/jucs_18_01_0123_0141_tovar.pdf
- Tzikopoulos, A., Manouselis, N., & Vuorikari, R. (2009). An Overview of Learning Object Repositories. In T. Halpin (Ed.), *Selected Readings on Database Technologies and Applications*. Neumont, USA: IGI. doi:10.4018/978-1-60566-098-1
- Tuomi, I. (2006). *Open Educational Resources: What they are and why do they matter Report prepared for the OECD*. Recuperado de http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/Open_EducationalResources_OECDreport.pdf
- Windle, R., Wharrad, H., McCormick, D., Lavery, H., & Taylor, M. (2010). Sharing and reuse in OER: experiences gained from open reusable learning objects in health. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–18. Recuperado de <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-4/html>

- Wiley, D. (2007). *On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education* (p. 21). Paris: OECD: Centre for Educational Research and Innovation (CERI). Recuperado de <http://www1.oecd.org/edu/ceri/38645447.pdf>
- Willems, J., & Bossu, C. (2012). Equity considerations for open educational resources in the globalization of education. *Distance Education*, 33(2), 37–41. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.692051>
- Wilson, T. (2008). New Ways of Mediating Learning: Investigating the implications of adopting open educational resources for tertiary education at an institution in the United Kingdom as compared to one in South Africa. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(1), 1–19. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/485>
- UNESCO. (1990). World Conference on Education for All. Jomtien. Recuperado de <http://www.unesco.org/education/wef/en-conf/JomtienDeclaration.eng.shtm>
- UNESCO. (1998). Conferencia mundial sobre la educación superior: La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. París. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.html
- UNESCO. (2002). Forum on the impact of Open Courseware for higher education in developing countries final report. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>.
- UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. París: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Recuperado de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- UNESCO. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Paris y Vancouver: UNESCO – COL. Recuperado de <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=364>
- UNESCO. (2012). 2012 Paris OER Declaration. In *2012 World Open Educational Resources (OER) Congress, Paris, June 2012*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/index.php?id=64395>

- UNESCO- Hewlett Foundation. (2002). Open Courseware and Developing Countries: Building a Community. Paris: Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. Recuperado de <http://www.hewlett.org/uploads/files/OpenCourseWareandDevelopingCountries.pdf>
- United Nations General Assembly. (1948). Universal Declaration of Human Rights. Recuperado de <http://www.un.org/en/documents/udhr/>
- United Nations - International Telecommunication Union. (2003). WSIS Declaration of Principles and Plan of Action. Geneva: World Summit on the Information Society. Recuperado de <http://www.itu.int/wsis/geneva/index.html>
- Universität Tübingen. (2013). Tübinger Internet Multimedia Server. Recuperado de <http://timms.uni-tuebingen.de>
- Nottingham, U. of. (2013). XPERT. Nottingham. Recuperado de <http://www.nottingham.ac.uk/xpert/about.php>
- Weitzman, E. A. (2000). Software and qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (p.643). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Weller, M. (2012). The openness-creativity cycle in education-A Perspective. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–10. Recuperado de <http://jime.open.ac.uk/2012/02>
- Wolfenden, F. (2008). The TESSA OER Experience: Building sustainable models of production and user implementation. *Journal of Interactive Media in Education*, (Special Issue on Open Educational Resources), 1–16. Recuperado de <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2008-3/331>
- World Bank. (2013). Open Knowledge Repository. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org>

ANEXOS



Un blog del BID para aprender sobre "Open Knowledge" en América Latina y el Caribe

[Inicio](#) | [Open Knowledge](#) | [MOOC](#) | [Open Data](#) | [Open Access](#) | [🔍](#)

¡REGÍSTRATE!

AGO
21

PLATAFORMAS DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN IBEROAMÉRICA

PUBLICADO POR: INVITADO / GUEST / TAGS: #MOOC

[Twittear](#) 189 |
 [Twittear](#) 174 |
 [g+1](#) 35 |
 [g+1](#) 35 |
 [Pinit](#) 114

Los **recursos educativos abiertos (REA)** son materiales pedagógicos abiertos, libres, gratuitos, públicos y accesibles en la Red bajo licencias que permiten su reutilización. Cada vez son más frecuentes y su acceso es más sencillo, y aunque la gran mayoría están en inglés, cada vez hay más iniciativas impulsadas por gobiernos centrales, universidades y otras instituciones en la región que aumentan la oferta en otros idiomas.

El desarrollo de iniciativas de REA en español y portugués son muy beneficiosas para mejorar el acceso de **materiales pedagógicos** de calidad y en nuestro idioma para los docentes, los estudiantes, las familias y las bibliotecas ya que estas iniciativas permiten el acceso gratuito y legal a colecciones desarrolladas por docentes y para docentes en todos los niveles educativos.

Previamente, te contamos sobre los [REA que ofrece el BID](#) y en este blogpost te invitamos a conocer los que se ofrecen en la región. A continuación va un listado de algunos portales y repositorios donde podrás acceder a una gran cantidad de recursos en tu idioma de preferencia.

Argentina

OERT (Open Educational Resources for Typography) es un portal de recursos educativos abiertos tipográficos desarrollado por la Universidad de Buenos Aires. El proyecto permitió

#openknowledge 

 **Politecnico** @polimi 28m
 Disponible da oggi su pok.polimi.it il corso di Fundamentals of financial and management accounting #MOOCs #openknowledge
 Abrir

 **Philippe LACOUR** @_phiphou_ 34m
 @ca_res_publica @CervinGB @All_in_GCU en un mot (anglais...): #openknowledge
 Abrir

 **Céline Meneses** @CelineMeneses 1h
 #Catch2039: let's give the possibility for unknown authors to be compensated but stop prohibiting access to the work! #OpenKnowledge

[Twittear](#) #openknowledge

liberar el material de estudio producido por una de las cátedras de **Tipografía** de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo. El material incluye una colección que empezó a producirse en 1994 y que actualmente cuenta con 23 artículos de orientación teórica, 12 artículos de orientación histórica y 16 ejercicios.

Brasil

El [Banco Internacional de Objetos Educativos](#) es una iniciativa del gobierno de Brasil que abarca **contenidos educativos abiertos** desde la educación pre-escolar a la universitaria. En Portugués también se destaca el [Banco de Itens](#) del Gobierno de Portugal que abarca REAs para la educación básica y secundaria.

Otra iniciativa es [M³ Matemática Multimídia](#) desarrollada por la Universidad de Campinas, el único repositorio dedicado a las **matemáticas** en la región. Cuenta con 350 recursos educativos en video, audio, software y experimentos bajo licencia [Creative Commons](#).

Centro América

En esta región se destaca [CEDUCAR](#), el portal educativo de la Comunidad Educativa de Centroamérica y República Dominicana. Se trata de un **portal formativo** que une a ocho países: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, y a sus respectivos sistemas educativos. Dicho portal ofrece recursos para educadores de la región que incluyen por ejemplo un centro de recursos digitales, comunidades virtuales, cursos en línea y foros, entre otros.

Colombia

[Colombia Aprende](#) es un portal que contiene recursos para todos los niveles educativos. Cuenta con secciones para **profesores y estudiantes** como cursos virtuales y colecciones de contenidos.

[EDUTEKA](#) fue desarrollado por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. Cuenta con 13 años de experiencia y su objetivo es mejorar el conocimiento de las **Tecnologías de la Información** de los docentes de todas las áreas a través de la educación virtual. La plataforma cuenta con un promedio de 520.000 visitas mensuales de 168 países del mundo.

Ecuador

En relación a las iniciativas desarrolladas por las universidades latinoamericanas, en Ecuador se destaca [Serendipity](#), de la Universidad Técnica Particular de Loja. Mediante sistemas de [Linked Data](#) y [Web Semántica](#) es posible acceder a recursos albergados en cursos pertenecientes al [Consorcio de Educación Abierta](#) y a repositorios, MOOCs y cursos en Open Course Ware (OCW) mediante un [mapa interactivo](#).

Haiti

El portal [Haiti Futur](#) contiene recursos en creolé y francés para la educación básica gestionado por el Pacte National pour l'Éducation en Haiti con el apoyo de [Open Sankoré](#) . El contenido incluye materiales sobre **ciencias experimentales, matemáticas y francés**.

México

[TEMOA](#) es un buscador académico desarrollado por el Tecnológico de Monterrey que contiene REA diseñados para la **educación universitaria** y en el cual los recursos son evaluados por otros docentes para asegurar su calidad. Categoriza los materiales por área de conocimiento, nivel educativo e idioma, entre otros. Así, TEMOA facilita la búsqueda de encontrar en Internet recursos educativos a la vez que permite crear comunidades.

Otras iniciativas mexicanas incluyen el repositorio [CREA](#) de la Universidad de Guadalajara; el portal [Desarrolla, Aprende y Reutiliza \(DAR\)](#) del Tecnológico de Monterrey y el repositorio [ITSON](#) del Instituto Tecnológico de Sonora.

Nicaragua

En el caso de [Nicaragua Educa](#) se trata de un portal educativo desarrollado por el **Ministerio de Educación** de dicho país para que los maestros y estudiantes puedan desarrollar y apoyar sus clases. Es un servicio de formación en línea multidisciplinar, flexible y abierto a la participación de todos los profesores de centros educativos públicos de los niveles básicos y medios.

Existen algunas otras iniciativas de portales de objetos de aprendizaje asociadas a la [Red Latinoamericana de Portales Educativos \(RELPE\)](#), sin embargo, aún es difícil comprender el alcance de estos recursos ya que no en todos es claro si los materiales que albergan cuentan con [Licencias de Creative Commons](#).

¿Qué otras iniciativas conoces?

Javiera Atenas

Trabaja en el departamento ciencia, tecnología, ingeniería y políticas públicas en el University College London como tecnóloga educativa y es investigadora en acceso abierto a la información y el conocimiento en la Universitat de Barcelona. Ha colaborado con la UNESCO, el consorcio OCW y la Open Knowledge Foundation. Sus intereses de investigación se relacionan con el Acceso Abierto al Conocimiento, Ciencia Abierta Open Data y la propiedad intelectual y con el desarrollo académico de las prácticas educativas abiertas como alfabetización digitales en los docentes.

Sobre Artículos recientes

Invitado / Guest

Entradas escritas por bloggers invitados.



Relacionado

[Bem-vindo ao blog de Open Knowledge: estamos abertos ao público](#)
En "Open Knowledge Portuguese"

[O futuro do treinamento online na América Latina e no Caribe](#)
En "MOOCs Portuguese"

[Recursos educativos abiertos y gratuitos del BID](#)
En "Español"

8 Comments

Roger Zuñiga *agosto 26, 2014 at 10:16 pm* [Reply](#)

Buenas noches

Es muy interesante estos aportes para el mejoramiento de la calidad educativa y mejoramiento sustancial en los procesos enseñanza-aprendizaje.
Saludos cordiales

Mercedes Domínguez *agosto 27, 2014 at 8:41 pm* [Reply](#)

Me interesa.esos materiales pues tengo una fundación y pronto voy a instalar un centro de reforzamiento educativo

María Alejandra Ramírez *agosto 30, 2014 at 7:58 pm* [Reply](#)

Soy docente, uruguaya y me parece un aporte excelente.

MARTHA EVANGELINA SANTANDER PASTEN *agosto 31, 2014 at 12:48 am* [Reply](#)

Muy interesante, me gustaría tener acceso a esos materiales para enriquecer mi actividades en el aula, soy maestra de telesecundaria.

[Javiera Atenas](#) *septiembre 15, 2014 at 8:00 am* [Reply](#)

Hola Martha

Estos recursos son de acceso libre y gratuito, solo tienes que descargarlos y / o accederlos en los links del artículo

[Teresa Clotilde Ojeda Sánchez](#) *septiembre 1, 2014 at 1:37 pm* [Reply](#)

Buenos días en el Perú, usamos la Plataforma del Sistema Digital para el Aprendizaje PERÚEDUCA
<http://www.perueduca.pe/>

[Javiera Atenas](#) *septiembre 15, 2014 at 7:59 am* [Reply](#)

Hola Teresa,

Lamentablemente Perú Educa no es una plataforma de contenidos abiertos ya que estos no tienen licencias abiertas y exige registración en el sitio.

Saludos

Javiera

[Felix Alvarado](#) *septiembre 15, 2014 at 4:36 pm* [Reply](#)

Hola Javiera:

Desde abril de 2012 a la fecha he desarrollado cnbGuatemala.org, un sitio que presenta en formato Wiki el Currículo Nacional Base de Guatemala y materiales conexos. Gracias a la política de copia libre que tienen todos los materiales del Ministerio de Educación estos se han podido presentar con licencia abierta. Además he podido colaborar en ello con el propio MINEDUC y USAID. Actualmente recibe visitas de entre 55,000 y 60,000 personas al mes, en su mayoría docentes, estudiantes de formación magisterial y formadores de profesores, en Guatemala. Saludos.

Deja un comentario

Name *

Email *

Website

CONOCIMIENTO EN EL BID

- > [Aprendizaje en el BID](#)
- > [Cursos del BID](#)
- > [IDBx – La plataforma de MOOCs en edX!](#)
- > [Referencias sobre Open Knowledge](#)

MANTÉNGASE INFORMADO

Email *

¿QUIERES PARTICIPAR?

- > [Sobre este blog](#)

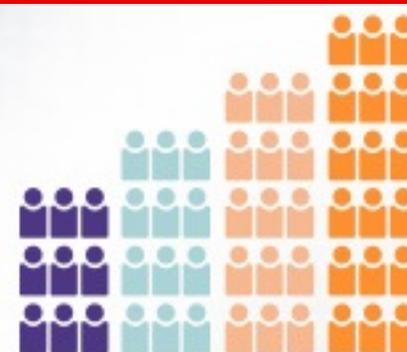
DISCLAIMER

Las opiniones expresadas en este blog son las del autor y no necesariamente reflejan las opiniones del Banco Interamericano de Desarrollo, sus directivas, la Asamblea de Gobernadores o sus países miembros.

The views expressed in this blog are those of the author and do not necessarily reflect the views of the Inter-American Development Bank, its Management, its Board of Executive Directors or its member Governments.



THE LONDON SCHOOL
OF ECONOMICS AND
POLITICAL SCIENCE



THE
IMPACT
BLOG

Home Latest About Research Book Podcasting Resources Past Events
LSE Comment Popular

MOOCs must move beyond open enrolment and demonstrate a true commitment to reuse and long-term redistribution.



Tweet 156



Share / Save



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 Unported License](#) unless otherwise stated.

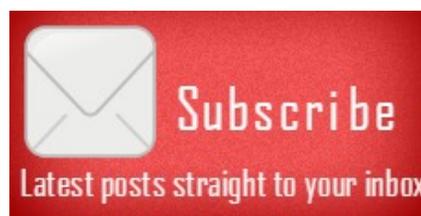


*In contrast with the type of openness encouraged by Open Education Resources and Open Courseware labels, the openness of Massive Open Online Courses (MOOCs) is severely limited. Consequently, **Leo Havemann** and **Javiera Atenas** find the recent growth of*

high quality online learning content is not able to be used to its full advantage. The process of opening up MOOC resources would add value to the resources by reaching a wider community. But most importantly, HE institutions currently investing in MOOCs could demonstrate, beyond reasonable doubt, their real commitment to openness and improved access to education for all.

In 2013, MOOCs (Massive Open Online Courses) suddenly gained a degree of notoriety, even outside the higher education sector. While the initial hype is dying down, MOOCs continue to grow in number and represent a significant new form of public engagement for universities. With the launch of the Open University's [FutureLearn platform](#) back in September, many more UK institutions have joined a European charge into this previously US-dominated space. So, why should MOOCs open up? Are they not, by definition, open? Well, yes, maybe, and sort of.

At the risk of stating the obvious: online learning is not in itself very new, but MOOCs differ from traditional online distance learning courses in the



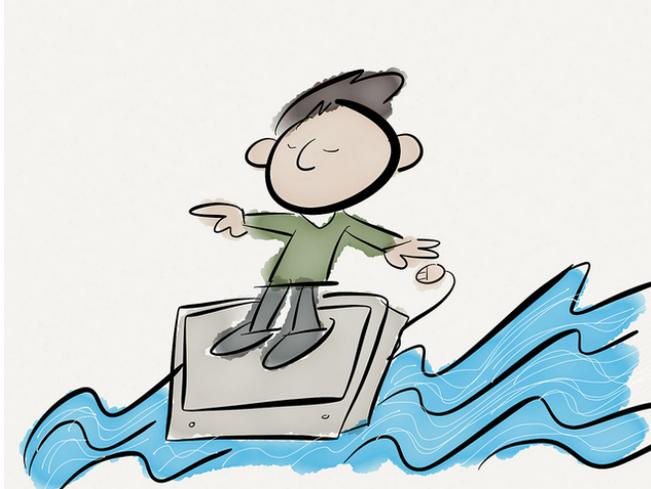
sense that they offer open enrolment, free of charge (and therefore, often grow to 'massive' proportions). As such, they represent an exciting development in HE, appearing to promise a newfound equality of access to high quality content from top universities. But equal access does not necessarily translate into equal achievement.

Early MOOC research has found that participants who are already university educated and digitally literate are, unsurprisingly, best placed to benefit. For many students, and especially those starting out in HE, a classroom-based or blended learning experience represents a more manageable and supported path towards a qualification.

Although MOOCs can be considered a new strand of the wider Open Education movement, they may reflect a quite different form of openness than this label sometimes implies. For advocates of Open Educational Resources (OER), resources which have been developed in public institutions should be made available to the general public, especially with a view to their unrestricted use and repurposing by educators around the globe.

Since 2002 UNESCO has argued for a global 'free trade' in educational resources which should have been licensed under the Creative Commons framework, explicitly permitting educators to perform the four Rs: Reuse, Revise, Remix and Redistribute. OER are often conceived of as single units of content, which can be made available through repositories such as [Jorum](#), but they can also be packaged up in the form of whole courses (or, to make an important distinction, as 'courseware', which does not imply that any teaching is included). Launched in 2002, MIT's [Open CourseWare \(OCW\)](#) allows open access to the resources indefinitely, as well as unrestricted downloading of the learning materials. In the OCW model, the materials can typically be downloaded individually or as a package, providing educators and students with a range of options for reuse.

In contrast with the type of openness implied by the OER and OCW labels, the openness of MOOCs (especially those offered by elite institutions on high-profile commercial platforms) appears to be mainly of *enrolment*. Access to the content is usually for the duration of the course only, and restricted to registered participants. Also, in many MOOCs, the content by default is copyrighted ('all rights reserved') rather than openly licensed, closing off the possibility of reuse without previous agreement of the intellectual rights holder. One platform's terms states that participants



Credit: [Ed] (CC BY-NC-SA)

Tweets

Follow



LSE Impact Blog
@LSEImpactBlog

6m

"Open Access and the Humanities addresses an important gap in the recent literature on [#openaccess](#)" - [@jwyg bit.ly/1EI6IC5](#)

Expand



LSE Impact Blog
@LSEImpactBlog

57m

Fast scholarship is not always good scholarship: relevant research requires more than an online presence. [bit.ly/1dYI6nz](#)

Expand

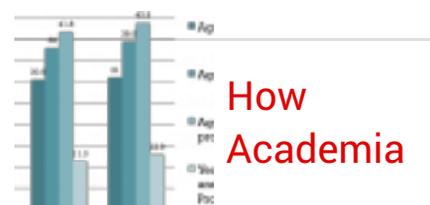


LSE Impact Blog

1h

Tweet to @LSEImpactBlog

Popular Posts This Week



How Academia
Resembles a Drug Gang

3,162 views



30 tips for
successful academic research and writing

1,971 views



Storyboarding
research: How to proactively plan

are prohibited from reproducing, copying, selling, or explaining the content of courses, which may only be download content for non-commercial purposes and personal use. It is difficult to say whether institutions sign up to these terms because they are considering how they might one day recoup their investment in course development, or whether these unnecessarily restrictive terms and conditions (apparently covering all available courses) are simply imposed by the platform providers – but the consequence is that this high quality online learning content is not able to be used to its full advantage.

For this reason we consider it would be interesting for MOOC developers to ‘open up’ the materials they produce, and – perhaps after the initial run of the actual MOOC – place the content in open repositories for retrieval and reuse by the scholarly community. In order for this to happen, such content could be openly licensed, certainly requiring attribution, but perhaps, for example, permitting the creation of derivative works, while mandating that the original or adapted versions are ‘shared-alike’ (thereby preventing commercial publishers profiting from their resale without agreement and payment for their use).

In practical terms, it would be simple for MOOC resources to be uploaded to an OER repository, either individually or as a package. Alternatively, entire MOOCs could be converted into OCW once the course has finished, and made available for download, either through OER repositories or even via the host MOOC platform itself. The process of opening up MOOC resources will add value to the resources by reaching a wider community, and promote the authors and institutions which provided the MOOC. But most importantly, in this way, HE institutions currently investing in MOOCs could demonstrate, beyond reasonable doubt, their real commitment to openness and improved access to education for all.

Note: This article gives the views of the author, and not the position of the Impact of Social Science blog, nor of the London School of Economics. Please review our [Comments Policy](#) if you have any concerns on posting a comment below.

About the Authors

Leo Havemann is a learning technologist at Birkbeck, University of London, and previously has been an HE tutor in communication, media, cultural and literary studies, an FE college librarian, and an IT support analyst. He is interested in academic practice and engagement with technology, open education, and literacies for learning.

[@leohavemann](#)

Javiera Atenas

Is a teaching and learning technologist at UCL’s [Department of Science](#),

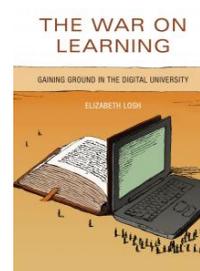
[projects, reports and articles from the outset.](#)

693 views

Latest book reviews

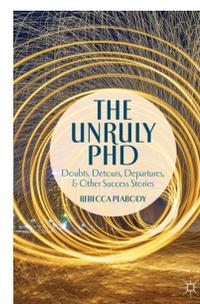


Peter Dawson reviews [Beautiful Game Theory: How Soccer Can Help Economics](#). by Ignacio Palacios-Huerta



Susan Marie Martin reviews [The War on Learning: Gaining](#)

[Ground in the Digital University](#) by Elizabeth Losh



Sin Yee Koh reviews [The Unruly PhD: Doubts, Detours, Departures,](#)

[Other Success Stories](#). by Rebecca Peabody

Latest on Audible Impact

Technology, Engineering and Public Policy (UCL STEaPP) and PhD candidate at the Universitat de Barcelona. Her research focuses on quality assurance for open education.

@jatenas

 Print Friendly

Share this:



Related

After the gold rush: MOOCs are augmenting rather than replacing formal educational models
In "Academic communication"

Impact round up 12 October. Top research stories you might have missed this week.
In "Weekly Round Up"

Does the modern university serve our needs and interests? Rethinking industrial-era education in the information age.
In "Higher Education"

After the gold rush: MOOCs are augmenting rather than replacing formal educational models
In "Academic communication"

Impact round up 12 October. Top research stories you might have missed this week.
In "Weekly Round Up"

Does the modern university serve our needs and interests? Rethinking industrial-era education in the information age.
In "Higher Education"

March 7th, 2014 | [Academic communication](#), [Higher Education](#), [Public](#)

Engagement | 10 Comments

Share This Story, Choose Your Platform!



< [Previous post](#)

[Next post](#) >




Cookie policy

Recent

 [Everyday webpages as scholarly source material: Interrogating the archived UK Web.](#)
November 10th, 2014

 [Book Review: Open Access and the Humanities: Contexts, Controversies and the Future by Martin Eve](#)
November 9th, 2014

 [Comment, discuss, review: An essential guide to post-publication](#)

Related Posts

review
sites.

November 8th, 2014



Visitors yesterday

1,992

Unique
Visitors

Powered By 

10 Comments

Email Address

Subscribe to the Impact



Pat March 7, 2014 at 12:00 pm - [Reply](#)

We (UoL) made our Coursera MOOC (<https://coursera.org/course/engcomlaw>) available openly

(<http://lawsfolio.londoninternational.ac.uk/eclmoooc>) (CC-BY-NC-SA)

At OpenEd13, Andrew Ng (one of the founders of Coursera) said he didn't believe institutions wanted to CC license their materials as it would have affected their sustainability

MOOCs must move beyond open enrolment and demon... March 7, 2014 at 3:14 pm - [Reply](#)

[...] In contrast with the type of openness encouraged by Open Education Resources and Open Courseware labels, the openness of Massive Open Online Courses (MOOCs) is severely limited. Consequently, Leo H... [...]

MOOCs must move beyond open enrolment and demon... March 9, 2014 at 12:09 pm - [Reply](#)

[...] In contrast with the type of openness encouraged by Open Education Resources and Open Courseware labels, the openness of Massive Open Online Courses (MOOCs) is severely limited. Consequently, Leo Havemann and Javiera Atenas find the recent growth of high quality online learning content is not able to be used to its full advantage. [...]

How many shades of open? | Reflecting Allowed March 11, 2014 at 10:16 pm - [Reply](#)

[...] There is so much else to say about openness, but I'd like to discuss one other topic that came up – MOOCs. The MOOC acronym stands for “massive, open, online courses” – but they vary on all these fronts (well, maybe they're mostly online but they definitely vary a lot on the other three). Particularly, I have tried a variety of MOOCs on various platforms

led by people with diverse philosophies. The most most most open has to be Open Learn because you just click the link and find the course and you can do whatever you want with it. A couple of other relatively open platforms are P2PU and Canvas. But I did take a course on Canvas that was later removed, so I was disappointed. The other MOOCs on Coursera, etc., require a login so this makes them slightly less open. The more connectivist MOOCs (cMOOCs) are obviously more open because much of the content lies on social media outside any platform like people's blogs and twitter – though I think stuff that's on facebook groups is less open as others are less likely to be able to listen in, even if the group itself is open. Also, some stuff on MOOCs disappears eventually. Not really open. Much content cannot legally be used beyond the course. Not so open. A good blog post shared during the twitter chat on this here [...]

MOOCs must move beyond open enrolment and demon... March 12, 2014 at 1:05 pm - Reply

[...] In contrast with the type of openness encouraged by Open Education Resources and Open Courseware labels, the openness of Massive Open Online Courses (MOOCs) is severely limited. [...]

MOOCs must move beyond open enrolment and demonstrate a true commitment to reuse and long-term redistribution | What would George think? March 14, 2014 at 9:24 am - Reply

[...] This post was contributed by Leo Havemann, a learning technologist at Birkbeck, and Javiera Atenas, a teaching and learning technologist at UCL's Department of Science, Technology, Engineering and Public Policy (UCL STEaPP) and PhD candidate at the Universitat de Barcelona. It was originally published on the LSE Impact of Social Sciences blog. [...]

Milking the MOOCs... | Social in silico March 21, 2014 at 11:40 am - Reply

[...] Is it time for MOOCs to open up? One of the Os in MOOC stands for open – but just how open are the resources offered? [...]



Ellie Kesselman March 23, 2014 at 10:34 am - Reply

I enjoyed this post enormously! Quite ironic about the Massive Open Online Courses that appear to have morphed into Small Closed Offline Lectures, isn't it? The Ivy League cadre determined, after a year's worth of MOOCs, that the highest completion rates were concentrated among well-educated, mid-career/ middle-aged men, with subject expertise in the applied sciences, engineering or computing. That's not a surprise, as they are lifetime learners, probably instilled by their traditional "brick & mortar" instructors. (I gleefully referred to it as

the Harvard Epiphany.) Harvard decided that MOOCs would be most useful for corporate training, after conversion to small private online classes. That doesn't do much for young people though. An open paradigm for higher education that surpasses your Open University or the U.S.A's land grant universities seems... unlikely in the near term.

Twitter Open Access Report – 22 July 2014 | July 22, 2014 at 10:40 am - [Reply](#)

[...] labels, the openness of Massive Open Online Courses (MOOCs) is severely limited. Consequently, Leo Havemann and Javiera Atenas find the recent growth of high quality online learning content is not able to [...]

Bibliography of OER – ROER – RLO related themes | OER Quality Project September 17, 2014 at 2:02 pm - [Reply](#)

[...] Havemann, L., & Atenas, J. (2014). MOOCs must move beyond open enrolment and demonstrate a true commitment to reuse and long-term redistribution. LSE Impact of Social Sciences Blog. Retrieved from <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2014/03/07/is-it-time-for-moocs-to-open-up/> [...]

Leave A Comment

POST COMMENT

Notify me of follow-up comments by email.

Notify me of new posts by email.



Visit our sister blog
LSE Review of Books



Visit our sister blog
USA Politics and
Policy



Visit our sister blog
British Politics and
Policy



Visit our sister blog
European Politics and
Policy

Copyright 2011 LSE Impact of Social Sciences



This work by [LSE Impact of Social Sciences blog](#) is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 Unported](#).

Defining OER quality standards in Higher Education



Javiera Atenas
 @jatenas
 Educational Technologist SOAS U. London & Lecturer in Social Media for Museums @ IL3, Globetrotter & Malas Pulgas (Tweets are my opinion) Terrified Account
 LDN-BCN-SCL-SJU <http://about.me/jatenas>

Aims
 Analyse tools and models to measure and evaluate the quality of open educational resources (OER) in higher education. The democratic education movement is promoting and encouraging lecturers to democratise their teaching materials by reusing and sharing resources produced by others, however, the meaning of quality has not been yet defined in this context.



Methodology

- Analyse the literature on e-learning quality Standards; models of indexing, users ratings and peer review in Open Access repositories.
- Interview a panel of experts to assess current OER practices in Higher Education.
- Survey a group of academics to understand their experience creating, using, sharing and retrieving OERs and how they understand quality for OERs in Higher Education.
- Compare and contrast the opinions of the OER experts and academics to define a set of quality criteria for the creation and use of OERs in Higher Education.

	Category	Definition (OU)
Types of OER	Text led	Materials where the dominant medium is text. The resource content illustrations and images and video clips but text dominates the unit.
	Video led	Materials where the dominant medium is video. The resource content texts but the video clips dominates the unit.
	Animation led	Materials where the dominant medium are Animations. The resource content texts, video or audio clips but animations dominate the unit.
	Multimedia	The materials contains text, animations and audio or audio but there is not a predominant one, they all work as a unit of content.

Moving forward...

	Why	Who	What	How
	is important to define quality to produce, reuse and retrieve OER in HE?	can validate the quality of the resources?	needs to be identified to define quality standards?	can we define quality for both the pedagogy and technology of OERs?
	OERs are important to improve the learning experience by facilitating the knowledge exchange.	The academic community can validate the OERs by peer reviewing the resources or by rating them	The design, the technology and pedagogy and the ways to access, reuse and share the OERs	By understanding the best practices for design, reuse, share, adapt, retrieve and cite OERs.

Summary
 One the critical function of OER is to stimulate academics to share information and knowledge within educational communities. This supports learning and contributes to bridging demographic, educational, economic and geographic barriers. OER increases social knowledge and this in turn empowers a new generation.

	Quality of the resources	Licensing and copyright	Indexing and metadata	Evaluation	Openness	Updatability and interactivity
OER Quality Challenges	Poor quality of the resources	Lack of specific licences	Lack of use of metadata	Lack of peer review	Lack of source files	Incapacity of update information
	Resources are design for an specific context	Restrictive Licences	Poor indexing	Lack of ratings	Restrictions on copyright by the Universities	Lack or poor interactivity of the resources

References

Bindé, J., & Matsuura, K. (2005). Towards knowledge societies. Knowledge Creation Diffusion Utilization (Vol. 1). United Nations Educational. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>

OECD. (2007). Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources. Book (p. 147). OECD Publishing. Retrieved from <http://www.sourceoecd.org/9789264031746>.

Siemens, G. (2003). "Why We Should Share Learning Resources", Elearnspace. Retrieved from http://www.elearnspace.org/Articles/why_we_should_share.htm.

Stella, A. (2010). Keynote Address: Quality and Quality Assurance in Higher Education: The Opportunities and Challenges of OER. Australian Quality Agency, 11. Retrieved from http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/OER_OER_and_QA_Challenges.pdf.

UNESCO (2011). Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education. (Commonwealth of Learning, Ed.) Higher Education. Unesco. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002136/213605e.pdf>

Wiley, D. (2007). On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education Paper commissioned by the OECD's Centre for Educational Research And Innovation (CERI) for the project on Open Educational Resources. OECD's Centre For .Educational Research and Innovation (CERI), 21. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>



REPOSITORIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS



Javiera Atenas-Rivera, Francisco Rojas-Sateler y Mario Pérez-Montoro



Javiera Atenas-Rivera, doctoranda de la *Universitat de Barcelona (UB)*, trabaja en innovación tecnológica en el *Depto. de Desarrollo Académico* en la escuela de estudios africanos y orientales de la *University of London*, Inglaterra. Es lectora en el curso de nuevas tecnologías y medios sociales para museos de IL3 de la *UB* y tiene un máster en gestión del conocimiento por la *Hochschule Hamburg* (Alemania). Investiga en nuevas tecnologías para la educación. Es voluntaria de la *Open Knowledge Foundation*.

SOAS, University of London
Thornhaugh Street, Russell Square, London WC1H 0XG
javiera.atenas@gmail.com



Francisco Rojas-Sateler es doctor por la *Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)* en didáctica de las matemáticas y las ciencias experimentales. Trabaja en el *Centro Félix Klein* de la *Universidad de Santiago de Chile* de investigación y transferencia en didáctica de las matemáticas, donde es coordinador editorial y está a cargo de la adaptación para Chile de textos escolares internacionales. Sus líneas de investigación son el estudio de la comunicación y discurso en el aula de matemáticas desde enfoques competenciales y epistemológicos.

Centro Félix Klein
Universidad de Santiago de Chile
Av. Schatchtebeck, 4. Santiago, Chile
francisco.rojas.klein@gmail.com



Mario Pérez-Montoro es doctor en filosofía y ciencias de la educación por la *Universitat de Barcelona (UB)* y máster en organización de sistemas de documentación en la empresa por la *Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)*. Ha realizado estudios de postgrado en la *Università di Bologna* (Italia) y ha sido profesor visitante en la *Stanford University* (California, EUA) y en la *UC Berkeley* (California, EUA). Su trayectoria científica se centra sobre algunos aspectos (conceptuales, semánticos, epistemológicos y pragmáticos) relacionados con la teoría de la información y la gestión del conocimiento.

Universitat de Barcelona
Facultat de Biblioteconomia y Documentació
Melchor de Palau, 140. 08014 Barcelona
perez-montoro@ub.edu

Resumen

Los repositorios de recursos educativos abiertos de aprendizaje facilitan el acceso al conocimiento, proporcionando oportunidades para que las instituciones de educación superior compartan materiales didácticos que pueden mejorar el aprendizaje. Los materiales pueden reutilizarse, traducirse y modificarse, y compartirse incluso a través de redes sociales, de modo que son accesibles desde cualquier lugar, sin barreras económicas o de derechos de autor. Permiten la democratización de la enseñanza.

Palabras clave

Conocimiento, Recursos educativos abiertos, Acceso abierto, Educación democrática, Repositorios.

Title: Open educational resources repositories as academic information tools

Abstract

The open educational resources (OER) repositories facilitate access to knowledge, creating opportunities for academic institutions to share pedagogical materials that can enhance the teaching and learning experience in higher education. They can be reused, translated or modified, and even disseminated through social networks, making these multimedia materials accessible anywhere at any time, without economic and copyright barriers, thereby encouraging active participation in the democratic education movement.

Keywords

Knowledge, Open educational resources, Open access, Democratic education, Repositories.

Artículo recibido el 20-08-11
Aceptación definitiva: 21-09-11

Atenas-Rivera, Javiera; Rojas-Sateler, Francisco; Pérez-Montoro, Mario. “Repositorios de recursos educativos abiertos como herramientas de información académica”. *El profesional de la información*, 2012, marzo-abril, v. 21, n. 2, pp. 190-193.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.10>

Introducción

Los recursos educativos abiertos [*open educational resources* (OER)] fueron mencionados por primera vez en 2002 en una conferencia de la *Unesco* (2002, p. 16) definiéndose como: “recursos educativos basados en las tecnologías de la información y la comunicación, para su consulta, uso y adaptación por parte de una comunidad de usuarios con fines no comerciales”. La *OECD* (2007, p. 11) los define como “materiales digitalizados ofrecidos libre y abiertamente a profesores, alumnos y autodidactas para que sean usados y reutilizados para enseñar, aprender e investigar”. Posteriormente la *Unesco* (2011, p. 5) los definió como “recursos de aprendizaje que incluyen [...] materiales didácticos interactivos, libros digitales, vídeos, aplicaciones multimedia, podcasts y otros diseñados con fines educativos, que pueden ser compartidos en red, puestos a disposición de los docentes, académicos y estudiantes, y accesibles sin necesidad de pagar por suscripciones o licencias”.

Mientras los recursos educativos abiertos son criticados por **Gurell, Kuo y Walker** (2010) por considerarlos una solución técnica o de ingeniería a un problema fundamentalmente pedagógico, **McGreal** (2004) tiene en cuenta su valor pedagógico y de difusión del conocimiento abierto.

A los problemas de la crisis económica iniciada en 2008, con los consiguientes recortes presupuestarios a la educación en muchos países, en el mundo académico se ha unido el descontento por los precios que la industria editorial aplica a los artículos, libros y materiales didácticos que publica. Su elevado coste ha hecho que las universidades opten por modelos de acceso abierto.

En este contexto, los repositorios universitarios –ya sean de documentos o de materiales didácticos– juegan un rol importante, ya que generalmente son de libre acceso (o al menos tienen políticas menos restrictivas), y los costes de su gestión son asumibles y sustentables. Algunos incluyen opciones como el acceso desde dispositivos móviles o la difusión a través de redes sociales, lo cual aumenta la posibilidad de poder compartir los materiales que tienen archivados.

El mayor beneficio de los repositorios, tanto para investigadores y profesorado como para estudiantes, es el acceso permanente a sus colecciones y recursos de aprendizaje de manera estructurada (**Carson**, 2005). En general, son los mismos académicos, bibliotecarios y diseñadores de contenidos quienes elaboran tales recursos.

Flexibilidad de los OERs

Al diseñarlos se deben considerar ciertas características técnicas que faciliten su portabilidad global. Así, por ejemplo, si se trata de un programa informático su código fuente debe ser público, y no se deben interponer barreras económicas,

como suscripciones o delimitaciones de copyright. Los docentes deben ser capaces no sólo de usar los recursos, sino también de adaptarlos, construir sobre ellos, volverlos a utilizar y compartirlos con otros docentes. Por todo ello es aconsejable usar licencias *Creative commons* (CC) con reconocimiento del autor (BY), uso no comercial (NC), y compartir igual o *share alike* (SA), o sea CC-BY-NC-SA.

La *Open Knowledge Foundation* define los contenidos abiertos como “los que cualquier persona es libre de utilizar, reutilizar, y redistribuir, siendo su única responsabilidad atribuirlo y compartirlo por igual”. Según **Downes** (2007), el concepto de abierto implica “coste cero” para el usuario. Para **Daniel** (2010) sin embargo, más que enfocados en el coste, los recursos deben ser accesibles, adecuados, asequibles y acreditados, y para ello son adecuadas las licencias *Creative commons*.

Calidad y requerimientos

La creación de ROERs, según **Siemens** (2003), es importante para preservar la educación pública, ya que los recortes presupuestarios amenazan potencialmente el sistema público de educación. El libre intercambio de recursos educativos de calidad puede asegurar la permanencia de los ideales democráticos de la educación pública, alcanzando estándares educativos altos que puedan competir con el modelo industrializado de la educación privada.

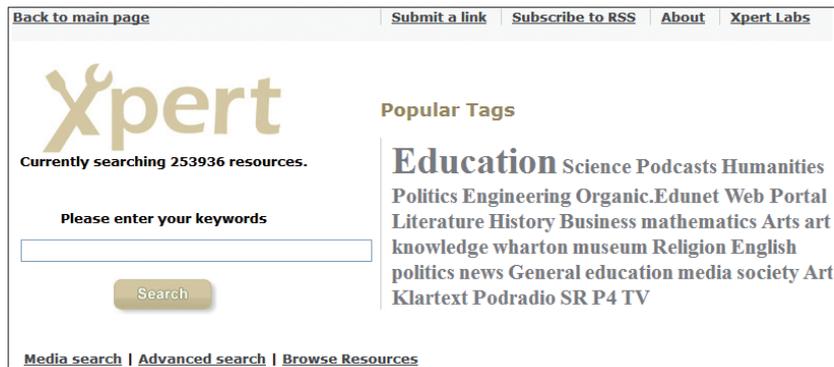
El profesorado comparte la información de diferentes formas, y actualmente está en auge hacerlo a través de las redes sociales. Algunos repositorios como *Xpert* de la *University of Nottingham* y *OER Commons* facilitan enlaces para compartir recursos en redes como *Twitter* o *Facebook* entre otras.

<http://www.nottingham.ac.uk/xpert>

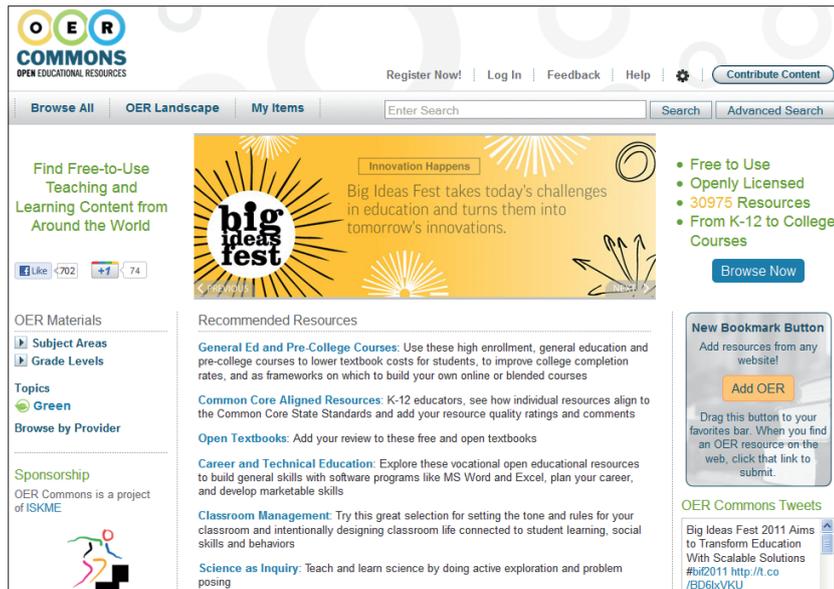
<http://www.oercommons.org>

En internet hay millones de documentos y materiales multimedia que pueden ser encontrados mediante motores de búsqueda, pero es difícil garantizar que la información que se recupera sea adecuada en un ámbito pedagógico. Por ello, los repositorios institucionales indexados mediante metadatos facilitan la búsqueda de información por parte de los docentes, al mismo tiempo que garantizan la calidad de los materiales.

Para **Longmire** (2000), el reto mayor al que se enfrentan quienes elaboran repositorios es la implementación de sistemas de recuperación que permitan a los docentes encontrar los contenidos de aprendizaje apropiados a sus necesidades. Según **Margaryan et al.** (2007), quienes desarrollan ROERs deben ser capaces de determinar con exactitud los usuarios finales de los recursos y las metas pedagógicas de las personas que los utilizan, considerando las necesidades y las características culturales y socioeconómicas de las comunidades de usuarios actuales y potenciales.



<http://www.nottingham.ac.uk/xpert>



<http://www.oercommons.org>

Importancia de la utilización de metadatos

Para **Rodríguez-Morales y Cueva-Carrión (2010)** es crucial la correcta indexación y una buena usabilidad que faciliten el acceso a los materiales educativos. Además es necesario el desarrollo de estándares y modelos de gestión de la información con esquemas definidos de metadatos que faciliten la interoperabilidad de los OERs y la portabilidad de éstos entre distintos ROERs (**Gértrudix-Barrio et al. 2007**).

« Es posible implementar un modelo pedagógico constructivista mediante el uso de recursos educativos abiertos (McCormick) »

Los metadatos asociados a los objetos de aprendizaje deben describir el tipo de material, área del conocimiento, nivel o grado de los estudiantes para los cuales fue diseñado, objetivos de aprendizaje, idioma y requisitos técnicos para su uso.

De acuerdo con **Hylén (2008)** uno de los efectos positivos de compartir abiertamente los recursos pedagógicos es que el intercambio libre fomenta la difusión del conocimiento de forma más amplia y más rápida. Se potencia el desarrollo científico y técnico, y se descentraliza el conocimiento, lo que disminuye las desigualdades. Según **McCormick (2004)** es posible implementar un modelo pedagógico construc-

tivista mediante el uso de recursos educativos abiertos.

Conclusiones y retos de futuro

Los repositorios de recursos educativos abiertos (OERs) permiten difundir el conocimiento en abierto para todos. Según la *Unesco (2002)* el aprendizaje abierto y a distancia es una fuerza que contribuye claramente al desarrollo social y económico, y actualmente es uno de los campos de la educación con mayor crecimiento.

El intercambio de OERs entre el profesorado permite mejorar la educación. Los repositorios de OERs (ROERs) han alimentado la cultura del compartir conocimientos, tanto a nivel individual como colectivo dentro de las instituciones de educación superior, cambiando las perspectivas del cuerpo docente sobre la propiedad intelectual de los materiales didácticos, lo que ha impulsado a su vez el nacimiento de una cultura nueva en la que se entiende que, cuando crece el capital intelectual, crece el capital humano, permitiendo y facilitando el desarrollo social.

Existe ambigüedad conceptual sobre la propiedad intelectual de los recursos educativos, ya que muchas universidades retienen los derechos de autor sobre lo que sus académicos producen y por lo tanto, ellos no tienen el derecho legal de com-

partir sus materiales libremente en la Red. Sin embargo, los ROERs facilitan los intercambios al disponer de licencias *Creative commons* para los objetos de aprendizaje que se depositan en ellos, lo que permite la cooperación académica.

Las condiciones tecnológicas actuales pueden consolidar la existencia e implementación de ROERs, ya que el software libre se puede instalar a un coste relativamente bajo. Además, considerando que la sociedad actual comprende mejor la democratización del conocimiento, unido al hecho de que las redes sociales fomentan compartir información, el desarrollo de una cultura de aprendizaje colectivo toma más fuerza.

La participación social en el acceso a la información y la elaboración de conocimientos, ha incrementado la necesidad actual en las universidades de replantearse críticamente las formas en las que se gestionan los contenidos y materiales de aprendizaje. Se evoluciona hacia la democratización del conocimiento y la información mediante la participación colectiva de las comunidades de enseñanza, lo que permite aprovechar la diversidad cultural de los recursos de aprendizaje y la capacidad intelectual de quienes los generan.

Si bien es difícil emular proyectos como el *MIT OpenCourseWare (EUA)* o el citado *Xpert* debido a la gran financiación que ambos reciben, son un modelo a observar para disponer de pautas de funcionamiento. Seguramente tendrán una gran influencia en las nuevas plataformas de apoyo a



<http://ocw.mit.edu/index.htm>

las comunidades académicas y de mejora de la educación pública.

<http://ocw.mit.edu/index.htm>

Siguiendo las líneas propuestas por la declaración de *Cape Town* sobre educación abierta (2007), es necesario alentar a los docentes y estudiantes a crear y reutilizar recursos abiertos, y así animar la participación activa en el movimiento de educación democrática.

Bibliografía

Carson, Stephen. *MIT OpenCourseWare 2005 Program evaluation findings report.*

http://ocw.mit.edu/ans7870/global/05_Prog_Eval_Report_Final.pdf

Ctoed. *Cape Town open education declaration: unlocking the promise of open educational resources*, 2008.

<http://www.capetowndeclaration.org/read-the-declaration>

Daniel, John; Uvalic-Trumbic, Stamenka. *Commonwealth of learning: welcome & introductory remarks*, 2010.

<http://www.col.org/resources/speeches/2010presentation/Pages/2010-04-28.aspx>

Downes, Stephen. "Models for sustainable open educational resources". *Interdisciplinary journal of knowledge and learning objects*, 2007, v. 3, pp. 30-44.

<http://ijello.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>

Gértrudix-Barrio, Manuel; Álvarez-García, Sergio; Galisteo-Del-Valle, Antonio; Gálvez-De-la-Cuesta, María-del-Carmen; Gértrudix-Barrio, Felipe. "Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales". *RUSC (Revista de universidad y sociedad del conocimiento)*, 2007, v. 4, n. 1, pp. 14-25.

<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v4n1-gertrudix-alvarez-galisteo-galvez-gertrudix>

Gurell, Seth; Kuo, Yu-Chun; Walker, Andrew. "The pedagogical enhancement of open education: an examination of problem-based learning". *The intl review of research in open and distance learning*, 2010, v. 11, n. 3, pp. 95-105.

<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/886/1633>

Hylén, Jan. *Open educational resources: opportunities and challenges.* Paris: OECD's Centre for Educational Research and Innovation, 2008.

http://www.knowledgeall.net/files/Additional_Readings-Consolidated.pdf

Longmire, Warren. "A primer on learning objects". San Francisco: American Society for Training & Development, 2000.

http://www.astd.org/LC/2000/0300_longmire.htm

Margaryan, Anoush; Milligan, Colin; Douglas, Peter; Littlejohn, Allison; Nicol, David. *Deliverable 10 recommendations to JISC for future research and development: community dimensions of learning object repositories.* London: JISC, 2007.

<http://ie-repository.jisc.ac.uk/107>

McCormick, Robert. "Issues of learning and knowledge in technology education". *Intl journal of technology and design education*, 2004, v. 14, n. 1, pp. 21-44.

<http://oro.open.ac.uk/818/>

<http://dx.doi.org/doi/10.1023/B:ITDE.0000007359.81781.7c>

McCracken, Richard. "Cultural responses to open licences and the accessibility and usability of open educational resources". En: *Expert meeting on Open Educational Resources*, Malmö, 2006.

<http://www.oecd.org/dataoecd/48/38/36539322.pdf>

McGreal, Rory. "Online education using learning objects". Routledge Psychology Press, Falmer, 2004, ISBN: 9780415335126

OECD. *Giving knowledge for free: the emergence of open educational resources.* Paris: Centre for Educational Research and Innovation, 2007. ISBN: 978 9264031746

<http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf>

Rodríguez-Morales, Germania; Cueva-Carrión, Samanta. "OER, estándares y tendencias". *RUSC. Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 2010, v. 7, n. 1.

http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_cueva_rodriguez

Siemens, George. "Why we should share learning resources". *Elearnspace*, 29 mayo 2003.

http://www.elearnspace.org/Articles/why_we_should_share.htm

Unesco. *Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries*, 2002.

http://portal.unesco.org/ci/en/files/2492/10330567404OCW_forum_report_final_draft.doc/OCW_forum_report_final_draft.doc

Unesco. *A basic guide to Open Educational Resources (OER)*, Vancouver: Commonwealth of Learning, 2011. ISBN: 9781894975414

http://oer.unescochair-ou.nl/?wpfb_dl=29

RESEARCH ARTICLE

Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review

Javiera Atenas^{a,b,*} and Leo Havemann^c

^aDepartment of Science, Technology, Engineering and Public Policy (STePP), University College London, London, UK; ^bPhD candidate at Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain; ^cIT Services, Birkbeck, University of London, London, UK

(Received 30 April 2013; final version received 19 June 2014)

Open educational resources (OER) are teaching and learning materials which are freely available and openly licensed. Repositories of OER (ROER) are platforms that host and facilitate access to these resources. ROER should not just be designed to store this content – in keeping with the aims of the OER movement, they should support educators in embracing open educational practices (OEP) such as searching for and retrieving content that they will reuse, adapt or modify as needed, without economic barriers or copyright restrictions. This paper reviews key literature on OER and ROER, in order to understand the roles ROER are said or supposed to fulfil in relation to furthering the aims of the OER movement. Four themes which should shape repository design are identified, and the following 10 quality indicators (QI) for ROER effectiveness are discussed: featured resources; user evaluation tools; peer review; authorship of the resources; keywords of the resources; use of standardised metadata; multilingualism of the repositories; inclusion of social media tools; specification of the creative commons license; availability of the source code or original files. These QI form the basis of a method for the evaluation of ROER initiatives which, in concert with considerations of achievability and long-term sustainability, should assist in enhancement and development.

Keywords: open educational resources; open access; open educational practice; repositories; quality assurance

Introduction

The technological affordances of computers and the Internet have made the production of learning resources easier, leading to a proliferation of resources that may be shared between institutions and individuals, therefore enabling the possibility of open educational resources (OER). According to proponents of OER such as McGreal, Kinuthia, and Marshall (2013), ‘the free and open sharing of educational resources is essential to the building of ubiquitous learning networks and reducing the knowledge divide that separates and partitions societies’ (p. xviii).

Indeed, prominent educators, institutions and international organisations have identified the need to ‘open up’ educational resources as a crucial next step in the evolution of education. This position is summarised in point A of the Paris OER Declaration, which recommends that States

*Corresponding author. Email: j.atenas@ucl.ac.uk

Promote and use OER to widen access to education at all levels, both formal and non-formal, in a perspective of lifelong learning, thus contributing to social inclusion, gender equity and special needs education. Improve both cost-efficiency and quality of teaching and learning outcomes through greater use of OER. (UNESCO 2012, p. 1)

For Hylén (2006), OER is a means to promote the dissemination of knowledge more widely, increasing the pace of development and, additionally, increasing the quality of education and reducing social inequalities. According to Butcher (2010), the sharing of quality open resources unleashes the power of resource-based learning and, for Tosato and Bodi (2011), reusing and remixing teaching materials produced by others can unleash the creativity of educators, encouraging them to rethink the ways in which they deliver their teaching and encouraging collaboration in the scholarly community around resource improvement and adaptation.

Ferguson and Shum (2012), however, sound a note of caution, contending that while OER can ‘greatly improve the quality of material available online to learners . . . this wealth of resources can leave learners adrift in an ocean of information, struggling to solve ill-structured problems, with little clear idea of how to approach them, or how to recognise when they have made progress’ (p. 316).

Thus, discussions around OER (and the infrastructure which supports their storage and use) must take into account educational practice. According to Alevizou (2012), this is reflected in the fact that,

while the origin of the OER movement is located on the emphasis of entitlement (of access to, and adaptation of, free pedagogical material), the new wave of policy and advocacy initiatives focus on transparency enabled by the adoption of open educational practices. (p. 3)

On the ground, opening up academic practice is a work in progress that requires a combination of solutions, including cultural change as well as better technologies. The sharing and ‘reuse’ of published research output (assuming referencing conventions and any copyright restrictions are observed) is considered to be normal and desirable – in other words, it is hoped that other scholars will read and cite one’s papers, but one’s teaching materials seem to be subject to a different set of criteria (Davis *et al.* 2010; Tosato and Bodi 2011). For Alevizou (2012), there is a ‘lack of professional incentives and a culture (or expertise) in sharing and remixing openly’. Beyond these questions of culture and motivation, it is also the case that the reuse of teaching and learning resources is not straightforward when academics are unsure of the aim for which and context in which the resource was produced (Campbell *et al.* 2013; Koppi, Bogle, and Bogle 2005). Additionally, according to Petrides and Nguyen (2008), ‘users may lack the confidence, capacity, or willingness to contribute changes to OER’.

Assuming that adopting Open Educational Practices (OEP) represents a significant and desirable cultural shift for many academics, there is at the same time a fundamental requirement for appropriate tools to enable and support such practices. For the OECD (2007), ‘the rapidly growing number of learning materials and repositories makes the issue of how to find the resources that are most relevant and of best quality a pressing one’ (p. 100). Indeed, the success of the OER movement hinges on both the ability and possibility of educators to effectively create, share, discover and reuse quality resources. Repositories have come to be regarded as a key link in this chain (Currier *et al.* 2004; Downes 2003; McGreal 2011), as evidenced by

the development of a wide array of OER repository initiatives worldwide in the decade or so since the term OER began to gain currency (Marcus-Quinn and Diggins 2013).

Repositories of OER (ROER) have been defined by McGreal (2011) as

digital databases that house learning content, applications and tools such as texts, papers, videos, audio recordings, multimedia applications and social networking tools. Through OER repositories, [resources] are rendered accessible to learners and instructors on the World Wide Web. (p. 1)

However, repositories matching this definition are quite a diverse and non-standard group (Armellini and Nie 2013; Geser 2007; McGreal 2011; Nikoi and Armellini 2012; Tuomi 2013). It seems therefore to be an opportune moment to build on the considerable work that the OER community has put into the development and use of such repositories, and consider how they might best be implemented or enhanced going forward.

In order to identify the most relevant literature for this study, 122 peer-reviewed journal articles, conference papers and books were reviewed and analysed. A subset which specifically discusses repositories was identified. Within this subset we identified mentions of good practices and elements lacking in the design of ROER. The literature reviewed was obtained from relevant articles in the field of OER, learning objects and repositories, from both Open Access and paywalled journals. The timeframe of the literature review is from 1996 to 2014 and the articles reviewed were in English, German and Spanish.

The objective of this study is therefore to contextualise and to describe a method for evaluation of ROER. Through this literature review we will define key themes in the ethos of ROER and distil a set of quality indicators (QI) for repositories, in order to ultimately derive an evaluation model.

Understanding openness

The first World Congress on OER was held at UNESCO in Paris in June 2012, and this generated the first World Declaration on OER. The declaration is based on Article 26.1 of the Declaration of Human Rights (1949), which states that:

Everyone has the right to education. Education shall be free, at least in the elementary and fundamental stages. Elementary education shall be compulsory. Technical and professional education shall be made generally available and higher education shall be equally accessible to all on the basis of merit.

The concept of OER was first introduced in 2002 at a UNESCO conference in which participants identified a need for 'provision of OER, enabled by information technology and communication, for consultation, use and adaptation of these by a user community for non-commercial purposes' (UNESCO 2002). This was echoed by the OECD (2007) who also called for OER, defined as 'digitised materials offered freely and openly for educators, students and self-learners to use and reuse for teaching, learning and research' (p. 11). More recently UNESCO (2011) have provided a more nuanced description, understanding OER as

any educational resources (including curriculum maps, course materials, textbooks, streaming videos, multimedia applications, podcasts, and any other materials that have

been designed for use in teaching and learning) that are openly available for use by educators and students, without an accompanying need to pay royalties or licence fees. (p. 5)

The philosophy of the OER movement has consisted from the outset of two fundamental concepts: free and open access to knowledge, and the capacity to adapt and reuse to create new materials (Abeywardena, Tham, and Raviraja 2012). For Smith and Casserly (2006),

At the heart of the movement toward Open Educational Resources is the simple and powerful idea that the world's knowledge is a public good and that technology in general and the Worldwide Web in particular provide an extraordinary opportunity for everyone to share, use, and reuse it. (p. 8)

The OER movement aims to facilitate the democratisation of knowledge by increasing the circulation and reuse of free, quality content in a variety of formats, without economic or legal barriers (Andrade *et al.* 2011; Downes 2007; Gourley and Lane 2009; McAndrew *et al.* 2012).

The most defining, common feature across the multitude of resources described by the umbrella term OER is therefore *openness*, which crucially indicates 'openly licensed' rather than simply 'freely available'. As the Paris OER Declaration indicates, OER must

reside in the public domain or have been released under an open license, such as creative commons licence (CCL), that permits no-cost access, use, adaptation and redistribution by others with no or limited restrictions. Open licensing is built within the existing framework of intellectual property rights as defined by relevant international conventions and respects the authorship of the work. (UNESCO 2012)

The OECD (2007) have also cited open licensing as a legal driver of OER, with specific reference to 'new legal means to create and distribute open tools and content through licensing schemes such as Creative Commons' (p. 59). It seems that although OER could potentially be released under some other type of open license, in practice it is Creative Commons that is discussed in the literature. Released in 2002, the Creative Commons licensing (CCL) scheme aims to facilitate the transfer, sharing, use and adaptation of academic and creative content, while protecting the intellectual property rights of the authors. CCL is often regarded as at the heart of OER openness as it facilitates the adaptation and modification of the resources (Bissell 2009; Downes 2007; Jacobi and van der Woert 2013; Rolfe 2012; Willems and Bossu 2012).

The case for ROER is reflected in point I of the Paris OER declaration, which calls on states to

Facilitate finding, retrieving and sharing of OER. Encourage the development of user-friendly tools to locate and retrieve OER that are specific and relevant to particular needs. Adopt appropriate open standards to ensure interoperability and to facilitate the use of OER in diverse media. (p. 2)

The value of ROER is thus in relation to the need to open and democratise access to teaching resources, promoting the growth and dissemination of knowledge as a free resource, and removing the traditional copyright barrier, thus aiding in the

transformation of the teacher's role from a content producer to 'user-producer' (OECD 2007; UNESCO 2011).

McGreal (2011) argues that ROER can be important resources for students and academics, dependent on the quality of the resources stored in the repositories; however, according to Butcher, Kanwar, and Uvalić-Trumbić (2011), in the OER environment, resource quality will 'be assisted by the development of such repositories, which will provide at least first levels of quality assurance' (p. 2). Housing resources within ROER is advantageous because the centralisation of resources facilitates retrieval, and widens access; furthermore, if a social layer is included, it encourages collaboration as users feel part of a community of practice (Browne *et al.* 2010; Jacobi and van der Woert 2012; Petrides and Nguyen 2008).

Reviewing the literature: themes and QI

Drawing from our analysis of the literature, we would argue that the ethos underlying the creation of ROER can be said to comprise four key themes, which we refer to as **Search**, **Share**, **Reuse**, and **Collaborate**. The purpose of ROER is to support educators in searching for content, sharing their own resources, reusing and evaluating materials, and adapting materials made by or in collaboration with other members of the community.

The four themes can be understood in greater detail as follows:

- (1) **Search:** As Google tends to be the first reference point for many people, it can be considered a 'living index and repository for enormous content' (Atkins, Brown, and Hammond 2007). Although the internet has among its archives billions of documents and multimedia materials that can be found by using search engines, it is a more complex task to ensure that the materials and documentation discovered in such searches are appropriate to a specific educational field and context. For Wang and Hwang (2004), it is difficult for educators to build and maintain personal collections and is 'very time consuming to locate and retrieve distributed learning materials'. For Rolfe (2012), searching for OER in repositories facilitates the non-commercial reuse of content with minimal restrictions.
- (2) **Share:** According to Hylén (2006) one of the possible positive effects of openly sharing educational resources is that free trade fosters the dissemination of knowledge more widely and quickly, so more people can access resources to solve their problems. For Windle *et al.* (2010) the quality assurance and good design of OER can enhance the reuse and sharing of OER, as 'evidence suggests that those who feel empowered to reuse are more likely to themselves to share and vice versa' (p. 16). According to Pegler (2012), if OER are not shared or reused, the main objective of the OER cannot be accomplished; also, the number of times in which a resource has been shared can be considered a measure of resource quality, as it provides an indication of the impact a particular resource has had.
- (3) **Reuse:** A key concern of educators regarding the reuse of OER relates to the contextualisation of resources; to adapt, translate or reuse materials for use in different socio-cultural contexts could potentially be more difficult or costly than creating new resources. To alleviate these challenges, the main impetus

must come not from technologies but from pedagogical communities where academics and teachers are both, content producers and users (Petrides and Nguyen 2008). The practice of reusing content has in the past been considered 'a sign of weakness' by the academic community, but this point of view has been changing as the OER movement is increasingly embraced by academics which are willing to share their content with others (Weller 2010).

- (4) **Collaborate:** OER repositories, if well designed, can serve to facilitate different communities of users who collaborate in evaluating and reusing content and co-creating new materials by encouraging the discussion around improvement of resources (Petrides and Nguyen 2008). Though traditionally teaching materials were produced within the context of a classroom, OER can be created collaboratively in virtual spaces (McAndrew, Scanlon, and Clow 2012). ROER have potential as a framework in which 'various types of stakeholders are able to interact, collaborate, create and use materials and processes' (Butcher, Kanwar, and Uvalić-Trumbić 2011).

Assuming these four themes together make up the ethos of OER repositories, it is also worth distinguishing between the technical and social characteristics of a repository, and how these are transformed by openness. For Tuomi (2006),

Whereas openness in the social domain is fundamentally motivated by the expected social benefits and by ethical considerations related to human freedoms, openness in the technical domain, in contrast, is motivated by technical interoperability and functionality. (p. 9)

Based upon our review of the literature, there are certain indicators of quality in the design and implementation of ROER, which, taken together, constitute a range of social and technical characteristics, and provide a support structure for the four themes. The 10 most recurrent QI identified in the literature are as follows:

- (1) **Featured resources:** Featuring (highlighting) certain resources held in a repository can benefit educators by exposing them to additional materials that can be either interesting, original or novel, or by showcasing resources indicated as high quality by peers (Hylén 2006; Pegler 2012; Petrides and Nguyen 2008).
- (2) **User evaluation tools:** Allowing users to evaluate resources promotes the successful development of OER user communities, and might facilitate content retrieval, as academics tend to trust scholarly opinions. Trusting users to evaluate content can help in gaining a critical mass of OER engaged users which support the quality control of resources (Clements and Pawlowski, 2012; Downes 2007; Richter and Ehlers 2010).
- (3) **Peer review:** The literature highlights the value of evaluating OER through a formal peer review process, as it can improve the quality and usefulness of resources. A comprehensive way to assure quality for OER is to specify a series of standards for peer review instruments in order to evaluate the resources. This quality assurance of OER can thereby ensure the users' confidence in the materials (Larsen and Vincent-Lancrin 2005; Schuwer *et al.* 2010; Windle *et al.* 2010).

- (4) **Authorship of the resources:** Attributing authorship to the resources can encourage academics to feel confident in making use of existing OER, and might also act to encourage others to share their resources with the full confidence that their intellectual property is recognised. As Timmermann (2014) notes ‘The function of intellectual property rights is primarily instrumental: it is a societal tool to stimulate innovation’ (p. 2). Ensuring authorship of the resources is recorded and displayed is key in motivating use, reuse and sustainability of OER (Browne *et al.* 2010; Butcher, Kanwar, and Uvalić-Trumbić 2011; Petrides and Nguyen 2008).
- (5) **Keywords of the resources:** Contextual description in the form of keywords or descriptive concepts which are user generated (rather than standardised taxonomies) for OER can be provided on upload to the repository as this enhances opportunities for users to retrieve and evaluate the usefulness of a resource (Davis *et al.* 2010; Richter and McPherson 2012).
- (6) **Use of standardised metadata:** For Butcher, Kanwar, and Uvalić-Trumbić (2011), ROER must have the ‘ability to generate relevant and meaningful metadata for OER’. This can be in the form of metadata standards and specifications such as IEEE Learning Object Metadata (LOM) or Dublin Core. Metadata should be able to work ‘across countries, languages and cultures’ (OECD 2007, p. 101), and also should be interoperable between repositories, thereby maintaining OER pedagogical quality and objectives. In order to achieve quality metadata, it might be necessary to employ a team of information science professionals to improve the existing metadata in ROER to facilitate content retrieval across different disciplines (Barker and Ryan 2003; Currier *et al.* 2004; Smith and Casserly 2006; Wiley 2007; Wilson 2008).
- (7) **Multilingualism of the repositories:** As suggested in point G of the Paris OER declaration (Unesco 2012), it is important to ‘Encourage the development and adaptation of OER in a variety of languages and cultural contexts. Favour the production and use of OER in local languages and diverse cultural contexts to ensure their relevance and accessibility’. One of the biggest challenges of searching for OER is to find relevant resources that have been produced in other countries, particularly when the user does not possess a profound knowledge of the local language. Therefore, ROER must provide information in different languages to facilitate content retrieval (Richter and McPherson 2012). The critical point of creating multilingual ROER is the risk that language barriers and cultural differences may consign less developed countries to the role of consumers of OER rather than contributors to the expansion of knowledge (OECD 2007; Pawlowski and Hoel 2012; UNESCO 2012).
- (8) **Inclusion of social media tools for sharing resources:** The advantage of integrating existing online practices such as social media use with ROER is to produce a single powerful environment where people can be part of a community (Jacobi and van der Woert 2012). For Alevizou (2012) and Butcher, Kanwar, and Uvalić-Trumbić (2011), one of the essential elements of OEP is social interaction; increased online access to OER and the use of social networking ‘has created opportunities for pedagogical innovation’ (UNESCO 2011, p. 2). For Petrides and Nguyen (2008), ‘OER serves to facilitate – through accessible technology and alternative licensing – a community of users who collaborate, discuss, critique, use, reuse’ (p. 100). Finally, the Paris

OER declaration, recognising the value of communities of practice sharing educational content, recommends that OER initiatives facilitate and encourage sharing via user-friendly tools (UNESCO 2012).

- (9) **Specification of the type of creative commons licences per resource:** The use of CCL is implied in point D of the Paris OER declaration which aims to ‘Promote the understanding and use of open licensing frameworks. Facilitate the reuse, revision, remixing and redistribution of educational materials across the world through open licensing, which refers to a range of frameworks that allow different kinds of uses, while respecting the rights of any copyright holder’ (UNESCO 2012). CCL have become the standard licenses for the sharing of OER materials (Bissell 2009; Wiley, Bliss, and McEwen 2014; Wiley and Gurrell 2009;), as they provide accurate information regarding intellectual property and the terms for fair use of the resources (Jacobi and van der Woert 2012). This flexible licensing scheme affords ‘opportunities to reserve some, but not all, rights’ (OECD 2007, p. 119).
- (10) **Availability of the source code or original files:** The provision of source code (or of the original, editable file or files that make up a resource) is based on the General Public License 2.0 (GNU) and sustained by the CCL scheme. Both GNU and CCL aim to protect the intellectual rights of the authors of the resources while at the same time enabling and facilitating access to the source code or original files. This, in turn, enables users to reuse, revise, remix and redistribute OER (Atkins, Brown, and Hammond 2007; Petrides and Nguyen 2008; Tuomi 2006; UNESCO 2011).

Thus, any development of ROER must consider three main areas, which are the social and technical characteristics of the ROER, the specific QI, and the extent to which the repository supports the themes, as summarised in Table 1.

Conclusions: toward evaluation of ROER

This literature review represents a high-level synthesis and analysis of the research related to OER and ROER to date, with the aim of understanding whether or to what extent this body of work is in agreement, and on which points, if any, we find voices diverging. We have understood OER as, first of all, a movement grounded in a particular philosophy, and secondly, as a term representing a collection of resources which have been ‘declared open’ via the application of the OER movement’s specified practices and technologies. Happily for the OER movement, there are significant areas of commonality among the diverse group of perspectives represented here.

Notwithstanding the problematic nature of the term ‘open’ when used in wider contexts, there does seem to be a shared understanding of an underlying ethos of openness where it comes to OER. It is within the discussions of the varied interweaving routes to achieving the aims of the OER movement where different priorities and concerns emerge. The body of literature reviewed can thus be said to support our four themes, and the principle that repository design and implementation should reflect their importance. But authors have advanced a range of perspectives in relation to the more practical questions of how best to enable participation in, and support sustainability of, ROER projects.

ROER developers have aimed to address the need for what UNESCO (2012) calls ‘appropriate user-friendly tools’ for the exchange of OER by implementing a variety

Table 1. Quality indicators.

Quality indicator	Description of the indicator	Characteristics	Themes
Featured resources	Ability of feature and highlight resources that are potentially of high interest to the users	Social	Search; share; collaborate
User evaluation tools	Tools for the resources to be evaluated by users aiming to rate a resource.	Social	Collaborate
Peer review	Peer review as policy to revise and analyse each resource to ensure its quality.	Social	Collaborate
Authorship of the resources	Analyse if the repositories include the name of the author(s) of the resources.	Social	Search; reuse
Keywords of the resources	Methodically describe the resources to facilitate the retrieval of the materials within certain specific subject areas	Technical	Search
Inclusion of metadata (Dublin Core – IEEE LOM – OAI-PMH)	Introduce standardised formats of metadata to describe OER such as Dublin Core – IEEE LOM – OAI-PMH to comply with international standards for quality making descriptions interoperable amongst ROER	Technical	Search; share; reuse
Multilingual support	Design the interface of the in a multilingual way to widen the scope of users by allowing them to perform search of content in different languages.	Technical	Search; share; reuse; collaborate
Inclusion of social media tools for sharing resources	Introduce social media tools to enable the users to share the resources within social media platforms.	Social; Technical	Search; share; reuse; collaborate
Specification of the type of Creative Commons Licences per resource	Specify the type of Creative Commons Licence per each resource or give information about the specific type of licence for all the resources.	Technical	Search; reuse; collaborate
Source code or original files available	Allow the download of the source code or original files for resources.	Technical	Reuse; collaborate

of socially- and technically- oriented features which assist in opening resources and practices. Ten such features have been conceptualised in this study as QI for ROER; the presence of an indicator shows that the repository has been designed to support a particular aspect of open practice.

The four themes and 10 QI can form the basis for a framework which is suitable for evaluating an individual ROER initiative, or conducting a macro-level analysis of a group of ROER. Evaluation of each repository should begin by checking for the presence or absence of the QI. Through an understanding of which QI are present in the repository, it is possible to determine what functionality is in place to support the four themes. As seen in Table 1, some QI are relevant to a single theme, while others act to support more than one theme. An additional consideration is that some QI are in a

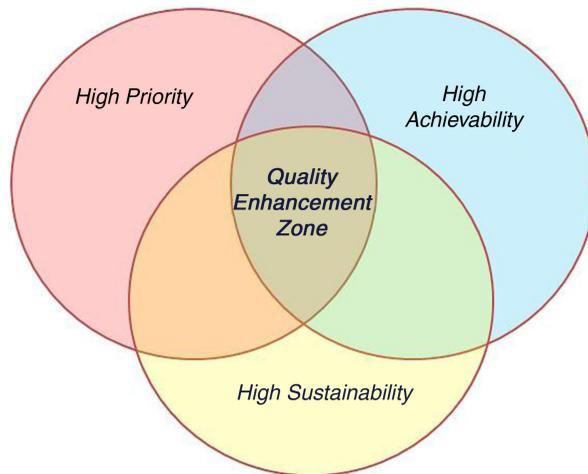


Figure 1. Three-dimensional analysis.

sense, ‘in competition’ with each other. For example, both **keywords** and **standardised metadata** are designed to facilitate users in searching and retrieving relevant content. Similarly, both **peer review** and **user evaluation tools** represent methods of assessing the quality of resources. Repository managers may view some QI as providing functionality, which overlaps with, or adds little to, what is present in the existing toolset, or view some QI, no matter how desirable, as too resource-intensive to set up or maintain.

For an organisation which is planning to either enhance an existing repository, or develop a new one, we suggest an additional level of analysis. We call this level ‘three-dimensional analysis’ because we consider that the desirability of implementing a feature must be considered in relation to the three dimensions **priority**, **achievability** and **sustainability** (see Figure 1).

- **Priority** reflects the perceived importance and urgency of adding a particular feature, on the basis of the value added for the user community.
- **Achievability** is a measure of the relative ease or difficulty of adding a feature to the repository, taking into account available resources for development.
- **Sustainability** considers the long-term resource implication of inclusion of a feature, whether in terms of on-going technical support or other forms of management or co-ordination.

Each feature should be rated low or high for each dimension. A feature must be rated highly across the three dimensions in order to fall into the zone of quality enhancement (Figure 1). By conducting this level of analysis, it should become clear which features should be implemented.

From our point of view as learning technologists, embracing OEP represents a significant cultural shift for academics, as well as a technical toolset to be mastered. It is therefore our hope that current and future repository managers considering the next iterations of ROER platforms will be aided by our evaluation model in assessing which QI are going to best fit the needs of the communities they aim to serve. In this way, repositories can enhance the level of support they provide to academics who are attempting to adopt new, open ways of working.

Acknowledgements

We thank Andreas Link, Vice President of the Learning Agency Network, for his invaluable assistance to this research.

References

- 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 & Distance Learning*, vol. 13, no. 2, [online] Available at: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1177/2181>
- Alevizou, P. (2012) 'Open to interpretation? productive frameworks for understanding audience engagement with OER', *Cambridge 2012: Innovation and Impact – Openly Collaborating to Enhance Education, a Joint Meeting of OER12 and OpenCourseWare Consortium Global 2012*, Cambridge, [online] Available at: <http://oro.open.ac.uk/33452/>
- Andrade, A. et al. (2011) *Beyond OER: Shifting Focus from Resources to Practices*, Duisburg-Essen, pp. 1–191, [online] Available at: <http://www.oerasia.org/OERResources/8.pdf>
- Armellini, A. & Nie, M. (2013) 'Open educational practices for curriculum enhancement', *Open Learning: The Journal of Open, Distance and E-Learning*, vol. 28, no. 1, pp. 7–20. doi: 10.1080/02680513.2013.796286.
- Atkins, D. E., Brown, J. S. & Hammond, A. L. (2007) *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*, The William and Flora Hewlett Foundation, [online] Available at: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Barker, E. & Ryan, B. (2003) 'The higher level skills for industry repository', in *Case Studies in Implementing Educational Metadata Standards (CETIS)*, eds. P. Barker & E. Barker, [online] Available at: http://metadata.cetis.ac.uk/guides/usage_survey/cs_hlsi.pdf
- Bissell, A. (2009) 'Permission granted: open licensing for educational resources', *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, vol. 24, no. 1, 97–106. doi: 10.1080/02680510802627886.
- Browne, T. et al. (2010) 'The challenges of OER to academic practice', *Journal of Interactive Media in Education*, pp. 1–15, [online] Available at: <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-3/html>
- Butcher, N. (2010) 'OER dossier: open educational resources and higher education', *Workshop for Heads of Commonwealth Universities*, South Africa, [online] Available at: http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/OER_Open_Educational_Resources_and_Higher_Education.pdf
- Butcher, N., Kanwar, A. & Uvalić-Trumbić, S, eds. (2011). *A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)*, Commonwealth of Learning & UNESCO, Paris, p. 133.
- Campbell, L. M. et al. (2013) 'The learning registry? social networking for open educational resources?' *OER13: Creating a Virtuous Circle, Nottingham*, pp. 1–6, [online] Available at: <http://www.medev.ac.uk/oer13/108/view/>
- Clements, K. I. & Pawlowski, J. M. (2012) 'User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust', *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 28, no. 1, pp. 4–14. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x.
- Currier, S. et al. (2004) 'Quality assurance for digital learning object repositories: issues for the metadata creation process', *ALT-J, Research in Learning Technology*, vol. 12, no. 1, pp. 5–20. doi: 10.1080/0968776042000211494.
- Davis, H. C. et al. (2010) 'Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources', *Learning Technologies, IEEE Transactions*, vol. 3, no. 2, pp. 96–109.
- Downes, S. (2003) 'Copyright, ethics and theft', *Stephen Downes Web*, [online] Available at: <http://www.downes.ca/post/65>
- Downes, S. (2007) 'Models for sustainable open educational resources', *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, vol. 3, pp. 29–44.
- Ferguson, R. & Shum, S. B. (2012) 'Towards a social learning space for open educational resources', in *Collaborative Learning 2.0: Open Educational Resources*, eds. A. Okada, T. Connolly, & P. Scott, Hershey, PA, IGI Global, pp. 309–327. doi: 10.4018/978-1-4666-0300-4.ch017.

- Geser, G. (2007) 'Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012', *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 14 (Special Issue: Contenidos educativos en abierto), [online] Available at: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/geser.pdf>
- Gourley, B. & Lane, A. (2009) 'Re-invigorating openness at The Open University: the role of open educational resources', *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, vol. 24, no. 1, pp. 57–65. doi: 10.1080/02680510802627845.
- Hylén, J. (2006). 'Open educational resources: opportunities and challenges', *Proceedings of Open Education*, [online] Available at: http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf
- Jacobi, R., & van der Woert, N. (2012). *Trend Report on Open Educational Resources 2012*, SURF Netherlands, Utrecht, p. 81.
- Koppi, T., Bogle, L. & Bogle, M. (2005) 'Learning objects, repositories, sharing and reusability', *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, vol. 20, no. 1, pp. 83–91. doi: 10.1080/0268051042000322113.
- Larsen, K. & Vincent-Lancrin, S. (2005) 'The impact of ICT on tertiary education: advances and promises', *Paper Presented at the OECD/NSF/IOU Michigan Conference 'Advancing Knowledge and the Knowledge Economy*, 10–11 January 2005, Washington, DC.
- Marcus-Quinn, A. & Diggins, Y. (2013) 'Open educational resources', *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, vol. 93, pp. 243–246. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.09.183.
- McAndrew, P. et al. (2012) 'Learning the lessons of openness', *Journal of Interactive Media in Education*, pp. 1–13, [online] Available at: <http://www.jime.open.ac.uk/article/2012-10/pdf>
- McAndrew, P., Scanlon, E. & Clow, D. (2010) 'An open future for higher education journal', *Educause Quarterly*, vol. 33, no. 1, [online] Available at: <http://www.educause.edu/ero/article/open-future-higher-education>
- McGreal, R. (2011) 'Open educational resource repositories: an analysis', *The 3rd Annual Forum on e-Learning Excellence, Dubai, UAE*, Dubai, [online] Available at: <http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/OpenEducationalResource.pdf>
- McGreal, R., Kinuthia, W. & Marshall, S, eds. (2013) *Open Educational Resources? Innovation, Research and Practice*, UNESCO, Commonwealth of Learning and Athabasca University, Athabasca.
- Nikoi, S. & Armellini, A. (2012) 'The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy', *Distance Education*, pp. 37–41, [online] Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.697439>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2007) *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. OECD Publishing, Paris.
- Pawlowski, J. & Hoel, T. (2012) *Towards a Global Policy for Open Educational Resources: The Paris OER Declaration and its Implications*. White Paper, Version 0.2, Jyväskylä, [online] Available at: http://monet.informatik.rwth-aachen.de/giotto/OpenScout_df6f1252-bfa6-11e1-a668-e13baff9bd23.pdf
- Pegler, C. (2012). 'Herzberg, hygiene and the motivation to reuse: towards a three-factor theory to explain motivation to share and use OER', *Journal of Interactive Media in Education*, no. 1968, pp. 1–18, [online] Available at: <http://jime.open.ac.uk/2012/04>
- Petrides, L. & Nguyen, L. (2008) 'Open educational resources? inquiring into author use and reuse', *International Journal of Technology Enhanced Learning*, vol. 1, pp. 98–117.
- Richter, T. & Ehlers, UD. (2010) 'Barriers and motivators for using open educational resources in schools', *Open ED 2010 Proceedings*, Barcelona, pp. 1–12, [online] Available at: <http://www.icde.org/filestore/Resources/OPAL/RichterEhlers-BarrierSandMotivators-forUsingOERinSchools.pdf>
- Richter, T. & McPherson, M. (2012) 'Open educational resources: education for the world?' *Distance Education*, pp. 37–41, [online] Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.692068>
- Rolfe, V. (2012) 'Open educational resources: staff attitudes and awareness', *Research in Learning Technology*, vol. 20, no. 1063519, pp. 1–13. doi: 10.3402/rlt.v20i0/14395.
- Smith, M. & Casserly, C. (2006) 'The promise of open educational resources', *Change: The Magazine of Higher Learning*, vol. 38, no. 5, pp. 8–17. doi: <http://dx.doi.org/10.3200/CHNG.38.5.8-17>

- Schuwert, R. *et al.* (2010) 'Production of OER? a quest for efficiency', *7th Annual Open Education Conference*, Barcelona, [online] Available at: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/5103>
- Timmermann, C. (2014) 'Limiting and facilitating access to innovations in medicine and agriculture: a brief exposition of the ethical arguments', *Life Sciences, Society and Policy*, vol. 10, no. 1, pp. 1–20.
- Tosato, P. & Bodi, G. (2011) 'Collaborative environments to foster creativity, reuse and sharing of OER', *European Journal of Open and Distance Learning of Open and Distance Learning (Special Edition OER)*, (Special Edition OER), pp. 1–6, [online] Available at: http://www.eurodl.org/materials/special/2011/Tosato_Bodi.htm
- Tuomi, I. (2006) 'Open educational resources: what they are and why do they matter report prepared for the OECD', [Online] Available at: http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECDreport.pdf
- Tuomi, I. (2013) 'Open educational resources and the transformation of education', *European Journal of Education*, vol. 48, no. 1, [online] Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejed.12019/full>
- UN General Assembly. (1949) 'Universal Declaration of Human Rights', [Online] Available at: <http://www.refworld.org/docid/3ae6b3712c.html>
- UNESCO. (2002) 'Forum on the impact of Open Courseware for higher education in developing countries final report', [Online] Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>
- UNESCO. (2011) *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*, UNESCO – COL, Paris.
- UNESCO. (2012) '2012 Paris OER Declaration', *2012 World Open Educational Resources (OER) Congress, Paris, June 2012*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, [online] Available at: <http://www.unesco.org/new/index.php?id=64395>
- Wang, M. Y. & Hwang, M. J. (2004) 'The e-learning library: only a warehouse of learning resources?' *The Electronic Library*, vol. 22, no. 5, pp. 408–415.
- Weller, M. (2010) 'Big and little OER Conference Item', *OpenED2010: Seventh Annual Open Education Conference*, Barcelona, [Online] Available at: access.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/4851/6/Weller.pdf
- Wiley, D. (2007) *On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education*, OCDE, [online] Available at: <http://www1.oecd.org/edu/ceri/38645447.pdf>
- Wiley, D., Bliss, T. J. & McEwen, M. (2014) 'Open educational resources: a review of the literature', *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, pp. 787–794, Available at: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-3185-5_63
- Wiley, D. & Gurrell, S. (2009) 'A decade of development. . .', *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, vol. 24, no. 1, pp. 11–21. doi: 10.1080/02680510802627746.
- Willems, J. & Bossu, C. (2012) 'Equity considerations for open educational resources in the globalization of education', *Distance Education*, pp. 37–41, [online] Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.692051>
- Wilson, T. (2008) 'New ways of mediating learning: investigating the implications of adopting open educational resources for tertiary education at an institution in the United Kingdom as compared to one in South Africa', *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 9, no. 1, pp. 1–19.
- Windle, R. *et al.* (2010) 'Sharing and reuse in OER: experiences gained from open reusable learning objects in health', *Journal of Interactive Media in Education*, pp. 1–18, [online] Available at: <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-4/html>

Quality Assurance in the Open: An Evaluation of OER Repositories

JAVIERA ATENAS
ja57@soas.ac.uk

SOAS, University of London, United Kingdom

LEO HAVEMANN
l.havemann@bbk.ac.uk

Birkbeck, University of London, United Kingdom

ABSTRACT

The World OER Declaration 2012 recommends that States join efforts to facilitate finding, retrieving and sharing OER. The OER movement has thus far spurred the creation of numerous repository initiatives worldwide with the aim of aiding the development of Open Educational Practice. This paper is based on the analysis on a set of 80 repositories of OER. In order to evaluate the quality of repositories, a set of ten quality indicators was obtained from an analysis of key literature. These indicators represent good practices in repository design, as they enable repositories to promote openness, sharing, reuse of resources and collaboration amongst academic communities. The incidence of the indicators within the actual repositories of OER is discussed, with the aim of understanding the extent to which these good practices are commonplace across repositories when considered by type, region, and overall. Although there are numerous references in the OER literature to the importance of these features in repository design, the actual initiatives demonstrate quite heterogeneous approaches, and some indicators achieve very low incidence considering the crucial role they play in supporting the aims of the OER movement. The significance of the various indicators is considered in relation to questions of overlap, practicality and sustainability, in order to suggest directions for further investigation and ultimately the improvement of these important repositories.

KEYWORDS *Repositories, OER, Open Educational Practices, Quality Assurance, Evaluation*

Publish your work in this journal

The International Journal for Innovation and Quality in Learning (INNOQUAL) is an open access, journal which provides an international perspective on the theory and practice of innovation and quality in the field of learning at all educational levels and in all training contexts. The journal focuses on the relation between innovation and quality in education and seeks contributions which discuss how technology can contribute to innovate and enhance the quality of learning.

INNOQUAL papers undergo a blind peer-review of two experts per paper. In parallel, an open review on the anonymised text ("open discussion papers") is encouraged within the scientific community and among practitioners. The social web and the EFQUEL promotion channels are employed to stimulate valuable comments. Visit <http://innoqual.efquel.org/> for more information. INNOQUAL is coordinated and published by the European Foundation for Quality in E Learning (EFQUEL).

INTRODUCTION

Anyone with a passing interest in open and technology-enhanced learning might suspect that these days, it is all about MOOCs (Massive Open Online Courses), which have been widely heralded as a sort of 'revolution' or 'game changer' in the higher education sector. After all, some of the world's top institutions are now busily making high quality learning materials available free of charge, to 'students' who only need to sign up online rather than actually 'enrol' in the conventional sense. While this can be understood as a valuable and hitherto unseen opening of education to the masses, potentially superseding the model of Open Educational Resources (OER) predicated on the openness of *resources*, we believe that the OER movement remains a globally significant project. For Siemens (2013),

The future of MOOCs is unclear, considering the rapid development of MOOCs from obscurity in late 2011 to mainstream attention in 2012. The OER movement is quickly evolving, as are software, content and platform providers. Media attention proclaims disruption for education. Regardless of what the future holds for open online courses, a critical need exists for learners from around the world to be able to access quality learning content and learning experiences. As the MOOC hype subsides, it is important for the OER movement to continue to advocate for openness, access and learner-focus.

It is therefore quite problematic to frame MOOCs as an evolution of the OER movement. Whereas the nature and degree of openness afforded by MOOCs appears to be variable (often limited to open enrolment), openness is at the core of the OER movement which is founded on the principle of making openly licensed, free resources shareable and reusable (UNESCO, 2012). In order for such Open Educational Practices (OEP) to become adopted as *mainstream* practice, it is necessary to consider how technical infrastructure underpins such

activity, and how it might further support and enhance it. With this in mind, we have set out to consider what key features we should expect to find in Repositories of Open Educational Resources (ROER), and whether current repositories are meeting the challenges in practice.

The ethos of the OER movement was distilled in the 2012 Paris OER Declaration, which in article I encourages States to:

Facilitate finding, retrieving and sharing of OER. Encourage the development of user-friendly tools to locate and retrieve OER that are specific and relevant to particular needs. Adopt appropriate open standards to ensure interoperability and to facilitate the use of OER in diverse media. (UNESCO, 2012)

It is difficult to see how these aims can be achieved without appropriate, purpose-built repositories. Indeed, during the last decade, ROER have been developed by numerous academic and governmental institutions internationally with the aim of supporting resource collection and exchange, and fostering participation by educators. These ROER are a diverse group, having grown up somewhat organically in variable contexts and with an eye to local needs.

In the next section we discuss the theoretical framework we have devised in order to evaluate ROER. At the core of this framework, developed through the analysis of relevant literature, is a set of ten Indicators for Quality Assurance (IQA) which we have identified as significant in the design, development, and implementation of ROER. Using these IQA we have evaluated 80 repositories, illuminating those areas in which they are generally working well to support open practices, those in which improvement is needed, and considering which improvements may prove more practical to implement in contexts where resources are increasingly scarce. Finally, in our concluding remarks, we propose guidelines for the future development of such repositories.

CONCEPTUALISING QUALITY IN ROER

As the concept of OER dates from a UNESCO conference in 2002, ROER are a relatively recent phenomenon, but one which has antecedents in both institutional (document) repositories (IR) and Learning Object Repositories (LOR). In each of these cases, repositories are used in order to make content available and findable to user communities. LOR are multi-functional platforms which are designed to facilitate access to reusable learning objects (RLO) in a variety of formats, so users can search for, find and make use of this content (Downes, 2001; McGreal, 2004). As such they share a similar set of purposes and concerns with ROER. The differences between LOR and ROER stem from the differences between RLO and OER.

While there are certainly overlaps between these categories, there are differences of emphasis. RLO have been conceived of as digital learning units, specifically created for the purpose of sharing, whereas OER are generally accepted to comprise almost any type of resource as long as the sharer believes it has educational value and openly licenses it (Robertson, 2010). However, the clearest distinction is in terms of the explicit focus the OER movement places on open licensing of resources in order to allow both reuse, not only in the sense of using again, but also including the creation of derivative works (Fulantelli et al., 2008). According to Wiley (2009),

For the last decade thousands of researchers have developed processes and strategies for designing, storing, managing, and providing access to learning objects, including metadata standards, repository specifications, and interchange formats. However, few have paid attention to the legal status of learning objects themselves and the unintended consequences of fully copyrighted learning objects on teaching and learning (p.9).

While the OER movement has attempted to address this issue through the use of open licensing, many of the other concerns relating to RLO also resonate within OER literature. Examples include the lack of information on how the resources (or objects) are being used and reused (Ochoa & Duval, 2009), and whether resource discoverability problems can be solved through the implementation of standardised metadata (Nash, 2005; Tzikopoulos et al., 2009; Currier et al., 2004). The literature on LOR has also highlighted the issue of quality assurance of repositories, as this is seen as key to provision of quality content to end users (Neven & Duval, 2002; Holden, 2003).

The current research is based on the analysis of ROER, that is, *repositories specifically designed for housing OER*. OER are here understood as

any educational resources (including curriculum maps, course materials, textbooks, streaming videos, multimedia applications, podcasts, and any other materials that have been designed for use in teaching and learning) that are *openly available for use by educators and students, without an accompanying need to pay Royalties or licence fees* (Kanwar & Uvalic-Trumbic, 2011, p.5, emphasis added).

We also draw upon McGreal's (2011) definition of ROER as

digital databases that house learning content, applications and tools such as texts, papers, videos, audio recordings, multimedia applications and social networking tools. Through these repositories, [OER] are rendered accessible to learners and instructors on the World Wide Web (p.1).

The purpose of OER repositories is to support educators in searching for content in a structured way, sharing their own resources, reusing existing materials and creating new resources through adapting or translating, and in collaborating with other members of the user community by commenting upon, reviewing, promoting and developing resources. Drawing

from our review of the literature, we argue that the ethos underlying OER (and therefore the creation of ROER) can be said to comprise four key themes, which we choose to refer to as *Search, Share, Reuse, and Collaborate*.

These themes, representing the varied types of activity which should ideally be enabled within or by a repository, are of course mutually interdependent (so, a resource must be shared before it can be searched for, adapted or reviewed). Table 1, below, shows the nature of each theme and what it contributes to the project of openness.

To obtain a set of indicators for quality assurance, relevant literature was reviewed and analysed from both open access and paywalled journals, books and conference proceedings mainly published since the inception of the OER

movement in 2002. We found, according to the literature review that repositories should include certain characteristics. These pertain both to the social and technical aspects of the repositories. The social characteristics are those related to tools which enable social interaction within a ROER, while technical characteristics relate with the design and functionality of the ROER interface (Tuomi, 2006). The purpose of our literature review was to identify specific features highlighted by authors as specifically useful in this regard.

These features or indicators of quality assurance (IQA) should optimise access and participation, supporting users in searching, retrieving and selecting content, as well as in making content available. We have listed and explained each IQA in table 2 on the next page.

Theme	Description
Search	In order for existing open content to be found and made use of, it is clear that such materials must be straightforward to search for and retrieve. As the content is housed in repositories, support for search and retrieval (within the repository interface, via an OER aggregation service, or indeed via popular search engines such as Google) is therefore crucial.
Share	Share represents the activity of educators who take the step of turning a learning resource into an open resource. Repositories can and must play a key role by not only enabling resources to be shared, but facilitating and encouraging sharing.
Reuse	The reuse of resources requires something of a shift in academic practice, and as such it also entails addressing barriers and resistance. Reuse must first of all be clearly permitted as well as convenient.
Collaborate	A successful repository will not simply be a virtual warehouse for content but a meeting place for communities of practice, within which knowledge is not only stored but exchanged, evaluated, and co-created. Through this affordance of social interaction, repositories can enable resources to be reviewed, commented upon, and rated.

Table 1 OER Themes

Indicator of Quality Assurance	Description	Themes	Characteristics	Supported in the literature
Featured resources	Ability of featuring resources that are potentially of high interest for teachers because of its design or content.	Search, Share, Collaborate	Social	Hylén, 2006; Pegler, 2012
User evaluation tools	Tools for the resources to be evaluated by users aiming to rate a resource.	Collaborate	Social	Downes, 2007; Richter & Ehlers, 2010; Clements & Pawlowski, 2012
Peer review	Peer review as policy to revise and analyse each resource to ensure its quality.	Collaborate	Social	Larsen & Vincent-Lancrin, 2005; Schuwer et al., 2010; Windle et al., 2010
Authorship	Analyse if the repositories include the name of the author(s) of the resources.	Search, Reuse	Social	Petrides & Nguyen, 2008; Browne et al., 2010; Kanwar et al., 2011
Keywords	Methodically describe the resources to facilitate the retrieval of the materials within certain specific subject areas	Search	Technical	Davis et al., 2010; Richter & McPherson, 2012
Metadata	Introduce standardised formats of metadata (Dublin Core - IEEE LOM - OAI-PMH) for interoperability	Search, Share, Reuse	Technical	UNESCO, 2011; OECD, 2007; Barker & Ryan, 2003; Brent, 2012; Pegler 2012
Multilingual support	Design the interface of the in a multilingual way to widen the scope of users by allowing them to perform search of content in different languages.	Search, Share, Reuse, Collaborate	Technical	Richter & McPherson, 2012; Pawlowski & Hoel, 2012; OECD, 2007
Social Media support	Introduce social media tools to enable the users to share the resources within social media platforms.	Search, Share, Reuse, Collaborate	Social, Technical	Jacobi & Woert, 2012; Alevizou, 2012; Kanwar et al., 2011
Creative Commons Licences	Specify the type of Creative Commons Licence per resource or give information about the specific type of licence for all the resources.	Search, reuse, collaborate	Technical	Bissell, 2009; Wiley & Gurrell, 2009; Jacobi & Woert, 2012; OECD, 2007;
Source Code or Original Files	Allow downloading the original files or source code of resources so they can be adapted.	Reuse, Collaborate	Technical	Wiley, 2007; Tuomi, 2006

Table 2 Indicators for Quality Assurance

METHOD OF ANALYSIS

The focus of this research is on the evaluation of ROER, which house learning and teaching resources in a variety of formats, such as audio, video, narrated presentations, interactive content, 3D representations or any other type of materials designed for teaching and learning. As there was no existing ROER-specific list or directory to work from, it was necessary to review a wide range of OER initiatives in order to identify qualifying repositories. A longlist of 450 global OER initiatives and 600 institutional repositories was obtained by reviewing the literature about OER case studies and from the Global List of OER Initiatives (<http://www.wsis-community.org/pg/directory/view/672996>), while the repositories reviewed were drawn from the Directory of Open Access Repositories (<http://www.openoer.org/>). 80 repositories of OER met our criteria and were selected as the sample for our evaluation.

OER can also be found in other places which are not ROER, but these were considered beyond the scope of this study. We have excluded consideration of repositories which contain only audio or video, as the content is homogeneous, and may or may not be 'open'; proprietary platforms such as iTunes U which have specific standards and quality control systems; and whole courses in the form of Open Course Ware (OCW) and Massive Open Online Courses (MOOCs) which are not repositories of OER in the sense of individual units of content (and often do not consist of open content). We also excluded consideration of academic repositories which typically contain bibliographic content such as dissertations, articles, or grey literature (although these may sometimes also contain teaching materials).

The 80 repositories were evaluated qualitatively against the IQA. Some of these IQA (such as featured resources or multilingual support) represent a feature of an entire repository, while others could only be evidenced by examining individual resources (such as authorship or licensing information). Therefore in each repository a range of 10-15 OER were randomly

selected and these were scrutinised in relation to those IQA which pertain to individual resources.

Finally, the repositories were analysed quantitatively by reviewing them by typology and region, so they could be categorised as national repositories, institutional repositories (managed by a single institution), institutional consortium repositories (managed by a group of similar institutions), regional repositories (managed by a specific region or area within a country) and international repositories (managed by multinational initiatives). Also, repositories were categorised as belonging to seven supranational geographical regions to gain a comparative view of the adoption and implementation of ROER internationally.

RESULTS AND DISCUSSION

Analysis of the repositories by region and typology shows that ROER initiatives are substantially located in Europe and North America, as seen in figure 1 below. Only in Europe were all five repository types represented (regional and international repositories did not exist elsewhere). At the other end of the scale, in the Africa, Asia, Middle East and Oceania regions, few ROER existed and there was only one type found per each of these regions. Considering the repositories by type only, 50% are managed by a single institution or organisation; 23.75% are national repositories, which have usually been created as a result of a state-sponsored initiative and contain materials for the teachers of a country; 20% have been created by a consortium of organisations and institutions across a country (with a further 2.5% very similar but regional in focus); and 3.75% of the repositories are international.

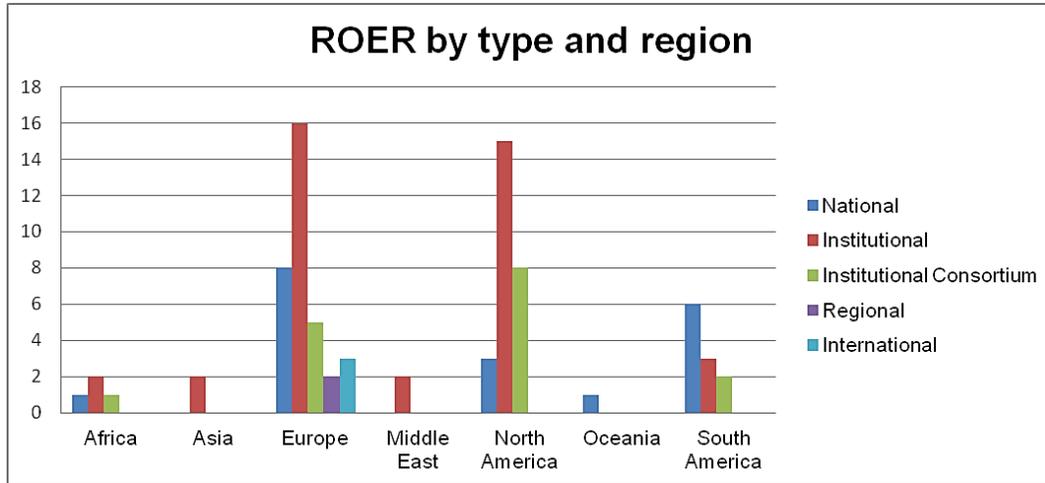


Figure 1 ROER by type and region

In figure 2 below, we represent the incidence of each IQA in the ROER as a series of stacked columns, in order to also indicate the repository types. The most striking aspect of this view of the data is that overall incidence for most IQA is lower than we would have anticipated, considering the weight given to these features in the literature, although perhaps it is unsurprising that real world practices are lagging behind theory in this relatively new area of technical development. Of all the IQA, the ability to describe a resource using **keywords** is

the one most supported by current ROER, being present in 75 of the 80. There are only three other IQA which exceed the half-way mark; these are **Creative Commons licensing**, indicating authorship of resources, and presence of **social media support**. As seen in the graphic, five further IQA (half of our total of ten indicators) are present in less than half, but more than a quarter of ROER evaluated. Finally, the IQA showing the lowest incidence with just eight is **peer review** of resources.

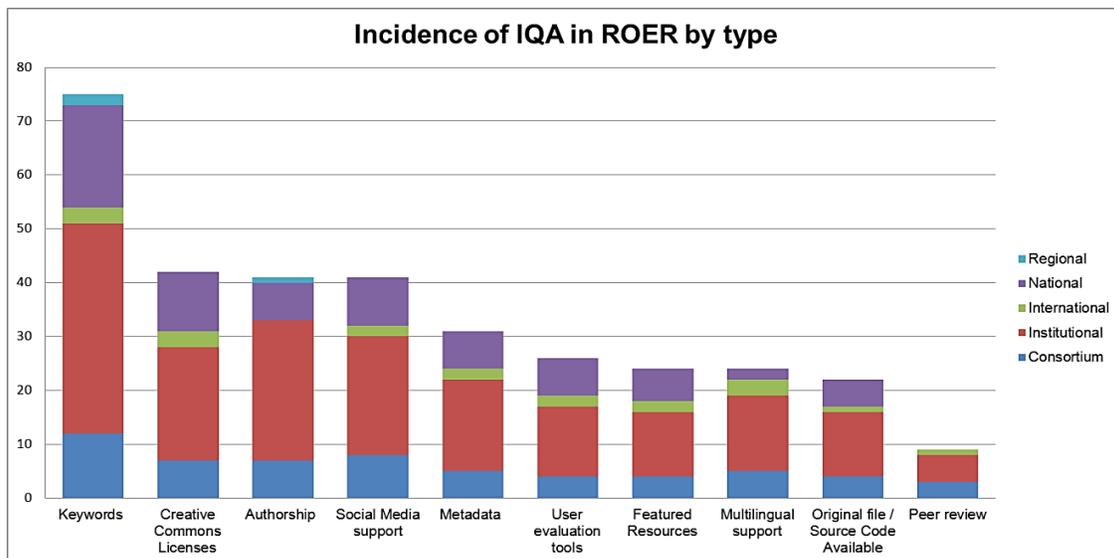


Figure 2 Incidence of IQA in ROER by type

Of the ten IQA, four deal most explicitly with types of additional information which describes a resource. The most frequently occurring of these in the sample is **keywords**, with 93.75% of the repositories reviewed having integrated this method for resource description. Normally keywords are generated by the author / uploader of the resource, so they do not represent controlled vocabularies and therefore cannot be interoperated between repositories. Keywords can thus be seen as an imprecise and inconsistent method of describing resources; but nonetheless, they are a simple and cost effective method. **Metadata** on the other hand aims to provide highly accurate, consistent information to searchers; only 38.75% of the repositories include the use of *standardised metadata* such as either Dublin Core or Learning Object Metadata (Dublin Core - IEEE LOM - OAI-PMH) which has recommended for the design of repositories as it captures relevant information which can be transferred across repositories. Metadata is likely not viewed cost effective by the majority of repository operators, as its usage requires ongoing support from librarians.

The incidence of **Creative Commons licensing** in the sample was quite low, with 52.5% of reviewed ROER clearly stating the Creative Commons license (CCL) of the resources. Technically with no licence stated, users are required to assume that *all rights are reserved* (therefore, such a resource is actually a learning object rather than an OER). OER must be licensed individually with one of the 6 CCL licences which allow others to share and adapt the content. A similar percentage of the repositories (51.25%) state the **authorship** of the resources, without which it is more difficult for users to select, reuse or adapt resources. Unknown authorship is also out of step with normal academic practice, as authors expect to and should receive credit for their work, therefore the lack of acknowledged authorship may act as a barrier to sharing. The incidences of stated CC licence and authorship seem particularly low, considering that both are important and would likely be easy wins to implement.

Of the IQA which support resource discovery and collaboration amongst users, the most prevalent was **social media support**, found in 51.25% of the ROER we reviewed. These repositories enable the users to share links to resources via social media services (such as Twitter) and adds an interaction channel for the user communities. In contrast, less than a third of the repositories (32.5%) allow the users to rate the resources via **user evaluation tools**. Those which do support this have implemented systems for the users to review the resources, thus unlocking the communal knowledge of the users as subject experts who can provide valuable feedback on the materials made available. The most commonly used system to facilitate user review is *rating*, normally on a scale from 1 to 5 (often as a star rating which is quite common for other types of platforms).

Another method to promote resources in the repository is through the use of **featured resources**. 30% of the repositories employ this strategy a way to promote relevant and interesting content; however, it is often unclear how the featured resources were selected. The repositories generally do not state whether the featured content is highlighted because, for example, repository users or other subject experts had evaluated it, or because of its date of upload. Only a small number (11.5%) of the repositories reviewed have established formal **peer review** procedures for quality control. Although, according to the literature, this can be considered an efficient and reliable method to ensure resource quality, it is also resource intensive, and therefore not surprisingly has the lowest incidence of any IQA across the sample.

The other remaining IQA concern technical features which enhance levels of resource use and reuse. Although almost 75% of the ROER we reviewed contained materials in various languages, only 30% of the repository interfaces provide **multilingual support** enabling users to search for content in different languages. Finally, only 27.5% of the reviewed repositories enable the users to download the **original file or source code** of resources. As the literature highlights the importance of allowing users to

adapt or modify resources as a key quality of openness, this represents a significant barrier to resource remixing.

Overall, the *type* of repository (differentiated by colour in figure 2) does not appear to correlate strongly with IQA incidence, although it is notable that consortium repositories scored relatively highly across all indicators. National repositories, similarly, tended to provide strong

support for many of the IQA, although none of these supported peer review.

We also compared the incidence of the IQA by region. As there was wide variation in the sheer number of ROER between different regions, we have expressed this data in figure 3 (below) as a percentage of the ROER per region, in order to provide a clearer basis for comparison between regions.

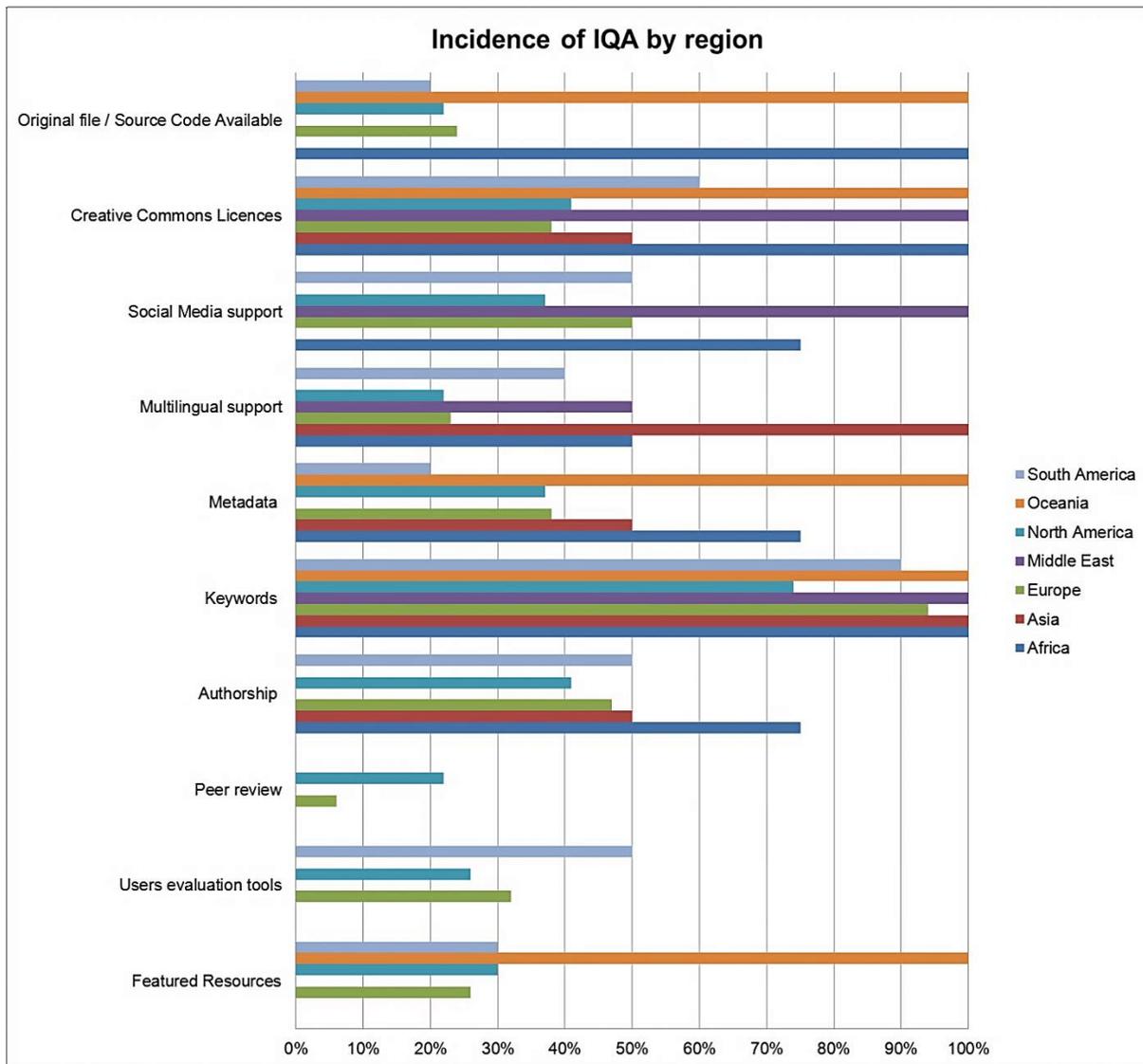


Figure 3 Incidence of IQA by region

Considering the incidence of the IQA comparatively across regions, use of **keywords** was the most widespread, scoring highly in all regions, while ROER supporting **peer review** were found only in North America and Europe, and as a result these were the only regions in which all ten IQA were found.

One of the most notable features of this aspect of our analysis is that, in the regions where there are quite small numbers of ROER (i.e., Oceania, Africa, the Middle East and Asia), the incidence of various IQA is 100%. Of the ten IQA, seven are found in 100% of ROER in at least one region. The region achieving 100% incidence most widely across the IQA was Oceania with 5, based on a sample of just two repositories. Three IQA did not reach 100% incidence in any region; these are **peer review**, **user evaluation tools**, and (somewhat surprisingly) **authorship**.

While the very small numbers of ROER in some regions might indicate that levels of engagement with OER are lower in these regions than others, these results suggest an alternative explanation. Potentially, these small numbers of ROER may reflect deliberate strategies to centralise and focus resources into a smaller number of initiatives.

CONCLUSION

It is clear that repositories have been widely adopted with a view to furthering the aims of the OER movement as comprehensively stated in the 2012 Paris Declaration. From our review of current ROER initiatives it is also clear that the last decade has seen a worldwide groundswell of support for open practices, including the creation of a wide array of repositories. It is not our intention to critique the diversity of these projects, which likely reflects local needs. Much more can be learned about good practices for ROER design and implementation by studying models which are already successful. However, as discussed in our results, the picture is complex, so this is not simply a case of identifying any single repository as one which

exhibits 'best practice'. Each of the IQA represents a good practice which has already been implemented – but as discussed above, in several cases these have not thus far been implemented widely. Further investigation of the design of ROER based in regions showing very high incidence of IQA, or of highly performing ROER types (i.e., consortium and national), may prove a fruitful starting point. Beyond this investigation, we suggest repository developers consider the feasibility of incorporating more of the IQA into current and future systems. We recognise that there is a degree of overlap between some IQA in terms of what aspects of open practice (theme) they support. On that basis it is unlikely that repository developers will (or necessarily should) seek to implement all ten. Instead, a balance must be struck between the ideal and the real, taking into account the resources available for development and sustainability.

In addition to their role in housing content, ROER have been created with the aim of generating consciousness of OER and stimulating academics to share knowledge within communities of practice. At a social level, the implementation of ROER should therefore adhere to the models of participatory information architecture. In other words, we believe repositories must not be planned as mere content containers, but as spaces which enable and promote retrieval, sharing and collaboration, and facilitate access for all potential users, as well as adaptation of existing materials for new purposes. Community expertise can be considered the primary method of quality control; if users are encouraged to evaluate and rate the resources they select, a sense of inclusive participation can be fostered. Also, the analysis of paradata which measures a resource's number of downloads or social media shares is an alternative, indirect route to understanding resource usage, which can then be used to feature resources. Furthermore, at a technical level, the developers of ROER must consider usability guidelines to enable easy access to the content, and ensure methods are in place to identify the intellectual property and licensing of resources.

ROER should also play a role in supporting and improving content quality. Educators do need to find relevant content, but they also require assurances around its origin and quality, and ideally, to gain a sense of the context in which a resource was initially designed and used. This, in turn, empowers decision-making around suitability of use 'as is', or the need to download the original resource for adaptation or translation purposes. While a strong case can therefore be made for the implementation of standardised metadata in ROER, we believe that this is unlikely to become the norm, due to the resource intensiveness of the metadata creation process. When planning repositories, we consider it is important to provide authors with a straightforward way to add a description of a resource, without forcing them to over-describe, which may discourage them from sharing at all.

In order to improve on current practices without placing additional resourcing burdens on operators of repositories, we propose that there should be more breadth and consistency in the data captured on upload. First of all, it is crucial that authors should identify themselves, as well as potentially state their institutional membership (which would facilitate search and analysis by author, region, or institution). Indeed, to help ensure the quality of the content it is important to provide a sort of 'gate keeping' mechanism such as requiring registration for those who want to share a resource, requesting them to provide at least a minimum of personal and institutional data (which then allows for automatic population of these fields on resource upload). For users simply wishing to access resources, no registration need be required.

Authors should additionally be responsible to indicate what licence applies to the use of the content they have provided, and give some basic information about the resource, possibly by adding an abstract that includes the pedagogical scope and a set of keywords. This data should be added on forms provided by the repository in a structured but simplified way. Ideally they should clarify if they followed any usability guidelines to create the resources and if students with learning disabilities will need extra support

or specific software to read, listen to, or view the resource. Also, authors should be asked to explain any technical requirements if specialist software is required to play or display the resource. Where possible (for example, where the resource contains machine readable text), repositories could also automatically perform content indexing on upload, which the author could then have the option to review and edit, or leave as is.

In this study we have demonstrated that addressing considerations of quality assurance in repository design forms part of a potential virtuous circle in OER. If repositories provide support for the realms of activity we have summarised as the four themes *Search, Share, Reuse* and *Collaborate*, they will therefore work actively to promote quality in the resources themselves. It is not therefore our intention to prescribe that all repositories should necessarily implement support for all of the IQA in a standardised fashion. Rather, we have attempted to show that in many cases, ROER have not yet become the tools for open practice that the key theoretical literature of the OER movement aspires to see.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Abel Caine, Programme Specialist for Open Educational Resources (OER) at UNESCO, and Andreas Link, Vice-President of the Learning Agency Network, for their invaluable contribution to this research, as well as Dr Joana Barros, Lecturer and TEL Champion at Birkbeck, for her thoughtful comments on a draft of this paper.

REFERENCES

- Alevizou, G. (2012). *The dark side of the knowledge commons?: Open educational media and tensions surrounding autonomy and novel spheres of control*. ECREA 2012 Pre-Conference: Imposing Freedoms: The Role of Copyright, Privacy and Censorship Governance in the Re/definition of Rights in Digital Media, 23 October 2012, Istanbul, Turkey. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/35483/>
- Barker, E., & Ryan, B. (2003). *The Higher Level Skills for Industry Repository*, 1–5. Retrieved from http://metadata.cetis.ac.uk/implementations/usage_survey/cs_hlsi.pdf
- Brent, I. (2012). Obstacles to creating and finding Open Educational Resources: the case of research methods in the social sciences. *Media in Education*, 1–17. Retrieved from <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-05/html>
- Browne, T., Holding, R., Howell, A., & Rodway-Dyer, S. (2010). The challenges of OER to Academic Practice. *Journal of Interactive Media in Education*, 1–15. Retrieved from <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-3/html>
- Clements, K. I., & Pawlowski, J. M. (2012). User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x
- Davis, H. C., Carr, L. A., Hey, J., Howard, Y., Millard, D., Morris, D., & White, S. (2010). Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources. *Learning Technologies, IEEE Transactions*, 3(2), 96–109. doi:10.1109/TLT.2009.34
- Downes, S. (2001). Learning objects: resources for distance education worldwide. *Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(1), 1–35. Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/32/378>
- Downes, S. (2007). Models for Sustainable Open Educational Resources. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3. Retrieved from <http://www.oecd.org/edu/ceeri/36781698.pdf>
- McGreal, R. (Ed.). (2004). *Online education using learning objects*. Routledge.
- Fulantelli, G., Gentile, M., Taibi, D., & Allegra, M. (2008). The Open Learning Object model to promote Open Educational Resources. *Journal Of Interactive Media In Education*, 1. Retrieved August 23, 2013, from <http://jime.open.ac.uk/article/2008-9/344>
- Holden, C. (2003). From local challenges to a global community: learning repositories and the global learning repositories summit. *The Academic ADL Co-Lab*, 0–30. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.279&rep=rep1&type=pdf>
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*. Retrieved from http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf
- Jacobi, R., & Woert, N. van der. (2012). *Trend report: Open Educational Resources 2012. Special Interest Group Open Educational Resources*. Retrieved from [http://www.surf.nl/en/publicaties/Documents/trendrapport-ER2012-10042012\(ENGELSLR\).pdf](http://www.surf.nl/en/publicaties/Documents/trendrapport-ER2012-10042012(ENGELSLR).pdf)
- Kanwar, A., Uvalic-Trumbic, S. & Butcher, N. (2011) *A basic guide to open educational resources (OER)*. UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215804e.pdf>
- Larsen, K., & Vincent-Lancrin, S. (2005). *The impact of ICT on tertiary education: advances and promises*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Directorate for Education / Centre for Educational Research and Innovation. Retrieved from <http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc/sec2629.pdf>
- McGreal, R. (2011). *Open Educational Resource Repositories: An Analysis*. Athabasca University, Ed. Retrieved from http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/Open_Educational_Resource.pdf
- Nash, S. S. (2005). Learning Objects, Learning Object Repositories, and Learning Theory: Preliminary Best Practices for Online Courses Location of Learning Objects for Use in E-Learning. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 1. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/44877/>
- Neven, F., & Duval, E. (2002). Reusable learning objects: a survey of LOM-based repositories. *Proceedings of the tenth ACM international*, 0–3. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=641067>
- Ochoa, X., & Duval, E. (2009). Quantitative analysis of learning object repositories. *Learning Technologies, IEEE Transactions*, 1–14. Retrieved from

- http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5184802
- OECD. (2007). *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. OECD Publishing. Retrieved from www.sourceoecd.org/9789264031746
- Pawlowski, J. M., & Hoel, T. (2012). *Towards a Global Policy for Open Educational Resources: The Paris OER Declaration and its Implications What are Open Educational Resources?* Retrieved from http://monet.informatik.rwth-aachen.de/giotto/OpenScout_df6f1252-bfa6-11e1-a668-e13baff9bd23.pdf
- Pegler, C. (2012). Herzberg, hygiene and the motivation to reuse: Towards a three-factor theory to explain motivation to share and use OER. *Journal of Interactive Media in Education*, 1–18. Retrieved from <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-04/html>
- Petrides, L., & Nguyen, L. (2008). Open educational resources: inquiring into author use and reuse. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 1, 98–117. Retrieved from <http://inderscience.metapress.com/index/9428665670616423.pdf>
- Richter, T., & Ehlers, U. D. (2010). Barriers and Motivators for Using Open Educational Resources in Schools. *Open ED*, 1–12. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/4868>
- Richter, T., & Mcpherson, M. (2012). Open educational resources: education for the world? *Distance Education*, 33 (2), 37–41. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.692068>
- Robertson, R. J. (2010). Are OERs just Re-usable Learning Objects with an open license? kavubob's miscellanea. http://kavubob.wordpress.com/2010/09/01/rloso_ersopened/
- Siemens, G. (2013) *Massive Open Online Courses: Innovation in Education?* (McGreal, R., Eds.)
- Kinuthia, W., & Marshall, S., Eds.) In *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. (Rory McGreal, Ed.) (1st ed., p. 268). Athabasca: UNESCO. Retrieved from <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=446>
- Schuwert, R., Wilson, T., Valkenberg, W. Van, & Lane, A. (2010). *Production of OER: a quest for efficiency*. Universitat Oberta De Catalunya, N. Open University Of The Netherlands, & Brigham Young University, Eds. 467–480. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/5103>
- Tzikopoulos, A., Manouselis, N., & Vuorikari, R. (2009). *An Overview of Learning Object Repositories*. In J. Erickson (Ed.), *Database Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 362–383). Hershey, PA: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-60566-058-5.ch024
- Tuomi, I. (2006). *Open Educational Resources: What they are and why do they matter Report prepared for the OECD*. Retrieved from http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECD_Report.pdf
- UNESCO. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Commonwealth of Learning. Retrieved from http://www.col.org/PublicationDocuments/Guidelines_OER_HE.pdf
- UNESCO (2012). *2012 Paris OER Declaration*. World OER Congress, Paris, June 2012. Retrieved from http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
- Wiley, D. (2007). *On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education: Paper commissioned by the OECD 's Centre for Educational Research and Innovation (CERI).* OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI) (p. 21). OECD Publishing. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>
- Wiley, D. (2010). Impediments to Learning Object Reuse and Openness as a Potential Solution. *REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 17(03), 08. Retrieved from <http://ceie-sbc.tempsite.ws/pub/index.php/rbie/article/view/1022/1016>
- Windle, R. J., Wharrad, H., McCormick, D., Laverty, H., & Taylor, M. G. (2010). Sharing and reuse in OER: experiences gained from open reusable learning objects in health. *Journal of Interactive Media in Education*, (01), 1–18. Retrieved from <http://www.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-4/html>



A Vision of Quality in Repositories of Open Educational Resources

Javiera Atenas*, SOAS, University of London & Leo Havemann, Birkbeck, University of London

In the future, Open Educational Practices (OEP) will facilitate access to open materials by promoting collaboration among educators, who will share, reuse and evaluate digital pedagogical content using Repositories of Open Educational Resources (ROER).

Nowadays, Open Educational Practices (OEP) as defined by the ICDE¹ are based on supporting the development and quality of Open Educational Resources (OER). In our view, enhancing the quality of Repositories of OER (ROER) is a crucial link in this chain, which indicates there is a need to establish a series of good practices to standardise the functionalities afforded by such repositories. Basing our definition of OER on the one given by the Kanwar & Uvalic-Trumbic (2011)² we argue that in order to both increase the sharing of, and facilitate access to OER, it is vital to engage academics in a cultural shift towards embracing OEP and, at the same time, to improve on current models of ROER to ensure they facilitate, improve and simplify use of materials.

Until now, the OER movement has understandably tended to focus on the creation and sharing of resources, spurring the development of a large number of repositories worldwide into which such resources can be uploaded. For Windle et al. (2010)³, there still unanswered questions about the reuse of OER and who is reusing them. These are important questions if we consider that at the heart of the OER ethos, as distilled in the Paris OER declaration 2012⁴, is the idea of reuse and adaptation of materials by other educators. In this paper we report on the preliminary findings of three studies conducted in 2012, which aimed to evaluate the current panorama of the use and sharing of OER. Here we briefly consider the results of these studies with a view to envisioning how OER might in future be retrieved, used, organised and disseminated. The studies were:

¹ According to the ICDE, OEP “are defined as practices which support the production, use and reuse of high quality open educational resources (OER) through institutional policies, which promote innovative pedagogical models, and respect and empower learners as co-producers on their lifelong learning path. OEP address the whole OER governance community: policy makers, managers and administrators of organizations, educational professionals and learners”. http://www.icde.org/en/resources/open_educational_quality_initiative/definition_of_open_educational_practices/

² According to Kanwar & Uvalic-Trumbic (2011), OER are “In its simplest form, the concept of Open Educational Resources (OER) describes any educational resources (including curriculum maps, course materials, textbooks, streaming videos, multimedia applications, podcasts, and any other materials that have been designed for use in teaching and learning) that are openly available for use by educators and students, without an accompanying need to pay Royalties or licence fees”. http://oer.unescochair-ou.nl/?wpfb_dl=29, (p.5).

³ For Windle et al (2010): “to date the OER movement has mostly focused on the input or sharing aspect of this equation. A relatively large amount of funding has been made available for the creation of repositories, and the movement has had some success in encouraging individuals to share their resources. Much less is known about the reusability or reuse of the resources that have been accumulated. Who is reusing the resources? How much is being reused? What is being reused? Why are they reusing? What makes it easier or more difficult?” <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-4/html>.

⁴ UNESCO, 2012 Paris OER Declaration: World Open Educational Resources (OER) Congress. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf

* PhD Candidate – Universitat de Barcelona.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

1. A survey of 217 academics from 35 countries who teach face to face, at a distance or in blended programmes, which aimed to understand how they use learning and social technologies and OER.
2. Analysis of the key literature on OER to identify a set of indicators for quality assurance (IQA) in the development of ROER.
3. Evaluation of 80 existing ROER initiatives, to understand if they uphold the quality indicators derived from the literature.

The vast majority of the academics (206) responded that they do make use of some teaching and learning, social and open technologies in their academic practices.⁵ In the first instance, we asked them which types of teaching, learning and social technologies they used more frequently (see figure 1).

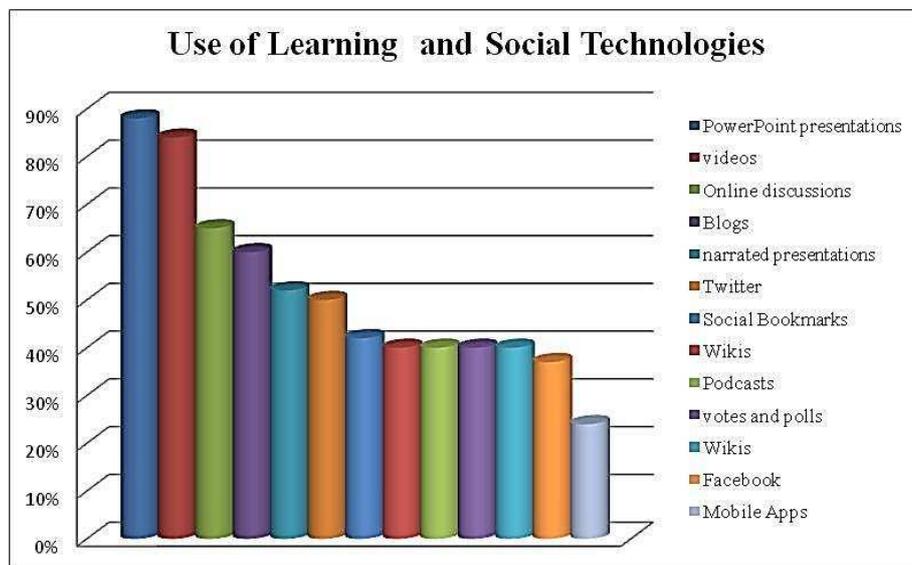


Figure 1

We further asked the academics whether they used or have used OER and which types of OER they have used (see figure 2).

⁵ This might be considered quite a high rate, but as the participants were reached via blogs, Facebook and Twitter, they may have self-selected due to an existing interest in the topic; as such our sample potentially represents ‘academics of the future’ better than the average academic of today.

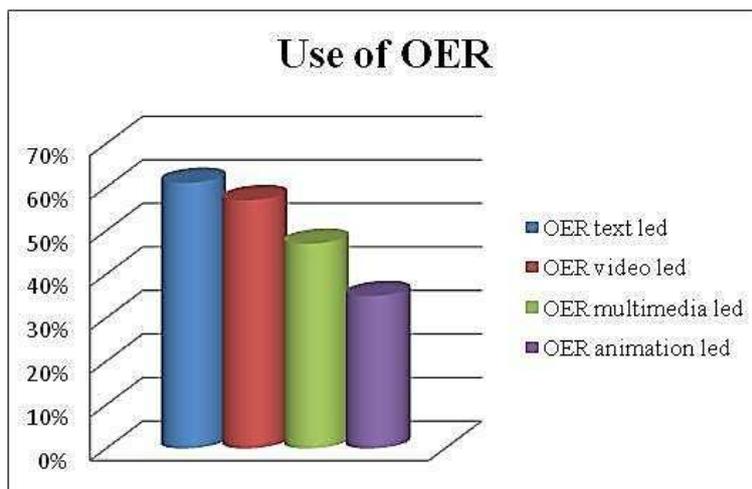


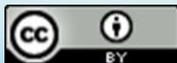
Figure 2

The participants who responded that they have used OER were asked about their personal opinions on finding and selecting OER. They reported back that the lack of training to support them in finding resources was a major issue, alongside a lack of clarity around the authorship of the resources, their pedagogical value, and the terms of licences to reuse, making the whole process time consuming. Another challenge encountered by academics which are not native English speakers is that the majority of the resources are not available in their language and the cost of translation becomes an obstacle to reuse or adaptation.

The academics were also asked about barriers they encounter when using OER, and their main concerns were about meeting their students' expectations, being sure of the real relevance of the materials, the quality of the resources, and the technical challenges they could encounter. They also mentioned difficulties with navigating between different repository interfaces, that the resources were often not easily customisable, and that they don't always comply with accessibility norms.

In parallel with this investigation of academic views, we also reviewed the OER literature to understand what the experts have said about the design and purpose of ROER, with the aim of developing a framework for evaluation and quality assurance. From this review we identified a set of ten indicators for quality assurance (IQA) in repository design and development, which are said to successfully support search, sharing, reuse and collaboration (see table 1 below).

IQA	Description
Featured resources	Ability of featuring resources that are potentially of high interest for teachers because of its design or content.
User evaluation tools	Tools for the resources to be evaluated by users aiming to rate a resource.
Peer review	Peer review as policy to revise and analyse each resource to ensure its quality.
Authorship of the resources	Analyse if the repositories include the name of the author(s) of the resources.
Keywords of the resources	Methodically describe the resources to facilitate the retrieval of the materials within certain specific subject areas



Inclusion of Metadata (Dublin Core - IEEE LOM - OAI-PMH)	Introduce standardised formats of metadata to describe OER such as Dublin Core - IEEE LOM - OAI-PMH to comply with international standards for quality making descriptions interoperable amongst ROER
Multilingual support	Design the interface of the in a multilingual way to widen the scope of users by allowing them to perform search of content in different languages.
Inclusion of Social Media tools for sharing resources	Introduce social media tools to enable the users to share the resources within social media platforms.
Specification of Creative Commons Licence	Specify the type of Creative Commons Licence per each resource or give information about the specific type of licence for all the resources.
Source Code or Original Files Available	Allow the download of the source code or original files for resources.

Table 1

Additionally, in order to understand if current ROER have integrated the IQA mentioned in the literature, we have reviewed 80 ROER initiatives.⁶ Figure 3 (below) gives a snapshot of the incidence of the IQA across the repositories analysed. These results indicate significant patchiness across the sample, with some indicators very likely to be found, and others much more rarely found. While most of the repositories comply with some of the IQA, there is a lack of common practices, and low incidence of some key good practices, which in our view are likely barriers to OER usage and OEP adoption by academics.

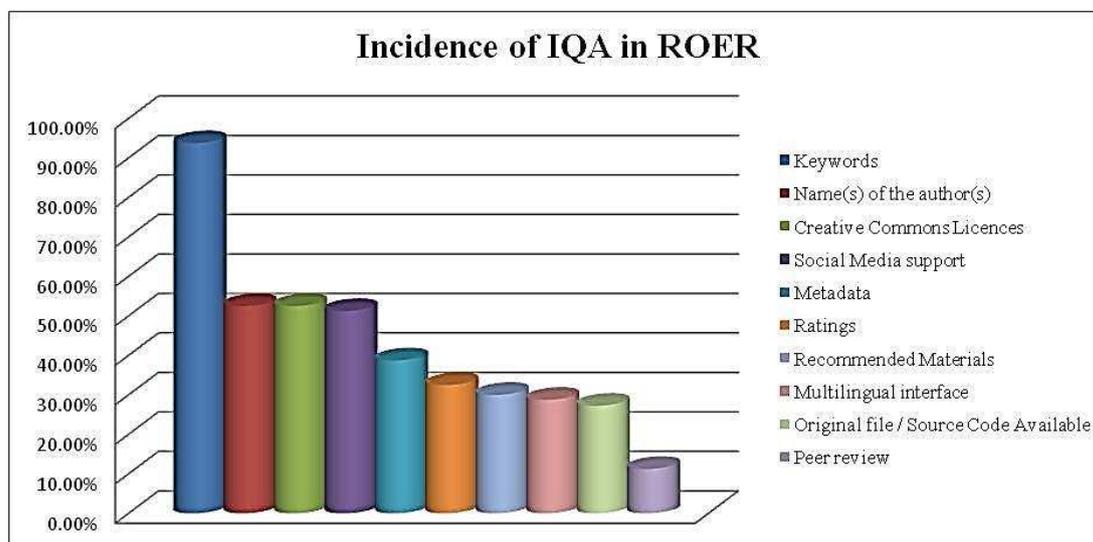
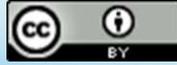


Figure 3

⁶ We have based our definition of ROER on the one given by McGreal (2011) and therefore excluding other related but somewhat different platforms such as iTunesU, OCW, MOOCs or youtube.edu channels. See: 'Open Educational Resource Repositories: An Analysis', [http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/Open Educational Resource.pdf](http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/Open_Educational_Resource.pdf)



We understand and value the efforts of the OER community worldwide in their commitment to promote and engage with open education OER in scholarly communities, in no small part through these varied local repository initiatives. But we would contend that there is a need for the community to work toward adoption of a set of key common and good practices for ROER, as seen with institutional repositories in recent years.

Envisioning 2030

In the near future ROER interfaces will be designed to facilitate access, and encourage reuse, modification and (re)sharing within academics' digital communities of practice. Of course, there will continue to be a diverse ecosystem of projects reflecting cultural differences and local needs; but there will be a wider consensus around good practices in repository functionality and interface design, and in turn these good practices will be driving up OER quality and participation levels.

For example, academics will find it easier to search and retrieve relevant resources because of better content indexing by repositories, combined with the use of author-generated keywords and controlled vocabularies, or with metadata that has been added by librarians. Repositories will demonstrate trust in the knowledge of their user communities, allowing resource quality and usefulness to be evaluated via usage tracking, rating and commenting, rather than relying on more formal peer review procedures which can be expensive and complex to administer. It will be possible for users to download the source code or original files of the resources in order to update, remix or adapt it. It will also be possible to identify the author of the original resource and any additional subsequent authors who have adapted or translated it, as well as a clear statement of which Creative Commons licence is in effect. Repositories will enable multilingual navigation to support users who might not understand the default language; and will including social media tools to widen the spectrum in which the materials are shared and allow users to easily highlight recently high quality resources within their networks.

While the technology will therefore become more enabling, academic cultures will also need to evolve toward OEP. As some of the academics in our survey mentioned, there is a level of concern about the lack of professional recognition or reward for producing and sharing OER, contrasting with the high value placed on sharing their research findings in academic journals and even in their personal blogs.

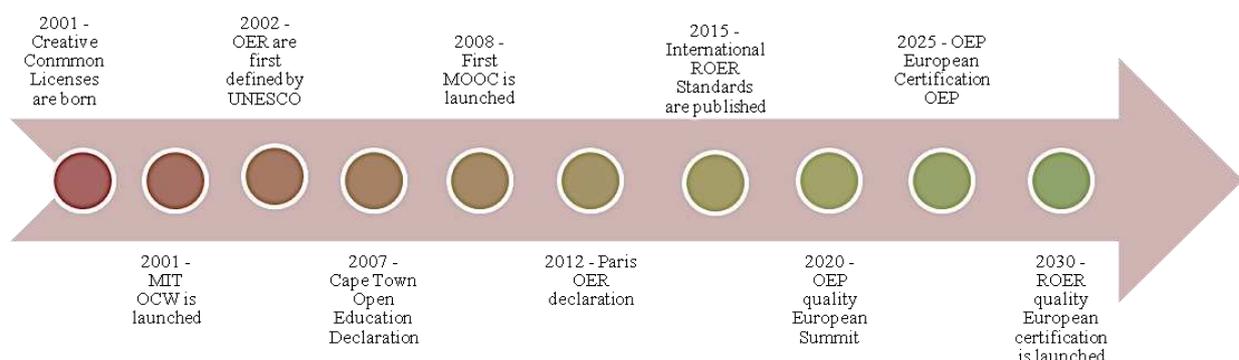


Figure 4



Our vision foresees the implementation of standards for the development of ROER and teacher training in OEP. Therefore we propose that in the near future academics could gain European certification and recognition for proficiency in developing OER and promoting openness in the academic community. This certification would become a key component in the continuing professional development of academics and a great and generous contribution to the knowledge society.

In the future we hope that academics will be recognised and rewarded for sharing and reusing their pedagogical materials, in the same way that the sharing of research is valued by the scholarly community. We expect that academics will include in their practices sharing and opening teaching resources and publications by opening up access to information through ROER and open access repositories, and by encouraging the reuse of learning materials to ensure the permanence of the democratic ideals of a quality public education for everyone.

Opening Teaching Landscapes: The Importance of Quality Assurance in the Delivery of Open Educational Resources

Javiera Atenas

University College London (United Kingdom)

j.atenas@ucl.ac.uk

Leo Havemann

Birkbeck, University of London (United Kingdom)

l.havemann@bbk.ac.uk

Ernesto Priego

City University London (United Kingdom)

ernesto.priego.1@city.ac.uk

Abstract

Scholars are increasingly being asked to share teaching materials, publish in open access journals, network in social media, and reuse open educational resources (OER). The theoretical benefits of Open Educational Practices (OEP) have become understood in the academic community but thus far, the use of OER has not been rapidly adopted. We aim to understand the challenges academics face with in attempting to adopt OEP, and identify whether these are related to or stem from the functionalities afforded by current repositories of OER (ROER). By understanding what academics and experts consider good practices, we can develop guidelines for quality in the development of ROER. In this article we present the findings from a study surveying academics using OER and experts who develop and/or work with ROER. We conclude by suggesting a framework to enhance the development and quality of ROER.

Keywords: Open Educational Practices; Open Educational Resources; Quality Assurance; Repositories

Introduction

The learning and teaching landscape is changing dramatically. Academics are requiring new literacies in order to develop digital pedagogies and, more recently, to engage with open educational practices (OEP). Academics today are expected to engage not only with the traditional classroom technologies but also with a kaleidoscope of interconnected digital, open and social practices.

Open Educational Practices (OEP) are defined by the International Council for Open and Distance Education (ICDE) as “practices which support the production, use and reuse of high quality Open Educational Resources (OER) through institutional policies, which promote innovative pedagogical models, and respect and empower learners as co-producers on their lifelong learning path” (n.d.). For Ehlers & Conole (2010) “quality and innovation are inherent characteristics of open educational practices, as education changes to be a social practice, reflective and participative, where learners generate content and validate them in peer-interaction and teachers are facilitating rather than directing learning processes” (p. 9). The critical function of the OER movement is to stimulate academics to share information and knowledge within educational communities, as this supports learning and contributes to bridging demographic, educational, economic and geographic barriers: “OER may ultimately be the genuine equalizer for education and for empowering social inclusion in a pluralistic, multicultural, and imperfect world” (Olcott, 2012, p. 2).

According to Alevizou (2012)

while the origin of the OER movement is located on the emphasis of entitlement (of access to, and adaptation of, free pedagogical material), the new wave of policy and advocacy initiatives focus on transparency enabled by the adoption of open educational practices (p. 3).

For Ferguson & Shum (2012)

while OERs greatly improve the quality of material available online to learners, this wealth of resources can leave learners adrift in an ocean of information, struggling to solve ill-structured problems, with little clear idea of how to approach them, or how to recognise when they have made progress (p. 316).

Scholars are being asked to share the teaching materials they produce, to publish in open access journals, to network with others in social media, and to reuse OER (Weller, 2011). However, we have noticed that searching and retrieving OER from repositories can be a challenging task as materials are difficult to locate, retrieve and sometimes impossible to download to be adapted, translated or updated. The theoretical benefits of open practices have become understood in the academic community but thus far, the use of open content for teaching and learning has not been rapidly adopted. We aim to understand the challenges academics are presented with in attempting to adopt open practices, and identify whether these challenges are related to or stem from the functionalities afforded by current repositories of OER (henceforth referred to as ROER).

ROER have been cast in a leading role thus far in the OER movement, as they have enabled resources to be collected and “shared”—at least in the sense of being uploaded. In the words of Windle *et al.* (2010):

To date the OER movement has mostly focused on the input or sharing aspect of this equation. A relatively large amount of funding has been made available for the creation of repositories, and the movement has had some success in encouraging individuals to share their resources. Much less is known about the reusability or reuse of the resources that have been accumulated. Who is reusing the resources? How much is being reused? What is being reused? Why are they reusing? What makes it easier or more difficult? (p. 14)

For Misra (2013, p. 25), “there are literally millions of open education resources currently available on the Internet. But what differentiates them from one another? How can educators determine whether the resources are high quality?” In this study we report the views of two different samples of experts in OER and academics on the opportunities and challenges of using ROER by understanding what academics and experts consider good practices. We aim to develop guidelines for repository developers, for them to consider the users’ needs to support quality assurance and to encourage academics to embrace the use open educational resources.

Our goal is to help improving the adoption of open educational practices by suggesting a model to enhance the development and quality of ROER.

Background

The concept of OER was defined by UNESCO in 2002 as: “the open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for non- commercial purposes” (p. 27). The OECD (2007) also define them as “digitised materials offered freely and openly for educators, students and self-learners to use and reuse for teaching, learning and research” (p. 10). More recently, UNESCO (2011) refers to OER as

learning resources that include curricula, teaching materials, interactive, digital books, videos, multimedia, podcasts and other materials designed for educational purposes and that can be shared on a network, which is available to teachers, academics and students, and can be accessed without having to pay for subscriptions or licenses (p. 5).

OER in order to be fully open should be licensed under Creative Commons; as Jacobi & Woert (2013) mention “Creative Commons licences enable copyright holders to distribute their work on free conditions and in a low threshold manner.” Creative Commons licenses are at the heart of growth for the user use of OER as those facilitate the adaptation and modification of the resources (Rolfe, 2012; Bissel, 2009). For Downes (2007)

In the system implemented by Creative Commons (widely thought to be representative of an “open” license) authors may stipulate that use requires attribution, that it be non-commercial, or that the product be shared under the same license. So while “open” may on the one hand may mean “without cost,” it doesn’t follow that it also means “without conditions.”

For McGreal (2004), OER focuses mostly on teaching concepts that facilitate access to open knowledge, and the importance of the creation of ROER is related to the current need to preserve and improve access to knowledge in public education. It is important that teachers understand the social responsibility of sharing teaching resources and collaborate in the construction of learning materials to be able to compete at an equal level with the industrialised model of private education, because the students of private institutions tend to have a better access to learning resources.

The value of ROER in the context of the new digital learning landscape is that they facilitate knowledge transfer and the collection and preservation of the information by providing spaces for academics to retrieve and share open resources, by facilitating the access to materials that can be reused, translated and adapted according to their pedagogic needs.

We have identified in the literature a series of indicators for quality assurance, which recommends that in their development, ROER include models to facilitate the search, retrieval, access and download of the OER stored in the platforms as those should allow the users to search, share, reuse and collaborate. Previous research suggests that the ROER should include a set of featured resources to promote the content to the users (Hylén, 2006; Pegler, 2012). Also, it is recommended that user evaluation tools are incorporated into repositories as this is an inclusive and collective method to ensure quality (Downes, 2007; Clements & Pawlowski, 2012; Richter & Ehlers, 2010). It is also recommended that ROER include systems for peer review, to ensure a fair process of revision of the content (Larsen & Vincent-Lancrin, 2005; Schuwer & Wilson, 2010; Windle *et al.* 2010).

Regarding the question of how to describe the resources, the literature recommends that all the repositories are clear about attributing the authorship of the resources (Browne *et al.*, 2010; Kanwar *et al.*, 2010; Petrides & Nguyen, 2008). It is also suggested that the resources are clearly described by the use of keywords (Davis *et al.*; 2010; Richter & McPherson, 2012). The inclusion of metadata models such as Learning Object Metadata (LOM) or Dublin Core is also suggested to ensure the interoperability of the repositories (Kanwar *et al.*, 2010; OECD, 2007; Barker & Ryan, 2003). However, the question of exactly who can or should catalogue resources remains open.

The use of ROER can create a sense of community of practice. As open platforms, they can allow educators to collaborate and interact by evaluating resources and by sharing content they know other might be looking for. In order for OER to be found, repositories need to be planned and designed to simplify access to resources and to facilitate retrieval. Therefore they need to clearly state the condition in which content licensed and the authorship of these resources, in order to provide enough information about the materials to facilitate its selection, and ensure that the original file can be downloaded to be adapted and reused (Arnold, 2011; Backall, 2007; Tuomi, 2006).

Other authors suggest that the interface of the repositories should allow navigation in multiple languages (Richter & McPherson, 2012; Pawlowski & Hoel, 2012; OECD, 2007). Furthermore it is suggested that tools for social media are included to facilitate the sharing of the resources (Jacobi & Van der Woert, 2012; Alevizou, 2012; Kanwar *et al.*, 2010).

It is suggested in the literature that ROER clearly specify the type of Creative Commons License (Hylén, 2006; Pegler, 2012) for each one of the resources to ensure the fair use of the content and to ensure that the resources can be reused or adapted by the users, (Wiley & Gurrell, 2009; Jacobi & Van der Woert, 2012; OECD, 2007; Bissell 2009). Finally, to accomplish the mission of facilitating the reuse, adaptation or translation of the content, the literature remarks the importance of allow the users to be able to download the source code or the original files (Wiley, 2007; Tuomi, 2006; Petrides & Nguyen, 2008; Andrade, Caine & Carneiro, 2011).

Methodology

The study focused on obtaining feedback from academics using OER to teach and from experts who develop and/or work with OER repositories as educational technologists and librarians. In order to be eligible to participate in the survey academics had to be employed part or full time in a higher education institution teaching face to face, remotely or in blended mode. The overriding research question for this study was in which ways OER repositories can be enhanced to increase and improve their adoption for teaching practices in Higher Education.

One sample of academics who teach in Higher Education and one sample of experts in educational technologies were surveyed through two mechanisms, respectively:

- A Google online form to survey academics who teach, distributed to 350 participants
- Personal interviews with 20 experts, conducted online

The Google form was sent out via Twitter and other social networking sites such as LinkedIn and Facebook, obtaining responses from a pool of 350 people from around the world. Respondents who did not meet the selection criteria were excluded—the sample is composed of academics who teach in Higher Education and excludes those who work in Higher Education (HE) but do not teach or who teach in other contexts. We obtained responses from 217 academics from 35 different countries. The survey was piloted once with 20 academics from the UK, Australia, Spain, Italy, Brazil, Mexico, Canada, Chile, Croatia and Germany and was tested four times.

Our sample was composed from academics who teach at many subject fields (see figure 1) and also for academics who teach face to face, at a distance, in blended environments or at a combination of them (see figures 1 and 2).

The general objective of the academic survey was to obtain the following information:

- a. How many within the surveyed group were using OER repositories
- b. How they found them and used them
- c. How they search, find and select content; what challenges they face
- d. Their opinion on how the repository should work

Academics were asked three questions:

1. How would you describe your experience in finding and selecting Open Educational Resources?
2. According to your experience, which are the advantages and benefits of using Open Educational Resources?
3. Which are the challenges and barriers you have encounter when using Open Educational Resources for your lectures?

Personal interviews were conducted online with 20 international experts in order to compare the feedback obtained from the lecturers. The interviews were designed to obtain specialised feedback

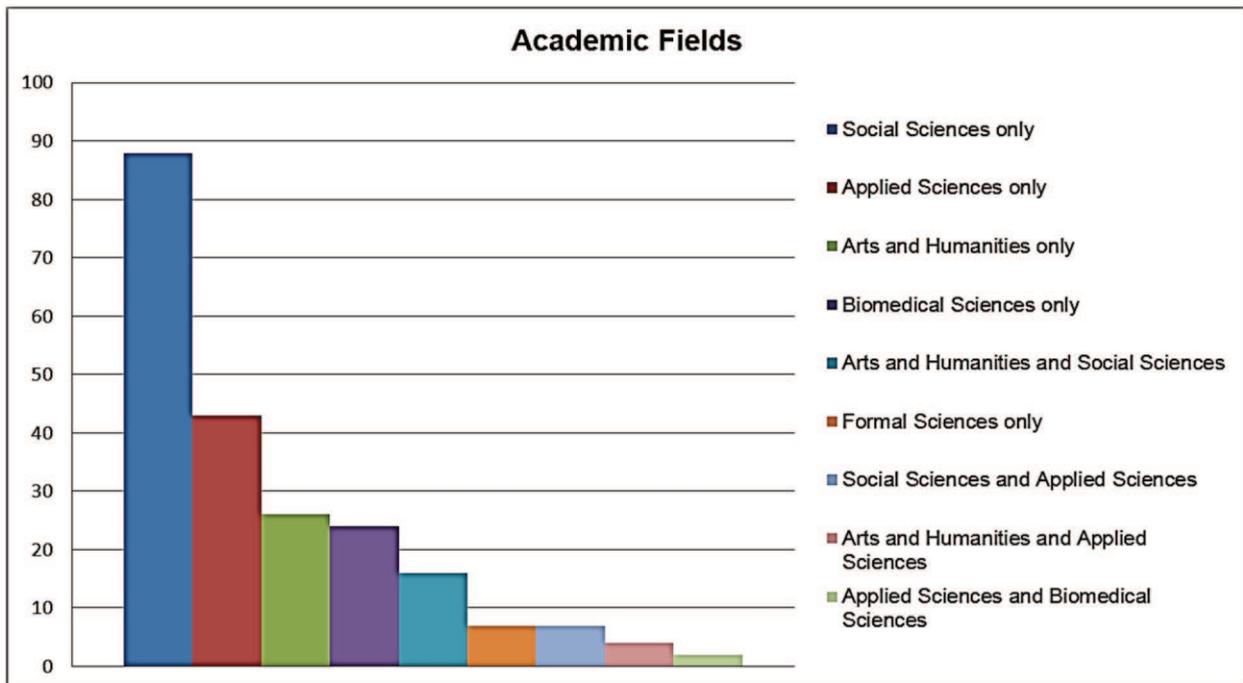


Figure 1: Academic fields

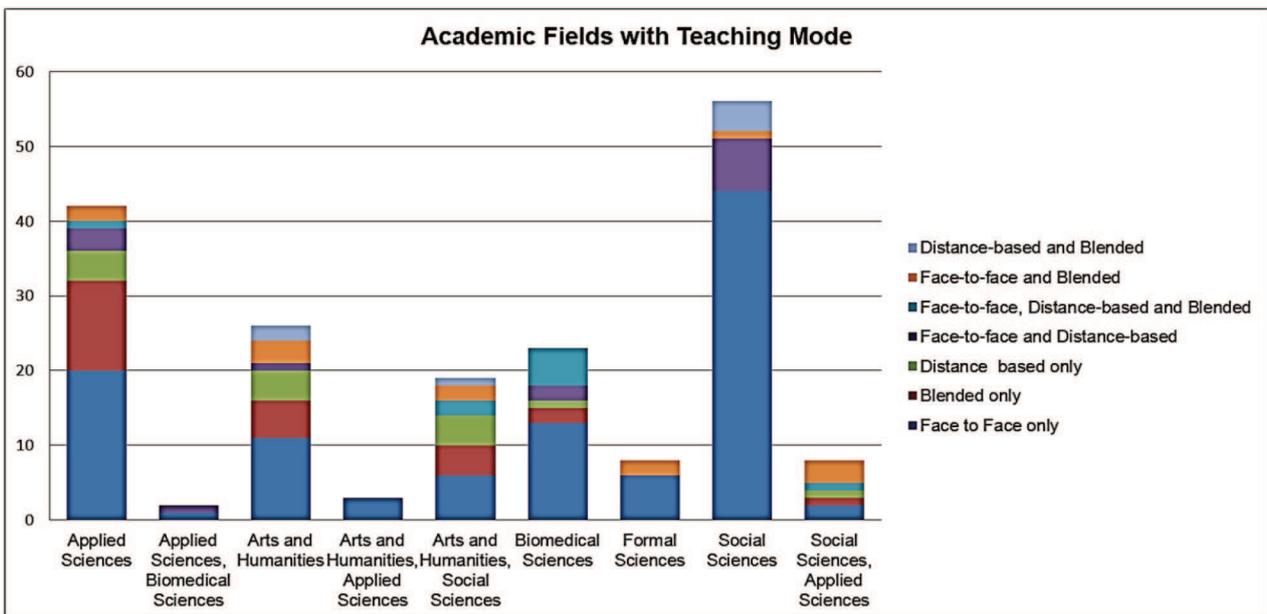


Figure 2: Academic fields with teaching mode

on how experts think users are employing OER and what can be done to improve the current state of repositories.

The general objective of the interviews was to obtain the following information:

- a. How experts see the current technical development of OER repositories
- b. How they think users select content within the OER repository
- c. How they think they could be improved

Apart from an initial question requesting personal and professional background information, experts were asked six questions:

1. According to your experience, should the metadata required by OER Repositories include pedagogic objectives? If so which type of pedagogical elements should be included?
2. According to your experience, what are the technical elements that can make an OER repository a successful one?
3. How do you think that educators search for teaching materials?
4. What are the main criteria that educators use to evaluate OER?
5. How do educators select the resources or the repositories they use?
6. Do you think that the current OER repositories are “good enough” or are there room for improvements and standardisation?

The sample of academics was self-selecting and the general aim was to survey academics that could be found online.

We have aimed at presenting the survey and interviews findings in qualitative, narrative form.

The sample of 20 experts in OER was selected from participants in the 2012 World Open Educational Resources Congress (Paris, 20th-22nd June, 2012) and from authors of articles reviewed for this study.

A review of the academic voices in the use of OER and ROER

Participants were asked whether they have used OER. Of the 217 academics who responded to the survey, the majority had some experience of using OER, with text-led resources proving the most commonly used, but showing that video and multimedia resources are also well used across the sample, with some use of animated resources (see figure 3).

When asked about their experiences in finding and selecting OER, respondents’ opinions varied quite widely though some issues came up frequently. Generally speaking, the group was divided

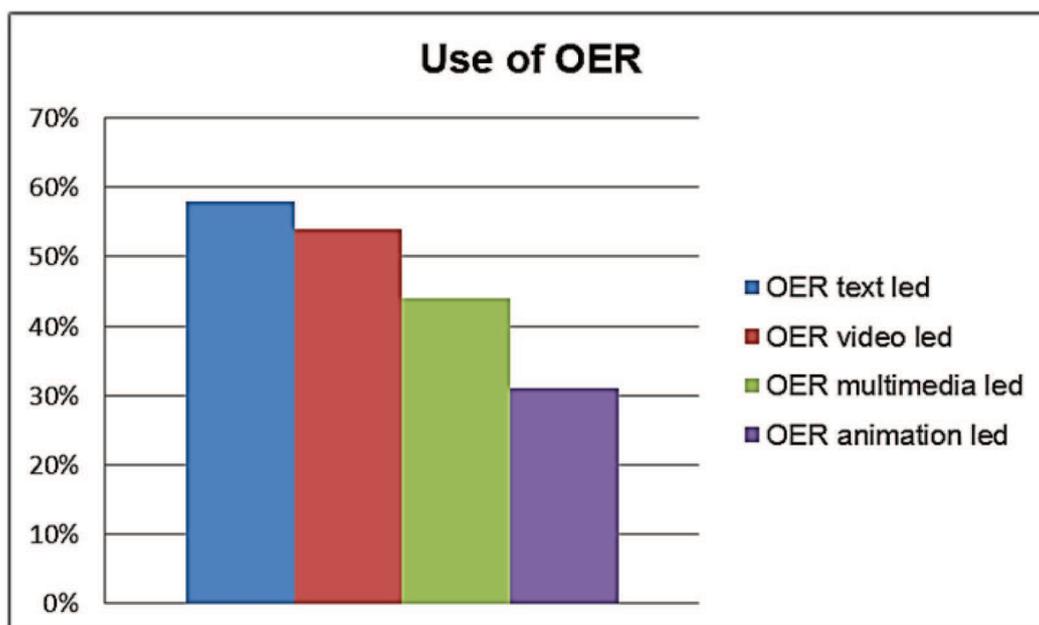


Figure 3: Use of OER

between those who described the experiences in a broadly positive light, those who were more negative, and those who felt they did not yet have sufficient experience to form a judgement. Positive comments included “As more institutions open up their content it is getting easier to find more reliable sources,” “A great experience,” and “would like my teachers have used more resources like these.”

The issue of time was mentioned frequently by respondents whether they were positive or negative about their experience overall; one described it as “Easy when dedicate time,” while others stated, “it takes some time to identify good resources from the mass, but then it starts to become easier” and “You need to spend time. Researching, analysing, proving, evaluating, choosing, deciding and archiving.” Another respondent observed that “it is necessary to spend time researching and evaluating the quality of the resources,” and added, “You can find a lot of resources but not all have the same quality. Maybe it’s necessary to filter before making them public. Or define a rating system in order to classify previously.”

The same issue of dedicating time to search and selection of OER was often mentioned in much more negative light: “difficult since it takes me a lot of time” is representative of several similar responses in this more negative category, with one respondent stating “It is difficult so I often make up my own rather than take the time to search.” Other responses related to time taken, but focused on other interesting aspects such as pedagogical value of found resources, for example, “In some cases, it is difficult to find appropriate OER that suits with your teaching aims” and “The problem is to find OER for my teaching content.”

Most reported that they selected the resources using their own personal criteria such as relevance to a specific course or class, although many others answered that they selected resources based on trust in either the author of the materials, the institution where the resources were created, or in a given repository.

Respondents identified numerous benefits flowing from OER use. In contrast to the aforementioned problem of time taken to select OER, some academics perceived OER use as time saving, describing them as “useful free, easy, open reliable tools,” pointing out “it’s about not (re)inventing the wheel,” and also citing the “ability to share and remix sources.”

The notion of using an OER to increase coverage of a topic was also mentioned. One academic stated OER can “save time and provide different expertise to mine” while another recommended use of OER to complement their own teaching “so that students generate arguments or questions.” Another approved of the “Broad range of approaches and positions” available from OER.

Open and free availability was also highlighted as a key advantage: “Cheap, easy access to you and to students, the possibility of sharing on-line and with the digital community through social networks”; “it gives the possibility of free and any-time, any-place access.” One academic examined this point in depth, stating: “As an instructor: FREEDOM from the textbook. As a student: reducing the cost of higher education. As an institution: re-imagining higher education for the future. As an advocate: participating in the Openness Movement has been the most profound experience of my career.”

Others regarded the social element of OER use as a pedagogical benefit, for example, “OER creates a community of learning and changes people’s perceptions of learning as a more social activity” (see figure 4).

As well as issues relating to searching for and finding OER already discussed above, the respondents tended to make frequent mention of several other barriers to OER use. Many respondents seemed to feel they lacked relevant experience or training to find and select OER effectively, making comments such as “Don’t know where to find materials,” “challenging without guidance,” “not easy, just beginning.” One academic felt that “Teachers’ general understanding of the importance of open

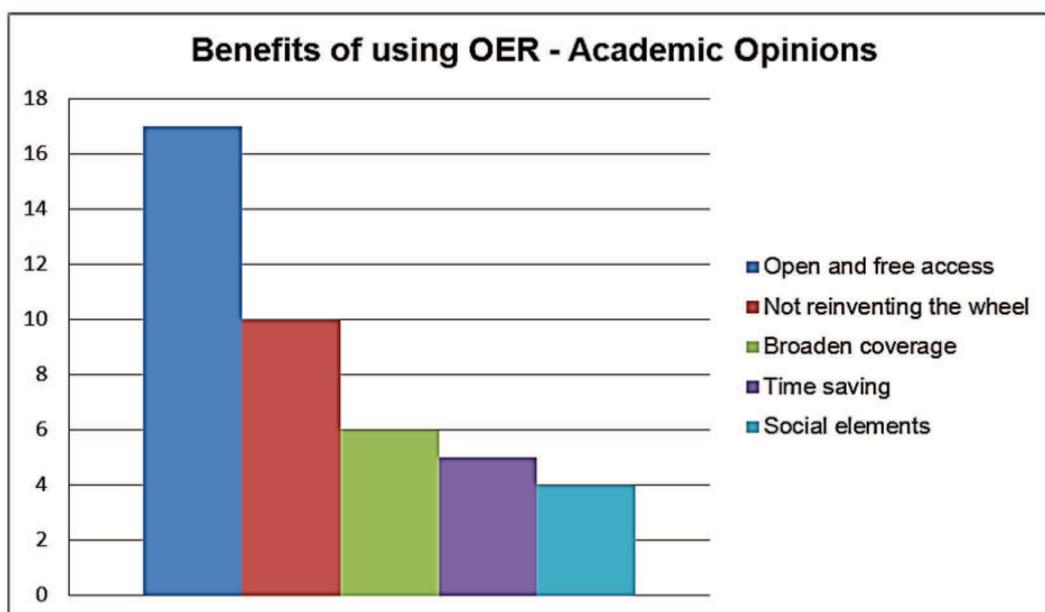


Figure 4: Benefits of using OER – Academic opinions

education” was the main barrier. Another stated “more institutional support to adopt open content and open software” was needed. The skills of academics were highlighted again by a respondent who stated, “From my point of view, the challenges posed by OER have to do with adaptability and knowledge of computer and software that each teacher has. The greater your use of ICT, the smaller your difficulty to adapt and use resources positively,” and another mentioned that “repurposing is hard and time consuming.”

External technological barriers were also mentioned, such as “connectivity at institution level (issues of security, proxies, etc.), and personal resistance of some people to new communication uses and tools” and “IT Connectivity issues and policy (eg. sites blocked for a long time).”

Language barriers were another frequently cited area affecting retrieval, use and reuse of relevant resources. In one academic’s view, “the language barrier is still an embarrassment.” Respondents struggled with both the language of the resources and the language of the repositories. English language resources were specified as being prevalent in repositories, but usually unsuitable for speakers of other languages.

Academics also expressed a general anxiety around the quality of the resources sourced from ROER, mentioning “Evaluating usefulness and quality” and also “pedagogical adequacy.” As one respondent stated, “The quality assurance of OER is the challenge and the barrier at the same time.”

Another problem for several respondents was resource licensing, including the issue of restrictive licenses: “There are some really good materials released but with great restrictions” and also more generally, “The various licenses and formats” represented a barrier for one. Another respondent stated: “Currently, OER are stored in content silos. Open licenses are not a sufficient guarantee of openness. Everyone expects that OER are interoperable, discoverable, remixable, and accessible. I think Semantic Web technologies can be used to achieve these characteristics” (see figure 5).

Overall, respondents were positive about the value of OER, but saw room for improvements. A respondent who felt that OER repositories do not assist in finding resources, stated “Repositories are typically awful, I try to find open information via Google,” while another mentioned, “I passively

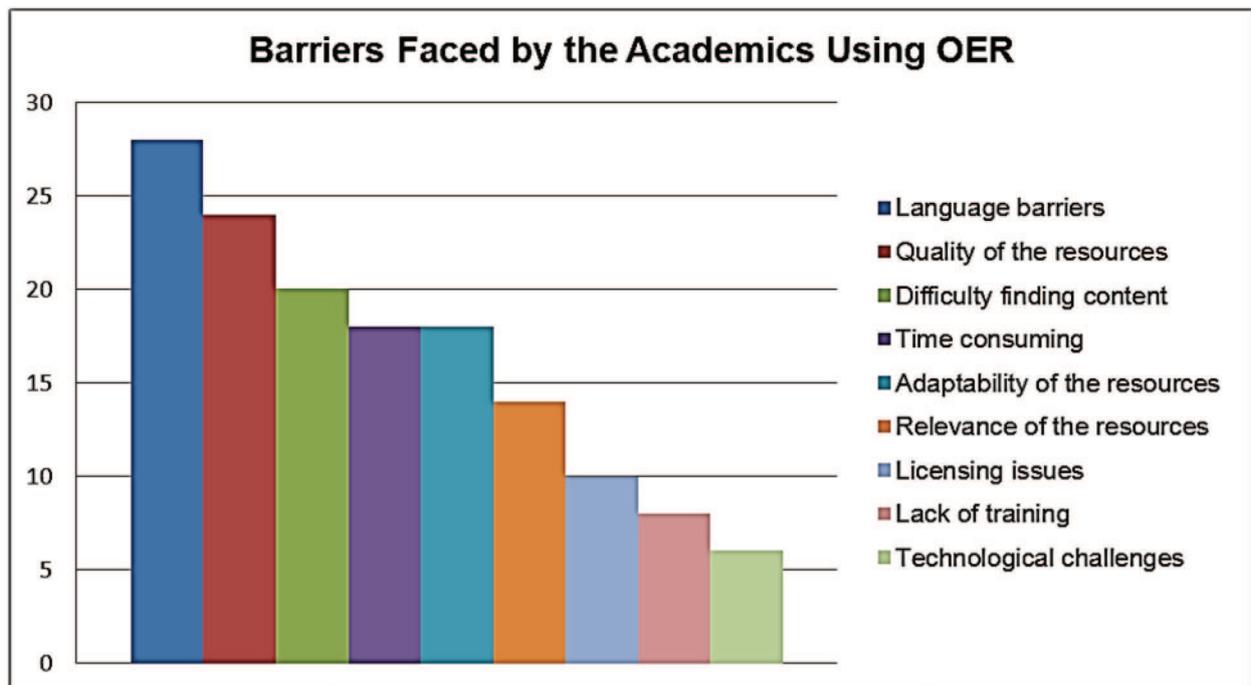


Figure 5: Barriers faced by the Academics using OER

consume via blogs and twitter,” indicating that some academics are making use of alternative resource discovery strategies (see figure 6).

A review of the experts voices on the use and improvement of ROER

We aimed at understanding how experts conceived the development of ROER to enable and facilitate access to resources. We needed to understand their views in three key points:

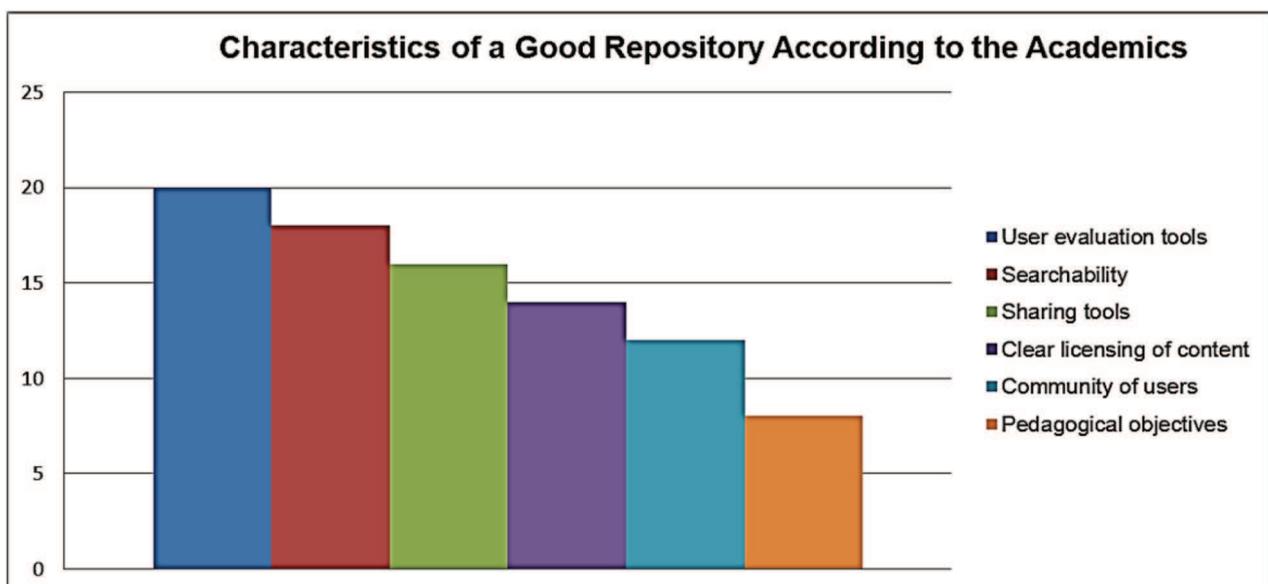


Figure 6: Characteristics of a good repository according to the Academics

- Which type of information ROER should provide to the users
- How this information should be included to the platform
- Which are the technical characteristics that might lead to the successful development of ROER.

We asked the experts if they believed in the possibility of developing standards to improve the current designs and implementation of ROER. Their opinions were both interesting and passionate, as even when they were pro or contrary to the idea, they proposed models that can enable a better development of ROER.

As one of the experts mentioned *“the repositories are all over the place and do a bad job of promoting themselves”* and for the experts is not also about the platform is about the information those provide as ROER *“should have at least: detailed description of content, goals and objectives and teaching methodology.”*

First we asked them if they considered it was necessary to include metadata systems such as Learning Object Metadata (LOM) or Dublin Core in the repositories and their opinions were quite negative. They valued the importance of use of descriptive languages in the repositories, but considered that it can *“be quite a complex process as if a resource is too narrowly defined it can have a restrictive effect”* also *“OER repositories should require the barest minimum of metadata. Every additional field makes it less likely OER will be deposited and released”* one of the experts mentioned that *“Metadata was the death of learning objects.”*

Regarding pedagogical information, their opinions were quite diverse. One suggested that the resources should be carefully described at their pedagogical level: *“quite extensive but I would start along the lines of reflective, directed etc; and then maybe move into approaches such as social-constructivist, behavioural, emotional etc; and then think of the media, reading, case study, lesson plan, quiz etc..”* Another argued that the description needs to be kept at a minimum: *“content used—interaction types—skill levels” would be about right as a minimum.* Others suggested that adding pedagogical objectives might be useful and *“helpful in order to guide users interested in reusing the content”* by adding *“detailed description of content, goals and objectives and teaching methodology.”* In general the suggestion from the experts is that the authors themselves need to provide enough information to describe and therefore discover the resources.

Thirdly, we asked the experts about the main criteria they considered educators use to evaluate OER. First, they mentioned that *“trust is the key. If trusted colleagues recommend something then it will be used or if a trusted organisation puts its stamp of approval on it.”*

Respondents also agreed that *“user friendliness, subject relevance, origin of the producing/offering institution, number of clicks,”* are as important as specifying authorship and usage rights by making the resources *“useful and applicable,”* but also their important its *“adaptability and perceived quality.”*

One of the experts mentioned that academics *“look for how well they meet the goals of the course or the principles of what they want to teach. I think a certain synchronicity with their current approaches would make sense mostly,”* while others mentioned *“professional discernment,” “previous experience,” “recommendations from peers”* and *“word of mouth.”*

The experts were asked if they think that the current OER repositories are “good enough” or if there is room for improvements and/or standardisation. One respondent mentioned that *“finding and previewing OERs could be easier and more elegant to aid the user experience,”* and that *“quality assurance of OER is a vital area to develop and the key to mainstream uptake. If academics feel they can trust a search service to find quality resources then they will use it (especially if it has the blessing of a national educational body).”*

Some of the experts were not so positive: *“I do not think standardisation is the answer. On the contrary, diversity is what makes it fun and interesting. But definitely there is a lot of room for improvement. We need to be able to index and find resources more easily and to involve users more easily, too.”* Also, some mentioned that users need more training in using and finding resources as repositories are *“good enough, we need more content but crucially it’s more about practice, and educators need to think about using OER and feel encouraged to do so.”*

Regarding the technical elements that can make a ROER successful, they highlighted that repositories should be accessible for the users. One of the experts suggested that they need to be *“open—searchable (full text) via Google. Approachable—plenty of advice and support available. Well promoted.”* Another expert mentioned that repositories should have *“flexible search parameters. Ability to feedback on the usefulness of an item. Break down the elements of the OER to understand what it involves. Easy to download in multiple formats.”*

Flexibility and openness seems to be the most important concepts for the development of repositories of OER, as they should contain *“a good search facility, some pleasant browse options, in fact it is particularly important to offer discipline/subject based browse options.”* According to our analysis of the answers of the experts, we identified a series of criteria that can lead, according to their opinions, to the development of successful repositories (see figure 7).

Conclusions and recommendations

Experts and academics experience of OER repositories should ideally be in agreement with the theory underpinning OER, with these factors together ideally driving technical development and innovation. Our goal is to improve and increase the adoption of open educational practices by suggesting enhancements to OER repositories sourced from a synthesis of the feedback provided by both academics and open education experts.

The use of OER repositories and OER in Higher Education teaching requires a series of literacies and skills. A digital lecturer is not a “virtual” scholar, but a professional who delivers teaching both face to face and online, who uses technologies for teaching and is also a researcher who uses digital resources to understand the world (Anderson, 2009; Borgman, 2007; Weller, 2011).

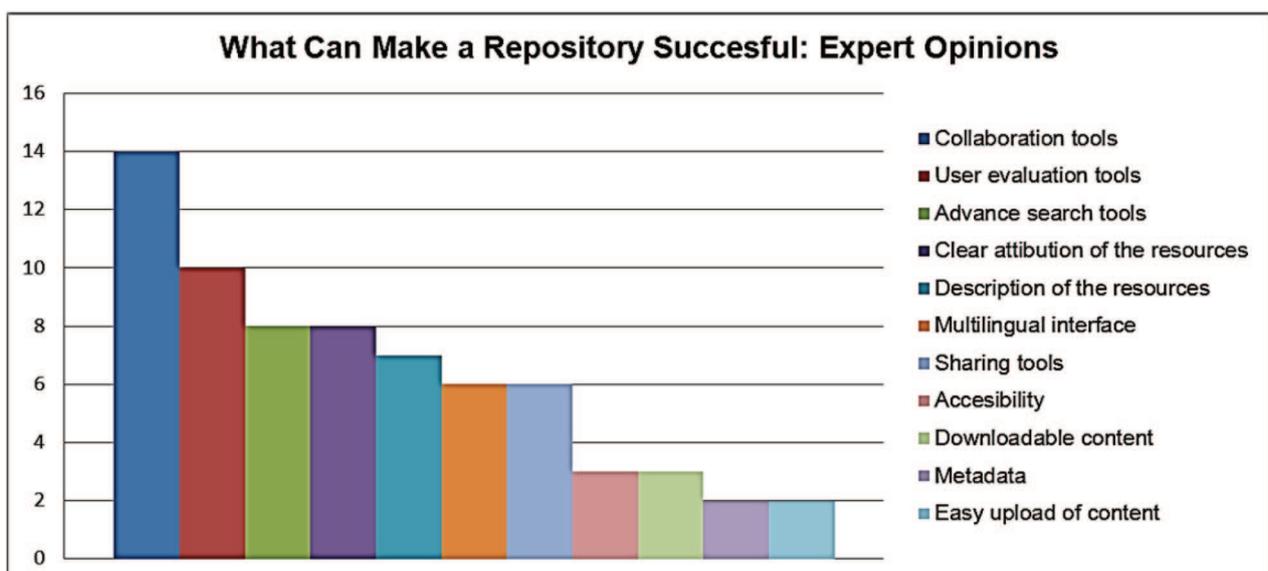


Figure 7: What can make a repository successful: expert opinions

This study sought to assess the level of engagement with OER practiced by a sample of lecturers, and simultaneously to gather specialised feedback from a sample of OEP experts. The qualitative data we obtained revealed some disconnect between the experiences of those who use them to teach and those who make them available.

As Andrade, Caine & Carneiro (2011) write, “for higher education and adult learning, there is a prevalent notion that there are no specific quality assurance processes in place for OER” (p. 9), and we believe that the importance of quality assurance cannot be underestimated and should begin from the detailed detection of the desirable features in ROER from the point of view of both teaching and OEP specialists. Stella (2010) has indeed argued that “the OER movement would benefit from an exploration of current international quality assurance mechanisms and general guidelines and, potentially, from linking with quality-assurance agencies” (p. 5).

Digital practices in searching for content have changed dramatically. From the very analog library catalogue cards to the online public access catalogue used in almost every library nowadays, the form in which we search and access information has changed (Deegan & Tanner, 2001; Vandendorpe, 2009). The availability of resources has increased, and information about almost any subject can be found online. The amount of open data, open literature and open science grows every day as more and more researchers open their intellectual production, share their research outputs via blogs and conferences which are broadcast live.

Moreover, user-interface design has come a long way since its early days. Back in 2000 W. Y. Arms wrote that “during the past few years, the quality of user-interface design has improved dramatically. It is now assumed that new users can begin productive work without any training” (Arms, 2000, p. 160). Thirteen years later, we are witnessing that many repositories leave much to be desired in their functionality and user-interface design, and that many academics find them difficult to navigate without previous training.

Much was written at the beginning of the last decade on the importance for librarians and information professionals to develop digital skills through education and training (Carpenter, 1999; Spink & Cool, 1999; Kenney & Rieger, 2000; Deegan & Tanner, 2001), but as many educational technologists experience in their daily work there is a need for additional training for lecturers in digital skills, including the discovery and use of OER: “Training and didactic and technical support for instructors are also extremely important. Assistance in finding suitable OER, developing the curriculum, adapting OER, and carrying out their new role are crucial for success.” (Jacobi & Woert, 2012, p. 19). McGreal (2011) also points out that “in order to take full advantage of Open Educational Resources (OER), instructors, developers and learners should become familiar with the repositories that house them along with some training in how to make optimal use of them” (2011, p. 1).

The abilities that academics are expected to have are, to some extent, the same ones now expected of students; however, in reality there is little support for them to develop these digital skills and much less support in developing open literacies. Engaging with open practices requires expertise, support, time and commitment and universities need to provide both the support for developing the expertise and the time for academics to explore this new world as in general academics are positive and committed to embracing new practices, but they are also scared and worried, as new technologies are not their natural environment.

Collaboration, Searching, Repurposing and Translation were the top four features experts considered could make ROER successful. These signify key abilities of digital scholarship and represent a fairly recent new paradigm, at least in some disciplines, in the way academics think about scholarly outputs and teaching resources. We believe that lecturers cannot merely be expected to “naturally” develop and harness these abilities. Ongoing training and support as well as institutional methods of encouragement (such as policies) might be required. Moreover, as more users develop

advanced OEP skills and values, critical assessment and quality assurance of OER are more likely to follow.

Acknowledgements

Thanks to Mehmet Izbudak, Academic Teaching Development Coordinator, SOAS, University of London; Andreas Link, Vice-President of the Learning Agency Network; and Abel Caine, Programme Specialist for Open Educational Resources (OER), UNESCO.

References

- Alevizou, P. (2012). Open to interpretation?: productive frameworks for understanding audience engagement with OER. *Cambridge 2012: Innovation and Impact—Openly Collaborating to Enhance Education, a joint meeting of OER12 and OpenCourseWare Consortium Global 2012*, 16–18 April 2012, Cambridge, UK. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/33452/>
- Anderson, T. (2009). *ALT-C Keynote*. Slideshare. Retrieved from <http://www.slideshare.net/terrya/terry-anderson-alt-c-final>
- Andrade, A., Caine, A. & Carneiro, R. (2011). *Beyond OER—Shifting Focus to Open Educational Practices: OPAL Report 2011*. Retrieved from <http://www.educause.edu/library/resources/beyond-oer-shifting-focus-open-educational-practices>
- Arms, W. Y. (2000). *Digital Libraries*. Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press.
- Arnold, P. (2011). Open educational resources or closed learning management systems?—The Challenge of Designing ICT Support for Learning Communities in Higher Education. *The Journal Of Community Informatics*, 6(3). Retrieved from <http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/734>
- Backall, L. (2007). Open educational resources and practices. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 3(june 2007), 63–81. Retrieved from <http://learn.creativecommons.org/wp-content/uploads/2008/05/open-educational-resources-and-practices.pdf>
- Barker, E. & Ryan, B. (2003). *The Higher Level Skills for Industry Repository*, 1–5. Retrieved from http://metadata.cetis.ac.uk/implementations/usage_survey/cs_hlsi.pdf
- Bissell, A. (2009). Permission granted: open licensing for educational resources. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 24(1), 97–106. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/02680510802627886>
- Borgman, C. (2007). *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet*. Massachusetts and London, England: The MIT Press.
- Browne, T., Holding, R., Howell, A. & Rodway-Dyer, S. (2010). The challenges of OER to Academic Practice. *Journal of Interactive Media in Education*, 2010(01), 1–15. Retrieved from <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2010-3/html>
- Carpenter, J. (1999). *What makes a digital librarian? A critical analysis of the management culture needed for effective digital library development*. London: British Library Research and Innovation Centre, Report 174.
- Clements, K. I. & Pawlowski, J. M. (2012). User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x>
- Davis, H. C., Carr, L. A., Hey, J., Howard, Y., Millard, D., Morris, D. & White, S. (2010). Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 3(2), 96–109. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1109/TLT.2009.34>

- Deegan, M. & Tanner, S. (2002). *Digital futures. Strategies for the Information Age*. London: Library Association Publishing.
- Downes, S. (2007). *Models for sustainable open educational resources*. Retrieved from <http://nparc.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/npsi/ctrl?action=shwart&index=an&req=5764249&lang=en>
- Ehlers, U. & Conole, G. C. (2010). *Open Educational Practices: Unleashing the power of OER 2. Defining Open Education Practice*. Retrieved from http://efquel.org/wp-content/uploads/2012/03/OEP_Unleashing-the-power-of-OER.pdf
- Ferguson, R., & Shum, S. B. (2012). Towards a Social Learning Space for Open Educational Resources. In A. Okada, T. Connolly, & P. Scott (Eds.) *Collaborative Learning 2.0: Open Educational Resources* (pp. 309–327). Hershey, PA: Information Science Reference. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-0300-4.ch017>
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*. Retrieved from http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf
- International Council for Open and Distance Education (ICDE) (n.d.). *Open Educational Practices*. Retrieved 30th July 2013 from http://www.icde.org/en/resources/open_educational_quality_initiative/definition_of_open_educational_practices
- Jacobi, R. & Woert, N. van der. (2012). *Trend report: Open Educational Resources 2012. Special Interest Group Open Educational Resources*. Retrieved from http://www.surf.nl/en/publicaties/Documents/trendrapport_OER_2012_10042012_%28ENGELS_LR%29.pdf
- Kanwar, A., Kodhandaraman, B. & Umar, A. (2010). Toward Sustainable Open Education Resources: A Perspective From the Global South. *American Journal of Distance Education*, 24(2), 65–80. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/08923641003696588>
- Kenney, A. & Rieger, O. (2000). *Moving Theory into Practice*. Mountain View, CA: Research Libraries Group.
- Larsen, K. & Vincent-Lancrin, S. (2005). *The impact of ICT on tertiary education: advances and promises*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Directorate for Education / Centre for Educational Research and Innovation. Retrieved from <http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc/sec2629.pdf>
- McGreal, R. (2004). *Learning objects: A practical definition*. Retrieved from http://www.itdl.org/Journal/Sep_04/article02.htm
- McGreal, R. (2011). *Open Educational Resource Repositories: An Analysis*. Athabasca: Athabasca University, Ed. Retrieved from http://elexforum.hbmeu.ac.ae/Proceeding/PDF/Open_Educational_Resource.pdf
- Misra, P. (2013). Pedagogical quality enrichment in OER based courseware: Guiding principles. *Open Praxis*, 5(2), 123–134. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.5.2.60>
- OECD. (2007). *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. OECD Publishing. Retrieved from <http://www.sourceoecd.org/9789264031746>
- Olcott, D. (2012). OER perspectives: emerging issues for universities. *Distance Education*, 33(2), 283–290. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.700561>
- Pawlowski, J. M. & Hoel, T. (2012). *Towards a Global Policy for Open Educational Resources: The Paris OER Declaration and its Implications. White paper, version 0.2*. Finland. Retrieved from http://monet.informatik.rwth-aachen.de/giotto/OpenScout_df6f1252-bfa6-11e1-a668-e13baff9bd23.pdf
- Pegler, C. (2012). Herzberg, hygiene and the motivation to reuse: Towards a three-factor theory to explain motivation to share and use OER. *Journal of Interactive Media in Education*, 2012, 1–18. Retrieved from <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-04/html>

- Petrides, L. & Nguyen, L. (2008). Open educational resources: inquiring into author use and reuse. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 1, 98–117. Retrieved from <http://inderscience.metapress.com/index/9428665670616423.pdf>
- Richter, T. & Ehlers, U. D. (2010). Barriers and Motivators for Using Open Educational Resources in Schools. *Open ED*, (2010), 1–12. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/4868>
- Richter, T. & Mcpherson, M. (2012). Open educational resources: education for the world? *Distance Education*, 33(2), 201–219. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.692068>
- Rolfe, V. (2012). Open educational resources: staff attitudes and awareness. *Research In Learning Technology*, 20. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v20i0/14395>
- Spink, A. & C. Cool, (1999). Education for Digital Libraries, in *D-Lib Magazine*. Retrieved from <http://dlib.org/dlib/may99/05spink.html>
- Stella, A. (2010). Keynote Address: *Quality and Quality Assurance in Higher Education: The Opportunities and Challenges of OER*. Australian Quality Agency, 11. Retrieved from http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/OER_OER_and_QA_Challenges.pdf
- Schuer, R. & Wilson, T. (2010). Production of OER, a Quest for Efficiency. *7th Annual Open Education Conference*, 2–4 November 2010, Barcelona, Spain. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/5103>
- Tuomi, I. (2006). *Open Educational Resources: What they are and why do they matter*. Report prepared for the OECD. Retrieved from http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECDreport.pdf
- UNESCO (2002). *Forum on the impact of Open Courseware for higher education in developing countries, final report*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>
- UNESCO. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Unesco, Ed. Higher Education. Commonwealth of Learning. Retrieved from http://www.col.org/PublicationDocuments/Guidelines_OER_HE.pdf
- Vandendorpe, Ch. (2009) *From Papyrus to Hypertext. Toward the Universal Digital Library*. Chicago: University of Illinois Press.
- Wiley, D. (2007). *On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education: Paper commissioned by the OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI)*. OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI). OECD Publishing. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>
- Wiley, D. & Gurrell, S. (2009). A decade of development. . . . *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 24(1), 11–21. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/02680510802627746>
- Windle, R. J., Wharrad, H., McCormick, D., Laverty, H. & Taylor, M. G. (2010). Sharing and reuse in OER: experiences gained from open reusable learning objects in health. *Journal of Interactive Media in Education*, (01), 1–18. Retrieved from <http://jime.open.ac.uk/jime/article/view/Article/2010-4/html>
- Weller, M. (2011). *The Digital Scholar: How Technology Is Transforming Scholarly Practice*. London: Bloomsbury Academic. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5040/9781849666275>

Modelo de democratización de los contenidos albergados en los MOOC

Javiera Atenas

University College London (UCL), Reino Unido | j.atenas@ucl.ac.uk

Fecha de presentación: noviembre de 2013

Fecha de aceptación: febrero de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

Cita recomendada

Atenas, J. (2015). Modelo de democratización de los contenidos albergados en los MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2031>

Agradecimientos

A la Dra. María José Rubio Hurtado por su invaluable contribución a este artículo. A Leo Havemann por su generosa ayuda.

Resumen

Los cursos online masivos y abiertos (MOOC por *Massive Online Open Courses*) son la materialización de un nuevo escenario formativo en la educación superior fundamentado en la gratuidad, la masividad y la ubicuidad. En su esencia suponen una evolución del movimiento de aprendizaje abierto (*Open Learning Movement*), cuyos principios son la reutilización, revisión, remezcla y redistribución de los recursos educativos abiertos (REA). Pero a diferencia de estos, en los MOOC los contenidos están cerrados y protegidos bajo *copyright*, por lo que sus materiales no pueden ser reutilizados. Criticados desde diferentes puntos de vista, desde la perspectiva de la filosofía REA, el principal problema que presentan es que sus recursos no sean accesibles, modificables y traducibles, lo que impide la democratización y el acceso libre del conocimiento. Por ello diferentes autores e instancias consideran necesaria la apertura de los contenidos de los MOOC y en este artículo se proponen tres estrategias para abrir los contenidos: depositar los materiales en repositorios de REA, archivarlos como objetos individuales en repositorios de REA como paquetes de datos y su conversión a *Open CourseWare*, como cursos de autoaprendizaje.

Palabras clave

MOOC, REA, democratización del conocimiento

Model for democratisation of the contents hosted in MOOCs

Abstract

Massive Online Open Courses (MOOCs) have emerged as a new educational tool in higher education, based on gratuity, massiveness and ubiquity. Essentially they suggest an evolution of the Open Learning Movement based on principles of reusing, revising, remixing and redistributing open educational resources (OER). However, in contrast with the content of OERs, content hosted in MOOCs tends to be paywalled and copyrighted, which restricts its reuse. Philosophically, the main problem with MOOCs is the inaccessibility and inadaptability of their resources, challenging democratic open access to knowledge. A number of authors and organisations consider it an ultimate necessity to open up MOOC resources. Therefore in this paper three strategies to open up MOOC contents are proposed: to deposit the materials in repositories of OER (ROER) as individual objects, to archive them in ROER in data packages as learning units or to convert them into OpenCourseWare (OCW) as self-taught courses.

Keywords

MOOCs, OER, democratic knowledge

Introducción. Definición y características de los MOOC

Uno de los escenarios formativos actuales en la educación superior se está orientando hacia un nuevo formato que reúne tres principios básicos: gratuidad, masividad y ubicuidad (Berman, 2012; Boxall, 2012; Cormier & Siemens, 2010), principios que se están materializando en los denominados MOOC (*Massive Online Open Courses*; cursos online masivos y abiertos). Este fenómeno alcanza un gran impacto mediático cuando algunas de las universidades norteamericanas más prestigiosas proponen una formación a distancia planificada para alcanzar un elevado volumen de alumnos gracias a su carácter abierto, participativo y con modalidad de inscripción gratuita.

El objetivo del presente artículo es exponer desde una mirada crítica y con énfasis en el enfoque del movimiento de aprendizaje abierto (*Open Movement Learning*) los planteamientos generales de los MOOC, y desde esta perspectiva, proponer acciones encaminadas a la alineación de los MOOC con los recursos educativos abiertos (REA), presentando estrategias para hacerlo posible.

Para este artículo fueron analizados los cuatro mayores proveedores de MOOC en cuanto a sus cláusulas y términos de uso de los contenidos albergados en sus cursos, los códigos de conducta para los participantes y los idiomas en los que imparten los programas.

De acuerdo con Liyanagunawardena, Adams & Williams (2013) los MOOC son un tipo de curso online dirigido a una amplia participación interesada en aprender sobre una temática determinada guiada por expertos como facilitadores del aprendizaje. Para McAuley *et al.* (2010) y Waard *et al.* (2011) estos cursos son por definición abiertos y en línea para permitir el mayor número de participantes posible con la opción de registro libre y abierto, un plan de estudios compartido públicamente y recursos accesibles, siendo facilitados por profesionales líderes en el campo de estudio.

La duración de estos cursos oscila entre 4 y 10 semanas y los estudiantes deben dedicar entre 2 y 6 horas de estudio a la semana (Haggard, 2013). Así, los MOOC difieren de los cursos a distancia tradicionales en que ofrecen matrícula y registro abierto y gratuito y no tienen requisitos de acceso para la participación en el curso y en que los estudiantes no deben dedicarse a tiempo completo o media jornada a estudiar.

Las características de estas propuestas formativas se basan en las siguientes premisas, aunque no todos los MOOC las cumplen en su totalidad (Gea, Montes & Roja, 2012):

- Ser un curso, es decir, poseer una estructura orientada al aprendizaje, con materiales y estrategias de evaluación para acreditar el conocimiento adquirido.
- Tener carácter masivo, lo que implica admitir un número de matriculaciones, en principio, ilimitadas, o en una cantidad muy superior a la que podría contarse en un curso presencial; con alcance global y no necesariamente universitario.
- Estar en línea, es decir, estar pensado para utilizar internet como principal medio de comunicación.
- Ser abierto, lo que permite un acceso gratuito a los materiales.

Según Downes (2012), se pueden identificar dos tipos de MOOC:

- cMOOC, de raíz conectivista y que empezaron en el 2008 de la mano de Cormier, Siemens y Downes.

- xMOOC, desarrollados por universidades en Estados Unidos y actualmente en expansión. Estos cursos están basados en modelos tradicionales de aprendizaje mediante lecciones (grabadas), tests de autoevaluación y completando pequeñas tareas. Sus características fundamentales son: a) gratuidad de acceso sin límite en el número de participantes, b) ausencia de certificación oficial para los participantes, c) diseño instruccional basado en lo audiovisual con apoyo de textos escrito y d) metodología colaborativa y participativa del estudiante con mínima intervención del profesorado.

Otro modo de categorizar los MOOC es en función de los tres enfoques del movimiento de educación abierta, basados en: redes, tareas y contenidos (Traxler, 2009; Inoue, 2010). Según este modelo existen tres categorías de MOOC (Vázquez, 2013).

- MOOC basados en redes. En ellos el aprendizaje se origina alrededor de la conversación y el conocimiento es construido socialmente. Su fundamentación está en el conectivismo (Siemens, 2005; Ravenscroft, 2011; Downes, 2012), sistema epistemológico que suministra ideas sobre cómo se producen ciertos fenómenos de aprendizaje entre alumnos conectados, aunque carece de la naturaleza y de la estructura de una teoría (Zapata, 2013). Sus principios fundamentales son autonomía, diversidad, apertura e interactividad (Rodríguez, 2012). En estos cursos, el contenido es mínimo y el principio fundamental de actuación es el aprendizaje en red en un contexto propicio para que –desde la autonomía del estudiante– se busque información para crear conocimientos que sean compartidos entre todos los participantes (Sevillano & Quicios, 2012).
- MOOC basados en tareas. El aprendizaje se halla distribuido en diferentes formatos pero hay un cierto número de tareas que es obligatorio realizar para poder seguir avanzando. Este tipo de MOOC se desarrolla desde una mezcla de instrucción y constructivismo (Laurillard, 2007; Bell, 2011), donde la comunidad es importante solo para compartir ejemplos y pedir asistencia.
- MOOC basados en contenidos. En ellos los contenidos son los elementos más importantes, mientras que la socialización y el desarrollo de tareas no son relevantes para adquirir conocimiento. Estos cursos presentan una serie de pruebas automatizadas y poseen una gran difusión mediática (Rodríguez, 2012). Se fundamentan en un modelo de evaluación muy parecido al tradicional (con pruebas estandarizadas y autoevaluables) y en el instructivismo.

Las plataformas que albergan los MOOC proliferan desde la apuesta de diferentes empresas y universidades. Todas estas plataformas cuentan con una amplia oferta de cursos, sobre materias diversas, y sus características son afines a las de los LMS (*Learning Management Systems*; sistemas de gestión de aprendizaje) o campus virtuales. Algunos proveedores de contenidos de aprendizaje como Pearsons, o de campus virtuales como Blackboard, han entrado también en el mercado de los MOOC en conjunto con gestores como Iversity, Udemy y P2PU. A escala mundial los proveedores de MOOC más importantes son Coursera, Udacity, Future Learn y EdX, con un elevado número de usuarios y de cursos, como puede verse en la tabla 1.

Tabla 1. Principales proveedores de MOOC

Plataforma	País	Número de usuarios	Inversión inicial	Universidades asociadas	Número de cursos
Coursera	Estados Unidos	5.400.000	U\$ 16 millones	80	542
Udacity	Estados Unidos	400.000	U\$ 5 millones	6	28
EdX	Estados Unidos	890.000	U\$ 30 millones	29	91
Future Learn	Reino Unido	Información no disponible	Información no disponible	27	29

En este tipo de nuevo macroescenario formativo parte de la filosofía del movimiento de aprendizaje abierto (Cafolla, 2006; OECD, 2007; Bates & Sangrà, 2011; Dezuanni & Monroy, 2012), se podría decir que los MOOC son una evolución de los ideales educativos promovidos por este movimiento y sus iniciativas, conocidas de modo general como REA. Pero en contraste con los REA, la apertura en los MOOC se refiere a apertura en el registro para la participación y no a los contenidos, puesto que el acceso a estos está restringido a los participantes que se han registrado en el curso. Los MOOC pueden proveer una gran oportunidad para desarrollar nuevos modelos pedagógicos, ya que este tipo de cursos puede ser un punto de creación y uso de REA al ofrecer contenidos y recursos de calidad (Daniel, 2012; Wheeler & Sangrà, 2013).

Cuestionamientos a los MOOC

Al hablar de la calidad de los contenidos de los MOOC nos encontramos con algunos de los principales problemas que enfrentan estas iniciativas desde el punto de vista educativo, y por el que se les cuestiona, como su validez y adecuación del diseño didáctico, las interacciones generadas, el papel del profesor, de los alumnos y la evaluación (Aguaded, Sevillano & Vázquez, 2013), ya que los MOOC son, en su planteamiento actual, insuficientes por sí mismos como experiencia educativa, ya que carecen de algunos de los componentes pedagógicos clave.

Así, Vázquez (2013) ha incidido en la carencia de métodos de evaluación sustentada, de un aprendizaje verificable/certificable, de una óptima interacción con los facilitadores, de un trabajo colaborativo planificado y realmente interactivo, o de un desarrollo efectivo de competencias transferibles. En definitiva, los MOOC carecen de un diseño instructivo válido y planificado, porque la preocupación de sus promotores se centra más en contratar programadores para el desarrollo de la plataforma que expertos en tecnología educativa, lo que podría tener relación con la alta tasa de abandono observada en estos cursos, en los que los participantes padecen la ausencia de elementos que faciliten y motiven su aprendizaje, ya que este tiende a ser fragmentado, difuso y diverso al no existir una certificación oficial (McAuley *et al.*, 2010).

Algunas investigaciones actuales enfatizan como un problema de los MOOC su alcance real, ya que aquellos participantes que tienen un grado universitario y poseen habilidades digitales son los que más se benefician de este tipo de cursos masivos, al contrario de aquellos que no tienen una formación académica y que no tienen las destrezas digitales o experiencias previas de aprendizaje a distancia (Daniel, 2012; Downes, 2012). En este sentido Milligan, Littlejohn & Margaryan (2013) consideran que es responsabilidad de los organizadores de los cursos diseñar contenidos de forma transversal y que puedan ser adaptados a los diferentes perfiles de usuarios con el

objetivo de que estos, independientemente de sus habilidades, puedan acceder a una experiencia de aprendizaje positiva.

Hill (2012) considera que, después de su éxito inicial, tanto los MOOC como los proyectos de REA tendrán que resolver una serie de cuestiones urgentes en relación con sus «modelos de ingresos, credenciales o acreditación, tasas de finalización del curso y con la autenticación de los estudiantes» antes de que puedan evolucionar. A estos problemas se suman otros no menos importantes como los derivados de la autenticación de los participantes y la certificación del aprendizaje. La mayoría de los cursos conceden una certificación, que no es gratuita y que no se sustenta en mecanismos de evaluación válidos. En este sentido, según Zapata (2013), pareciera que estas iniciativas se orientan más a un modelo de negocio que a un modelo pedagógico, impulsado por las universidades, que en los últimos años han visto decrecer su número de matriculados, como efecto de un descenso de la población joven y de la crisis mundial

El diseño de MOOC de calidad requiere de la implementación de estrategias diferentes de los cursos tradicionales y seguramente diferentes costos e inversiones importantes, lo que pone en cuestionamiento su sostenibilidad sin otra estrategia de negocio que la acompañe. Entidades con y sin ánimo de lucro deben alinearse para converger en una oferta de calidad, sostenible y que promueva experiencias educativas auténticas (Kim, 2012) como sucede en el caso de los REA, que permiten un acceso democrático a los contenidos producidos en las universidades mediante su almacenamiento en repositorios de contenidos abiertos.

Los MOOC desde la perspectiva del movimiento de aprendizaje abierto

La declaración de REA de París (2012) recomienda la promoción de los REA para ampliar el acceso a la educación a nivel formal e informal, con el fin de contribuir a la inclusión social. Para alcanzar este objetivo, es necesario promover la reutilización y la adaptación de estos recursos y el fortalecimiento de la producción de REA en idiomas locales y en diversos contextos culturales, facilitando la recuperación de estos recursos mediante la implementación de herramientas simples que sean interoperables para facilitar el uso de aquellos materiales producidos gracias al financiamiento con fondos públicos (UNESCO, 2012).

El concepto de REA fue introducido por la Unesco, definiéndolos como «materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que se encuentran en el dominio público o han sido liberados bajo una licencia abierta que permite sin costo el acceso, uso, adaptación y redistribución por otros sin o con restricciones limitadas» (Unesco, 2006). Un año más tarde la OCDE los redefine como «materiales digitalizados ofrecidos de forma libre y abierta para educadores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación» (pág. 11).

Más recientemente, la Unesco (2011) ha suministrado una descripción más matizada, entendiendo los REA como «recursos educativos (incluyendo mapas curriculares, materiales didácticos, libros de texto, vídeos de *streaming*, aplicaciones multimedia, *podcasts* y otros materiales que han sido diseñados para su uso en la enseñanza y el aprendizaje) que están a disposición de los educadores y estudiantes, sin necesidad de pagar regalías o derechos de licencia» (pág. 5).

Para diferenciar los REA de otros materiales pedagógicos en línea, como son los objetos reutilizables de aprendizaje (ORA), Willey (2007) los describe como elementos que deben cumplir con 4 R claves para facilitar su acceso y uso.

1. Reutilización: implica el derecho a reutilizar el contenido en su forma inalterada.
2. Revisión: supone el derecho a adaptar, ajustar, modificar o alterar el contenido en sí.
3. Remezcla: incide en el derecho de combinar el contenido original o revisado con otro contenido para crear algo nuevo.
4. Redistribución: incluye el derecho de hacer y compartir copias del contenido original, sus revisiones, o sus remezclas con otros.

De estos principios se deriva que los REA deben ser diseñados para ser reutilizados, adaptados y traducidos de acuerdo a las necesidades culturales y lingüísticas de las comunidades de usuarios que los utilicen a fin de facilitar la comprensión del material (Hylén, 2006; Wiley, 2007; Gourley & Lane, 2009; Kanwar & Uvalic-Trumbic, 2011). En los MOOC, en cambio, los contenidos tienden a estar cerrados, protegidos bajo regulaciones de *copyright* y no permiten la adaptación y traducción, por lo que sus materiales no pueden ser reutilizados.

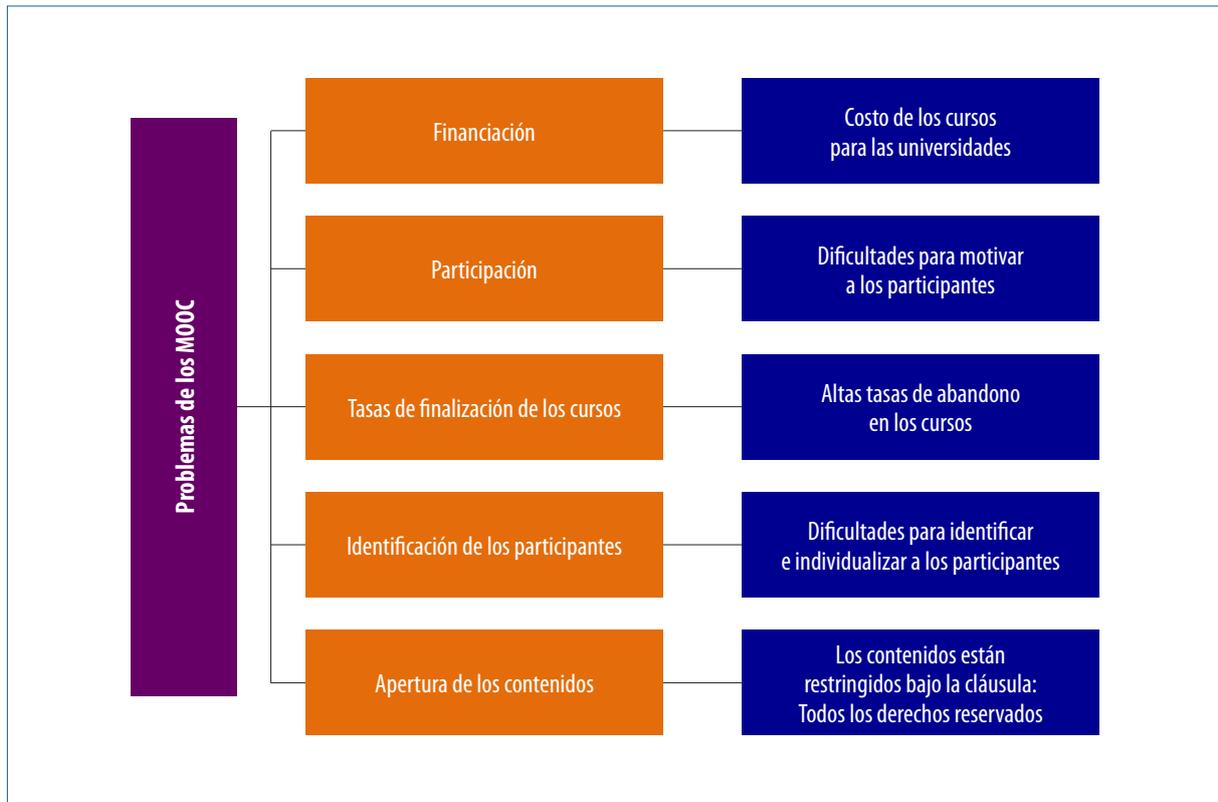
Los proveedores más importantes de MOOC en sus términos y condiciones tienen cláusulas estrictas y restrictivas en cuanto al uso de sus recursos: Coursera, en sus términos y condiciones prohíbe a los participantes reproducir, duplicar, copiar, vender, revender o explicar el contenido de los sitios, esto incluye códigos, imágenes, texto, estilos de diseño, ilustraciones, audio y video, HTML y cualquier otro contenido y permite solo la descarga de contenidos sin fines comerciales. Udacity, con normas similares a las de Coursera, no permite a los usuarios reutilizar los contenidos, pero da opción al uso personal de estos. En el caso de EdX, estos explicitan que el contenido está protegido por las leyes federales de propiedad intelectual de los Estados Unidos. Future Learn establece que el contenido de su web y cursos no puede ser copiado, reproducido, distribuido, transmitido, exhibido, vendido o explotado sin el consentimiento escrito por parte de los propietarios de los contenidos. Sin embargo, y de forma paradójica, declara que la apertura de los recursos educativos para el uso y la reutilización es un bien moral y aduce que su personal y socios deben contribuir al acervo de REA.

Desde el punto de vista del movimiento de aprendizaje abierto, este es el principal problema que presentan los MOOC. Algunas instituciones de educación superior que desarrollan y ofrecen MOOC consideran que mediante la venta de los contenidos de estos cursos pueden recuperar parte del costo que conlleva su inversión. Sin embargo, esto implica que contenidos digitales de aprendizaje de alta calidad no pueden ser utilizados por docentes de la misma universidad ni de otras instituciones debido a las restricciones que imponen las leyes de derecho de autor, siendo esta una de las principales barreras de los MOOC (Marshall, 2013). Los principales problemas de los MOOC se resumen en la figura 1.

Algunas instituciones como editoriales o museos rehúsan la expresión educacional en relación con los MOOC aduciendo que el modelo en el que se basan es comercial y, por lo tanto, orientado a la obtención de beneficios económicos (Barnes, 2013). En este sentido, Siemens (2013) considera que el futuro de los MOOC debe apostar por un libre acceso a los contenidos a fin de democratizar el aprendizaje, para lo que es necesario sensibilizar a los desarrolladores y las universidades proveedoras de estos cursos para que los oferten bajo licencias abiertas (Butler *et al.* 2013). Y en la misma línea Waard *et al.* (2011) consideran que los participantes deben tener la libertad de utilizar y difundir aquello que han aprendido durante el curso.

El proceso de apertura de los materiales albergados en los MOOC puede agregar valor (en un sentido no comercial) al esfuerzo de los docentes que los han diseñado, ya que el potencial uso masivo de estos recursos por parte de docentes podría promocionar tanto a los autores de los recursos como a las instituciones, llegando a una comunidad más amplia de usuarios, y estos podrían reutilizar elementos específicos de contenido o cursos completos en su enseñanza. Esta opción supondría para las instituciones un verdadero compromiso de transparencia y la promoción de un mayor acceso a la educación para todos.

Figura 1. Principales problemas de los MOOC



Conclusiones. Estrategias para la apertura de los MOOC

La apertura de los contenidos de los MOOC es necesaria; según Conole (2012) una buena práctica para la promulgación de contenidos abiertos es la comunicación social y participativa para compartir los recursos, lo que podría conseguirse mediante la red de participantes en los MOOC.

Una de las razones de fondo por las que es necesario abrir los contenidos está relacionada con una cuestión idiomática y, por lo tanto, con la democratización y la apertura del conocimiento. La gran mayoría de los cursos actuales se ofertan exclusivamente en inglés (contenidos y docencia), lo que dificulta el acceso de quienes no tienen un nivel avanzado del idioma.

En el caso de Future Learn, este establece en su código de conducta que el idioma vehicular de los cursos es el inglés y, por lo tanto, los debates deben hacerse en esta lengua. Udacity facilita el acceso a los recursos mediante subtítulos en español, chino, francés, portugués, croata y latín. EdX ofrece la mayoría de sus cursos en inglés; sin embargo, algunos están subtítulos en chino mandarín y otros son ofrecidos en chino mandarín exclusivamente. Finalmente, Coursera es la plataforma que más cursos y usuarios tiene en diferentes idiomas.

Para democratizar el acceso a los recursos de los MOOC es necesario que estos sean accesibles, modificables, adaptables y traducibles, pero sobre todo es imprescindible que las universidades de países en vías de desarrollo puedan potencialmente y de forma asociada con las universidades gestoras de los MOOC adaptar y aplicar los cursos en otros idiomas. Como sugiere Aguaded (2013), el movimiento MOOC ha de descubrir el valor de la diversidad

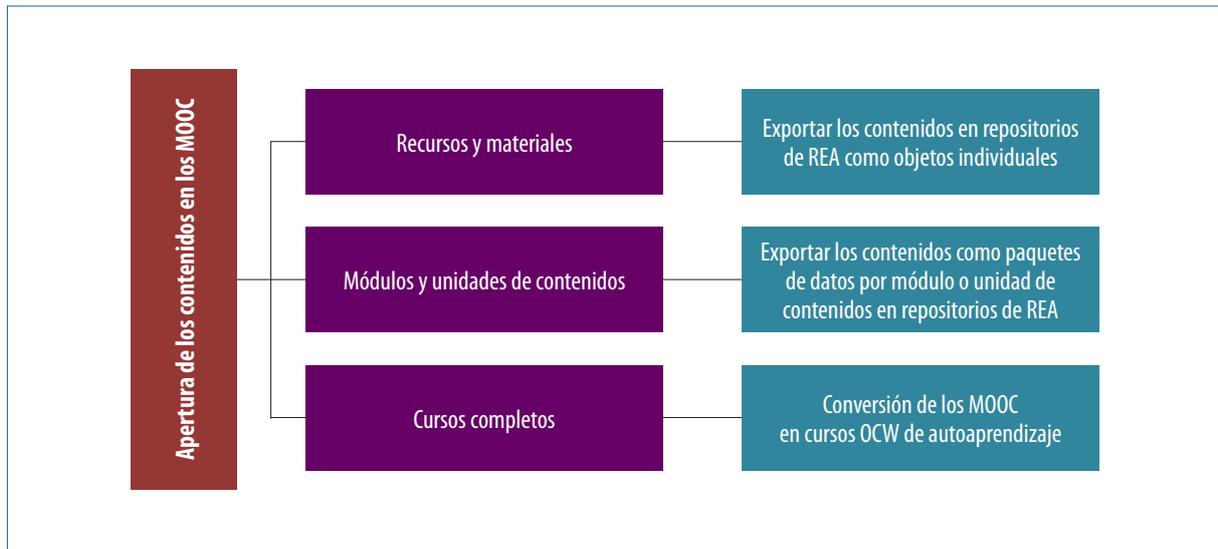
cultural y lingüística, alejarse del modelo imperialista inicial de estandarización formativa y converger en procesos comerciales sin afán desmedido e ilimitado de lucro.

Es necesario considerar no solo abrir estos cursos a los participantes, sino también poner a disposición estos recursos para el uso posterior y profesional por parte de cualquier usuario, siempre y cuando no se utilicen con fines comerciales. La forma correcta de permitir y fomentar el uso de los recursos albergados en los MOOC se relaciona con la eliminación de barreras impuestas por las leyes de *copyright* y de propiedad intelectual mediante la implementación de licencias de Creative Commons en los recursos que constituyen el MOOC y de licencias de General Public License (GNU) en el caso de los códigos abiertos que se utilicen para realizar los contenidos o las modelaciones en los cursos. Estas licencias proveen un modelo que asegura los derechos de los autores de los contenidos y al mismo tiempo facilitan que otros docentes puedan utilizarlos y adaptarlos o traducirlos dependiendo de sus necesidades. Las licencias Creative Commons pueden, además, evitar el uso lucrativo por parte de instituciones comerciales, de aquellos contenidos abiertos desarrollados con fondos públicos.

En términos operativos, es posible describir tres vías para abrir los contenidos de los MOOC después de su periodo lectivo.

- Abrir los contenidos de los MOOC como REA: Esto implica abrir los materiales como objetos individuales en repositorios de REA, de forma que los materiales que componen el curso, como fotografías, videos, ejercicios y evaluaciones puedan ser depositados en estos repositorios bajo licencias de Creative Commons. En ellas la atribución de los derechos de autor está sindicada tanto a los autores individuales de los recursos como a la universidad en la cual se ha originado el MOOC, lo que permitiría la reutilización de los recursos de forma individual por parte no solo de quienes hayan participado en el curso, sino también por parte de los docentes que estén interesados en la materia.
- Abrir los contenidos mediante el empaquetamiento de datos por unidades de contenidos; es decir, el texto, las imágenes, los videos, los ejercicios y las evaluaciones que componen cada unidad o semana dentro de un curso pueden convertirse en paquetes de datos descargables y albergados en repositorios de REA bajo licencias de Creative Commons. Así, quienes estén interesados en acceder a los materiales pueden descargarse los recursos en paquetes contextualizados o unidades de aprendizaje que tienen una estructura, un programa y una evaluación final. En cuanto a los derechos de autor, en este caso como en el anterior, cada paquete debe atribuirse a los autores de la unidad y de los materiales y a la universidad que albergó el curso.
- Transformar los MOOC en cursos en Open CourseWare. Una vez finalizados los cursos en los MOOC, estos pueden convertirse en cursos abiertos no guiados en plataformas de OCW con licencias de Creative Commons, a los que cualquier persona podría acceder para descargarse los materiales y los ejercicios de evaluación. Este tipo de cursos no necesitaría registro de acceso y los materiales podrían ser reutilizados por parte de sus usuarios. Una de las ventajas de este modelo es que los datos de uso y descarga de los contenidos pueden ser analizados y que no hay que traspasar los recursos a repositorios, por lo que el esfuerzo por parte del equipo de autores sería mínimo, y tan solo consistiría en limpiar los datos personales de los participantes registrados en el curso.

Figura 2. Estrategias de apertura de los contenidos en los MOOC



Gratuidad y masividad son los dos conceptos que diferencian este tipo de formación del ya tradicional aprendizaje a distancia (*e-learning*). Para que este movimiento siga avanzando es necesario un compromiso real por parte de los gobiernos, como entidades financiadoras, y de las universidades, como proveedoras de contenidos y docencia, con el fin de democratizar el acceso a la información, la educación y el conocimiento.

Al ser los contribuyentes quienes costean el desarrollo de estos cursos masivos y abiertos, el acceso a los recursos debe ser considerado un derecho de todos los ciudadanos que estén interesados en mejorar su educación y sus capacidades. Para favorecer el acceso democrático a estos cursos y a sus contenidos, las universidades deben utilizar aquellas plataformas que permitan el libre acceso y uso de los contenidos, evitando ofrecer estos cursos en plataformas cerradas que tienen fines comerciales y lucrativos, y que impongan cláusulas de uso restrictivas en cuanto al uso que se da a los materiales financiados con fondos públicos.

Referencias

- Aguaded-Gómez, J. I. (2013). La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar*, 41(21), 7-8. <http://dx.doi.org/10.3916/C41-2013-a1>
- Aguaded, J. I., Vázquez-Cano, E. & Sevillano-García, M. (2013). MOOCs, ¿turbocapitalismo de redes o altruismo educativo? Hacia un modelo más sostenible. *SCOPEO INFORME No2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- Bates, A. W. & Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* (1.ª ed.). Wiley.
- Barnes, C. (2013). MOOCs: The Challenges for Academic Librarians. *Australian Academic & Research Libraries*, 44(3), 163-175. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00048623.2013.821048>
- Bell, F. (2010). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning IRROLD*, 14(3), 98-118. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/902>

- Butler, B., Smith, K., Crews, K. & Courtney, K. K. (2013). Copyright, Licensing, Open Access Session. En: U. of Pennsylvania (ed.), *MOOCs and Libraries: Massive Opportunity or Overwhelming Challenge?* Filadelfia. <http://oclc.org/research/events/2013/03-18.html>
- Cafolla, R. (2006). Project MERLOT: Bringing Peer Review to Web-Based Educational Resources. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(2), 313-323. <http://www.editlib.org/p/4623>
- Conole, G. (2012). Fostering social inclusion through open educational resources (OER). *Distance Education*, 37-41. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.700563>
- Cormier, D. & Siemens, G. (2010). The Open Course: Through the Open Door: Open Courses as Research, Learning, and Engagement. *Educause Review*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1042.pdf>
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education*. <http://www.jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-18/html>
- Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. *Stephen Downes Web*. <http://www.downes.ca/post/58207>
- Dezuanni, M. & Monroy-Hernandez, A. (2012). «Prosuming» across Cultures: Youth Creating and Discussing Digital Media across Borders. *Comunicar*, 19(38), 59-66. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-06>
- Gea, M., Montes-Soldado, R. & Rojas, B. (2013). Cursos masivos mediante la creación de comunidades activas de aprendizaje. e-ucm.es (Sintice). http://lsi.ugr.es/rosana/investigacion/files/abiertaUGR_sintice2013.pdf
- Gourley, B. & Lane, A. (2009). Re-invigorating openness at The Open University: the role of Open Educational Resources. *Open Learning*, 24(1), 57-65. <http://dx.doi.org/10.1080/02680510802627845>
- Haggard, S. (2013). *The Maturing of the MOOC* (pág. 123). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf
- Hill, P. (2012, noviembre/diciembre). Online Educational Delivery Models: A Descriptive View. *Educause Review*, 85-97. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1263.pdf>
- Hill, P. (2012). Four Barriers That MOOCs Must Overcome To Build a Sustainable Model. *e-Literate, What We Are Learning About Online Learning Online*. <http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>
- Holton, D. (2012). What's the «problem» with MOOCs? *Ed Tech Dev: developing educational technology*. <http://edtechdev.wordpress.com/2012/05/04/whats-the-problem-with-moocs/>
- Hylén, J. (2006). *Open educational resources: Opportunities and challenges*. (OECD, ed.) *Proceedings of Open Education*. París: William and Flora Hewlett Foundation Page. http://www.knowledgeall.net/files/Additional_Readings-Consolidated.pdf
- Inoue, Y. (2010). *Cases on Online and Blended Learning Technologies in Higher Education: Concepts and Practices* (1.ª ed., pág. 348). Guam: University of Guam.
- Kanwar, A. & Uvalic-Trumbic, S. (2011). *A basic guide to open educational resources (OER)*. (N. Butcher, ed.) *Unesco* (pág. 133). Vancouver: Commonwealth of Learning & UNESCO. <http://www.col.org/PublicationDocuments/Basic-Guide-To-OER.pdf>
- Kim, J. (2012). Playing the Role of MOOC Skeptic: 7 Concerns. *Inside Higher Ed*. <http://www.insidehighered.com/blogs/technology-and-learning/playing-role-mooc-skeptic-7-concerns>
- McGreal, R., Kinuthia, W. & Marshall, S. (2013). *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. (Rory McGreal, Ed.) (1.ª ed., pág. 268). Athabasca: Commonwealth of Learning and Athabasca University - UNESCO. <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=446>

- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(3), 19-38. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1823>
- Laurillard, D. (2007). Pedagogical forms for mobile learning: Framing research questions. En: N. Pachler (ed.), *Mobile learning: Towards a research agenda* (págs. 153-175). Londres: WLE Centre for Excellence, Institute of Education.
- Liyanagunawardena, T., Adams, A. A. & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1455>
- Marshall, S. J. (2013). Evaluating the Strategic and Leadership Challenges of MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2). http://jolt.merlot.org/vol9no2/marshall_0613.htm
- McAndrew, P., Farrow, R. & Law, P. (2012). Learning the Lessons of Openness. *Journal of Interactive Media in Education*, 1-13. <http://jime.open.ac.uk/jime/article/view/2012-10>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. <https://oerknowledge-cloud.org/content/mooc-model-digital-practice-0>
- Milligan, C., Littlejohn, A. & Margaryan, A. (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 149-159. http://jolt.merlot.org/vol9no2/milligan_0613.pdf
- Ravenscroft, A. (2011). Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(3), 139-160. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/934>
- Rodriguez, O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning – EURODL*. <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2012/Rodriguez.htm>
- Sangrà, A. & Wheeler, S. (2013). New Informal Ways of Learning: Or Are We Formalising the Informal? *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10(1). doi: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1689>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *Journal of Instructional Technology and Distance eLearning*, 1(2). http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2005_siemens_ALearningTheoryForTheDigitalAge.pdf
- Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? (McGreal, R., Kinuthia, W. & Marshall, S., eds.) En: *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. (Rory McGreal, Ed.) (1.ª ed., pág. 268). Athabasca: UNESCO. <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=446>
- Traxler, J. (2009). The evolution of mobile learning. En: R. Guy (ed.), *The evolution of mobile teaching and learning* (págs. 1-14). Santa Rosa, CA: Informing Science Press.
- UNESCO. (2012, junio). 2012 Paris OER Declaration. *World OER Congress*, París. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/English_Paris_OER_Declaration.pdf
- Vázquez-Cano, E. (2013). El videoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs. *Comunicar*, 1-9. <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=41-2013-08>
- Waard, I. de, Abajian, S., Gallagher, M., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A. & Rodriguez, O. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning IRRODL*, 12(7), 94-115. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1046>
- Weller, M. (2007). *Virtual Learning Environments: Using, Choosing and Developing your VLE*. Oxford: Routledge.

- Wiley, D. (2007). On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education. Artículo encargado por el Centre for Educational Research and Innovation (CERI) de la OECD. *OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI)* (pág. 21). OECD Publishing. <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2013). *MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica*. <http://eprints.rclis.org/18658/>

Sobre la autora

Javiera Atenas

j.atenas@ucl.ac.uk

Doctoranda en Educación por la Universidad de Barcelona y tecnóloga educativa e investigadora en la University College London (UCL)

Licenciada en Gestión de la Información, trabaja en el Departamento de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Políticas Públicas (STePP) en la University College London. Sus investigaciones se relacionan con la apertura de la información y los datos en torno a políticas de acceso democrático al conocimiento y en programas de formación docente en prácticas educativas abiertas en la educación superior.

Department of Science, Technology, Engineering and Public Policy (UCL STePP)
36-38 Fitzroy Square (2nd Floor)
London
W1T 6EY



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>



Model for democratisation of the contents hosted in MOOCs

Javiera Atenas

University College London (UCL), United Kingdom | j.atenas@ucl.ac.uk

Submitted in: November 2013

Accepted in: February 2014

Published in: January 2015

Recommended citation

Atenas, J. (2015). Model for democratisation of the contents hosted in MOOCs. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2031>

Acknowledgments

To Dr. María José Rubio Hurtado for her immense and invaluable contribution to this paper. To Leo Havemann for his support.

Abstract

Massive Online Open Courses (MOOCs) have emerged as a new educational tool in higher education, based on gratuity, massiveness and ubiquity. Essentially they suggest an evolution of the Open Learning Movement based on principles of reusing, revising, remixing and redistributing open educational resources (OER). However, in contrast with the content of OERs, content hosted in MOOCs tends to be paywalled and copyrighted, which restricts its reuse. Philosophically, the main problem with MOOCs is the inaccessibility and inadaptability of their resources, challenging democratic open access to knowledge. A number of authors and organisations consider it an ultimate necessity to open up MOOC resources. Therefore in this paper three strategies to open up MOOC contents are proposed: to deposit the materials in repositories of OER (ROER) as individual objects, to archive them in ROER in data packages as learning units or to convert them into OpenCourseWare (OCW) as self-taught courses.

Keywords

MOOCs, OER, democratic knowledge

Modelo de democratización de los contenidos albergados en los MOOC

Resumen

Los cursos online masivos y abiertos (MOOC por Massive Online Open Courses) son la materialización de un nuevo escenario formativo en la educación superior fundamentado en la gratuidad, la masividad y la ubicuidad. En su esencia suponen una evolución del movimiento de aprendizaje abierto (Open Learning Movement), cuyos principios son la reutilización, revisión, remezcla y redistribución de los recursos educativos abiertos (REA). Pero a diferencia de estos, en los MOOC los contenidos están cerrados y protegidos bajo copyright, por lo que sus materiales no pueden ser reutilizados. Criticados desde diferentes puntos de vista, desde la perspectiva de la filosofía REA, el principal problema que presentan es que sus recursos no sean accesibles, modificables y traducibles, lo que impide la democratización y el acceso libre del conocimiento. Por ello diferentes autores e instancias consideran necesaria la apertura de los contenidos de los MOOC y en este artículo se proponen tres estrategias para abrir los contenidos: depositar los materiales en repositorios de REA, archivarlos como objetos individuales en repositorios de REA como paquetes de datos y su conversión a Open CourseWare, como cursos de autoaprendizaje.

Palabras clave

MOOC, REA, democratización del conocimiento

Introduction. Definition and characteristics of MOOCs

One of the new teaching elements in higher education is increasingly focused on a format that meets three basic requirements: openness, massiveness and ubiquitousness (Berman, 2012; Boxall, 2012; Siemens & Cormier, 2010). These principles are emerging particularly in courses called Massive Open Online Courses (MOOCs). As a phenomenon, MOOCs have had a huge impact in the media, particularly when some of the most prestigious universities in the United States began offering courses freely delivered by distance learning systems with the aim of reaching a large audience of students thanks to their open, participatory and free registration model.

Whilst emphasising the objectives of the Open Learning Movement, the aim of this article is to present a general approach to MOOCs, and from this critical perspective to present action guidelines and a set of strategies to align MOOCs with open educational resources (OER).

Four of the largest MOOC providers were reviewed and analysed for this article, and particular attention was given to the analysis of the terms and conditions for the use of the content hosted in the courses, alongside the codes of conduct for participants and the languages in which the programmes are provided.

According to Liyanagunawardena, Adams & Williams (2013), MOOCs can be defined as online courses that aim to have a wide appeal to people who are interested in learning about a specific subject on a course guided by subject experts as learning facilitators. For McAuley et al. (2010) and Waard et al. (2011), these courses are by definition both open and online to allow the largest possible number of participants – with the option of free and open registration, an openly shared curriculum, and facilitated by professionals who are leaders in their subject fields.

These courses are normally between 4 and 10 weeks long and students must typically dedicate between 2 and 6 hours a week to study (Haggard, 2013). Therefore, MOOCs differ from traditional distance courses as registration is free and open, they do not insist upon prerequisites for participation, and students do not need to make a clear full- or part-time commitment.

The characteristics of MOOCs as formative courses are based on the following premises, although these are not applied consistently by every single MOOC (Gea, Montes & Roja, 2012):

- Be a course: i.e. have a learning oriented structure, with resources and evaluation strategies to accredit the acquired learning.
- Be massive: this implies accepting an unlimited number of registrations, or a much larger number of participants than in a traditional face-to-face course, with a global reach, and not necessarily an academic audience.
- Be online: the content of the courses is designed to be delivered by, or on, the Internet as the core communication medium.
- Be open: to facilitate free access to the resources.

According to Downes (2013) it is possible to identify two types of MOOCs.

- cMOOCs: Based on a connectivist approach, Cormier, Siemens and Downes first started these MOOCs in 2008.
- xMOOCs: Developed by universities in the United States, these courses are based on traditional models of learning and use recorded lectures and, self-assessment quizzes and require completion of small tasks. Their

fundamental characteristics are a) *cost-free access*, without limitation on the numbers of participants; b) *lack of official certification for the participants*; c) *instructional design centered on the use of audio-visual materials supported with texts* and d) a *collaborative and participative methodology* for students, with little intervention from the teachers and facilitators.

Another way of categorising MOOCs is related with three main foci of the open education movement, based on networks, tasks and content (Traxler, 2009; Inoue, 2010). According to this model there are three categories of MOOC (Vázquez, 2013).

- **Network-based MOOCs:** In these courses, learning originates around discussion and knowledge is constructed socially. These MOOCs are based on connectivist theories (Siemens, 2005; Ravenscroft, 2011; Downes, 2012), which can be defined as an epistemological approach that provides ideas about certain learning phenomena among connected students, but which lacks the nature and structure of a theory (Zapata, 2013). Their fundamental principles are autonomy, diversity, openness and interactivity (Rodríguez, 2012). In these courses, content is minimal and its fundamental acting principle is networked learning in a context in which, in terms of the students' autonomy, information is searched in order to generate knowledge that is shared with all the course participants (Sevillano & Quicios, 2012).
- **Task-based MOOCs:** In these courses, learning is distributed in different formats but is required to complete a certain number of compulsory tasks in order to progress in the course. This type of MOOC is developed from a blend of instruction and constructivism (Laurillard, 2007; Bell, 2011), where communities are relevant only to share examples and to ask for support.
- **Content-based MOOCs:** In these courses, content is the most important element, while socialisation and the completion of tasks are not relevant to the acquisition of knowledge. These courses use automated tests and have been widely showcased in the media (Rodríguez, 2012). They are based on evaluation models that are similar to the traditional assessment methods (with standardised and self-evaluation tests) and instructivism.

Platforms that host MOOCs are proliferating from different private companies and universities. All these platforms offer many different courses on diverse topics and their characteristics are similar to those of Learning Management Systems (LMS) or Virtual Learning Environments (VLE). Some providers of learning content such as Pearson, and VLE providers such as Blackboard, have risen rapidly in the MOOC marketplace alongside providers such as Iversity, Udemy and P2PU. On a global scale, the largest MOOC providers are Coursera, Udacity, Future Learn and EdX with a large number of users and courses as can be seen in Table 1.

Table 1. Main MOOC providers

Platform	Country	Users	Initial investment	Associated universities	Courses
Coursera	United States	5,400,000	US\$ 16 million	80	542
Udacity	United States	400,000	US\$ 5 million	6	28
EdX	United States	890,000	US\$ 30 million	29	91
Future Learn	United Kingdom	Information not available	Information not available	27	29

In this new learning macro-scenario based on the philosophy of the Open Education Movement (Cafolla, 2006; OECD, 2007; Bates & Sangrà, 2011; Dezuanni & Monroy, 2012), it could be said that MOOCs are an evolution of the educational ideals that this movement promotes, the main element of which is known as Open Educational Resources (OER). But in contrast with OER, MOOC openness is often related with openness to enrolment, and does not point to openness of the contents and the resources. Access to the resources is restricted to registered participants only. MOOCs may represent a great opportunity to develop new pedagogical models, as this type of course can lead to the creation and use of OER by offering high quality content and resources (Daniel, 2012; Wheeler & Sangrà, 2013).

Questioning MOOCs

When talking about the quality of MOOC content, one of the main problems they have is the validity of the pedagogical design, as well as the course interactions, the role of the teachers, students and assessment (Aguaded, Sevillano & Vázquez, 2013). MOOCs, as they stand, are insufficient by themselves because they lack key pedagogical components.

Vázquez (2013) has highlighted the lack of sustained evaluation methods, of verifiable/certifiable learning, of interaction with the facilitators, of planned collaborative and interactive work, and of effective development of transferrable skills. MOOCs lack valid and planned instructional design because the promoters are more focused on hiring programmers to develop the platform than experts in technology-enhanced teaching and learning. This can be linked to the high rate of participatory drop-out observed in these courses: participants are affected by a lack of elements that facilitate and motivate their learning, as this seems to be fragmented, diffuse and diverse due to missing official certification (McAuley et al., 2010).

Some of the current research emphasises that the problem with MOOCs is their real reach, as those participants who already have a degree and are digitally literate are those who benefit the most from these massive courses, contrary to those who do not have an academic education and lack digital skills or previous distance learning experience (Daniel, 2012; Downes, 2012). Likewise, Milligan, Littlejohn & Margaryan (2013) consider that course organisers should design content that can be used transversally and adapted to the different participants' profiles, aiming to provide, regardless of their skills, a positive learning experience.

Hill (2012) considers that, after their initial success, both MOOCs and OER projects need to overcome some urgent issues in relation to the "access models, credentials or accreditation, fees and user authentication" before they can evolve. To these problems, other issues are added, such as those derived from the participants' authentication and the learning certification. Most of these courses provide certification, but it is neither free nor supported by valid assessment methods.

In this sense, and according to Zapata (2013), it seems that these initiatives are more business-oriented than pedagogically focused. They are promoted by universities, which seem to have had a decrease in the numbers of formally enrolled students in recent years, both as an effect of the decreasing numbers of young population and because of the global economic crisis.

Quality design of MOOCs requires using different strategies than those for traditional courses, and this means different costs and considerable investment, which makes people question their sustainability without strategies other than business models. Commercial and non-commercial organisations must converge in providing a high

quality and sustainable offer that promotes authentic learning experiences (Kim, 2012), as has been happening in the case of OERs, which allow democratic access to the resources produced in universities by hosting them in repositories of OER.

MOOCs from the Open Education Movement perspective

The Paris OER declaration (2012) recommends OER promotion to widen access to education at formal and informal levels, with the aim of contributing to social inclusion. To achieve this aim, it is necessary to promote the reuse and adaptation of these resources and to encourage OER production in local languages and in different contexts, facilitating the retrieval of these resources by implementing interoperable user-friendly tools to facilitate the use of the materials produced thanks to taxpayers' funds (UNESCO, 2012).

The OER concept was first introduced by UNESCO, which defined them as "teaching, learning and research materials in any medium, digital or otherwise, that reside in the public domain or have been released under an open licence that permits no-cost access, use, adaptation and redistribution by others with no or limited restrictions" (UNESCO, 2006). A year later, the OECD redefined them as "digitised materials offered freely and openly for educators, students, and self-learners to use and reuse for teaching, learning, and research" (OECD, 2007, p.11).

More recently, UNESCO (2011) has redefined them more broadly as "any type of educational materials that are in the public domain or introduced with an open licence. The nature of these open materials means that anyone can legally and freely copy, use, adapt and re-share them. OERs range from textbooks to curricula, syllabi, lecture notes, assignments, tests, projects, audio, video and animation" (p.5).

To differentiate OER from other online teaching resources, as reusable learning objects (RLO), Willey (2007) describes them as elements that must comply with four Rs to facilitate access and use:

1. Reuse – Use the work verbatim, just exactly as you found it.
2. Rework – Alter or transform the work so that it better meets your needs.
3. Remix – Combine the (verbatim or altered) work with other works to better meet your needs.
4. Redistribute – Share the verbatim work, the reworked work, or the remixed work with others.

From this series of principles, it can be understood that OER must be designed to be reused, adapted and translated according to the language and cultural needs of the communities of users that will be using them, with the aim to facilitate their understanding of the resources (Hylén, 2006; Wiley, 2007; Gourley & Lane, 2009; Kanwar & Uvalic-Trumbic, 2011). However, in MOOCs, content and resources tend to be closed and protected under copyright regulations which do not allow adaptation or translation; therefore, the content cannot be reused.

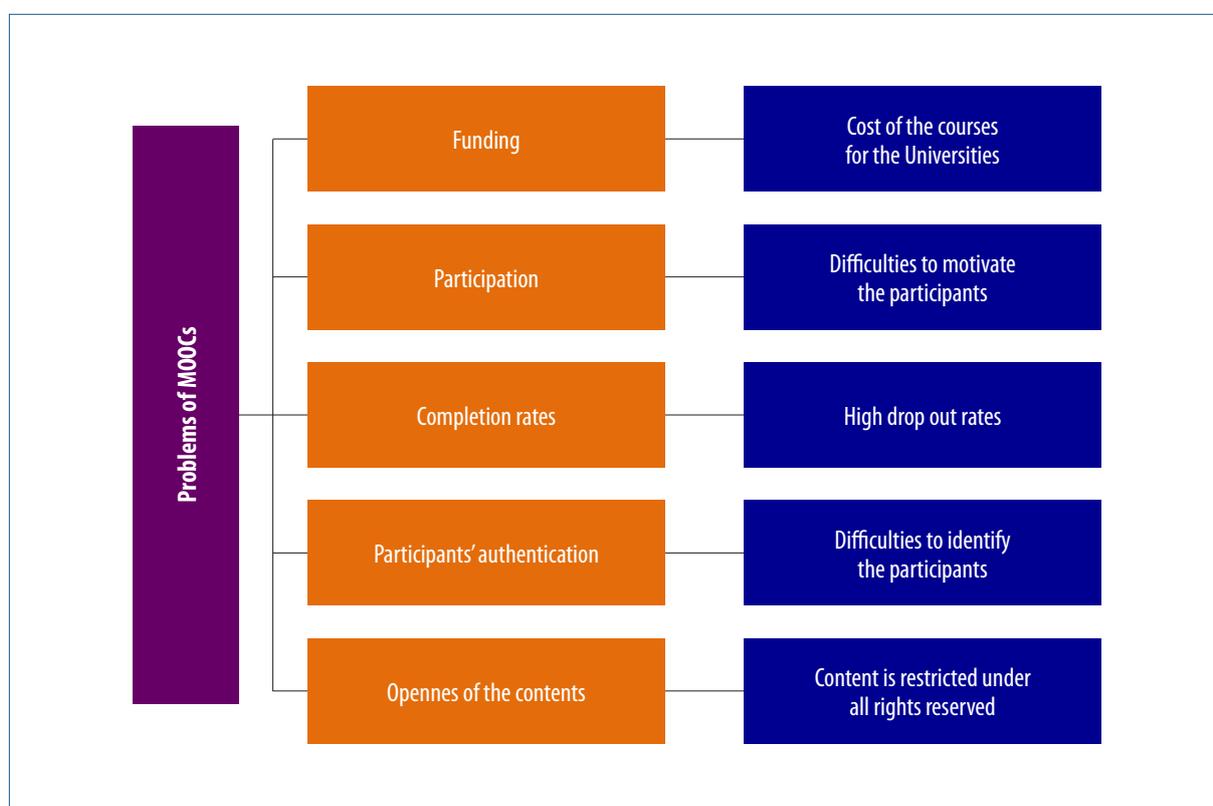
The largest MOOC providers have, in their terms and conditions, strict and restrictive clauses in relation to the use of the course materials. Coursera prohibits its participants from reproducing, duplicating, copying, selling, reselling or explaining the content of the sites, which includes code, images, text, design styles, illustrations, audio and video, HTML and any other content, thus allowing only the downloading of the content for personal use without commercial exploitation.

Udacity has similar regulations to Coursera's, and does not allow users to reuse the content but specifically allows personal use. EdX clearly states that the content is protected under US federal laws of intellectual property.

Future Learn establishes that the web and course content cannot be copied, reproduced, distributed, transmitted, exhibited, sold or exploited, but paradoxically, declares that openness of teaching material to be used and reused is a moral good and supports its staff and partners to contribute to repositories of OER.

From the point of view of the Open Education Movement, this is the key problem of MOOCs. Some of the higher education institutions that develop and offer MOOCs consider that selling the course content might help them to recover the investment on course production cost. Therefore, resources are released under copyright restrictions. This means that high quality content cannot be used or reused by academics, at the same institution or at a different one, which is one of the main barriers for MOOCs (Marshall, 2013). The main problems of MOOCs are summarised in Figure 1.

Figure 1. Main problems of MOOCs



Some institutions, such as publishers and museums, reject the educational expression in relation with MOOCs, arguing that their model is purely commercially based and oriented to obtaining a profit (Barnes, 2013). Thus, Siemens (2013) considers that in future, MOOCs must focus on opening access to contents for the democratisation of learning, and therefore it is necessary to generate consciousness in the developers and hosting institutions to make these courses open and licensed under Creative Commons (Butler et al. 2013). Likewise, Waard et al. (2011) consider that participants should have the freedom to use and disseminate what they have learnt during the course.

The process of opening up the content hosted in MOOCs can add value (in a non-commercial sense) to the efforts of the academics that have committed to developing these courses. The potential massive use of these resources by other academics could promote both the content authors and their institutions to a broad community

of users, and academics could also use specific elements or entire MOOC courses in their own teaching. This option could lead to real engagement, a commitment to transparency and the promotion of democratic access to higher education institutions for everyone.

Conclusions: Strategies to open up MOOCs

Opening up content hosted in MOOCs is important. According to Conole (2012), a good practice to promote open content is social and participative communication to share resources, which can be achieved through MOOC participants' networks.

One of the fundamental reasons why it is important to open up these contents is related to language barriers that impede global democratisation of content and the opening up of knowledge. Most of the courses are offered exclusively in English (both content and teaching), which obstructs access for those who do not have an advanced level of this language.

In the case of Future Learn, they establish in their code of conduct that the official language of the courses is English; therefore discussions must be carried out in this language only. Udacity provides subtitles for some resources in Spanish, Chinese, French, Portuguese, Croatian and Latin. EdX offers most of the courses in English only, however some are subtitled in Mandarin. Coursera is the only provider that offers courses in multiple languages and, therefore, is the platform with the most multilingual users.

To enable a model of democratic access to MOOC resources, they must be accessible, modifiable, adaptable and translatable, but it is also important that universities in developing countries can partner with the top-class universities that are developing and facilitating MOOC courses in order to enable, adapt and deliver the courses in other languages. As Aguaded (2013) suggests, the MOOC movement needs to be aware of the value of cultural and linguistic diversity, and move away from the imperialist model of standardised training that converges on business processes aiming to obtain excessive and unlimited profit.

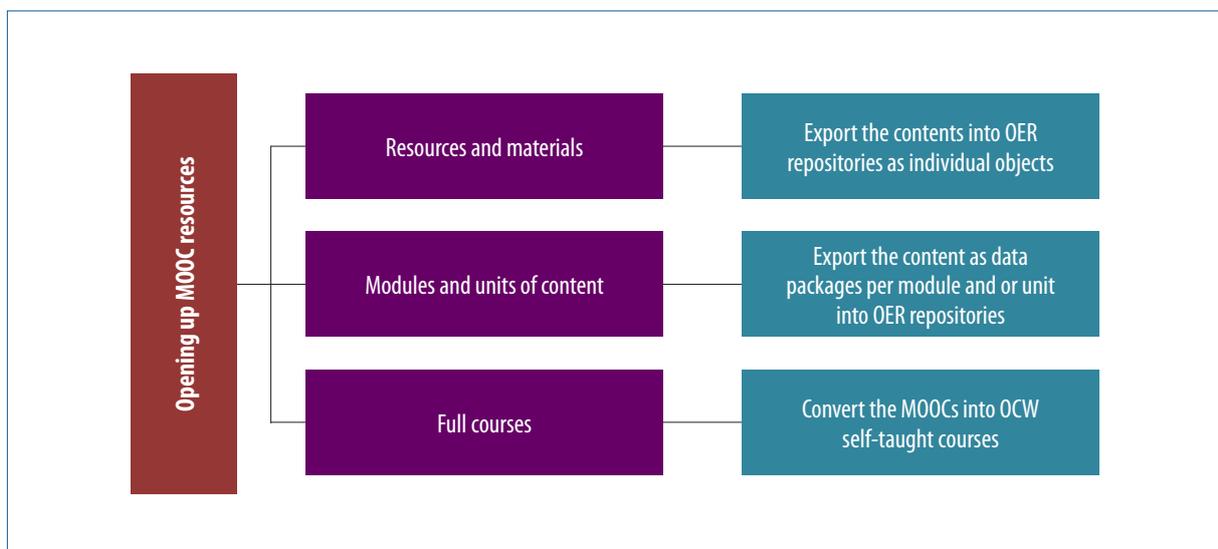
They should also consider opening up these courses not only for participants, but also to facilitate future professional use of the resources by any user, as long as they do not use them for commercial profit. The fairest way to allow and encourage the use of resources from MOOCs is by removing copyright barriers, adding Creative Commons licences to course materials and by using the General Public License (GNU) in the case of open codes used for modelling the contents or courses. These licences ensure the rights of the authors of content and, at the same time, let other academics use, adapt or translate them. Creative Commons licences can also explicitly prevent profitable use of the resources developed with public funds by commercial companies and organisations.

At an operational level, it is possible to describe three ways to open up the content hosted in MOOCs once teaching is over.

- Opening the contents as OER: Each individual object can be added to OER repositories, so the materials in the courses, such as photographs, videos, exercises and assessments can be deposited in these repositories under Creative Commons licences. In this case, the intellectual property attribution must be syndicated both for the individual authors of the resources and the university where the MOOC originated, allowing the reuse of resources individually by not only those who have participated in the course, but also by academics who are interested in the subject.

- Opening the contents as packages and units of data. This means that content, i.e. text, images, videos, exercises and assessments for each week or unit can become downloadable as data packages and stored in OER repositories under Creative Commons licences. Those interested in accessing the materials can download the resources contextualised as packages of learning units with a structure, a schedule and a final evaluation. In this case, as above, each packet should be attributed to the authors of the unit and/or individual materials and to the university that hosted the course.
- Transforming the MOOCs into OpenCourseWare courses. Once the courses are finished, MOOCs can be converted into OCW courses as unguided open courses with Creative Commons licences, allowing anyone to access them, and download materials and evaluation exercises. These courses do not require registration to access them and materials can be reused by the users. One advantage of this model is that data use and content downloads can be analysed and there is no need to transfer the resources into OER repositories, so the efforts by the team of authors would be minimal and they would only need to remove the personal data of the registered participants from the course.

Figure 2. Strategies to open up contents hosted in MOOCs



Gratuity and massiveness are the two concepts that differentiate this type of course from the traditional approach of distance learning (e-learning). For this movement to progress, there has to be a real commitment from governments as funding agencies and from universities as providers of content and teaching to truly democratise access to information, education and knowledge.

As taxpayers are funding the development of these open and massive courses, access to the resources should be considered a right for all citizens who are interested in increasing their knowledge and improving their skills. To promote democratic access to these courses and to their resources, universities must use platforms that allow free access to and use of contents and avoid offering these courses on closed commercial platforms that impose restrictive clauses regarding the use of resources that have been funded by the taxpayers.

References

- Aguaded-Gómez, J. I. (2013). La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar*, 41(21), 7-8. <http://dx.doi.org/10.3916/C41-2013-a1>
- Aguaded, J. I., Vázquez-Cano, E. & Sevillano-García, M. (2013). MOOCs, ¿turbocapitalismo de redes o altruismo educativo? Hacia un modelo más sostenible. *SCOPEO INFORME No2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- Bates, A. W. & Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning* (1st ed.). Wiley.
- Barnes, C. (2013). MOOCs: The Challenges for Academic Librarians. *Australian Academic & Research Libraries*, 44(3), 163-175. <http://dx.doi.org/10.1080/00048623.2013.821048>
- Bell, F. (2010). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning IRROLD*, 14(3), 98-118. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/902>
- Butler, B., Smith, K., Crews, K. & Courtney, K. K. (2013). Copyright, Licensing, Open Access Session. In: U. of Pennsylvania (ed.), *MOOCs and Libraries: Massive Opportunity or Overwhelming Challenge?* Philadelphia. <http://oclc.org/research/events/2013/03-18.html>
- Cafolla, R. (2006). Project MERLOT: Bringing Peer Review to Web-Based Educational Resources. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(2), 313-323. <http://www.editlib.org/p/4623>
- Conole, G. (2012). Fostering social inclusion through open educational resources (OER). *Distance Education*, 37-41. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2012.700563>
- Cormier, D. & Siemens, G. (2010). The Open Course: Through the Open Door: Open Courses as Research, Learning, and Engagement. *Educause Review*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1042.pdf>
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education*. <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-18/html>
- Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. *Stephen Downes Web*. <http://www.downes.ca/post/58207>
- Dezuanni, M. & Monroy-Hernandez, A. (2012). «Prosuming» across Cultures: Youth Creating and Discussing Digital Media across Borders. *Comunicar*, 19(38), 59-66. <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-06>
- Gea, M., Montes-Soldado, R. & Rojas, B. (2013). Cursos masivos mediante la creación de comunidades activas de aprendizaje. e-ucm.es (Sintice). http://lsi.ugr.es/rosana/investigacion/files/abiertaUGR_sintice2013.pdf
- Gourley, B. & Lane, A. (2009). Re-invigorating openness at The Open University: the role of Open Educational Resources. *Open Learning*, 24(1), 57-65. <http://dx.doi.org/10.1080/02680510802627845>
- Haggard, S. (2013). *The Maturing of the MOOC* (p. 123). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf
- Hill, P. (2012, November/December). Online Educational Delivery Models: A Descriptive View. *Educause Review*, 85-97. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1263.pdf>
- Hill, P. (2012). Four Barriers That MOOCs Must Overcome To Build a Sustainable Model. *e-Literate, What We Are Learning About Online Learning Online*. <http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>

- Holton, D. (2012). What's the «problem» with MOOCs? *Ed Tech Dev: developing educational technology*. <http://edtechdev.wordpress.com/2012/05/04/whats-the-problem-with-moocs/>
- Hylén, J. (2006). *Open educational resources: Opportunities and challenges*. (OECD, ed.) *Proceedings of Open Education*. Paris: William and Flora Hewlett Foundation Page. http://www.knowledgeall.net/files/Additional_Readings-Consolidated.pdf
- Inoue, Y. (2010). *Cases on Online and Blended Learning Technologies in Higher Education: Concepts and Practices* (1st ed., p. 348). Guam: University of Guam.
- Kanwar, A, & Uvalic-Trumbic, S. (2011). *A basic guide to open educational resources (OER)*. (N. Butcher, ed.) *Unesco* (p. 133). Vancouver: Commonwealth of Learning & UNESCO. <http://www.col.org/PublicationDocuments/Basic-Guide-To-OER.pdf>
- Kim, J. (2012). Playing the Role of MOOC Skeptic: 7 Concerns. *Inside Higher Ed*. <http://www.insidehighered.com/blogs/technology-and-learning/playing-role-mooc-skeptic-7-concerns>
- McGreal, R., Kinuthia, W. & Marshall, S. (2013). *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. (Rory McGreal, Ed.) (1st ed., p. 268). Athabasca: Commonwealth of Learning and Athabasca University - UNESCO. <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=446>
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(3), 19-38. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1823>
- Laurillard, D. (2007). Pedagogical forms for mobile learning: Framing research questions. En: N. Pachler (ed.), *Mobile learning: Towards a research agenda* (pp. 153-175). Londres: WLE Centre for Excellence, Institute of Education.
- Liyanagunawardena, T., Adams, A. A. & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1455>
- Marshall, S. J. (2013). Evaluating the Strategic and Leadership Challenges of MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2). http://jolt.merlot.org/vol9no2/marshall_0613.htm
- McAndrew, P., Farrow, R. & Law, P. (2012). Learning the Lessons of Openness. *Journal of Interactive Media in Education*, 1-13. <http://jime.open.ac.uk/jime/article/view/2012-10>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. <https://oerknowledgecloud.org/content/mooc-model-digital-practice-0>
- Milligan, C., Littlejohn, A. & Margaryan, A. (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 149-159. http://jolt.merlot.org/vol9no2/milligan_0613.pdf
- Ravenscroft, A. (2011). Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(3), 139-160. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/934>
- Rodriguez, O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning – EURODL*. <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2012/Rodriguez.htm>
- Sangrà, A. & Wheeler, S. (2013). New Informal Ways of Learning: Or Are We Formalising the Informal? *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10(1). <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1689>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *Journal of Instructional Technology and Dis-*

- tance Learning*, 1(2). http://www.ingedewaard.net/papers/connectivism/2005_siemens_ALearningTheoryForTheDigitalAge.pdf
- Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? (McGreal, R., Kinuthia, W. & Marshall, S., eds.) En: *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. (Rory McGreal, Ed.) (1st ed., p. 268). Athabasca: UNESCO. <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=446>
- Traxler, J. (2009). The evolution of mobile learning. En: R. Guy (ed.), *The evolution of mobile teaching and learning* (pp. 1-14). Santa Rosa, CA: Informing Science Press.
- UNESCO. (2012, junio). 2012 Paris OER Declaration. *World OER Congress*, París. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/English_Paris_OER_Declaration.pdf
- Vázquez-Cano, E. (2013). El videoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs. *Comunicar*, 1-9. <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=41-2013-08>
- Waard, I. de, Abajian, S., Gallagher, M., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A. & Rodriguez, O. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning IRROLD*, 12(7), 94-115. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1046>
- Weller, M. (2007). *Virtual Learning Environments: Using, Choosing and Developing your VLE*. Oxford: Routledge.
- Wiley, D. (2007). On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education. *OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI)* (p. 21). OECD Publishing. <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2013). *MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica*. <http://eprints.rclis.org/18658/>

About the author

Javiera Atenas

j.atenas@ucl.ac.uk

PhD candidate in Education (University of Barcelona) and teaching and learning technologist and researcher at University College London (UCL)

Atenas has an MA in Library and Information Sciences and works in the department of Science, Technology, Engineering and Public Policy (STeEaPP) at University College London (UCL). Her research is focused on open access to information and data, policies on democratic access to knowledge and academic training in open educational practices in higher education.

Department of Science, Technology, Engineering and Public Policy (UCL STeEaPP)
36-38 Fitzroy Square (2nd Floor)
London
W1T 6EY

Original title *Modelo de democratización de los contenidos albergados en los MOOC*



The texts published in this journal are – unless indicated otherwise – covered by the Creative Commons Spain Attribution 3.0 licence. You may copy, distribute, transmit and adapt the work, provided you attribute it (authorship, journal name, publisher) in the manner specified by the author(s) or licensor(s). The full text of the licence can be consulted here: <<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.en>>



Welcome Javiera, sign into the Guardian with Facebook

theguardian

Learning and Teaching hub

From the Higher Education Network

SUPPORTED BY



What can be done to encourage HEIs to embrace open learning resources?

Why don't we talk more about collaborative production of learning materials? **Javiera Atenas** has some theories

Javiera Atenas

Guardian Professional, Monday 17 October 2011 15:07 BST



Educational resources could be beneficial to academics in other parts of the world - we just need to promote an open knowledge culture. Photograph: Getty Images

Open educational resources allow academics to not reinvent the wheel but to reuse materials that have been produced by other academics. The idea of sharing and reusing educational materials is related to the need of a cultural change in academia, embracing open knowledge which includes open access journals and open educational resources.

In my experience as a learning technologist, both in FE and HE, there's a lot of good intentions, but still some reluctance to share educational materials and resources, even though there's a considerable growth on the development of tools that facilitate sharing of resources such as OER repositories (OER Commons, Xpert, Jorum), online systems as Slideshare and Youtube and also by simply sharing them using social networks.

Still, you can see that many academics are not so happy sharing their teaching resources, even within their own institutions, which leads to a sort of time wasting process for academics who keep writing and creating materials, producing tons of Power Points and podcasts, but barely sharing them in their communities and externally, and scarcely reusing OERs. We all talk about the importance of collaborative learning, but we don't talk about collaborative production of learning materials and the ideas adapting or reusing open educational resources.

If the academics that teach the same subject in a university, but in different departments, decide to share internally the materials they produce and also, to reuse and adapt materials from other institutions, it will save them time, which is very valued and scarce in academia. This could be time to research and to mark assignments. And by preparing the materials collectively, they can improve their IT skills and digital literacies, because they can support each other.

But why is there all this reluctance in sharing resources? I have two theories, the first, is

that there's no culture about sharing teaching resources in academia; lecturers are very protective about their own materials and they are not willing to share them, because in many cases, it has taken them a lot of time and effort to produce them. Another possible reason is the fear of being judged by others, because academics feel their materials represent their teaching, so a bad review is, for them, a judgement on their teaching skills too.

There's a deep cultural issue in avoiding sharing resources. Using someone else's resources, the fear of being plagiarised and the fear to look as someone that is plagiarising somebody else. Open educational resources have been designed to be used, to be adapted and to be shared. By citing the author of the resources, there's no plagiarism and if you can find a material that can help you to support your students, and in the case of the technologists, to training your to academics, why not just use them, especially if we find something that is better than what I can produce.

In my case, when I've trained academics in new learning technologies, when it's possible, I prefer to reuse the materials the companies and organisations produce. For example, why do I have to rewrite the training guides and presentations about creative commons if the organisation provides a great set of materials. The same happens with software to produce podcasts or narrated presentations, I prefer to use the 'official' training materials, rather than producing my own, so I can dedicate more time to preparing a better training session and optimise the time I dedicate to train and support people. In the same way, academics can research in the OER repositories if there's any materials they can reuse and if they don't find anything that they can use or adapt, they still can produce their own and make it freely available.

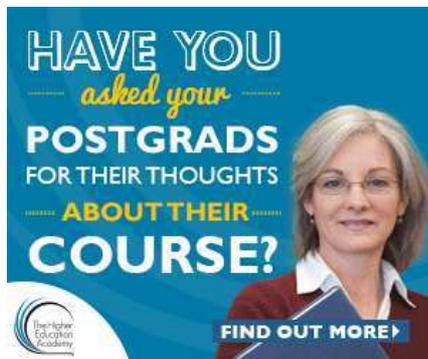
When I've discussed this issue with academics and librarians one of the challenges they often face is the difficulty of finding these resources online. When they look on YouTube or Slideshare, the content hasn't been properly indexed. But by retrieving the information from repositories of OERs as Jorum or Xpert, the task of searching is simplified thanks to the metadata of each resource, which helps you find a specific material and information about the author, so it's easier to get the right resource.

The culture of open knowledge is growing, the attitude towards sharing is improving considerably, but there is a need to encourage and support academics and universities to embrace this new culture where intellectual property is important. But it is also important to grant democratic access to knowledge to more and more people, if we create a resource that can be easily translated another academic, in another part of the world will appreciate it.

Javiera Atenas is an educational technologist, PhD candidate and e-lecturer at the Institute of Lifelong Learning, Universitat de Barcelona.

This content is brought to you by Guardian Professional. To get more articles like this direct to your inbox, sign up for free to become a member of the [Higher Education Network](#).

More from the Guardian	What's this?	More from around the web	What's this?
20 best iPhone and iPad apps this week	13 May 2013	7 Websites that Will Spark Your Intelligence	(Goodnet)
The bell has rung for Denmark's 'model' teaching system	10 May 2013	Is traditional SEO finished?	(Newsvend)
Young driver black box shuts lid on Hyundai car warranty	13 May 2013	Seven golden rules of ISA investing	(Hargreaves Lansdown)
Toothy! (Dirty Bertie) by Alan Macdonald and David Roberts - review	16 May 2013	Setting up your own business: where does inspiration come from?	(Hiscox)
FTSE 100's use of tax havens - get the full list	12 May 2013	Should you rent or buy?	(Money Advice Service)



Ads by Google

Study for MBA, MSc or DBA

Innovative professional learning from Edinburgh Business School

EBSglobal.net/MBA

Online University Studies

Online University Studies. 100% Online, 100% Supported!

WaldenUniversity.com

Study a Degree at NCH

Achieve your academic, professional & personal potential at NCH London.

www.nchum.org

On this site

[Academics](#)

[Alumni](#)

[A-Z of this site](#)

[Career advice](#)

[Communications/ marketing](#)

[Confessions of a...](#)

[Contact us](#)

[Fees](#)

[Infrastructure](#)

[Innovation](#)

[International](#)

[Management, admin and services](#)

[Professional development](#)

[Research](#)

[Student experience](#)

[Technology](#)

© 2013 Guardian News and Media Limited or its affiliated companies. All rights reserved.