



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA**

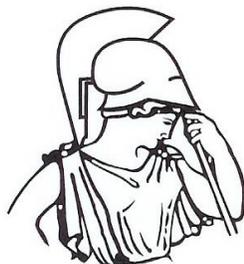
**RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN LAS COLECCIONES DE  
LAS BIBLIOTECAS Y LOS REPOSITORIOS**

**TESINA  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGÍA Y  
ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

**P R E S E N T A:**

**FABIOLA MUÑOZ FUENTES**

**ASESOR: DR. FILIBERTO FELIPE MARTÍNEZ ARELLANO**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Con fe, lo imposible soñar  
Al mal, combatir sin temor.  
Triunfar sobre el miedo invencible.  
De pie soportar el dolor.*

*Amar, la pureza sin par  
Buscar la verdad del error  
Vivir con los brazos abiertos  
Crear en un mundo mejor.*

*Ese es mi ideal, la estrella  
alcanzar.  
No importa cuán lejos, se pueda  
encontrar.  
Luchar por el bien, sin dudar ni  
temer y dispuesto al infierno  
marchar si lo ordena el deber.*

*Y yo sé que si logro ser fiel a mi  
sueño ideal, estará mi alma en paz  
al llegar de mi vida al final.*

*Y será este un mundo mejor, si  
hubo quien despreciando el dolor  
luchó hasta el último aliento, por  
ser siempre fiel a su ideal.*

*--"Sueño Imposible". Del musical  
El Hombre de la Mancha.  
Letra. Joe Darion*

## *Agradecimientos.*

*A Dios*

*Que con su bondad infinita me ha iluminado en cada momento permitiéndome alcanzar mis objetivos y bendiciéndome con todas esas pequeñas y grandes cosas, buenas y malas, que me han sucedido en esta vida de las que me siento muy agradecida.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México  
Mi alma máter, mi máxima casa de estudios, a la que desde niña quise pertenecer y en el 2003 me abrió sus puertas para ingresar a la Escuela Nacional Preparatoria Plantel 1 "Gabino Barreda" y posteriormente a la Facultad de Filosofía y Letras. La UNAM me ha brindado los mejores años de formación y me siento muy orgullosa de pertenecer a la mejor universidad de México.*

*A mis padres*

*Que con su sacrificio y esfuerzo nos dieron a mis hermanos y a mí todo lo mejor que pudieron para que nos superáramos académicamente, nos enseñaron a ser mejores personas y madurar. Su amor y guía han sido indispensables para que nunca me diera por vencida y no dejara de cumplir mis sueños y objetivos. Gracias mami y papi por todo lo que me han dado en la vida. Los amo profundamente.*

*A Luis*

*Mi amor, no hay suficiente papel en el mundo para agradecerte todo lo que has hecho por mí. Tu amor, tus consejos y apoyo incondicional han sido el impulso para concluir este trabajo y para el inicio de sueños que juntos llevaremos a cabo. Este es uno de ellos y no sería posible sin ti a mi lado.*

*"...could never die, as long as I have you near me."*

*A mis hermanos*

*Que han sido el mejor regalo que mis padres pudieron darme en esta vida para que jamás esté sola en este mundo. Con ustedes he aprendido el significado de lealtad y que ante todo lo más importante es la confianza entre nosotros. Gracias por su amor y por nunca dejarme sola.*

*A mi asesor*

*Por el tiempo que dedicó en apoyarme y guiarme para concluir este trabajo, gracias Dr. Filiberto por sus consejos y la paciencia que siempre me demostró.*

*A mis sinodales, Dra. Brenda Cabral, Mtro. Miguel Ángel Amaya, Mtra. Salette Aguilar y Mtra. Zaira Lagunas por sus observaciones y su apoyo en este trabajo.*

*A todas esas personas que han sido fundamentales en mi formación académica, a todos ustedes muchas gracias.*

*Dedicatorias:*

*A mi mami, María de la Luz, que nunca has perdido la fe en mí, siempre has estado a mi lado impulsándome a ser una mejor mujer. Tu ejemplo de fortaleza, paciencia y amor han sido el centro de esta familia y llevo en el corazón todas tus palabras y enseñanzas. Gracias mamita por nunca dejarme caer a pesar de los momentos difíciles que tuve, tú siempre me diste la fuerza para seguir adelante. Te amo mamá.*

*A mi papá, Pedro Enrique, gracias por la oportunidad que me diste para crecer académicamente, siempre me diste lo mejor que pudiste y estaré siempre agradecida. Gracias por enseñarme a que puedo realizar cualquier cosa en esta vida. Con esfuerzo y perseverancia, todo se puede lograr. Te amo papá.*

*A Luis, mi cómplice, mejor amigo y compañero en esta andanza por la vida, la cual es más divertida desde que estás a mi lado. Gracias por estar ahí...por ser tú. Como una vez alguien que amo me dijo: "Así estaba escrito, que ese día dos seres humanos se encontraran. Porque tal vez ya habían coincidido en otras vidas, sólo faltaba encontrarse en esta, vivir muchas cosas juntos y cuidarse mutuamente. Volver a vivir experiencias para que no se les olvidara lo bonito que es la vida". Gracias por encontrarme y hacerme tan feliz. Te amo Luis.*

*A mis hermanos, Tania y Quique, que han hecho de mi vida una aventura y la han enriquecido con cariño y apoyo. Sé que probablemente no fui la mejor hermana mayor, pero mi amor por ustedes es tan grande que va al infinito y más allá. Espero que nunca olviden que a lo largo de su vida siempre estaré con ustedes, que estoy muy orgullosa de tenerlos como hermanos y doy gracias a Dios día a día de elegirme para cuidarlos por siempre. Gracias por aumentar la familia con mis cuñados, por dame un hermano y hermana más para querer muchísimo. "Ohana significa familia y tu familia nunca te abandona ni te olvida."*

*A ti Itzel, que con tu ejemplo y motivación me has inspirado para culminar esta etapa en la vida. Gracias por convertirte en mi mejor amiga, hermana mayor y mi persona.*

*A mis abuelos, Mina y Jorge†, Mode y Enrique, quienes con su gran ejemplo de perseverancia y sacrificio les ofrecieron a mis padres la oportunidad de superarse. Nuestro amor por ellos es la razón de que toda la familia se sienta unida. Gracias abuelitos por ser parte importante de mi vida.*

*A mis padrinos, José y María Elena, a ustedes que han sido mis segundos padres. Les agradezco cada uno de esos momentos en los que han estado en mi vida. A ustedes que me han hecho sentir como una hija más en su hermosa familia.*

*A toda mi familia, tíos, primos y sobrinos, Dios me ha bendecido con una hermosa y gran familia, a la que me siento orgullosa de pertenecer. Aunque no siempre podemos vernos, los llevo siempre a todos y a cada uno en mi corazón.*

*A Lucy, Gloria y Sergio, a Cuquita y Juanito†, a Inés, Julio, César y Alan, a Marce y Miguel, a Monse y Oscar, a todos ustedes que con mucho cariño me han permitido entrar en sus vidas y me han hecho sentir parte de su familia. Los quiero muchísimo.*

*A los teachers, mis padrinos Amelia y José Antonio, a Viri y July y a su hermosa familia. Gracias por estar siempre acompañándome en cada paso. Mi familia y yo les agradecemos de corazón la amistad y cariño que siempre nos han brindado.*

*A Oscar "Kays" Hernández, a ti que me acompañaste durante este viaje de conocimientos y sé que cuento contigo incondicionalmente para lo que sea. Muchas gracias amigo te quiero muchísimo.*

*A mis amigos: Mau Almeida, Marcelino, Carlos "Drupy", Alex, Axel y Rebe, Karen, Andrea, Polo, Sergio y John, Daniel Jasso, a Nacho, Roque y a todos los chicos de Consucorp, a los Peleles... a cada uno de ustedes que aparecieron en mi vida y la han hecho mejor que antes, gracias por brindarme su amistad y cada uno de esos momentos que hemos compartido.*

*A todos mis compañeros de la carrera y a mis profesores del Colegio de Bibliotecología y Estudios de la Información, a todos ustedes muchas gracias por ser parte de esta etapa de formación y por compartir conmigo sus conocimientos. Aprendí mucho de ustedes y agradezco haberlos conocido.*

# TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS. ....	5
1.1 Acceso abierto.....	5
1.2 Recursos Educativos Abiertos.....	9
1.3 Tipos de REA.....	10
1.4 Características de los REA.....	12
1.5 Ventajas de los REA.....	15
1.6 Derechos de autor y licencias.....	16
1.7 Colecciones de REA en la Web.....	19
1.8 Consideraciones finales.....	30
CAPÍTULO 2. REA EN LAS COLECCIONES DE LAS BIBLIOTECAS.....	32
2.1 Desarrollo de colecciones de REA.....	32
2.2 Organización de REA dentro de colecciones.....	37
2.3 Uso de REA en las bibliotecas.....	41
2.4 Aspectos sobre la integración de los REA en la biblioteca.....	42
2.5 Consideraciones finales.....	44
CAPÍTULO 3. CREACIÓN DE REPOSITORIOS DE REA.....	46
3.1 Concepto de repositorios.....	46
3.2 Características de los repositorios.....	48
3.3 Ventajas de los repositorios.....	50
3.4 Propuesta sobre los elementos para la creación de repositorios.....	53
3.5 Consideraciones finales.....	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	67

## **INTRODUCCIÓN.**

A lo largo de la historia, las universidades e instituciones de educación superior han generado una serie de recursos que apoyan tanto al aprendizaje, así como a la educación. Se puede mencionar que existe una gran variedad de recursos educativos con los cuales los docentes y alumnos complementan sus actividades académicas.

Con la llegada de las tecnologías de la información, el internet y la incorporación de éstos en la educación, así como en la vida diaria, se han desarrollado los medios digitales y los entornos electrónicos que han facilitado a las universidades e instituciones de educación superior contar con nuevas opciones para la difusión de los recursos educativos que están generando y que apoyan el proceso educativo

Actualmente, muchas universidades e instituciones de educación superior, apoyándose en las tecnologías de información y comunicación y en especial de internet, están poniendo a disposición de la comunidad académica de forma libre los recursos, denominados Recursos Educativos Abiertos. Esto permite que la comunidad se beneficie al obtener acceso sin ningún costo al material o recursos que apoyen su aprendizaje y su desarrollo académico.

El término Recursos Educativos Abiertos (REA) fue acuñado en 2002 por la UNESCO, el cual hace referencia a los recursos digitales diseñados para apoyar a la enseñanza y el aprendizaje, ofrecidos de forma libre a toda la comunidad educativa, dichos que permiten su uso, adaptación y distribución, sin fines comerciales.

La fundación Hewlett menciona que los REA son recursos para la enseñanza y aprendizaje de dominio público, los cuales permiten su libre uso o la reelaboración de otros. (Burgos Aguilar, 2010)

Mortera Gutiérrez (2010) indica que el término de Recursos Educativos Abiertos hace referencia a todos aquellos recursos y materiales educativos disponibles de forma libre y gratuita en internet, los cuales permiten su producción, distribución y uso para beneficiar a todos los usuarios que los requieran, en particular la comunidad académica en sus diversos niveles educativos.

Los REA, además de apoyar la enseñanza y aprendizaje contribuyen al intercambio y creación de conocimientos entre la comunidad educativa. Asimismo, favorecen la equidad en las oportunidades educativas a todos los usuarios, facilitan la innovación educativa y el intercambio de información y conocimientos, posibilitan la creación y reutilización de los recursos educativos con que se cuentan.

Hay diversos tipos de Recursos Educativos Abiertos, algunos ejemplos son: materiales interactivos; libros de texto digitales, objetos de aprendizaje, artículos, conferencias, materiales descargables, aplicaciones multimedia, vídeos, imágenes, apps, cursos completos, entre otros.

Algunas de las características principales de los REA, como ya se ha mencionado, es que pueden ser consultados de forma libre. Estos recursos están disponibles en cualquier momento y lugar, gracias a las tecnologías de información y comunicación, situación por la cual se pueden aprovechar de una mejor forma.

Los REA tienen un fin educativo puesto apoyan al aprendizaje y la educación, posibilitan su adaptación, se pueden mezclar y mejorar para el entorno educativo al cual esté dirigido. No se restringe su distribución; son reutilizables, ya que pueden ser modificados y utilizados en diferentes contextos de aprendizaje y un aspecto muy importante de los REA, es que son interoperables.

Como se ha mencionado, las universidades e instituciones de educación superior han generado REA, quienes también realizan la labor de distribuir y difundir este tipo de recursos de forma libre y gratuita entre los usuarios de la comunidad a través de plataformas digitales, páginas web o repositorios. Algunos ejemplos son:

- MIT Open Course Ware, del Instituto Tecnológico de Massachusetts.
- OER Commons, del ISKME (Instituto de Educación para la gestión de conocimiento)
- Open Yale Courses, de la Universidad de Yale.
- TEMOA, del Tecnológico de Monterrey de México

Se puede observar que las universidades e instituciones educativas han distribuido los Recursos Educativos Abiertos, aprovechando los beneficios que las tecnologías de la información y comunicación les brindan para crear plataformas y páginas web y otras alternativas tecnológicas donde se pueden encontrar estos recursos que se van generando de forma libre.

Por otro lado, es importante señalar que las instituciones de educación superior cuentan con las bibliotecas para apoyar las actividades académicas, a través de los recursos de información y en general las colecciones que ofrecen a la comunidad educativa.

Las colecciones de las bibliotecas se conforman a través del desarrollo de colecciones, proceso el cual está fundamentado en las necesidades de información de la comunidad a la que atienden. El desarrollo de colecciones, también debe incluir la localización y selección de REA dentro de sus espacios, además de su organización, para que posteriormente estos sean difundidos y consultados.

Las bibliotecas entre sus servicios desarrollan en los usuarios las habilidades informativas y el uso de los recursos educativos para que los puedan utilizar en sus actividades de desarrollo y formación profesional.

Asimismo, algunas instituciones de educación superior y universidades se han preocupado por la creación de repositorios donde ofrecen Recursos Educativos Abiertos a sus comunidades. Los repositorios también son espacios donde estos tipos de materiales educativos pueden ser alojados y consultados, para un mejor manejo por parte de los usuarios.

Lynch (2003) define a los repositorios como el conjunto de servicios que ofrecen las instituciones a su comunidad para la gestión y difusión de materiales didácticos creados por los miembros de la comunidad educativa. Por eso, se considera que los repositorios son otra opción para que las instituciones de educación superior difundan los Recursos Educativos Abiertos.

Las bibliotecas deberían preocuparse por integrar en sus colecciones todos aquellos Recursos Educativos Abiertos generados por las instituciones de educación superior dentro de espacios para su consulta y difusión. Aunque son de acceso libre y existen gran cantidad de estos tipos de recursos en la red, muchas bibliotecas no los han integrado a sus colecciones.

Por otro parte, las instituciones han creado repositorios de Recursos Educativos Abiertos, aunque las bibliotecas tampoco han intervenido en la creación de estos espacios, para que los REA puedan ser difundidos y utilizados.

Por lo señalado anteriormente, el objetivo de este trabajo es presentar una propuesta, basada en la teoría sobre los elementos más importantes a considerar por parte de los bibliotecólogos y profesionales de la información para integrar los Recursos Educativos Abiertos a las colecciones de las bibliotecas y participen en la creación de los repositorios de este tipo de recursos. Además, desarrollar en el usuario las habilidades informativas para localizar y usar este tipo de recursos. De esta forma, los bibliotecólogos y profesionales de la información tendrán elementos para que sus bibliotecas se encuentren activamente involucradas en la integración de los REA en sus colecciones y en la creación de repositorios de este tipo de recursos.

La metodología que se utilizó para desarrollar este trabajo fue de tipo documental, a través de la selección, revisión y análisis de la literatura relevante a la identificación, selección, organización y utilidad de los Recursos Educativos Abiertos. Asimismo, el análisis y estudio de la documentación concerniente a la creación de los repositorios, sus características, beneficios y usos para el apoyo de la educación y aprendizaje.

Esta investigación presenta una propuesta que aborda la identificación, selección y organización de los Recursos Educativos Abiertos para integrarlos a las colecciones de las bibliotecas, los cuales apoyan a las bibliotecas de las

universidades e instituciones de educación superior preocupadas, por el desarrollo y apoyo educativo, ya que el uso de los Recursos Educativos Abiertos conlleva muchos beneficios.

De igual forma, este trabajo alentará a las bibliotecas para que intervengan en la creación de repositorios para que impulsen la inclusión, difusión y consulta de los Recursos Educativos Abiertos. Promoverá que la comunidad educativa conozca los REA, aprovechen sus beneficios y desarrollen habilidades informativas para localizarlos e impulsar la generación de nuevos recursos con fines educativos.

En el primer capítulo de este trabajo se aborda el movimiento de Acceso Abierto y cómo éste influye en la creación de los Recursos Educativos Abiertos. De igual forma, se aborda la definición, tipos y características de los REA, para posteriormente adentrarnos a sus ventajas y lugares en la red donde podemos encontrar estos recursos.

El segundo capítulo muestra la importancia de incluir los REA dentro de las colecciones de las bibliotecas. Se exponen los puntos fundamentales para contemplar el desarrollo y organización de colecciones. Así como los aspectos principales para su integración a las colecciones de las bibliotecas y la utilidad de los REA para sus comunidades.

Por último, en el tercer capítulo se presenta una propuesta, basada en la teoría, sobre los elementos que deben considerarse para la creación de repositorios. Para implementar esta propuesta es fundamental comprender los conceptos y características de los REA y de los repositorios. Asimismo, las ventajas que traen consigo el uso de dichos recursos y en dónde pueden alojarse.

## **CAPÍTULO 1. RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS.**

Las comunidades educativas interesadas en seguir compartiendo los recursos educativos generados por las instituciones de educación superior, aprovecharon la incorporación de las tecnologías de la información y la llegada de internet para desarrollarlos, impulsarlos y que estuvieran al alcance de cualquier interesado por este tipo de recursos, encontrando en este entorno, opciones para facilitar la difusión de estos, los denominados Recursos Educativos Abiertos, los cuales se ofrecen a un mayor público de forma libre.

La UNESCO acuñó por primera vez el término de Recursos Educativos Abiertos en 2002, los cuales tienen su antecedente en el movimiento de acceso abierto, el cual se preocupa por ofrecer a la comunidad recursos de forma libre.

### **1.1 Acceso abierto.**

El movimiento del acceso abierto surge a finales de los noventa entre las comunidades académicas, quienes siempre han tenido el interés de difundir el producto de su trabajo de forma inmediata y amplia. Generalmente, el resultado de este trabajo era divulgado a través de publicaciones impresas cuya adquisición involucraba costos. Esto dificultaba o limitaba el acceso a esos productos. Por otro lado, el surgimiento de Internet trajo beneficios, facilitando la comunicación y distribución de los productos o publicaciones.

Las particularidades, beneficios y formas de lograr el acceso abierto fueron discutidos en tres reuniones mundiales llevadas a cabo en Budapest, Bethesda y Berlín, de donde surgen declaraciones conocidas como las tres “B” del acceso abierto, cuyos aspectos más importantes se señalan a continuación.

#### ***Declaración de Budapest para el acceso abierto***

En la Declaración o Iniciativa de Budapest, emanada de una reunión que se llevó a cabo en febrero del 2002, se menciona que es importante eliminar las barreras de acceso a la literatura para enriquecer la educación y compartir el aprendizaje que se genera mediante los productos académicos sin restricciones y con disponibilidad libre, el denominado acceso abierto. Mediante el acceso abierto, los usuarios tendrán la oportunidad de leer, descargar, copiar, distribuir e imprimir documentos, sólo con la condición de que los autores de las obras sean debidamente citados y reconocidos.

*Por varias razones este tipo de disponibilidad en línea gratuita y sin restricciones, que llamaremos libre acceso, ha sido limitada hasta la fecha a pequeñas porciones de literatura periódica. Pero aún en estas limitadas colecciones, muchas y diversas iniciativas han demostrado que el acceso*

*abierto es económicamente viable (posible), que le da a los lectores un poder extraordinario para encontrar y usar literatura relevante, y que ofrece a los autores y a sus trabajos una nueva visibilidad, legibilidad e impacto, vastos y medibles. (Budapest Open Access Initiative, 2002)*

De igual forma se menciona que los autores esperan a que su obra, revisada o sin revisión, sea leída, comentada y compartida libremente, ya que para eso han trabajado e investigado, en ocasiones sin esperar un pago por ello.

*La literatura que debería accesarse libremente en línea, es aquella que los académicos dan al mundo sin la expectativa de recibir pago. Básicamente, es la categoría compuesta por sus artículos revisados por pares, destinados a publicaciones periódicas; pero también incluye cualquier preprint sin revisión que quizás les gustaría poner en línea para comentar o alertar a otros colegas sobre la importancia de hallazgos de investigación. Hay muchos grados y tipos de acceso amplio y fácil a esta literatura. (Budapest Open Access Initiative, 2002).*

Asimismo, se recomendaron, dentro de la citada reunión, dos estrategias de acceso abierto para la literatura periódica académica:

***I. Auto Archivo:*** conocido así ya que los académicos requieren herramientas y asistencia para depositar sus artículos referidos en archivos electrónicos abiertos.

***II. Publicaciones periódicas de Acceso Abierto:*** los académicos necesitan los medios para crear una nueva generación de publicaciones periódicas comprometidas con el acceso abierto y para ayudar a las existentes que son elegibles para hacer la transición al acceso abierto. Se usarán el copyright y otras herramientas para asegurarse del permanente acceso abierto a todos los artículos que publiquen. Debido a que el precio es una barrera al acceso, estas nuevas publicaciones no cargarán cuotas de suscripción ni acceso y buscarán otras formas para cubrir sus gastos. (Budapest Open Access Initiative, 2002).

Las publicaciones periódicas implican un costo, como las cuotas de suscripción, el auto-archivo es una mejor opción que ayudará a disminuir gastos y permitirá que los recursos en acceso abierto estén al alcance de académicos y estudiantes.

### ***Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto***

La iniciativa de Bethesda surgió en una reunión que se llevó a cabo en abril del año 2003 y en la cual se mencionó por primera vez el término de repositorio, donde se indicó que la obra y todos los materiales complementarios, se debía depositar en un formato digital de forma inmediata en al menos un repositorio que

debería de estar apoyado por una institución académica, departamento gubernamental o alguna organización de prestigio, que facilitara el acceso abierto, la interoperabilidad y la distribución de la información sin restricción alguna:

*Una versión completa de la obra y todos los materiales suplementarios, incluyendo una copia de los permisos citados anteriormente, en un formato electrónico estándar apropiado se depositará de forma inmediata a la publicación inicial en al menos un repositorio en línea apoyado por una institución académica, una sociedad de intelectuales, una agencia gubernamental, o cualquier otra organización debidamente establecida que persiga facilitar el acceso abierto, la distribución sin restricciones, la interoperabilidad y el archivado a largo plazo (para las ciencias biomédicas, este repositorio es PubMed Central). (Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto, 2003)*

### ***Declaración de Berlin sobre el Acceso Abierto al Conocimiento en la Ciencia y las Humanidades***

En ésta reunión se reafirmó lo indicado en la reunión de Bethesda, donde se establece que para que el acceso abierto sea un proceso con frutos, la comunidad académica deberá solicitar a los autores depositar sus trabajos en un repositorio de acceso abierto o comprometerse a publicar sus obras en revistas que apoyen dicho movimiento.

Por otra parte dentro de la reunión, muchas instituciones y organizaciones académicas se pronunciaron a favor de la declaración, mencionando que se debe promover la creación y difusión de todas aquellas nuevas ideas y conocimientos para que el público lo aproveche al máximo. Dentro de las organizaciones que acordaron apoyar se puede mencionar a las Instituciones y Agencias Financieras, que reconocen que publicar los trabajos bajo dicho modelo puede beneficiar al público, es por ello que cambiaron sus políticas referidas al entorno académico:

- 1. Alentar a los académicos a publicar sus trabajos de acuerdo con los principios del modelo de acceso abierto, a maximizar el acceso y beneficiar a otros académicos y público en general.*
- 2. El cambiar al acceso abierto y libre, aunque probablemente implique una disminución de los costes totales, puede desplazar algunos costes hacia el investigador individual a través de cargos por página, o hacia los editores a través de un decrecimiento de los ingresos, y nos comprometemos a sufragar dichos costes. En este sentido se acordó ayudar a financiar los gastos de publicación necesarios bajo el modelo de acceso abierto de artículos individuales en revistas evaluadas por pares (sujeto a los límites razonables basados en las condiciones del mercado y los servicios suministrados). (Berlin*

Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003)

Por otro lado, el grupo de trabajo de *Científicos y sociedades científicas*, manifestaron que los resultados de su trabajo nutren otras investigaciones futuras, lo cual tiene un gran interés en garantizar que los resultados se difundan casi de inmediato como fuera posible, en su postura indicaron que se acordó el firme apoyo al modelo de acceso abierto, que reafirmaban el compromiso de apoyar el acceso abierto para todas sus obras publicadas en el presente y en futuro.

La comunidad científica acordó apoyar el acceso abierto publicando de forma selectiva, revisando y editando para las revistas de acceso abierto que se encuentren en transición de dicho proceso; otro de sus compromisos referidos fue el de invitar y mostrar a sus colegas, miembros y el público en general, la importancia y las ventajas que trae consigo el acceso abierto.

Por último, la comunidad de *bibliotecólogos y editores* expresaron que pondrán todos sus esfuerzos en acelerar la transición, para poner en acceso abierto las publicaciones y resultados de investigaciones para su difusión. Por lo que los bibliotecólogos propusieron:

1. *Desarrollar y apoyar mecanismos para que tenga lugar una transición hacia la publicación de acceso abierto y facilitar a la comunidad ejemplos de dichos mecanismos.*
2. *En nuestras actividades educativas y de sensibilización, dar una alta prioridad a enseñar a nuestros usuarios los beneficios de la publicación de acceso abierto y de las revistas de acceso abierto.*
3. *Hacer una lista y dar relevancia a las revistas de acceso libre en los catálogos y otras bases de datos relevantes.* (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003)

De acuerdo a lo señalado anteriormente y en conclusión a las tres reuniones, se puede definir como acceso abierto, la disponibilidad que tienen los recursos para descargar, copiar y diseminar de forma electrónica, es decir, se pueden consultar de forma libre, sin restricciones al público.

Es esencial que todo trabajo académico sea publicado y se encuentre disponible para compartir con la comunidad, por lo que se debe alentar a los autores a publicar sus trabajos de acuerdo al modelo de acceso abierto. Todo esto para que la comunidad colabore con el beneficio público de compartir la difusión del conocimiento e influya en la educación y aprendizaje. Es por eso que surge un movimiento que se enfoca en difundir recursos de forma abierta. En el ámbito educativo, a este tipo de recursos se les conoce como Recursos Educativos Abiertos, ya que el movimiento de acceso abierto permite que estos recursos puedan ser consultados de forma libre y gratuita.

## 1.2 Recursos Educativos Abiertos.

El movimiento de acceso abierto es un parteaguas para la generación de material y software educativo. Con el acceso abierto se busca ayudar a docentes y alumnos en el proceso educativo, poniendo a disposición los recursos de información de forma libre y fácil, recursos a los que se les nombro Recursos Educativos Abiertos (REA u OER, Open Educational Resources, por sus siglas en inglés).

Dentro de la literatura sobre el tema, se indica que el término Recursos Educativos Abiertos (REA), por vez primera fue acuñado por la UNESCO en el Foro sobre el impacto del material educativo abierto en la educación superior en el 2002. (Sicilia, 2007)

Esta organización los define como todos aquellos materiales digitales que se ofrecen de forma libre (sin un costo), a estudiantes, profesores y comunidad académica, los cuales se utilizan y reutilizan en pro de la enseñanza, el aprendizaje y la educación.

Por su parte la fundación William and Flora Hewlett Foundation define los REA como recursos de información utilizados para la enseñanza, aprendizaje y la investigación, los cuales fluyen bajo una licencia que protege la propiedad intelectual pero permite su uso de forma libre. (Burgos Aguilar, 2010)

Autores como Santos Hermosa, Ferran Ferrer y Abadal (2010) indican que el proyecto OCW (Open Course Ware) realizado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en el 2001, podría considerarse una de las primeras iniciativas referidas a los Recursos Educativos Abiertos, pues puso en acceso abierto el catálogo del material educativo de sus cursos.

Asimismo, autores como Peré, Perera y Canuti (2011) definen a los REA como aquellos materiales disponibles en internet de forma abierta para ser utilizados por los docentes, los cuales ayudan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, Contreras Espinosa (2010) menciona que los Recursos Educativos Abiertos, son aquellos recursos de información que están disponibles a través de las tecnologías de información y comunicación, y que son consultados y adaptados para una comunidad definida sin fines de lucro.

Tomando de referencia las definiciones presentadas, se puede señalar que los Recursos Educativos Abiertos son aquellos materiales digitales creados con el fin de apoyar a la enseñanza, educación y el aprendizaje, los cuales son ofrecidos de forma libre y de fácil acceso para su consulta, éstos se pueden utilizar, distribuir y adaptar por la comunidad educativa.

Dentro de los objetivos de los REA, Burgos Aguilar (2010) indica que el dar acceso a la información para que sea consultada, usada y adaptada a los fines educativos que se requieran, sin fines comerciales, es uno de ellos.

Otro de los objetivos de los REA es mencionado por Vidal Ledo, Zacca González y Martínez Hernández (2013) quienes señalan que dentro de estos se encuentra el intercambio de información, así como el trabajo en colaboración entre diferentes instituciones educativas en los diversos temas de interés que éstas tienen.

Aunado a los objetivos señalados anteriormente, Contreras Espinosa (2010) indica que el intercambio de información, así como el uso y producción a una escala global, también es uno de ellos.

En complemento, Zacca González y Olite (2010) apuntan que los Recursos Educativos Abiertos tienen como objetivo cambiar y apoyar la enseñanza y el aprendizaje; adoptando las posibilidades que brinda internet, con el propósito de formar colecciones coherentes y promover la cultura de crear, compartir y colaborar.

Por su parte, Mortera Gutiérrez, Rodríguez Gómez y Pérez Nájera (2011) indica que el objetivo de estos recursos es incrementar el acceso al conocimiento a través de compartir los contenidos educativos.

Otro objetivo es el que plantean Santos Hermosa, Ferran Ferrer y Abadal (2012), quienes refieren que los REA no tienen como fin primordial la difusión de los resultados de las investigaciones que se realizan en una institución o en un determinado grupo académico, si no el de ser utilizados dentro del proceso de aprendizaje.

Con lo anterior, se puede señalar que los REA tienen como objetivo apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, explotando las posibilidades que trae consigo internet para compartir los contenidos digitales y que se puedan utilizar de forma libre. Existen diferentes tipos de Recursos Educativos Abiertos que pueden ser encontrados dentro de la web para apoyar a los profesores y estudiantes en sus actividades.

### **1.3 Tipos de REA.**

Como se mencionó anteriormente, los REA son materiales digitales los cuales coadyuvan a la enseñanza y el aprendizaje, y se encuentran en libre acceso dentro de la web, por lo que se puede encontrar gran variedad y diferentes tipos de recursos educativos. Como lo indica Vidal Ledo (2013) los Recursos Educativos Abiertos pueden estar compuestos por:

- Contenidos educativos: estos son cursos completos, materiales para cursos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto,

materiales multimedia (texto, sonido, video, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas, entre otros.

- Herramientas: software para apoyar la creación, entrega (acceso), uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. Asimismo se incluyen herramientas y sistemas para: crear contenido, registrar y organizar contenido; gestionar el aprendizaje (LMS) y desarrollar comunidades de aprendizaje en línea.
- Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales, principios de diseño, adaptación y localización de contenido y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento.
- Enlaces externos: centros de información para la promoción del uso, creación y difusión de Recursos Educativos Abiertos.

Por su parte Zacca González, Martínez Hernández y Olite (2012) señalan que se pueden considerar como Recursos Educativos Abiertos a:

- *Contenidos de aprendizaje: cursos completos, “courseware” (modalidad de curso abierto), módulos de contenido, colecciones y revistas.*
- *Herramientas: software para el desarrollo, uso, reutilización y suministro de contenidos de aprendizaje, incluyendo búsqueda y organización de los contenidos, sistemas de gestión de contenidos y de cursos, herramientas de desarrollo de contenidos y comunidades de aprendizaje en línea.*
- *Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de materiales, diseño del principio de mejores prácticas y localización de contenido.*

Asimismo, Canto Herrera, Guillermo y Guillermo y Tejada Loría (2012) señalan que el Centro para la Investigación en Innovaciones Educativas menciona que dentro de los Recursos Educativos Abiertos se pueden encontrar:

*Contenidos formativos, dentro de los cuales se encuentran:*

- *Cursos completos.*
- *Software educativo.*
- *Módulos de contenido.*
- *Recopilaciones.*
- *Publicaciones.*

*Herramientas, dentro de las cuales se encuentran:*

- *Software para desarrolladores.*

- *Sistemas de gestión de contenidos.*
- *Herramientas de desarrollo de contenidos.*
- *Comunidades educativas en línea.*

*Recursos de implementación, dentro de los cuales se encuentran:*

- *Licencias de propiedad intelectual.*
- *Principios de buenas prácticas.*
- *Traducción de contenidos.*

Autores como Garduño Vera (2009) menciona que los REA incluyen:

- *Contenido educativo: dentro del cual se encuentra los cursos completos, partes de un curso, módulo de contenido, objetos de aprendizaje, colecciones y artículos de revistas.*
- *Herramientas tecnológicas: dentro de las cuales incluye el software de soporte para el desarrollo de contenidos, uso, reuso y liberación de contenido educativo, investigación y organización del contenido, contenido y sistemas de administración, herramientas para el desarrollo de contenido y comunidades de aprendizaje en línea.*
- *Recursos complementarios, los cuales están relacionados con licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de contenidos, diseño de las mejores prácticas y localización y recuperación de contenido.*

Como es mencionado por los autores anteriores, se puede indicar que los tipos de Recursos Educativos Abiertos son diversos, asimismo que pueden ser consultados por el público de forma libre, en algunos casos con otro tipo de requerimientos técnicos. Pero dependerá del profesional de información adaptarlos para que el público pueda consultarlos.

## **1.4 Características de los REA.**

Los Recursos Educativos Abiertos tienen ciertas características que los identifican, Perú, Perera y Canuti (2011) apuntan que la flexibilidad es una de ellas, puesto que los materiales o recursos educativos pueden ser o deben tener la capacidad para ser adaptados en función de las necesidades específicas de cada comunidad educativa.

Otra característica de los REA señalada, es que son materiales públicos, están libres y expuestos a la vista para aquellos usuarios quienes la necesiten, como lo apunta Burgos Aguilar (2010), esto garantiza la no restricción de acceso a la información, lo pueden consultar y usar para fines académicos no lucrativos.

Por otro lado, Zacca González y Olite (2010) refieren que algunas características de los Recursos Educativos Abiertos son:

- Un fin educativo.
- Accesibles de forma abierta y gratis.
- Adaptables.
- Permiten su distribución.

Por otra parte, autores como Frydenberg y Matkin (citados por Mortera Gutiérrez, 2010) señalan que los REA pueden tener características como:

- Material libre y gratuito.
- Disponibles en Internet a cualquier hora o momento.
- Pueden ser modificados, adaptados a nivel mundial.
- Son útiles tanto para maestros como para los alumnos.

Garduño Vera (2009) refiere algunas de las características sobre los Recursos Educativos Abiertos las cuales son:

- Tienen un orden lógico.
- Ser relevantes.
- De alta calidad.
- La recuperación debe ser ágil.
- El acceso a la información no debe tener restricciones.
- Contar con una licencia que permita el uso y reutilización.

Asimismo Santos Hermosa, Ferran Ferrer y Abadal (2012) apuntan que los REA deben de contener las siguientes cualidades:

- *Accesibilidad. Entendida como la disponibilidad que tiene el recurso para ser localizado y utilizado en cualquier lugar o momento.*
- *Reusabilidad. Es la propiedad que tienen los documentos para ser modificados y utilizados en diferentes contextos de aprendizaje.*
- *Interoperabilidad o facilidad de ser adaptado e interconectado entre diferentes hardwares, dispositivos o herramientas.*

- *Sostenibilidad. Funcionamiento correcto a pesar de los cambios de versiones, de software, etc.*
- *Los metadatos, o descripciones que posibilitan su indexación, almacenamiento, búsqueda y recuperación.*

Por su parte, Zacca González, Martínez Hernández y Olite (2012) plantean algunas particularidades de los Recursos Educativos Abiertos, entre las cuales se encuentran:

- *Haber sido creados con un fin educativo.*
- *Estar estructurados en función de un objeto educativo que puede ser cumplido por el alumno o los interesados.*
- *Ser independientes o tener capacidad para añadirse en acceso abierto o contenidos educativos.*
- *Su estructura debe facilitar la reutilización en sus diferentes formas, dentro de las cuales se encuentran: agregarse en diferentes propuestas formativas; adaptarse a nuevos contextos educativos; traducirse.*

Un punto de vista que engloba otras características, es el presentado por Zacca González y Olite (2010) quienes mencionan que dentro de estas se encuentran:

- *Acceso: obra disponible integralmente y solo a un coste de reproducción razonable, preferiblemente que se puedan descargar de manera gratuita en Internet. También debe estar disponible en un formato conveniente para ser modificable.*
- *Redistribución: la licencia no debe restringir la posibilidad de vender o distribuir la obra en sí misma o formando parte de un paquete. La licencia no debe exigir un pago u otro tipo de cuota para venta o distribución.*
- *Reutilización: la licencia debe permitir hacer modificaciones y obras derivadas así como la distribución en las mismas condiciones que la obra original. La licencia puede imponer algún tipo de requerimiento referente al reconocimiento y a la integridad.*
- *Ausencia de restricciones tecnológicas: se debe proporcionar la obra de manera que no haya ningún obstáculo tecnológico para ejecutar los actos señalados anteriormente.*
- *Reconocimiento: la licencia puede exigir como condición para la redistribución y la reutilización, el reconocimiento de los contribuyentes y creadores de la obra.*

- *Integridad: la licencia puede requerir como condición para que la obra pueda ser distribuida con modificaciones que el trabajo resultante tenga un nombre diferente o incluya un número de versión diferente al original.*
- *Sin discriminación de personas o grupos.*
- *Sin discriminación de ámbitos de trabajo.*
- *Distribución de la licencia: los derechos adjuntos a la obra deben aplicarse también a cualquier persona a quien le sea redistribuida sin necesidad de que ésta ejecute una licencia adicional.*
- *La licencia no debe ser específica de un paquete: los derechos adjuntos a la obra no deben depender de que ésta forme parte de un paquete particular. Si la obra se extrae de ese paquete y se utiliza o se distribuye en las condiciones de la licencia establecida, todos aquellos a quienes les sea redistribuida deberán tener los mismos derechos concedidos conjuntamente al paquete original.*
- *La licencia no debe restringir la distribución de otras obras: no debe imponer restricciones en otras obras distribuidas conjuntamente con la obra objeto de la licencia.*

Como se puede observar, los autores coinciden en que las principales características de los REA son: tienen un fin educativo, su accesibilidad debe ser libre y fácil para el usuario, además de permitir su uso deben autorizar la modificación y adaptación, para que tanto los alumnos, como los profesores puedan hacer uso de ellos y aprovechen las ventajas que traen consigo los Recursos Educativos Abiertos.

## **1.5 Ventajas de los REA.**

Utilizar los Recursos Educativos Abiertos tiene ciertas ventajas que coadyuvan a la educación y al aprendizaje. Algunas de estas ventajas que brindan los REA son:

- Permitir que se optimice la elaboración de los materiales.
- Fomentar el aprendizaje autorregulado.
- Estimular la búsqueda de nuevos recursos de forma autónoma.

Otras ventajas que traen consigo el uso de los recursos abiertos educativos los apuntan autores como Vidal Ledo (2013) quienes refieren que dentro de estas se encuentran:

- Motivan la participación de estudiantes para desarrollar trabajos a partir de la información ya contenida en el recurso.
- Facilitan la innovación educativa.
- Facilitan el compartir recursos y experiencias en las prácticas.
- Facilitan el intercambio de información y el trabajo en colaboración.

Asimismo, Mortera Gutiérrez (2010) apunta las siguientes ventajas:

- Facilitan el acceso a la educación.
- Reducen los costos de los servicios educativos disponibles.
- Posibilitan la creación y reutilización de los recursos educativos con que se cuentan.
- Proporcionan otra opción para el aprendizaje.

En complemento, autores como Burgos Aguilar y Ramírez Montoya (2011) indican que dentro de las ventajas que traen los Recursos Educativos Abiertos, el proporcionar nuevas herramientas a los educadores que ayudan en el proceso de enseñanza aprendizaje es una de las más significativas, ya que con ello se busca mejorar la educación, desarrollando nuevas estrategias para ello.

El utilizar los Recursos educativos abiertos, permite a los usuarios consultarlos, reutilizarlos y adaptarlos a sus necesidades, de forma libre y fácil, siempre y cuando los usuarios sean conscientes que el autor debe ser citado adecuadamente de acuerdo al derecho de autor o bajo las licencias que se encuentre.

## **1.6 Derechos de autor y licencias.**

El derecho de autor es el reconocimiento que se le da la persona creadora de una obra, artística o literaria, por el que se concede una protección para que el autor obtenga reconocimiento de su obra y sea citado, a esto se les conoce como derechos morales y la facultad de concesionar la distribución, publicación o reproducción de la obra se le conoce como derechos patrimoniales.

Con los derechos morales el autor sólo obtendría el reconocimiento de su obra, al ser citado cuando sea utilizada su obra. El derecho moral resguarda el vínculo entre el autor y su obra, no puede ser transferible o cedida a alguien más.

Los derechos patrimoniales se refieren a que el autor o quien cuente con la titularidad de los derechos de autor, puede conceder la autorización para su acceso y explotación. Estos pueden brindar ciertas licencias con exclusivas o sin

exclusividad por un determinado tiempo. El titular del derecho patrimonial de la obra podrá reproducirla y publicarla para poder obtener algún beneficio como regalías.

Los derechos de autor son un conjunto de normas que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley otorga a los autores por la creación literaria, artística o científica, cuestión que en REA también se toma en cuenta, pues lo que se busca también, es asegurar la protección y reconocimiento de la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Es importante mencionar que los REA tienen como objetivo llegar al usuario de forma libre y fácil, pero esto no quiere decir que el autor de estas obras o el titular de los derechos, no será reconocido o citado. Es por ello que muchos de los autores de este tipo de recursos, utilizan las licencias proporcionadas por la organización Creative Commons.

La organización Creative Commons ha creado una serie de licencias con el mismo nombre, las cuales permiten a los titulares de los derechos de autor distribuir de forma libre sus trabajos con diversas opciones. Esta organización sin fines de lucro, proporciona licencias fáciles de utilizar de forma estandarizada para permitir a otros usuarios compartir y utilizar su trabajo, de tal forma que se respeten los derechos de autor pero que al mismo tiempo exista una libertad creativa.

Este sistema que gestiona los derechos de autor, promueve la libertad para la utilización de obras, por lo tanto, ya no es necesario solicitar permiso al autor para hacer uso de esta, ya que dicha concesión fue otorgada al licenciarse con Creative Commons.

Dentro de las licencias que indica la organización Creative Commons (2002) se encuentran las siguientes:

- *Atribución: la cual te permite copiar, distribuir, exhibir y ejecutar el trabajo y sus obras derivadas, así como utilizarlo con fines comerciales. La condición que tiene, es que se atribuya la autoría sobre la obra en la forma en que haya sido especificada por el autor.*
- *No-Comercial: la cual te permite copiar, distribuir, exhibir y ejecutar el trabajo y sus obras derivadas, pero no para propósitos comerciales. Se debe solicitar el permiso del autor en caso de querer distribuir la información con fines de lucro.*
- *Compartir: la cual permite a otros distribuir los derivados pero solo bajo las mismas condiciones que el original.*
- *No derivados: la cual permite copiar, distribuir, exhibir y ejecutar el trabajo original íntegro, pero no se permiten obras derivadas. Lo que significa que*

*para realizar una traducción, cambiar, transformar o combinar la información con otros trabajos, se debe solicitar el permiso del autor.*

A partir de estas opciones iniciales, se indica que se pueden ofrecer las siguientes combinaciones de licencias principales:

- *Atribución: licencia la cual permite que otros hagan copias, compartan, modifiquen y creen nueva información basado en el trabajo, aun cuando tenga propósitos comerciales, siempre y cuando se le de crédito al autor del trabajo original. Se señala que es una licencia recomendada para los REA.*
- *Atribución-compartir: licencia que permite que otros hagan copias, compartan, modifiquen y creen nueva información basado en el trabajo inicial, aun cuando tenga propósitos comerciales, siempre y cuando se le de crédito al autor del trabajo original y se registre la nueva creación derivada del trabajo con una licencia con las mismas condiciones que el trabajo original.*
- *Atribución-no derivados: licencia la cual permite copiar y compartir el trabajo, incluyendo para propósitos comerciales siempre y cuando permanezca íntegro y con los créditos del autor. El trabajo puede incluirse en compendios pero no puede ser traducido o modificado sin el permiso del autor.*
- *Atribución-no comercial: licencia que permite a otros copiar, compartir, modificar y construir nueva información basada en el trabajo con propósitos no comerciales y siempre y cuando se le dé el crédito al autor original.*
- *Atribución-no comercial-compartir: licencia la cual permite hacer copias, compartir, modificar y construir nueva información siempre y cuando no se use con propósitos comerciales y se registre el trabajo derivado con una licencia CC que se encuentre bajo los mismos términos que el original.*
- *Atribución-no comercial-no derivados: licencia la cual permite copiar y compartir el trabajo siempre que tenga propósitos no comerciales y se le dé el crédito al autor. Se menciona que esta es la licencia más restrictiva de las seis principales. (Creative Commons, 2002)*

En relación a los REA, Bissel y Boyle (citados por Zacca González et al., 2012) hacen referencia, que dentro de las licencias se encuentra una clasificación para establecer el grado de libertad que debe permitir una licencia para los recursos educativos, con el fin de permitir su uso sin restricciones, la cual se encuentra de la siguiente manera:

- *Libertad grado -1. Libertad para leer, ver o escuchar el recurso online.*

- *Libertad grado 0. Libertad para copiar y redistribuir.*
- *Libertad grado 1. Libertad para modificar, combinar y adaptar en términos de derecho de autor para hacer trabajos derivados.*

Dentro de esta clasificación, sugieren que los recursos cuenten con una licencia que tenga la libertad grado 1, evitando las que limiten o no permitan la reutilización del recurso, ya que el objetivo de los mismos es la reutilización de la información.

## 1.7 Colecciones de REA en la Web.

Muchas instituciones han trabajado en la creación de espacios para ofrecer material digital a sus comunidades. Entre los muchos recursos que ofrecen a su comunidad educativa se encuentran los Recursos Educativos Abiertos.

Algunas de estas instituciones han llevado a nivel mundial sus colecciones de recursos educativos abiertas, para que sean consultados por cualquier interesado en los temas que desarrollan dentro de sus aulas. Algunos ejemplos de iniciativas de colecciones de REA, llevadas a cabo a nivel mundial se presentan a continuación:

- MIT Open Course Ware

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

The image shows the MIT Open Course Ware (OCW) website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'Find Courses', 'About', 'Give Now', and 'Featured Sites'. A large banner for 'OCW Scholar Complete courses for independent learners' is prominently displayed. Below this, there are sections for 'Support OCW', 'Featured Courses' (including 'The Open-Shanty Classroom', 'Congress and the American Political System', and 'Classical Mechanics'), and 'OCW News'. A 'Get Started' button and a 'Learn from the same materials MIT students use in class' message are also visible.

Uno de los programas pioneros iniciado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts en el año 2001, donde su misión ha sido ofrecer su contenido de

forma libre, alrededor de 2400 cursos del MIT, algunos de ellos han sido traducidos a otros idiomas. Se tocan temas como salud y medicina, energía, bellas artes, humanidades, entre otros. (Massachusetts Institute of Technology, 2016a)

Entre los cursos que ofrecen se encuentran OCW Scholar para aprendizaje autónomo que incluye recursos multimedia interactivos. Los temas que utilizan para este tipo de cursos los ordenan por departamento y materia, algunos son de biología, ingeniería eléctrica y ciencias de la computación, ciencias económicas, entre otros.

Los tipos de recursos que se pueden encontrar dentro de los cursos que ofrecen son conferencias, videos, laboratorios y demostraciones.

De acuerdo a la página de estadísticas del OCW MIT, este repositorio recibe más de 2 millones de visitas al mes, que provienen de todas partes del mundo, entre el público que los consulta se señala que son estudiantes y autodidactas, educadores y personas en general. (Massachusetts Institute of Technology, 2016b)

- Consorcio OpenCourseWare

<http://www.oeconsortium.org/>



Con 29 idiomas y en 40 países y formado por más de 280 organizaciones, el OpenCourseWare Consortium ofrece más de 30,000 cursos en línea para apoyar y promover la educación en todo el mundo. (Open Education Consortium, 2016b)

De acuerdo a su página de internet, el Consorcio OpenCourseWare, se conforma por una red global de instituciones educativas, organizaciones e individuos interesados en colaborar, innovar y desarrollar colectivamente materiales educativos abiertos.

Cuenta con un sitio web que ofrece acceso a material educativo de calidad, organizado por cursos o temas como ciencias aplicadas, arte, historia, matemáticas, religión, ciencias sociales, entre otras. Colabora con Merlot, otra plataforma que ofrece REA, con un motor de búsqueda para que los profesores y estudiantes puedan encontrar Recursos Educativos Abiertos para utilizarlos libremente, compartirlos y modificarlos. (Open Education Consortium, 2016b)

Existen varias instituciones que colaboran y patrocinan al Consorcio de OpenCourseWare (Open Education Consortium, 2016a) algunas de estas son:

- Delft University of Technology
- Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health
- Tufts University
- Japan OCW Consortium
- University of California, Irvine
- Community College Consortium for Open Educational Resources
- Universidad Politécnica de Madrid
- Taiwan Open Course Consortium
- The African Virtual University
- OCW Consortium
- Tecnológico de Monterrey

- Open Yale Courses

<http://oyc.yale.edu/>

**Open Yale Courses** provides free and open access to a selection of introductory courses taught by distinguished teachers and scholars at Yale University. The aim of the project is to expand access to educational materials for all who wish to learn.

- All lectures were recorded in the Yale College classroom and are available in video, audio, and text transcript formats
- Registration is not required
- No course credit, degree, or certificate is available through the Open Yale Courses website. However, courses for Yale College credit are offered online through Yale Summer Online including OYC professors John Rogers and Craig Wright. [Learn more.](#)

**A Welcome From Diana E. E. Kleiner**  
*Founding Director and Principal Investigator*

We welcome you to explore Open Yale Courses where you can discover a wide range of timely and timeless topics taught by Yale professors, each with a unique perspective and an individual interpretation of a particular field of study. We hope the lectures and other course materials, which reflect the values of a Yale liberal arts education, inspire your own critical thinking and creative imagination. We greatly appreciate your enthusiastic response to this initiative and hope you will stay in touch!

Un proyecto impulsado por la Universidad de Yale, la cual proporciona acceso a cursos introductorios de pregrado de la universidad de forma libre, impartidos por profesores de la misma universidad.

De acuerdo a la página de Open Yale Courses, estos cursos abarcan gran parte de las disciplinas de las artes liberales, ciencias sociales, humanidades, ciencias físicas y biológicas. No hay necesidad de registrarse para poder consultar los cursos, los cuales están dirigidos a todo tipo de público, como autodidactas, docentes o estudiantes universitarios.

Los cursos vienen acompañados de materiales como programas de estudio, documentos con actividades, lecturas dirigidas y están disponibles para descarga y versiones de audio de cada conferencia. (Universidad de Yale, 2016)

No se requiere una inscripción a Yale para consultar estos Recursos Educativos Abiertos, ni tampoco un grado o certificado que apruebe que tienes los conocimientos para su consulta. Es libre para todo público. (Universidad de Yale, 2016)

Algunas de las temáticas que abordan dentro de sus cursos son historia, ciencias económicas, estudios ambientales, ciencias políticas, ingeniería biomédica, entre otros.

Los tipos de recursos que se utilizan son videos de las sesiones de clase, planes de estudio, lecturas sugeridas y actividades.

- Open Learning Initiative

<http://oli.cmu.edu/>

The screenshot shows the homepage of the Open Learning Initiative (OLI) at Carnegie Mellon University. The header features the university's name and the OLI logo with the tagline "Transforming higher education through the science of learning." Navigation links include "News, Events + Media", "Publications", "FAQs", and "Contact Us", along with a "Sign In or Sign Up" button and a search bar. A main navigation bar offers "Learn with OLI", "Teach with OLI", and "Get to Know OLI". The main content area highlights "WHAT WE DO" with a video titled "Improving the Teaching Experience" and a text box stating: "The Open Learning Initiative offers online courses to anyone who wants to learn or teach. Our aim is to combine open, high-quality courses, continuous feedback, and research to improve learning and transform higher education." Below this are sections for "RECENT NEWS, EVENTS + MEDIA" (listing items like "The Role Culture Plays in MOOC Success"), "FEATURED" (with a video thumbnail), and "WHAT PEOPLE ARE SAYING" (quoting Dr. William E. "Brit" Kirwan).

OLI por sus siglas en inglés o Iniciativa Abierta de Aprendizaje en español, es una iniciativa de la Universidad de Carnegie Mellon, la cual facilita el ingreso a cursos introductorios basados en nuevas teorías de aprendizaje y educación, desarrollados por la comunidad académica de la universidad. Apoyados por Fundación William y Flora Hewlett en 2002, quienes financiaron los primeros cuatro cursos: Razonamiento causal y estadístico, Estadística, Lógica y pruebas y Economía.

De acuerdo a la página, OLI apoya a los estudiantes con ayuda inmediata para evaluar su aprendizaje y los profesores reciben de manera puntual la información sobre el progreso de sus alumnos. Se tiene acceso a cursos gratuitos y los alumnos pueden volver fácilmente donde se quedaron en un curso en línea. De igual forma los docentes pueden unirse a la evaluación de los cursos, proyectos y equipos de desarrollo. (Universidad Carnegie Mellon, 2016)

Los temas que conforman estos recursos son matemáticas, estadística, ciencias naturales y lenguas modernas.

Sus recursos se encuentran ordenados por módulos que contienen lecciones, evaluaciones y actividades.

- NPTEL (Programa Nacional de Aprendizaje Avanzado Tecnológico)

<http://nptel.ac.in/>



NPTEL como también se le conoce por su acrónimo en inglés National Programme on Technology Enhanced Learning, fue iniciado en 1999 por siete Institutos de Tecnología de India (IIT Bombay, Delhi, Guwahati, Kanpur, Kharagpur, Madrás y Roorkee) y el Instituto Indio de Ciencia (IIS), con la ayuda del gobierno de la India, y la Universidad de Carnegie Mellon. (MHRD, Gobierno de India, 2016)

Podemos encontrar contenidos de más de 100 cursos y videos completos sobre cursos de las áreas temáticas como informática, comunicación, electrónica, mecánica, entre otros. Asimismo, podemos encontrar cursos de pregrado para estudiantes de ingeniería sobre ciencias básicas.

En NPTEL se encuentran interesados que las instituciones educativas y universidades difundan contenidos educativos de alta calidad a través de todos los métodos posibles, utilizando la tecnología para su difusión. Es por eso que NPTEL ofrece a los estudiantes que no pueden asistir a las instituciones educativas, la opción de acceder a contenido de calidad a través de su plataforma.

- OpenStax CNX

<https://cnx.org/>

The screenshot shows the OpenStax CNX website. At the top, there is a navigation bar with the OpenStax CNX logo on the left, and links for 'Search', 'About Us', and 'Give' in the center. On the right side of the navigation bar, there are links for 'Support', 'CNX Author', and 'Legacy Site', along with the RICE logo. Below the navigation bar is a large banner image of a woman sitting at a desk with a laptop. The text on the banner reads: 'Discover learning materials in an Open Space.' Below this, a smaller line of text says: 'View and share free educational material in small modules that can be organized as courses, books, reports or other academic assignments.' Underneath the banner, the word 'OpenStax' is written. Below this, there are four course cards arranged in a 2x2 grid. Each card has a book cover image on the left, the course title in the middle, a short description on the right, and a 'Read More' link at the bottom right. The courses shown are: 'Introduction to Sociology' (yellow cover), 'Biology' (green cover), 'Concepts of Biology' (orange cover), and 'Anatomy & Physiology' (dark blue cover).

Es un repositorio global de contenidos educativos el cual fue una iniciativa realizada por parte de la Universidad de RICE en 1999 cuando se conocía como Conexions, brinda un entorno educativo para desarrollar y colaborar con contenidos de forma pública y gratuita para alumnos y profesores que busquen cursos, libros e informes. (Universidad RICE, 2016)

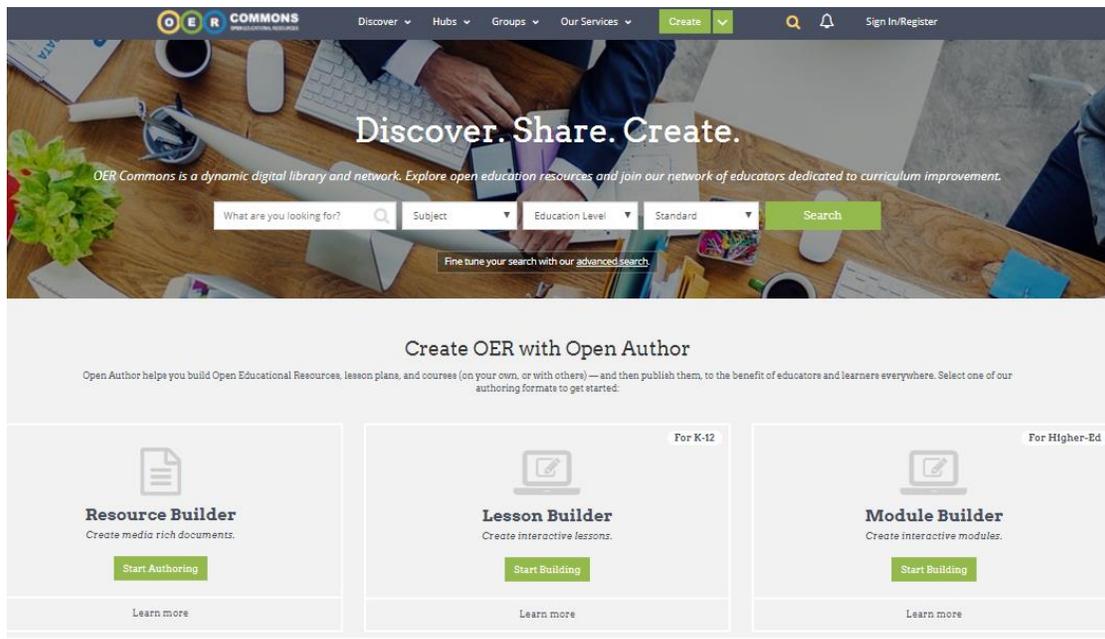
Fue creado por el Dr. Richard Baraniuk con la finalidad de que los profesores y alumnos tuvieran un espacio abierto para compartir y adaptar los recursos educativos que se iban generando dentro de los cursos, libros, presentaciones, etc. (Universidad RICE, 2016)

Asimismo se presentan algunos ejemplos de iniciativas que buscan facilitar la disseminación de los REA a través de mecanismos de búsqueda, catalogación y/o clasificación.

Se pueden encontrar gran diversidad de materiales de diferentes áreas como Matemáticas y estadísticas, Artes, Humanidades, Ciencia y tecnología, y muchas más.

- OER Commons

<https://www.oercommons.org/>



Es un repositorio con Recursos Educativos Abiertos evaluados y desarrollados por el ISKME (Institute for the Knowledge Management in Education) y la Fundación William and Flora Hewlett.

Creado en 2007 para apoyar y construir una base de conocimiento en torno al uso y aprovechamiento de los Recursos Educativos Abiertos (REA), facilitando una red para la enseñanza y el aprendizaje. (ISKME, 2016)

Todos estos Recursos Educativos Abiertos pasan por un proceso de evaluación, por lo que los estudiantes y profesores de todos los niveles educativos, en su mayoría de educación superior, tienen acceso a recursos evaluados por expertos en diversas ramas del conocimiento como matemáticas y estadística, humanidades, artes, ciencias naturales, entre otras.

Los tipos de recursos que se pueden encontrar dentro del material educativo que ofrece OER Commons son conferencias, estudios de caso, juegos, tareas, actividades y laboratorios, material interactivo, módulos, guías de estudio, ilustraciones y diagramas, lecturas, unidades de estudio entre muchos más. Los tipos de material que ofrece esta herramienta, son audios, eBooks, texto y en HTML, video, documentos para descargar, gráficos y fotos, entre muchos otros tipos. (ISKME, 2016)

Cuenta con un apartado que apoya la creación de los REA, de igual forma va guiando a los interesados en su creación mediante vídeos y tutoriales.

- MERLOT II

<https://www.merlot.org/merlot/index.htm>



Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching o MERLOT por sus siglas en inglés, es un portal de vanguardia centrado en el usuario, opera a través del registro de materiales de aprendizaje disponibles en Internet, los cuales son catalogados por los mismos usuarios registrados en el sitio web. (Shank, 2014)

Este sitio web de acceso libre fue creado por la Universidad Estatal de California en 1997 para ofrecer principalmente a los docentes y estudiantes de educación superior, una herramienta para que puedan consultar y compartir el material multimedia educativo evaluado por expertos, así como aprovechar de la enseñanza en línea que ofrece el portal. (Universidad Estatal de California, 2016)

Los recursos que se pueden encontrar en el sitio web son estudios de casos, libros, presentaciones, repositorios de objetos de aprendizaje, tutoriales, materiales de referencia, entre otros.

Estos recursos se encuentran catalogados por áreas temáticas como ciencia y tecnología, humanidades, negocios y ciencias, entre otros.

- Temoa

http://www.temoa.info/es

El Tecnológico de Monterrey proporciona a su comunidad una herramienta educativa con un motor de búsqueda, donde los usuarios pueden encontrar recursos usando metadatos enriquecidos por profesionales de la información que ofrecen mecanismos de búsqueda por facetas y herramientas que ayudarán a los profesores y estudiantes para satisfacer sus necesidades de información. Se señala que antes era conocida como Knowledge Hub. (Mortera Gutiérrez, 2010)

Algunos de los tipos de recursos que se pueden encontrar son manuales, contenido multimedia interactiva, gráficas, conferencias, entre otros.

Se encuentran recursos de diversas áreas temáticas como lengua y literatura, ciencias de la salud, drama y cine, música, historia y arquitectura, entre más áreas. (Tecnológico de Monterrey, 2016)

Ofrece Recursos Educativos Abiertos que son previamente analizados, seleccionados y evaluados por una comunidad académica responsable. De igual forma los organiza por área de conocimiento, idioma, nivel educativo, entre otros.

Y para reutilización de estos REA, es posible crear comunidades a partir de las personas interesadas en el contenido, para que el conocimiento se comparta entre ellos.

Ayuda con la colaboración de disminuir la brecha educativa mundial, aportando en el proceso de creación de REA y a recuperar de manera eficaz la información mediante herramientas y búsquedas especializadas para su fácil acceso.

- Eduteka

<http://eduteka.icesi.edu.co/>

**eduteka** | UNIVERSIDAD ICESI

Consultar documentos | Encontrar recursos | Descubrir Proyectos | Usar herramientas TIC | Interactuar con colegas | Planificar tus clases

Bienvenidos a Eduteka

Ingresar o Registrarse

f t in y i g+

**En Eduteka podrás:**

- Consultar documentos**  
Encuentra centenares de artículos y documentos que explican cómo integrar las TIC en procesos educativos, al tiempo que se promueve el desarrollo de habilidades del siglo XXI.
- Encontrar recursos**  
Consulta un extenso repositorio de recursos digitales, con ejemplos de uso en el aula, catalogados por área académica, asignatura, eje temático, tema general y tema específico.
- Usar Herramientas TIC**  
Esta sección presenta la evaluación, con fines educativos, de más de 40 categorías de herramientas informáticas que los docentes pueden utilizar para enriquecer aprendizajes.
- Interactuar con colegas**  
Participa en comunidades de práctica en las que podrás intercambiar conocimientos, experiencias e información sobre la integración de las TIC en diferentes temas específicos.
- Planificar tus clase**  
Elabora planes de aula para temas específicos de las asignaturas a tu cargo, construye proyectos de clase y prepara planes de estudio para el área de informática.

Iniciativa impulsada por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe que permite a sus usuarios el uso de contenido formativo, con ayuda de las tecnologías de la información enriquecen los ambientes escolares en el aprendizaje. Además, ofrece herramientas para diseñar e implementar espacios digitales e interactivos con contenidos para los profesores y sus clases. (Universidad ICESI, 2016)

Respaldada por la Universidad ICESI de Colombia, apoya a la comunidad en la búsqueda de contenidos educativos digitales, organizados por área académica, materia, temas generales o específicos. De igual forma, la plataforma ofrece enlaces donde pueden encontrarse recursos educativos en otros sitios.

Eduteka provee a los profesores la oportunidad de planificar sus clases con una gran cantidad de recursos digitales y para los estudiantes ofrece módulos temáticos donde se agrupa y organiza contenido educativo, con esto facilita a la

comunidad la consulta, utilización y actualización de recursos de forma libre. (Universidad ICESI, 2016)

Como se puede observar, existe gran diversidad de repositorios y portales de internet creados por instituciones o universidades comprometidas con difundir y permitir el acceso a los recursos educativos. Algunos de ellos crean su propio material educativo, algunas otras reúnen algunos recursos de temas que podrían apoyar al aprendizaje y educación de su comunidad, son las dos variantes que podemos ver.

Asimismo se pueden encontrar Recursos Educativos Abiertos organizados en repositorios, algunos por temas o por tipos de recursos. Estos repositorios de Recursos Educativos Abiertos organizados, apoyan a estudiantes y profesores en el aprendizaje y educación de forma libre, como señala el objetivo principal de los REA.

## **1.8 Consideraciones finales.**

Existen gran cantidad de Recursos Educativos Abiertos que pueden encontrarse de forma libre en la web. El movimiento REA rompe barreras referidas a la consulta de contenidos o información académica, puesto que el objetivo es poner en acceso abierto los contenidos que ayuden al aprendizaje y la educación, con la ayuda de las tecnologías de información y comunicación e internet, los REA han sido de gran utilidad en las actividades académicas.

Dentro del movimiento de los REA se encuentran las instituciones e iniciativas que generan recursos y materiales que coadyuvan al proceso de enseñanza, así también se encuentra la comunidad usuaria de los Recursos Educativos Abiertos. Estas dos partes deben estar en estrecha relación para así generar recursos que se requieran, para usarse y reutilizarse y con ello generar nuevo conocimiento.

Por otra parte, los REA se han convertido en una herramienta que apoya la innovación en la educación, es por ello que se puede mencionar que si se utilizan correctamente, pueden ser muy productivos para la formación de los usuarios.

La tarea de estudiar todas las características que giran en torno a los Recursos Educativos Abiertos se vuelve de suma importancia para impulsar el uso de éstos en todos los niveles de educación y así los bibliotecólogos tengan los elementos para introducirlos a las bibliotecas.

Los Recursos Educativos Abiertos están encaminados al intercambio de información, así como a su reutilización para fines académicos no lucrativos, su evolución y adaptación involucra también a los usuarios y generadores, así que es importante considerar incluirlos dentro de las bibliotecas ya que apoyan la educación.

Al ser los Recursos Educativos Abiertos de gran utilidad para las actividades académicas como se ha mencionado y existir gran variedad en la web, es importante considerar que dichos recursos se deben incluir en las colecciones formadas por las bibliotecas, puesto que éstos además de permitir su consulta en forma libre, pueden ser utilizados, reutilizados y adaptados para los fines académicos requeridos, cuestión que con el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación se ha vuelto más fácil.

## **CAPÍTULO 2. REA EN LAS COLECCIONES DE LAS BIBLIOTECAS.**

A través de los años, las bibliotecas han contado con ciertas funciones como lo son seleccionar, obtener y desarrollar colecciones, organizarlas de manera adecuada para su comunidad, así como ayudar a los usuarios en la búsqueda y obtención de información, desarrollando sus habilidades para buscar y localizar información.

Sin embargo, aunque las universidades e instituciones de educación superior cuentan con una gran cantidad de información en sus bibliotecas, existen ciertos recursos generados para apoyar las actividades académicas y que pueden ser consultados de forma libre, los denominados Recursos Educativos Abiertos, los cuales en pocas bibliotecas se encuentran integrados, como es el caso de la Universidad de Cataluña (Universidad Abierta de Cataluña, 2017)

Es por eso que es importante que las bibliotecas se enfoquen en nuevas herramientas que ofrezcan al usuario una nueva experiencia en búsqueda de recursos que apoyen el aprendizaje y educación de la comunidad académica, además de que los usuarios puedan acercarse a los Recursos Educativos Abiertos y conozcan sus beneficios y su utilidad.

Actualmente, muy pocas universidades e instituciones han creado espacios para albergar los Recursos Educativos Abiertos que son generados por su comunidad. La mayoría están en las primeras etapas de desarrollo, algunos cuentan apenas con pocos Recursos Educativos Abiertos, en especial REA creados por la misma institución, o REA encontrados en la red y que pueden ser introducidos a sus colecciones para su consulta.

### **2.1 Desarrollo de colecciones de REA.**

Para incluir los recursos dentro de las colecciones de las bibliotecas, estos deben pasar el proceso selección. Una vez localizados los recursos necesarios para las comunidades, se deben seleccionar los más idóneos para cumplir con las necesidades de información de los usuarios.

Es importante puntualizar que para incluir cualquier recurso dentro de las colecciones, deben pasar por un proceso, el cual es denominado desarrollo de colecciones.

Ramírez Velásquez (2003) señala algunas definiciones sobre desarrollo de colecciones de diferentes autores. Por ejemplo comenta que Evans (citado por Ramírez, 2003) indica que “es el proceso por el cual la biblioteca conoce con certeza y de una manera rápida y económica, las necesidades de información de

la población a la que atiende, usando recursos de información generados desde adentro y fuera de la organización”, lo que sugiere es que la biblioteca deberá realizar el desarrollo de colecciones de acuerdo a las necesidades de información de los usuarios que las consultarán.

Otro autor que Ramírez Vázquez (2003) menciona es Negrete Gutiérrez, quien puntualiza que es un “proceso que permite identificar las fortalezas y debilidades de la colección de materiales de una biblioteca” (Negrete, 1996, citado por Ramírez, 2003) en base a las necesidades de información de la comunidad a la que ofrecen sus colecciones.

De igual forma, Morales Campos (citada por Ramírez, 2003) señala las fases a seguir en el proceso de un desarrollo de colecciones, las cuales son:

- *Mantener las colecciones actuales en un estado adecuado para su uso cotidiano.*
- *Incrementar las colecciones con nuevos títulos necesarios.*
- *Determinar los títulos de poca demanda o de uso ocasional.*
- *Detectar los títulos que no serán usados en la biblioteca y que pueden darse de baja.*
- *Investigar y definir el núcleo básico de la colección.*
- *Conocer las áreas y títulos de uso esporádico que no es necesario adquirir.*
- *Realizar el proceso de selección y adquisición del material que debe ingresar a la colección.*
- *Ejercer el presupuesto.*
- *Participar en convenios cooperativos de adquisición.*

A partir de la llegada del internet se ha realizado la tarea de facilitar a la comunidad académica el acceso a contenidos educativos, en particular a los que son de formato digital. Las bibliotecas han adquirido la labor de facilitar a su comunidad este acceso y para eso fue necesario modificar la forma en que realizaban el proceso de desarrollo de colecciones, ya que al contar con nuevos formatos para ofrecer a su comunidad, como lo son los recursos electrónicos o digitales, se deben adecuar los procesos.

Los recursos que generalmente ofrecía la biblioteca eran tangibles, los cuales previamente se seleccionaban, adquirían y organizaban para que posteriormente se ofrecieran a su comunidad de usuarios. Actualmente, la biblioteca está frente a un reto para el desarrollo de sus colecciones, debido a que en internet se pueden encontrar gran cantidad de recursos y los usuarios tienen un acceso ilimitado a estos. Pero el hecho de que los usuarios tengan ese acceso, no significa que todo lo que encuentren sea información útil. Por tal situación, la biblioteca a parte de su colección física, debe ofrecer a su comunidad educativa un espacio en el cual puedan encontrar todos aquellos recursos externos para atender sus necesidades de información.

Es por esto que se sugiere que el desarrollo de colecciones debe realizarse de manera minuciosa y por parte de profesionales de la información, ya que ellos podrán realizar esta tarea lo más adecuado posible en beneficio de su comunidad. Ya que pueden encontrarse todo tipo de recursos dentro de internet, la biblioteca tiene el deber de localizar los que se adapten mejor para sus usuarios, en este caso, podría enfocarse en los recursos educativos abiertos, de los cuales existe gran cantidad y en acceso libre.

Como se ha señalado, la biblioteca tiene algunas funciones principales como son seleccionar, organizar y ofrecer a su comunidad la información que necesita. Debido a las nuevas tecnologías de información y comunicación, las bibliotecas han tenido que adaptar estas funciones principales a las nuevas tecnologías y a los nuevos recursos que han surgido.

Por lo anterior, las políticas de desarrollo de colecciones elaboradas por las diversas instituciones, también han tenido que adecuarse y cambiado con el desarrollo de nuevos formatos. Las políticas de desarrollo de colecciones son un conjunto de parámetros que guían a la biblioteca y sus colaboradores en las funciones principales, en este caso en la selección de materiales. De esta forma el personal de la biblioteca podrá realizar la selección de recursos de tal manera que satisfaga las necesidades de información de su comunidad y al mismo tiempo se base en la misión, visión y objetivos de la biblioteca y su institución.

Como se conoce, las bibliotecas cuentan con tres formas para el desarrollo de sus colecciones, compra, canje y donación de recursos. El caso de los Recursos Educativos Abiertos puede tomarse como una donación, debido a que los autores y/o responsables de los derechos de autor, pusieron a disposición del público estos recursos en acceso abierto, para su consulta y uso, siempre y cuando estos sean reconocidos.

Por otro lado, se debe mencionar que las políticas de la biblioteca entorno al desarrollo de colecciones, darán la pauta para elegir correctamente los Recursos Educativos Abiertos, que se incluirán a las colecciones. Se tendrá que tener en cuenta dichas políticas y que cada uno de los recursos que se elijan, cumplan con ciertos requisitos.

En la guía de Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada de la IFLA (2011) se menciona el desarrollo de colecciones en recursos electrónicos. De donde se considera importante tomar en cuenta los siguientes puntos para seleccionar los Recursos Educativos Abiertos:

1. Contenido.
2. Requerimientos técnicos
3. Funcionalidad y fiabilidad

En el primer punto que se refiere al contenido, se deberán de identificar los recursos que se incluirán en las colecciones. Es importante que estos recursos se encuentren revisados y evaluados por profesionales en el tema, para garantizar la calidad de información. De igual forma considerar si se incluirán todos los tipos o sólo algunos, como conferencias, artículos, cursos, ponencias, libros de texto digitales, programas multimedia, etc. Entre la evaluación se tiene que tomar en cuenta los tipos de REA que se utilizarán más dentro de la comunidad.

También se menciona que se debe considerar apoyar los objetivos de la biblioteca y de la institución eligiendo los recursos adecuados y de calidad. Los cuales deben ser revisados por expertos o que cuenten con el apoyo de una institución de renombre.

Otros aspectos que se deben considerar al evaluarlos pueden ser el prestigio de los autores que los elaboran, así como el respaldo institucional o académico, de igual forma se debe tener en cuenta que la información que contienen los recursos pueda ser verificada y validada.

El siguiente punto que se refiere a los requisitos técnicos, considerar las cuestiones técnicas de los Recursos Educativos Abiertos, si es que coinciden o son compatibles con el hardware y software que ya se tiene en la biblioteca. Lo ideal sería que estos materiales no necesiten de hardware o software específico para su consulta, ya que sería un costo extra adquirir estos equipos para que los recursos sean consultados.

La IFLA también indica que la compatibilidad de estos recursos con cualquier plataforma o sistema operativo es de suma importancia, ya que en la actualidad se puede necesitar versiones diferentes para sistemas operativos diferentes, navegadores de internet y hasta para ser consultados en diferentes dispositivos.

En cuanto al punto de la funcionalidad y fiabilidad la IFLA sugiere que se debe considerar que la interfaz de los recursos sea intuitiva y que permita al usuario consultarlo de forma fácil, que sean recursos amigables, estos pueden incluir un tutorial, pantallas introductorias o apoyos para la navegación. También los recursos deben ofrecer opciones para descarga, impresión o envío en correo electrónico. Los recursos deben ser fáciles de leer, de seguir y que los usuarios se encuentren familiarizados con ellos, sino la búsqueda y recuperación de REA dentro de la biblioteca sería una tarea imposible, por lo que la organización de los Recursos Educativos Abiertos es también una tarea importante.

La biblioteca tendrá que tomar en cuenta que los Recursos Educativos Abiertos son materiales didácticos relativamente nuevos, por lo cual tendrá que adaptarse en todos los sentidos. Esto conlleva a una revisión de las políticas institucionales para que los REA puedan ser aprovechados al máximo. En las Directrices redactadas por la UNESCO (2015) para los Recursos Educativos Abiertos en la educación superior, se señala que hay cuatro cuestiones importantes a considerar respecto a la revisión de las políticas institucionales acerca de los REA:

- *Disposiciones claras en la política institucional de derechos de propiedad intelectual y derechos de autor sobre las obras que se utilicen y compartan. Al dejar muy claras las políticas de uso de los REA, los usuarios serán responsables de reconocer al autor o al titular de los derechos de propiedad intelectual de las obras.*
- *Directrices en la política institucional de recursos humanos. En este caso, es importante indicar que la UNESCO sugiere que se contemple la estimación de costo para el personal que se dedicará a crear los REA; en el caso de la biblioteca, se deberá de contemplar el personal profesional que se encargue de encontrar los REA más adecuados para las actividades educativas de la institución.*
- *Directrices en la política institucional de TIC sobre acceso y uso de software, hardware, internet, así como copias de seguridad de los sistemas de almacenamiento de los REA*
- *Directrices en las políticas institucionales de desarrollo de materiales y la garantía de calidad al seleccionar, compilar y difundir los REA para su uso por parte de la comunidad educativa.*

Un portal de Recursos Educativos Abiertos conocido por ofrecer a su comunidad este tipo de recursos es TEMOA, coordinado por el Tecnológico de Monterrey. El cual ha implementado políticas de desarrollo de colecciones enfocadas a los Recursos Educativos Abiertos, por tal motivo se considera importante señalarlas, ya que otras bibliotecas podrían utilizarlas para incluir los REA en sus colecciones.

Estas políticas indican principios generales en los cuales se basan para realizar su desarrollo de colecciones, dentro de los cuales se menciona:

1. Tipo de contenidos
2. Áreas de conocimiento
3. Tipo de proveedores de datos
4. Nivel educativo
5. Idioma de los contenidos
6. Medio de presentación (REA) tipo de material
7. Formatos
8. Política relativa a alianzas que se establezcan con instituciones, entidades y organismos (Tecnológico de Monterrey, 2011)

Basados en las características que se toman en cuenta para el desarrollo de colecciones, se considera que los siguientes puntos serían los más importantes a tomar en cuenta para el desarrollo de colecciones de Recursos Educativos Abiertos:

1. **Contenido.** Es importante considerar que el contenido dará la pauta para seleccionar los recursos que formarán parte de las colecciones.
2. **Áreas de conocimiento.** Considerar los temas o áreas de conocimiento que se tienen contemplados dentro de los planes de estudio, así la comunidad académica tendría más oportunidad de consultarlos para complementar sus actividades educativas y de aprendizaje.
3. **Tipo de material y formato.** Se deberá de tomar en cuenta el formato en el que los REA se encuentren, para facilitar su consulta y que los usuarios puedan hacer uso de estos de forma remota y sin complicaciones.

Es importante tomar en cuenta estas características dentro de los REA con el objetivo de seleccionar el material idóneo que forma parte de la colección que se desarrolla. Ya que de esto dependerá cumplir con la misión y visión de la biblioteca y de la institución a la que pertenece. De acuerdo a la forma que se vaya desarrollando la colección, ésta se deberá de organizar para que al realizar los usuarios la búsqueda, encuentren de forma fácil y ágil los REA que satisfagan mejor sus necesidades de información.

## **2.2 Organización de REA dentro de colecciones.**

Una de las funciones de la biblioteca es apoyar a la comunidad educativa a través de las colecciones, no solamente seleccionando los recursos más adecuados para su comunidad, sino también organizándolos debidamente. Para que dichas colecciones puedan ser consultadas, la biblioteca ofrece a la comunidad un catálogo mediante el cual los recursos que se encuentran en la biblioteca son organizados para que los usuarios puedan conocer con que información cuenta la biblioteca.

Para incluir las colecciones dentro del catálogo, el primer paso a realizar es la localización de los recursos que se quieran incluir dentro de las colecciones. Se debe identificar los más idóneos para satisfacer las necesidades de información de la comunidad a la que se atiende.

Después de localizar dichos recursos, estos deben ser organizados. Se debe realizar la descripción de cada uno de ellos e identificar sus características, de tal forma que al momento en el que el usuario consulte los registros de las colecciones, tome la decisión si los recursos le son de utilidad o no.

Los datos que deben incluirse dentro de la descripción de los materiales, son los señalados dentro de las áreas descriptivas como lo indica la IFLA (2011), las cuales son:

1. *Área de título y mención de responsabilidad.* En esta área hace referencia al título y autor del recurso.

2. *Área de edición.* Mediante esta área se describe la edición del material en cuestión.
3. *Área específica de material o tipo de recurso.* Esta área es sólo para ciertos materiales, como recursos cartográficos, de formatos musicales o publicaciones seriadas.
4. *Área de publicación, producción, distribución, etc.* A través de esta área se describe el lugar de publicación, nombre del editor, productor o distribuidor, lugar, nombre y fecha de impresión.
5. *Área de descripción física.* Esta área hace referencia a la descripción física del recurso, si este la tiene, como lo son extensiones, dimensiones o detalles físicos.
6. *Área de serie y recurso monográfico multiparte.* Mediante esta área se especifica si el material pertenece a un recurso bibliográfico mayor como una serie o recursos monográfico multiparte.
7. *Área de notas.* A través de esta área se coloca la información que no puede detallarse dentro de las demás áreas. Estas pueden guardar información relacionada con otras áreas o hasta la historia bibliográfica del recurso que se describe.
8. *Área de identificador del recurso y condiciones de disponibilidad.* En esta área se coloca cualquier número identificador que pudiera tener el recurso en cuestión, así como sus condiciones de disponibilidad.

Como se puede observar los puntos de acceso para localizar los recursos dentro de las colecciones son por título, autor o tema, los cuales facilitarán la recuperación de información. De esta forma los usuarios al ingresar al catálogo podrán buscar los recursos de acuerdo a estos y posteriormente con la clasificación se dirijan a la estantería de la biblioteca.

Los dos tipos de clasificación más comunes que se pueden encontrar dentro de las bibliotecas son LC de la biblioteca del Congreso de Estados Unidos de América y Dewey. Los cuales comprenden un código alfanumérico y numérico, respectivamente.

Como se ha comentado anteriormente, los Recursos Educativos Abiertos pueden encontrarse en diferentes lugares dentro de la web. Situación la cual abre otras opciones a las bibliotecas para ofrecer los REA a su comunidad.

Una opción sería elaborar todos los registros de los recursos e incluirlos dentro del catálogo para que los usuarios puedan encontrar estos Recursos Educativos Abiertos y consultarlos.

O bien, ya que el catálogo actual no es tan funcional para este tipo de recursos que están en toda la red, las bibliotecas deben ofrecer diferentes formas para que los usuarios encuentren este tipo de material. Por lo que otra opción sería ofrecer otras herramientas como son portales web de la biblioteca que permitan localizarlos, describirlos y consultarlos a través de enlaces a los sitios donde se encuentran los REA. Este portal complementará el catálogo, los usuarios podrán ingresar a un portal o página web que labore la biblioteca, así mediante los enlaces o ligas de los REA, puedan localizarlos y evaluarlos para ver si son de utilidad o no.

Como menciona Martínez Arellano (2016) las bibliotecas han tenido que adaptarse a situaciones inimaginables con la llegada de internet y la evolución de las tecnologías de la información y comunicación, ofreciendo a los usuarios nuevos recursos de información y el acceso a estos, por lo que orilla a los bibliotecólogos a pensar en bibliotecas sin catálogo tradicionales.

Debido a que los REA pueden ser consultados de forma remota, las bibliotecas se enfrentan al reto de no incluir los recursos dentro del catálogo convencional, sino en diferentes herramientas que ofrecen el internet y las tecnologías de la información, como son los portales web, páginas de internet o plataformas, donde los usuarios pueden consultar los REA sin necesidad de ingresar al catálogo de la biblioteca para encontrar la ubicación de la información que necesitan.

Un portal de internet o página web son espacios donde se pueden albergar todo tipo de recursos electrónicos, que ofrecen diversos servicios que complementan los que ya ofrece físicamente la biblioteca, entre esos como búsqueda interna de los recursos que la biblioteca ofrece o bien, enlaces a recursos de acceso abierto para ser consultados de forma remota, como lo son los Recursos Educativos Abiertos.

La biblioteca puede ofrecer mediante los portales web, páginas de internet y plataformas, enlaces externos mediante los cuales puede dirigir al usuario a los puntos donde encontrar los nuevos recursos. La otra opción es incluir dentro de la página o portal de la biblioteca, algunos buscadores o descubridores de información, los cuales a través de palabras clave ya sea con el nombre o tema del recurso por el que puedan identificarse, recupere los recursos antes referidos.

Entre estas opciones se encuentra la utilización de motores de búsqueda en línea especializados en REA. Aunque ya se conocen muchos motores de búsqueda generales, los más populares son Google, Bing y Yahoo, existen algunos que son dirigidos a este tipo de recursos de información, los cuales arrojarán los resultados de acuerdo a los diversos criterios de búsqueda. Algunos de estos motores de búsqueda que se pueden añadir a las bibliotecas son:

- Folksemantic: [www.folksemantic.com](http://www.folksemantic.com)

- Alianza para el Intercambio con Mediación de Objetos de Aprendizaje Global (Learning Objects Brokered Exchanged Alliance - Globe) [www.globe-info.org](http://www.globe-info.org)
- Consorcio OCW (OpenCourseWare Consortium): [www.ocwconsortium.org/courses/search](http://www.ocwconsortium.org/courses/search)
- Búsqueda Creative Commons (Creative Commons Search) <http://search.creativecommons.org>
- DiscoverEd: <http://discovered.labs.creativecommons.org/search/en>

Otra opción que UNESCO ofrece es utilizar directorios de REA. Como se ha indicado anteriormente, en la web se pueden encontrar diversos Recursos Educativos Abiertos y las bibliotecas podrían ofrecer dentro de sus portales de internet un servicio de recuperación, en el cual a través de algunos criterios de búsqueda, los lleve a sitios donde se encuentren albergados REA de calidad. Se puede encontrar enlaces que llevan a sitios de bases de datos. Algunos sitios de bases de datos de REA son:

- REA Commons (OER Commons): [www.oercommons.org](http://www.oercommons.org)
- Mancomunidad del Aprendizaje (Commonwealth of Learning): [www.col.org/OER](http://www.col.org/OER)
- REA África (OER Africa): [www.oerafrica.org](http://www.oerafrica.org)

Por otro lado, la organización que las bibliotecas ofrecen dentro de sus catálogos convencionales es mediante título, autor o tema. Debido a que los Recursos Educativos Abiertos no se encuentran físicamente dentro de la biblioteca, la mejor opción para organizarlos es por tema o área de conocimiento. De esta forma los usuarios pueden identificar de mejor forma los recursos educativos que necesitan de acuerdo al área de conocimiento que necesiten. Otra forma de organizar los REA, es por el tipo de contenido. Estos contenidos se pueden dividir de la siguiente forma:

- Recursos de aprendizaje (informativos)
- Objetos de aprendizaje (formativos)
- Obras de investigación
- Obras generales y artísticas

En el portal de REA citado en el apartado anterior, TEMOA, se ofrece a su comunidad un catálogo que *“a través de fichas de información descriptivas se facilita la búsqueda, valoración, selección y adopción de recursos y materiales de*

*aprendizaje.*” (Tecnológico de Monterrey, 2016). Estas fichas se describen mediante metadatos para que la comunidad pueda tener un mejor acceso a los REA.

Otro punto importante que utiliza TEMOA es la clasificación de material por áreas de conocimiento, esto se basa en los planes de estudio o académicos que se ofrecen en cada nivel educativo por parte de la institución. Se establecen alianzas con instituciones de educación superior que también ofrecen dentro de sus planes de estudios, las áreas de conocimiento que se requieren para la comunidad de TEMOA.

Los proveedores de datos, pueden ser todas aquellas instituciones que aportan de forma directa o indirectamente la generación de recursos, en este caso recursos educativo abiertos, ya sea instituciones privadas o de gobierno.

En cuanto al nivel educativo, la biblioteca se basa en el nivel que se encuentra cursando su comunidad. De igual forma el idioma de los contenidos, podrá variar para la comunidad a la que se encuentra dirigido, debido a que no muchos pueden comprender del todo los recursos en diferentes idiomas.

El tipo de material es importante considerarlo, ya que existen diferentes formatos para el medio de presentación en que los REA pueden ser ofrecidos a la comunidad.

Como se ha señalado, la organización es fundamental para que la colección de REA pueda ser utilizada por la comunidad educativa de forma eficaz, y que sea aprovechada al máximo. Ya que existe gran variedad entre los Recursos Educativos Abiertos, tanto de tipo de información como en formato. Es importante que las bibliotecas se comprometan a realizar esta organización dentro de sus colecciones y asimismo, adaptarse de modo constante a todos estos cambios en los recursos, así como en el procedimiento de búsqueda de los REA dentro de la red. Es por eso que las nuevas herramientas que las tecnologías de información y comunicación ofrecen, deben ser contempladas para su aplicación dentro de las bibliotecas con el fin de apoyar a la comunidad educativa en la búsqueda de REA en la red. Esto conlleva a que la biblioteca incluya dentro de los servicios que ofrece a su comunidad, el desarrollo de habilidades informativas y fomentar el uso de los REA, para que estos sean aprovechados al máximo y que la comunidad pueda beneficiarse con la información incluida en ellos.

### **2.3 Uso de REA en las bibliotecas.**

La biblioteca ofrece diferentes servicios para su comunidad, mediante los cuales difunde el uso de sus colecciones, como lo son el servicio de consulta y de referencia y de igual forma, dentro de estos servicios se fomenta el desarrollo de

habilidades informativas. La biblioteca tiene la misión de ofrecer a su comunidad las colecciones que alberga y que pueden ser localizadas mediante el catálogo.

Como se mencionó anteriormente el catálogo convencional ya no es suficiente para ofrecer a los usuarios todos aquellos recursos que se encuentran dentro de la red, en especial los Recursos Educativos Abiertos. Es por eso que la biblioteca debe fomentar su uso, desarrollar habilidades informativas en sus usuarios para que ellos mismos puedan localizar los REA dentro de la web, independientemente de los espacios que el portal, página o plataformas de internet pueda ofrecerles, los usuarios deberán de aprender a utilizar los motores de búsqueda y descubridores.

Es tarea de la biblioteca desarrollar habilidades informativas en sus usuarios para que tengan las bases con las cuales puedan realizar búsquedas de información dentro de la web y encuentren con más agilidad recursos que puedan apoyarlos en sus actividades académicas, como lo son los Recursos Educativos Abiertos.

Por otro lado, para que los usuarios integren los REA en sus búsquedas, es necesario que los conozcan. Por lo que la biblioteca deberá introducirlos en los beneficios que este tipo de recursos conllevan a sus actividades educativas y de aprendizaje. Es por eso que la biblioteca deberá de incluir en sus colecciones, tanto REA generados por su institución como los que han sido encontrados en la web, para que puedan ser consultados por su comunidad.

Los REA que son generados por la institución o universidad, podrán ser difundidos a través de la biblioteca, la cual dará conocer el trabajo que se ha ido produciendo dentro de la universidad. Esto a su vez atraerá la competencia académica, que aunque no es un servicio, sería una forma de que el público en general pueda apreciar y conocer las obras, al ser citados y reconocidos, lo cual aumentará la competencia académica interna y externa.

Se puede considerar que al ofrecer el portal, plataforma o página de internet, habrá otras instituciones de educación superior interesadas en el contenido, por lo que podrán crearse redes globales de colaboración entre comunidades académicas, donde la comunidad educativa podrá compartir sus conocimientos con sus iguales en otras instituciones, y se apoyarán mutuamente para impulsar la educación y aprendizaje.

## **2.4 Aspectos sobre la integración de los REA en la biblioteca.**

Como se ha señalado, las bibliotecas tienen la labor de identificar, compilar y organizar recursos que apoyen a las actividades educativas y aprendizaje, es por eso que deben incluir dentro de sus colecciones los ya citados Recursos Educativos Abiertos. Además de que los REA deben ser difundidos por las

bibliotecas para que la comunidad educativa pueda conocerlos y los aprovechen de la mejor forma en sus actividades.

Antes de iniciar con la inclusión de los Recursos Educativos Abiertos dentro de las colecciones de las bibliotecas, se tiene que tomar en cuenta ciertas circunstancias ajenas a la biblioteca que podrían entorpecer la labor de la biblioteca en su tarea de compilación, organización y difusión de los REA en las colecciones.

Algunos aspectos a considerar los cita Garduño Vera (2009), dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- *Las políticas institucionales.*
- *Los aspectos académicos y socioculturales.*
- *Características del mercado consumidor de REA.*
- *Los aspectos tecnológicos.*

Asimismo, Burgos Aguilar y Ramírez Montoya (2011) indican cinco factores que influyen en el acceso a las colecciones de los Recursos Educativos Abiertos, los cuales enlistan de la siguiente manera:

- 1.- La falta de apoyo institucional.
- 2.- La falta de herramientas tecnológicas.
- 3.- La falta de habilidades por parte del usuario.
- 4.- La falta de calidad de los recursos.
- 5.- Asuntos personales como la confianza en los recursos.

Por otra parte, Burgos Aguilar (2010) refiere, que dentro de los factores que impiden que las colecciones de REA pudieran no ser del todo aprovechadas se encuentran:

- El poco involucramiento de las instituciones en el uso de este tipo de recursos.
- El poco interés por el uso de dichos recursos por parte de la comunidad estudiantil.
- La indiferencia o el poco interés por parte de la comunidad académica para generar contenidos para realizar dichos recursos.
- El desconocimiento por parte de los autores sobre los derechos de autor y las licencias que se utilizan para los REA.

Asimismo, Contreras Espino (2010) indica algunos obstáculos o factores con que se pueden encontrar las colecciones de los Recursos Educativos Abiertos y que podrían afectar su consulta, estos serían:

- Los lineamientos para su uso que propone la institución que los genere.
- Los formatos tecnológicos que no sean estándar.
- La infraestructura tecnológica que se requiera para la utilización de los recursos.
- Recursos que no muestren todo el contenido por ciertos requisitos tecnológicos.
- El acceso: referido al tipo de descriptores que se utilicen para su recuperación.

En conclusión, como se ha señalado anteriormente, se deben considerar ciertos aspectos, como los ya mencionados, para que los REA puedan ser aprovechados al máximo y la comunidad educativa se beneficie con estos recursos que apoyan al proceso de aprendizaje. Es por eso que es primordial que la selección de los Recursos Educativos Abiertos se realice de forma minuciosa para incluirlos dentro de las colecciones de las bibliotecas.

## **2.5 Consideraciones finales.**

Es importante que las universidades e instituciones de educación superior se encuentren comprometidas con la inclusión de los Recursos Educativos Abiertos dentro de las colecciones de la biblioteca, ya que como se ha expresado los REA son materiales que apoyarán el proceso de formación, educación y aprendizaje, para que sean aprovechados al máximo pueden ser incluidos dentro de portales, páginas o plataformas de internet.

Por otro lado, la labor del profesional de la información debe ser muy activa en todos estos procesos, como ya se mencionó, es quien conoce las necesidades de información de la comunidad y podría seleccionar, organizar y difundir todos estos recursos. De igual forma le toca la tarea de motivar a la comunidad no sólo a consultar la información, sino también a generar estos recursos. Esto quiere decir que se debe promover la creación de Recursos Educativos Abiertos dentro de las universidades e instituciones de educación superior. Que sus trabajos sean publicados en acceso abierto, para que otros usuarios, en otras comunidades académicas, también se vean beneficiados con los recursos educativos que se ofrecen.

Por otra parte, las nuevas tecnologías no podrían aprovecharse mejor si no se mejorará con ellas el acceso a la información, si no se apoyara a la educación o si no se compartieran los trabajos que se realizan. Otra opción para compartir este tipo de recursos y difundirlos entre la comunidad educativa es un espacio mediante el cual puedan compilar todos estos recursos. Las bibliotecas no han participado en la creación de estos espacios, denominados repositorios. Es por eso que se debe tomar en cuenta que existen más opciones para que la comunidad educativa conozca los Recursos Educativos Abiertos.

## **CAPÍTULO 3. CREACIÓN DE REPOSITORIOS DE REA.**

Las tecnologías de la información y comunicación han ido evolucionando de tal forma que han facilitado los desarrollos en el ámbito educativo y de aprendizaje. Las universidades e instituciones de educación superior se han preocupado en desarrollar espacios para albergar material que han ido produciendo. Algunos espacios que han ido emergiendo son los denominados repositorios.

Estos repositorios han apoyado a las universidades e instituciones de educación compilando, organizando y difundiendo todos los recursos que han ido produciendo, para que estos puedan ser consultados por su comunidad. La mayoría de los recursos que se producen por las instituciones son del tipo educativo, de los cuales las comunidades se pueden beneficiar al incluirlos en sus actividades de aprendizaje.

Entre este tipo de material educativo, podemos encontrar los ya mencionados Recursos Educativos Abiertos, los cuales podrían incluirse dentro de los repositorios, ya que son de acceso libre y pueden encontrarse dentro de la web en gran cantidad.

Las bibliotecas no han participado activamente en intervenir en la creación de repositorios, ni en la producción de REA. Por lo que sería de gran utilidad que las bibliotecas se involucraran en mayor medida en la creación de repositorios para albergar los REA y así beneficiar en gran medida a las comunidades de las universidades y de las instituciones de educación superior.

Por lo expuesto en este trabajo, en este capítulo se expone una propuesta de los elementos que se consideran más importantes para la creación de repositorios. Sin embargo, para llegar a ello es necesario primero que el bibliotecólogo y profesional de la información tenga un panorama claro de la definición, características y ventajas de los repositorios.

### **3.1 Concepto de repositorios.**

El movimiento de acceso abierto ha implementado para el acceso a la información la conocida ruta verde, que se refiere al auto-archivo o depósito de recursos digitales en repositorios. La vía verde se caracteriza por el depósito de aquellos trabajos académicos y de diferentes tipos de materiales digitales en repositorios o, donde pueden ser organizados por un tema en específico.

Mediante esta vía verde son depositados todos aquellos productos intelectuales en un archivo digital que es gestionado por un organismo o institución. Esto con el fin de poner a disposición de toda la comunidad los resultados de una tesis, artículos, informes, capítulo de libro, software, entre otros tipos de trabajos.

Las instituciones educativas fueron las primeras que iniciaron la generación de los repositorios, ya que surgió la necesidad de almacenar recursos generados para su consulta y difusión. Así es como surgen los denominados repositorios institucionales y mediante los cuales son incluidas las colecciones de REA.

Crow (2002) define a los repositorios como una colección digital que agrupa y preserva la creación de recursos de una o varias instituciones, la producción intelectual, resultados de investigaciones y objetos de aprendizaje producidos por la institución.

Por otra parte, Alonso, Subirats y Martínez (2008) consideran que un repositorio es un conjunto de objetos digitales basada en la Web, de material académico generado por la comunidad de una institución o varias, con una política definida.

Asimismo, Abadal (2012) señala que los repositorios son un sitio web donde se colocan, preservan y difunden todas aquellas publicaciones académicas que una institución realiza, las cuales pone a disposición de los usuarios, esto es que da acceso a todos los recursos digitales que contiene. Los contenidos de los repositorios generalmente son trabajos derivados de investigaciones estos pueden ser artículos, informes, congresos, tesis, entre otros.

Dentro de la tipología de los repositorios que hace referencia este autor, se encuentran los repositorios temáticos y los repositorios institucionales.

- *Repositorios temáticos:* dichos repositorios creados por instituciones académicas, organismos públicos u organismos sin fines de lucro, contienen la producción científica en un área del conocimiento específico. Los repositorios temáticos están especializados en un área científica o temática determinada, en ellos se difunde la producción científica, trabajos o investigaciones realizadas por académicos o investigadores sobre un tema.
- *Repositorios institucionales:* son los desarrollados por una institución académica o de investigación en los cuales se recogen los trabajos productos de las investigaciones realizadas en las instituciones. Los repositorios institucionales tienen carácter multidisciplinar y pueden contener artículos de revistas, tesis, informes de congresos, memorias, e incluso material docente, documentación administrativa y en ocasiones colecciones patrimoniales, entre otras.

Lynch (2003) define a los repositorios institucionales como el conjunto de servicios que ofrecen las instituciones a su comunidad para la gestión y difusión de materiales didácticos creados por sus mismos miembros de la comunidad educativa o por parte de la institución. Con la finalidad de que esa información generada sea preservada, organizada y sea accesible para su comunidad.

Por su parte, Crow (2002) sugiere que los repositorios institucionales son un acervo digital que preserva la producción académica y educativa de una o varias universidades, que promueve el incremento de la competencia académica, tanto interna como externa, que reduce el poder del monopolio en publicaciones especializadas y que expone la relevancia de la institución y biblioteca que los apoya tanto en las actividades de investigación, de forma científica, social y económica.

Asimismo, Barrueco y García (2009) indican que un repositorio institucional son todos aquellos servicios ofrecidos por universidades o instituciones a su comunidad para recopilar, difundir y preservar la producción académica de forma digital generada por la institución, a través de una colección organizada, libre, gratuita e interoperable.

Con la información presentada, se puede concretar que un repositorio es una colección digital de material académico, el cual es producto de investigaciones realizadas por miembros de alguna institución o grupo científico, con el cual se pretende preservar, difundir y poner a disposición de todos los usuarios información revisada por expertos, por lo tanto se pone en forma abierta información de calidad.

### **3.2 Características de los repositorios.**

Dentro de la literatura sobre el tema de los repositorios, se señalan algunas características con las que deben contar, dentro de las cuales se señalan las siguientes: que su contenido sea de calidad, de todo tipo de temáticas y actualizado; que el repositorio sea abierto para la comunidad académica, para que tanto los docentes, como los estudiantes puedan consultarlos de forma fácil y rápida; que se adquieran de forma activa recursos actualizados y que satisfagan las necesidades de información de su comunidad; permiten la interoperabilidad con otros repositorios institucionales. Estas características también pueden ser tomadas en cuenta para los repositorios de colecciones de REA.

Se pueden encontrar tres modelos de gestión de repositorios:

- 1. Modelo distribuido - los recursos o trabajos realizados, se depositan en cualquier repositorio institucional o temático que sea de acceso abierto e interoperable. Los metadatos de los recursos se recolectan y estos son accesibles para usuarios o proveedores de servicio interesados en el tema, o que pertenecen a la institución.*
- 2. Modelo centralizado - los recursos o trabajos realizados se depositan en un repositorio nacional accesible para cualquier usuario.*

3. *Modelo por recolección o harvesting* - es una variante del modelo distribuido. En este los metadatos recolectados se normalizan y mejoran antes de que los usuarios o proveedores de servicios tengan acceso a ellos. (Molina Piñeiro, Marrero Sera y Puentes Puente, 2015)

Alonso, Subirats y Martínez Conde (2008) indican que dentro de las características más importantes a considerar de los repositorios se encuentran:

- *Recopilación: el contenido es depositado por los creadores de los documentos.*
- *Interoperabilidad: la posibilidad de intercambio o interconexión con otros archivos abiertos.*
- *Libre acceso a la información.*
- *Preservación a largo plazo de la información.*
- *Disponibilidad de los documentos.*

Los repositorios los define San José Montano (2009) como un complemento que favorece la visibilidad de la producción académica de la comunidad, los cuales dentro de sus características tienen:

- *Compilación, de una colección, capacidad para acumular documentos.*
- *Debe garantizar la preservar la información contenida.*
- *Debe permitir el acceso libre a los documentos.*
- *Debe permitir el intercambio de información con otros archivos similares.*

Asimismo, Abadal (2012) señala que los repositorios son más que un depósito donde se almacenan documentos, ya que estos pueden ser considerados como la imagen de la producción científica y académica de la institución, dichos repositorios tienen algunas características dentro de las cuales se encuentran:

- *Permite la preservación y difusión de los documentos.*
- *Interoperabilidad: esto se refiere al intercambio de información con otros sistemas.*
- *Disponibilidad de información.*
- *Recopilación de los documentos.*

De igual forma, McDowell (citado por Barrueco y García, 2009) menciona que un repositorio debe cumplir con las siguientes características:

- *Debe ser un servicio institucional abierto al público o a su comunidad educativa y que ofrezca todo tipo de temáticas.*

- *El objetivo del repositorio deberá de ser formar una colección, preservarla y dar acceso a la producción académica en diferentes formatos.*
- *Debe permitir recibir contenidos de una forma activa, ya sea a través de un formulario web o por correo electrónico.*

Autores como Zacca González, Martínez Hernández y Diego Olite (2012) citan que la accesibilidad de forma rápida y eficiente son algunas de las características de los repositorios, pues la información se encuentra accesible las 24 horas del día.

Es importante conocer las características de los repositorios y tenerlas en cuenta al momento en que las bibliotecas se encuentren con la tarea de crear estas herramientas para sus usuarios y les puedan ofrecer un nuevo espacio para que consulten sus colecciones, especialmente los Recursos Educativos Abiertos.

### **3.3 Ventajas de los repositorios.**

Tener un repositorio trae consigo muchas ventajas para los usuarios de una biblioteca. Por eso es importante puntualizar algunas de las ventajas que los autores mencionan, para conocer lo que un repositorio de Recursos Educativos Abiertos podría hacer por la comunidad educativa.

Tissera (2008) establece que algunas ventajas de los repositorios son:

- *Acceso a la información a la hora que la requiera el usuario.*
- *Reúne la producción intelectual en un lugar para agilizar la recuperación de la misma.*
- *La preservación de los documentos, así como el acceso libre a la producción científica y académica.*
- *Aumenta la visibilidad de los autores, ampliando la difusión y el uso de sus documentos o artículos.*

Por su parte, Paradelo Luque (2009) apunta que las ventajas pueden verse desde dos perspectivas, las cuales divide en:

- *Ventajas para para el autor: mayor citación, mayor rapidez la publicación, visibilidad para todos, trabajos reunidos en un lugar, inclusión de todo tipo de documentos y preservación a largo plazo.*

- *Ventajas para la institución: mayor visibilidad, registro permanente de la actividad académica, una potente herramienta y una manera eficaz de captar estudiantes y docentes potenciales.*

Según un estudio británico realizado por Swan y Brown (2005) identificaron más ventajas de los repositorios institucionales, además de brindar el libre acceso al trabajo de la comunidad educativa, ofrecen:

- *Disponer de una recopilación permanente*
- *Generar datos administrativos*
- *Generar estadísticas de lo consultado*
- *Llevar a cabo evaluaciones de la institución, de los departamentos, etc.*
- *Para conocer lo que publican y su calidad.*
- *Así como disponer de una herramienta de marketing*

De las ventajas señaladas anteriormente, se pueden enlistar las más importantes a considerar en un repositorio, las cuales son:

- Permitir el acceso abierto de toda la producción de la actividad científica y académica almacenada en el repositorio.
- Todos los documentos están almacenados en una misma base de datos, es más fácil su recuperación.
- Preservación a largo plazo. El depósito de los documentos en un repositorio es mucho mayor que la que ofrecen las páginas web personales, los servidores de las revistas, etc.
- El autor ve incrementado el impacto de su trabajo.
- Facilita la comunicación e intercambio de información científica entre investigadores y comunidad que tiene acceso al repositorio.
- Contribuye a la difusión de los trabajos resguardados en el repositorio.
- Refleja la actividad intelectual de la universidad.
- Reúne, preserva y difunde la producción científica y académica.
- Potencializa o promueve la creación, la difusión y el uso del conocimiento generado por la comunidad académica.
- Proporciona acceso a la información de forma gratuita.

Algunas ventajas educativas de los repositorios que Bustos (2010) propone son:

- *Crear y compartir conocimiento.*
- *Construir modelos de aprendizaje personal y colectivo.*
- *Facilitar el aprendizaje organizacional.*
- *Servir de plataforma de almacenamiento e intercambio común de la información producida en la institución en todas las ramas del conocimiento.*
- *Recoger y preservar toda la producción científica, académica y corporativa de las instituciones.*
- *Facilitar el acceso al contenido del repositorio desde las diferentes plataformas de enseñanza existentes.*
- *Maximizar la visibilidad de la producción científica, académica e institucional.*
- *Maximizar el impacto de la producción científica de las instituciones en la sociedad.*
- *Incrementar el valor de servicio público de la institución.*
- *Servir como indicador tangible de una universidad de calidad.*
- *Facilitar la transferencia de conocimientos al sector productivo.*
- *Dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la institución, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.*
- *Comunicar y difundir los resultados intelectuales a la comunidad científica.*
- *Identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y académicos de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos.*
- *Preservar la información científica, académica e institucional de la entidad para el futuro. Crear y desarrollar comunidades electrónicas científicas.*
- *Difundir selectivamente la información cargada.*

- *Establecer medidas con respecto al impacto que alcance la información publicada.*
- *Elaborar y publicar estadísticas de uso de los documentos.*

Bustos (2010) también menciona algunas ventajas para los alumnos que de forma directa serían:

- *Dotarles de las herramientas e instrumentos que necesitan para el aprendizaje, estudio e investigación.*
- *Proporcionarles acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio.*
- *Adquirir habilidades para la gestión del conocimiento.*
- *Conseguir mejores resultados académicos y hacerlos más competitivos.*

Como se puede observar, las ventajas que traen consigo los repositorios no solo impactan en la biblioteca, específicamente en sus colecciones o recurso que pueden ofrecer a la comunidad, si no que de igual forma dan beneficios a los autores y a los usuarios, es por ello, que se apunta que las bibliotecas deben de tomar en cuenta la incorporación de repositorios de Recursos Educativos Abiertos, para que los usuarios los conozcan y utilicen en el proceso de su formación académica.

### **3.4 Propuesta sobre los elementos para la creación de repositorios.**

Se debe recordar que el papel de la biblioteca es muy importante para las actividades de aprendizaje y educación, por lo anterior, la biblioteca se debe preocupar de que su comunidad tenga al alcance toda la información necesaria, es por eso que se propone que la biblioteca debe apoyar de manera activa la creación de repositorios así como el desarrollo de su contenido, organización, actualización y difusión.

Entre los elementos a considerar para la creación de repositorios, se proponen algunos como los mencionados por Keefer (2007) quien indica que pueden variar entre una institución y otra, por ello los factores más importantes a considerar son:

- *El material admitido en los repositorios.*
- *La finalidad de estos recursos.*

- *El control de acceso.*
- *Los formatos mantenidos.*
- *Los procesos aplicados al aceptar e ingresar un recurso al repositorio.*
- *La duración de la custodia de los recursos.*

Por su parte, para el diseño y gestión de los repositorios, se considera que los puntos que menciona De Volder (2007) son viables, pues dentro de estos elementos se consideran los siguientes:

- *El software, incluyendo las soluciones compatibles con otros protocolos internacionales.*
- *Los mecanismos de control de calidad para incluir contenidos, los cuales son los documentos a incluir.*
- *La información referente a la administración de los derechos de la propiedad intelectual.*
- *Los formatos o estándar de metadatos para dar visibilidad a los contenidos.*
- *Un modelo para la gestión de un archivo sostenible.*

Otros elementos que se pueden considerar para el desarrollo de un repositorio los enuncian Sánchez y Melero (2007), quienes enlistan los siguientes:

- *El repositorio debe permitir que el documento sea depositado una sola vez para nunca más ser modificado.*
- *El software debe tener licencia open source o fuente abierta, disponible para todos los usuarios.*
- *Las normas de trabajo dentro del repositorio deben estar claramente establecidas y compartidas por todos los involucrados, desde los autores hasta los usuarios potenciales, pasando por el propio equipo de gestión, compuesto principalmente por bibliotecarios e informáticos.*
- *El tiempo de implementación del repositorio y la actualización de los documentos incorporados debe ser muy reducido.*
- *Para la difusión, uso eficiente, eficaz y rentable del repositorio, los beneficios obtenidos por el mismo deben estar claramente identificados, cuantificados y ser medibles.*

Es importante recalcar que estos elementos se pueden considerar para cualquier tipo de repositorio, pero se busca que estos repositorios cumplan con los mejores elementos para alojar Recursos Educativos Abiertos, los cuales podrán apoyar a las comunidades de usuarios de las bibliotecas.

Con los elementos detallados anteriormente, se proponen los siguientes puntos a tomar en cuenta para la creación de los repositorios de Recursos Educativos Abiertos:

1. Selección del material.
2. Organización del contenido.
3. Software a utilizar.
4. Servicios que brindará.

Es importante puntualizar que estos elementos se consideran los más adecuados para la creación de repositorios de REA dentro de las bibliotecas, ya que son tareas que llevan día a día como la selección, organización y los servicios que ofrecen con los materiales físicos que se ofrecen a los usuarios.

### ***1. Selección de material.***

En este paso es importante que se elija minuciosamente el contenido del repositorio. Los recursos educativos abiertos que se ofrezcan deberán ser adecuados para su comunidad y su temática tendrá que satisfacer sus necesidades de información.

Para esto se puede considerar el análisis de otros repositorios de los cuales se pueden basar para ampliar el contenido académico que se ofrecerá, de esta forma el material contenido en el repositorio será de calidad y cubrirá la necesidad de información de la comunidad.

### ***2. Organización del contenido.***

Para que los repositorios cumplan con sus objetivos de difusión de los recursos educativos abiertos y que los usuarios pueden ingresar a consultarlos, es imperante que la organización del contenido del repositorio se realice de forma correcta. Esto debido a que si el contenido no se encuentra bien organizado, su consulta será difícil y el repositorio no cumplirá con sus objetivos.

La buena organización de los recursos facilitará la recuperación de la información y su consulta será satisfactoria, por lo tanto se propone que la organización de los recursos en los repositorios se realice por medio de protocolos o lineamientos establecidos, con el fin de que a través de los metadatos, la recuperación por parte los usuarios sea satisfactoria, y obtengan los trabajos o materiales educativos producidos por las universidades e instituciones.

De manera que el contenido de los repositorios va en aumento, las instituciones o universidades han optado por usar protocolos de clasificación de los contenidos de los repositorios. Esto se refiere a que toman un código de identificación, así como la descripción textual de la categoría a la que pertenece el código, para así facilitar la selección de recursos para el repositorio.

Existen algunos protocolos de recuperación de información para realizar de forma más fácil esta tarea. Estos surgieron a través de las necesidades que se presentaron para compartir, organizar y recuperar información de forma global.

Dentro de estos protocolos o lineamientos se encuentra el Protocolo Z39.50 (Ponsati Obiols Agnes, 2000), su estructura está basada en cliente/servidor mediante el cual se facilita la interconexión de sistemas informáticos. Fue desarrollado por bibliotecarios de la Biblioteca del Congreso. Permite realizar búsquedas entre diferentes catálogos mediante una interfaz ordenada y de fácil acceso a bases de datos para la recuperación de información de forma simultánea.

Otro ejemplo, es el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting) el cual indica el procedimiento para la recolección de metadatos, exhorta a proporcionar los metadatos en Dublin Core (Barrueco y Subirats Coll, 2003). Esto quiere decir que para facilitar el almacenamiento y posteriormente su recuperación de los recursos, se deben usar metadatos, que son etiquetas que describen un recurso.

Los metadatos son los datos que describen las características del contenido o del recurso con el fin de indizarlos en una base de datos, o repositorio, mediante el cual los usuarios localicen de una forma más fácil un recurso.

Martínez Arellano (2014) menciona que existen diferentes tipos de metadatos, basándose en Lamarca Lapuente, indica que los más conocidos son:

- *Metadatos para definir registros catalográficos en bibliotecas y centros de documentación: el ejemplo más significativo de este tipo es el de la elaboración de registro utilizando el formato MARC que permite la descripción de recursos electrónicos a través del campo 856)*
- *Metadatos para la descripción archivística: entre los que cabe destacar el Encoded Archival Description (EAD) que se basa en XML.*
- *Metadatos para la descripción museística: entre los que destaca el esquema establecido por el Consortium for the Interchange Museum Information (CIMI)*
- *Metadatos para recursos geográficos y espaciales: para describir datos geoespaciales como el Content Standar for Digital Geospatial Metadata*

*(CSDGM) desarrollados por el Federal Geographic Data Committee (FGDC) o el Directory Interchange Format (DIF) de la NASA.*

- *Metadatos para describir recursos de información gubernamental y administrativa: entre los que destacan los establecidos por el Government Information Locator Service (GILS)*

La función de los metadatos será el registro de los elementos más importantes del recurso o archivo. Esto ayudará a que la recuperación de información sea más fácil y rápida para los usuarios.

Uno de los estándares más utilizados es Dublin Core (DCMI) iniciado desde 1995, el cual describe una amplia variedad de recursos disponibles en internet. En este se escribe de forma básica todo tipo de recursos (Association for Information Science and Technology, 2017b). Sus objetivos son:

- *Desarrollar estándares de metadatos para la recuperación de información en Internet entre diversos dominios informativos.*
- *Definir marcos de trabajo para la interoperabilidad entre conjuntos de metadatos.*
- *Facilitar conjuntos de metadatos específicos para una comunidad o disciplina*

Existen 15 elementos que componen el DCMI para describir los recursos (Association for Information Science and Technology, 2017a), pero existen 70 en versión extendida. La versión de los 15 elementos son los que se proponen para tomar en cuenta, estos son los siguientes:

1. *Título*
2. *Identificador*
3. *Descripción*
4. *Tema*
5. *Autor*
6. *Tipo*
7. *Fecha*
8. *Editorial*
9. *Contribución*
10. *Formato*
11. *Fuente*
12. *Idioma*

### 13. Relación

### 14. Cobertura

### 15. Licencia

El esquema presentado, es el esquema simple, pero existe un esquema extendido el cual se pueden observar muchos más elementos, elementos que pueden ser adaptados para la organización de Recursos Educativos Abiertos.

Un esquema de metadatos sugerido para recursos educativos, puede ser *Learning Object Metadata* o LOM por sus siglas en inglés, los cuales cubren aspectos pedagógicos que no son contemplados en Dublin Core.

Temesio (2015) cita los objetivos de LOM mencionados por Barker:

- *Crear descripciones bien estructurados para recursos educativos. Las cuales deberán de facilitar el descubrimiento, localización, evaluación y adquisición de los recursos educativos para los estudiantes, docentes o procesos de software.*
- *Compartir las descripciones de recursos educativos entre los sistemas de búsqueda de recursos.*
- *Adaptar las descripciones de recursos para cumplir las necesidades especializadas de una comunidad. Esto podría incluir la elección de vocabularios controlados adecuados para la clasificación, para reducir el número de elementos descritos o añadir nuevos esquemas de descripción de recursos.*
- *Los creadores y editores pueden usar LOM junto con otras especificaciones para "etiquetar" recursos con una descripción que pueda ser asociada con el recurso. Esto proporcionará información en un formato estándar similar al encontrado en la portada de un libro de texto. (Barker, 2005)*

LOM es dividido en 9 categorías que a su vez son divididos en 47 subcategorías o niveles para una mejor descripción (Barker, 2005), estas son:

#### 1. General.

##### 1.1 Identificador

##### 1.2 Título

##### 1.3 Entrada al catálogo

##### 1.4 Idioma

##### 1.5 Descripción

##### 1.6 Palabras clave

- 1.7 Ámbito / Cobertura
- 1.8 Estructura
- 1.9 Nivel de agregación
- 2. Ciclo de vida.
  - 2.1 Versión
  - 2.2 Estatus
  - 2.3 Otros colaboradores
- 3. Meta-metadatos.
  - 3.1 Identificador
  - 3.2 Entrada de catálogo
  - 3.3 Otros colaboradores
  - 3.4 Esquema de metadatos
  - 3.5 Idioma
- 4. Técnica.
  - 4.1 Formato
  - 4.2 Tamaño
  - 4.3 Localización
  - 4.4 Requisitos
  - 4.5 Comentarios sobre la instalación
  - 4.6 Otros requisitos para plataformas
  - 4.7 Duración
- 5. Uso educativo
  - 5.1 Tipo de interactividad
  - 5.2 Tipo de recurso de aprendizaje
  - 5.3 Nivel de interactividad
  - 5.4 Densidad semántica
  - 5.5 Usuario principal
  - 5.6 Contexto [Nivel educativo]
  - 5.7 Edad
  - 5.8 Dificultad
  - 5.9 Tiempo previsto de aprendizaje

- 5.10 Descripción
- 5.11 Idioma
- 6. Derecho
  - 6.1 Costo
  - 6.2 Copyright y otras restricciones
  - 6.3 Descripción
- 7. Relación (con otros recursos)
  - 7.1 Tipo (tipo de relación con el recurso principal)
  - 7.2 Recurso (recurso principal al que se refiere esta relación)
- 8. Observaciones.
  - 8.1 Persona
  - 8.2 Fecha
  - 8.3 Descripción
- 9. Clasificación
  - 9.1 Finalidad
  - 9.2 Nivel táxon (taxonómico)
  - 9.3 Descripción
  - 9.4 Descriptor

LOM son los metadatos enfocados a la educación por lo que se consideran los más adecuados para la descripción de los Recursos Educativos Abiertos dentro de un repositorio.

### **3. *Software para repositorios***

En relación al software para la creación de los repositorios se propone analizar las diversas herramientas libres y seleccionar la más adecuada para las necesidades de la biblioteca. Estas herramientas son capaces de administrar los recursos de información contenidos en los repositorios. Hay que tomar en cuenta que también existe software que puede no ser libre y esto afectaría a la planeación de nuestro repositorio.

Algunos ejemplos de software que se pueden analizar y las más comunes para los repositorios con versiones libres son:

### *Greenstone.*

<http://www.greenstone.org/>

Producido por la Biblioteca Digital de Nueva Zelanda con la colaboración de la UNESCO, es conocido como un conjunto de programas de software diseñado para la creación y distribución de colecciones digitales. Se facilita su uso al ser ofrecido en varios idiomas. (Biblioteca Digital de Nueva Zelanda, 2017)

Está más dirigido para la creación de bibliotecas digitales, especialmente para universidades o instituciones interesadas en la educación.

Greenstone ofrece cuatro idiomas centrales: inglés, español, francés y ruso, aunque hay 25 interfaces disponibles en otros idiomas; incluye una versión demo para su precreación y ofrece exportar en CDROM.

### *EPrints*

<http://www.eprints.org/uk/>

Es un software gratis diseñado para repositorios institucionales de edición electrónica por parte de la Universidad de Southampton.

Las características principales de este software son que acepta cualquier tipo de contenido y esquema de metadatos, permite que se decida que campos se asignarán a cada tipo de documento. Su interfaz está basado en la web, base de datos MySQL, extensible a API usando lenguaje de programación PERL (Universidad de Southampton, 2017).

### *Archimede*

<http://archimedescaad.github.io/Archimedes/>

Es un software gratuito con código abierto para repositorios institucionales. Su interfaz se encuentra independiente del código y permite a los usuarios realizar búsquedas de un idioma a otro. Utiliza metadatos de Dublin Core.

### *DSpace*

<http://www.dspace.org/>

Software libre predilecto por instituciones académicas y el más utilizado para los repositorios institucionales. Preserva y permite el acceso fácil y abierto al contenido digital. Desarrollado por la biblioteca del MIT (Massachusetts Institute of Technology) y Hewlett-Packard. Utiliza el estándar de metadatos Dublin Core para describir los recursos. Diseñado para almacenar, capturar, ordenar, conservar y distribuir los resultados académicos de una universidad. Acepta

cualquier tipo de contenido, con la capacidad de exportar e importar, con base de datos MySQL y extensible para JAVA API. (Torres Vargas y Juárez Santamaría, 2017)

Aunque se deja a consideración el software a utilizar para el repositorio, DSpace es el más utilizado por instituciones educativas para la creación de estos. Es por eso que se sugiere la elección de dicho software para un repositorio de REA.

#### **4. Servicios que brindará el repositorio**

Es importante considerar que la biblioteca brindará algunos servicios con el repositorio a la comunidad académica. Por eso se propone que se difunda entre los estudiantes y profesores, para que conozcan las ventajas que el repositorio les ofrece al hacer uso de él. De igual forma podrán conocer los Recursos Educativos Abiertos, sabrán cómo utilizarlos y adaptarlos a sus actividades de aprendizaje.

Se propone que algunos de estos servicios que puede brindar el repositorio son:

- Preservación de recursos, en especial los educativos. Los cuales podrán ofrecer a otros usuarios.
- Documentos organizados de forma estandarizada para su fácil recuperación
- Revisión de los documentos
- Difusión de las investigaciones realizadas por la comunidad
- Creación de redes globales de cooperación entre comunidades
- Incremento de la competencia académica, tanto interna como externa, de la institución
- Expone la relevancia de la institución y biblioteca que los apoya tanto en las actividades de investigación y académica, ya que se pone a disposición del público aquellos recursos y documentación sobre la investigación realizada y publicada, apoya a la difusión del material, del autor y de la institución que lo apoyó.

Como se observa hay varios elementos a considerar para crear un repositorio. Es importante que se tomen en cuenta para que el repositorio pueda cumplir con las necesidades de las instituciones que quieran adoptar un repositorio para compartir la información entre su comunidad y todos aquellos interesados. Se recalca la importancia de la selección y organización de los Recursos Educativos Abiertos para que facilite su recuperación y pueda ser aprovechada al máximo.

### **3.5 Consideraciones finales.**

Existe gran diversidad de repositorios y autoarchivos creados por instituciones o universidades comprometidas con difundir y permitir el acceso a los Recursos Educativos Abiertos. Algunos de ellos crean su propio material educativo, algunas otras reúnen algunos recursos de temas que podrían apoyar al aprendizaje y educación de su comunidad.

Asimismo se pueden encontrar Recursos Educativos Abiertos organizados en repositorios, algunos por temas o por tipos de recursos. Estos repositorios de Recursos Educativos Abiertos organizados apoyan el aprendizaje y la educación de forma libre y gratuita, es decir, con el objetivo principal que los REA mencionan.

Podemos resaltar en este capítulo la importancia de los Recursos Educativos Abiertos los cuales pueden ser consultados a través de repositorios. Ya que con la difusión, organización y consulta de los mismos dentro de estos espacios ayudará de forma activa a la educación. Los repositorios agilizarían la difusión y consulta de estos recursos ya que serían encontrados en un solo espacio y la información no se perdería por toda la web. Es por eso que las bibliotecas deben estar involucradas en la creación y promoción de repositorios de REA, por todos los beneficios que conllevan a la comunidad educativa.

Es importante mencionar que las bibliotecas deben estar activamente comprometidas en la creación de los repositorios de Recursos Educativos Abiertos, ya que serán los profesionales de la información quienes seleccionen y organicen los REA, para que después los difundan entre los usuarios de su comunidad y sean utilizados de forma adecuada, en beneficio de la formación académica de la comunidad estudiantil.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son todos aquellos recursos digitales que pueden ser consultados de forma libre y de fácil acceso, enfocados a apoyar las actividades de educación y aprendizaje.

A pesar de que las bibliotecas tienen un papel fundamental para apoyar las actividades educativas y de aprendizaje de sus comunidades, a través del desarrollo de sus colecciones, éstas no se han involucrado activamente en la integración de los REA dentro de ellas, a pesar de que estos materiales podrían ser de gran utilidad para sus usuarios.

Por otro lado, en las instituciones de educación se han creado espacios para compilar, organizar y difundir los Recursos Educativos Abiertos que genera su comunidad educativa, a través de páginas web, portales de internet y repositorios, pero las bibliotecas no han participado en la creación de estos espacios.

Por lo anteriormente expuesto, se consideró conveniente llevar a cabo este trabajo cuyo objetivo fue elaborar una propuesta teórica mediante la cual se expondrían los elementos más importantes para la integración de los REA dentro de las colecciones de las bibliotecas y la participación activa de las ellas en la creación de los repositorios, para que de esta forma los bibliotecólogos y las bibliotecas tengan los fundamentos básicos para incluir este tipo de recursos en sus colecciones y difundirlos dentro de sus comunidades.

Los aspectos más relevantes de la propuesta incluida en el presente trabajo son los siguientes:

Para integrar los REA dentro de las colecciones de las bibliotecas, es importante considerar las políticas de desarrollo de colecciones, así como la organización dentro de páginas web o portales de internet para ser consultados por los usuarios de diversas comunidades educativas. De igual forma tener en cuenta diversas opciones para la búsqueda de estos recursos dentro de la página de la biblioteca.

Las bibliotecas deberán de realizar el análisis de los recursos que se van a integrar dentro de sus colecciones, todo esto dependiendo de los títulos o temas que son más consultados por sus usuarios. Posteriormente se llevará a cabo un proceso de selección de todas aquellas obras que apoyarán a su comunidad y sus intereses informativos, después serán debidamente organizados y al final serán difundidos a su comunidad para su consulta.

Para poder incluir a los REA dentro de las colecciones es necesario considerar que deben ser seleccionados y organizados de forma temática para que los usuarios puedan encontrarlos de forma fácil y rápida.

Es importante señalar que pueden encontrarse diversos REA en la web, sin embargo no todos serán de utilidad para los usuarios de la biblioteca. Por lo tanto, hay que tomar en cuenta los siguientes puntos, que pueden ser considerados como los más comunes y necesarios para llevar a cabo una buena evaluación y selección de dichos recursos:

- **Contenido de los recursos.** Considerar que el tema de los recursos es importante para que los usuarios puedan añadirlos a sus actividades académicas. La biblioteca debe de analizar los títulos con los temas más demandados dentro de su comunidad.
- **Nivel educativo.** Tomar en cuenta el nivel educativo y grado académico de los usuarios que visitan la biblioteca, ya que de esta forma los recursos podrán ser mejor aprovechados al ser dirigidos de forma correcta.
- **Idioma de los recursos.** Es importante analizar si los recursos podrán o serán utilizados por los usuarios si estos se encuentran en otros idiomas. Pero si el contenido es ideal para complementar las actividades académicas, valorar si es posible introducir a los usuarios en nuevos idiomas.
- **Formato o tipo de material de los recursos.** Considerar que algunos recursos necesitan ciertos requerimientos técnicos para que puedan consultarse. Es necesario tomar en cuenta si los usuarios pueden acceder de forma fácil a los recursos que la biblioteca les ofrece.

Asimismo, puesto que los REA son recursos digitales que no propiamente forman parte de la colección que la biblioteca posee, sino que estos se encuentran en cualquier lugar dentro de la web, no pueden ser incluidos dentro del catálogo convencional de la biblioteca, es necesario crear nuevas herramientas de recuperación de información, apropiados para su difusión y consulta.

Por lo anterior, las bibliotecas deberán incluir dentro de sus páginas o portales, opciones para que los usuarios puedan acceder a los REA, mediante enlaces u otras herramientas de recuperación.

Por otro lado, es importante y necesario que las bibliotecas y bibliotecarios se encuentren activamente inmersos en la creación de repositorios, a través de los cuales, las bibliotecas podrán recopilar, organizar y difundir los Recursos Educativos Abiertos que su institución genera.

Para la creación de repositorios, las bibliotecas y bibliotecólogos o los profesionales de la información deberán de tomar en cuenta los siguientes puntos, que se consideran como los más viables para la creación de repositorios, debido a que son puntos clave para que el repositorio cumpla con sus objetivos:

- **La selección de los recursos.** Como se ha mencionado, el análisis y selección de los recursos será primordial, porque a partir de los recursos ofrecidos podrán satisfacer las necesidades de su comunidad.

- **Organización del contenido.** Mediante la organización de los recursos facilitará a los usuarios la recuperación de información y permitirá al usuario de forma más ágil elegir los diversos materiales que el repositorio le ofrece.
- **Software a utilizar.** Es importante elegir el software adecuado para el repositorio. Como se ha mencionado hay algunos que son libres, que cuentan con un interfaz amigable para los usuarios y para el personal que gestionará el contenido. De igual forma este software debe de aceptar cualquier tipo de material para que al momento de incluir los REA dentro del repositorio no vaya a limitarnos por el tipo de formato.
- **Servicios que brindará.** La biblioteca deberá considerar que el repositorio brindará servicios a su comunidad como la preservación de REA, así como su organización y difusión. Así mismo, estos coadyuvará a incrementar la difusión, visibilidad y uso de los recursos académicos generados, tanto dentro de la institución, como externamente entre otras instituciones o universidades, creando de esta forma redes globales de cooperación entre comunidades académicas, para apoyar las actividades de educación y aprendizaje.

No puede dejar de mencionarse lo relevante que las bibliotecas se comprometan a integrar en sus colecciones los Recursos Educativos Abiertos, así como en su organización y el desarrollo de nuevas herramientas de acceso. Asimismo, deben involucrarse activamente en la elaboración de repositorios de este tipo de recursos, contribuyendo a que la comunidad aparte de conocerlos, los utilicen y aprovechen los beneficios educativos que brindan.

Finalmente, no puede dejar de mencionarse que a lo largo de este trabajo se presentan diversos aspectos para que los bibliotecólogos puedan desarrollar nuevas investigaciones sobre la importancia, utilidad, organización y acceso a los Recursos Educativos Abiertos.

## BIBLIOGRAFÍA.

Acuña Sossa, M., Gil Rendón, M. E. y Sandoval Poveda, A. M. (2016). Buenas prácticas para la selección de Recursos Educativos Abiertos: experiencias del Mooc Innovación Educativa con REA. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(2), 1–26. Recuperado el 20 de enero de 2017 de <http://www.redalyc.org/html/447/44745615004/>

Abadal, E. (2012). *Acceso abierto a la ciencia*. España: UOC. Recuperado el 05 de enero de 2016 de <https://core.ac.uk/download/pdf/11889005.pdf>

Adame Rodríguez, S. I., Lloréns Baez, L. y Schorr Wiener, M. (2013). Retrospectiva de los repositorios de acceso abierto y tendencias en la socialización del conocimiento. *REDIE, Revista electrónica de investigación educativa*, 15(2), 148–162. Recuperado el 20 de julio de 2016 de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/452/619>

Alonso Arévalo, J., Subirats Coll, I. y Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (No. 2). Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado el 08 de enero de 2016 <http://www.apei.es/wp-content/uploads/2013/11/InformeAPEI-Accesoabierto.pdf>

Association for Information Science and Technology. (2017a, Enero). Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://dublincore.org/documents/dces/>

Association for Information Science and Technology. (2017b, Enero). Dublin Core Metadata Initiative. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://dublincore.org/about-us/>

Astudillo, G. J., Willging, P. y García, P. (2011). Estado de arte de los repositorios de materiales educativos en Latinoamérica (p. 10). Presentado en VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). Recuperado el 06

de agosto de 2016 de  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18431/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18431/Documento_completo_.pdf?sequence=1)

Atenas-Rivera, J. (2014). Plataformas de Recursos Educativos Abiertos en Iberoamérica. Recuperado el 15 de diciembre de 2016 de <http://blogs.iadb.org/abierto-al-publico/2014/08/21/plataformas-de-recursos-educativos-abiertos-en-iberoamerica/>

Atenas-Rivera, J., Rojas-Sateler, F. y Pérez-Montoro, M. (2012). Repositorios de Recursos Educativos Abiertos. *El profesional de la información*. Recuperado el 09 de noviembre de 2016 de <http://eprints.rclis.org/17103/1/Repositorios%20de%20recursos%20educativos%20abiertos.pdf>

Barker, P. (2005). What is IEEE Learning Object Metadata / IMS Learning Resource Metadata? JISC's Centre For Educational Technology. Recuperado el 30 de octubre de 2016 de <http://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2011/02/WhatIsIEEELOM.pdf>

Barrueco, J. M. y García Testal, C. (2009). Repositorios institucionales universitarios: evolución y perspectivas. Zaragoza: Fesabid, XI Jornadas Españolas de Documentación. Recuperado el 20 de julio de 2016 de <http://www.fesabid.org/zaragoza2009/www.fesabid.org/zaragoza2009/actas-fesabid-2009/99-107.pdf>

Barrueco, J. M. y Subirats Coll, I. (2003). OAI-PMH: protocolo para la transmisión de contenidos en internet. *El profesional de la información*, 12(2). Recuperado el 04 de abril de 2017 de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2003/marzo/2.pdf>

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). Recuperado el 20 de enero de 2016 de

<http://web.archive.org/web/20140530043311/http://www.aprendelo.com/rec/berlin-declaration-open-access-knowledge-sciences-and-humanities.html>

Biblioteca Digital de Nueva Zelanda. (2017). Greenstone Digital Library Software. Recuperado el 05 de febrero de 2017 de <http://www.greenstone.org/>

Budapest Open Access Initiative. (2002). Inicitativa de Budapest para el Acceso Abierto. Recuperado el 07 de agosto de 2016 de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>

Burgos Aguilar, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con recursos educativos abierto (REA). *La Educación*, 143. Recuperado el 02 de agosto de 2016 de [http://www.educoea.org/portal/La\\_Educacion\\_Digital/laeducacion\\_143/articulos/reavladimirburgos.pdf](http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143/articulos/reavladimirburgos.pdf)

Burgos Aguilar, J. V. y Montoya Ramírez, M. S. (2011). Movilización de Recursos Educativos Abiertos (REA): Enrichiendo la práctica educativa. *La Educación*, 146. Recuperado el 02 de agosto de 2016 de [http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/146/pdf/EXPR\\_vladimirburgos\\_ES.pdf](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/146/pdf/EXPR_vladimirburgos_ES.pdf)

Bustos González, A. (2010). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. Red ALFA Biblioteca de Babel. Recuperado el 16 de agosto de 2016 de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/223/Directrices.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Canto Herrera, P. J., Guillermo y Guillermo, M. C. y Tejada Loría, M. A. (2012). *Capítulo 3 Recursos educativos abiertos para la formación de investigadores educativos: opinión de usuarios*. México: CONACYT. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de [https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ebook\\_investigadores\\_educativos.pdf#page=40](https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ebook_investigadores_educativos.pdf#page=40)

Contreras Espinosa, R. S. (2010). Recursos educativos abiertos: una iniciativa con barreras aún por superar. *Apertura*, 2(2). Recuperado el 07 de octubre de 2016 de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/rt/prINTERfriendly/143/163>

Creative Commons. (2002). Licencias Creative Common. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de <http://www.creativecommons.mx/#licencias>

Crow, R. (2002). The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. The Scholarly Publishing y Academic Resources Coalition. Recuperado el 07 de octubre de 2016 de [https://ils.unc.edu/courses/2015\\_fall/inls700\\_001/Readings/Crow2002-CaseforInstitutionalRepositoriesSPARCPaper.pdf](https://ils.unc.edu/courses/2015_fall/inls700_001/Readings/Crow2002-CaseforInstitutionalRepositoriesSPARCPaper.pdf)

Dávila Quintero, J. A., Núñez, L. A., Sandía Saldivia, B. E. y Torréns Heeren, R. (2006). Los repositorios institucionales y la preservación del patrimonio intelectual académico. *Interencia*, 31(1), 22–28. Recuperado el 24 de julio de 2016 de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttextpid=S0378-18442006000100006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0378-18442006000100006)

De Volder, C. (2007). Los repositorios de acceso abierto en la Argentina situación actual. *Información, Cultura y Sociedad*, (19). Recuperado el 06 de enero de 2017 de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n19/n19a05.pdf>

Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. (2003). Recuperado el 09 de julio de 2016 de [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)

Evans, E. y Zarnosky, M. (2000). *Developing library and information center collections* (4ta. ed.). Libraries Unlimited. Recuperado el 05 de noviembre de 2016 de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n8/n8a08.pdf>

- Garduño Vera, R. (2009). Contenido educativo en el aprendizaje virtual. *Investigación bibliotecológica*, 23(47), 15–44. Recuperado el 09 de noviembre de 2016 de <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/16955/51465>
- Gómez Dueñas Laureano, F. (2007). Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir. *Revista Códice*, 3(1), 23–39. Recuperado el 06 de noviembre de 2016 de <http://eprints.rclis.org/20280/1/Interoperabilidad%20en%20los%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n%20Documental%20%28SID%29%20la%20informaci%C3%B3n%20debe%20fluir1.pdf>
- Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. y Bueno de la Fuente, G. (2007). Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales. *Anales de Documentación*, (10), 185–204. Recuperado el 27 de julio de 2016 de <http://eprints.rclis.org/12093/1/ad1010.pdf>
- IFLA. (2003). IFLA Statement on Open Access to Scholarly Literature and Research Documentation. Recuperado 29 de junio de 2016 de <http://archive.ifla.org/V/cdoc/open-access04.html>
- IFLA. (2011). ISBD Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada. IFLA. Recuperado el 31 de marzo de 2016 de <https://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/series/44-es.pdf>
- ISKME. (2016). OER Commons. Recuperado el 05 de abril de 2016 de <https://www.oercommons.org/>
- Johnson, S. (2012). Cuestiones clave para el desarrollo de colecciones con recursos electrónicos: Una guía para bibliotecas. IFLA. Recuperado el 10 de junio de 2016 de <https://www.ifla.org/files/assets/acquisition-collection-development/publications/electronic-resource-guide-sp.pdf>

- Keefer, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, (10). Recuperado el 07 de noviembre de 2016 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63501011>
- Lynch, C. A. (2003). Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. ARL Bimonthly Report 226. Recuperado el 08 de septiembre de 2016 de <https://www.cni.org/wp-content/uploads/2003/02/arl-br-226-Lynch-IRs-2003.pdf>
- Martínez Arellano, F. F. (2014). Metadatos y repositorios institucionales. Presentado en VIII Encuentro de catalogación y metadatos, IIBI, UNAM: UNAM. Recuperado en 2017 de <http://132.248.9.34/hevila/BibliotecasyarchivosMexicoDF/2017/vol2/no4/4.pdf>
- Martínez Arellano, F. F. (2016). Acceso abierto y desarrollo de colecciones. Presentado en 3er. Foro Nacional de Profesionales de la Información: Desarrollo de colecciones en el siglo XXI, Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.
- Massachusetts Institute of Technology. (2016a). About MIT OpenCourseWare. Recuperado el 18 de junio de 2016 de <https://ocw.mit.edu/about/>
- Massachusetts Institute of Technology. (2016b). Site Statistics. Recuperado el 18 de junio de 2016 de <https://ocw.mit.edu/about/site-statistics/>
- McDowell, C. S. (2007). Evaluating Institutional Repository Deployment in American Academe Since Early 2005. *Repositories by the Numbers, Part 2. D-Lib Magazine*, 13(9). Recuperado 07 de enero de 2017 de <http://www.dlib.org/dlib/september07/mcdowell/09mcdowell.html>
- MHRD, Gobierno de India. (2016). National Programme on Technology Enhanced Learning. Recuperado el 20 de junio de 2016 de <http://nptel.ac.in/>

- Molina Piñeiro, M., Marrero Sera, E. F. y Puentes Puente, Á. de J. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las universidades: estudio de caso. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(4), 330–346. Recuperado el 08 de junio de 2016 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377645763003>
- Mortera Gutiérrez, F. J. (2010). Implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través del portal TEMOA (Knowledge Hub) del Tecnológico de Monterrey, México. *Formación Univesitaria*, 3(5), 9–20. Recuperado el 25 de agosto de 2016 de <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v3n5/art03.pdf>
- Mortera Gutiérrez, Rodríguez, A. L. S., Rodríguez Gómez, J. y Pérez Nájera, J. A. (2011). *Guía de referencia para el uso de Recursos educativos abiertos [REA] y Objetos de apendizaje [OA]*. México: CUDI-CONACYT. Recuperado el 05 de noviembre de 2016 de <http://es.slideshare.net/anlusar/guia-de-reas-final-mayo-2012>
- Negrete Gutiérrez, M. del C. (1996). La comunidad universitaria y el desarrollo de colecciones. Desarrollo de colecciones y diseño de servicios.
- OCDE. (2008). El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos. Centro para la investigación e innovación educativas. Recuperado el 08 de Enero de 2017 de <https://www.oecd.org/spain/42281358.pdf>
- Open Education Consortium. (2016a). About The Open Education Consortium. Recuperado el 20 de junio de 2016 de <http://www.oecconsortium.org/about-oec/>
- Open Education Consortium. (2016b). Open Education Consortium. Recuperado 25 de junio de 2016 de <http://www.oecconsortium.org/>
- Paradelo Luque, A. M. (2009). Preservación documental en repositorios institucionales. *Investigación Bibliotecológica*, 23(49). Recuperado el 09 de julio de 2016 de <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/21396>

Peré, N., Perera, P. y Canuti, L. (2011). Cultura de colaboración:¿ qué implica compartir y utilizar recursos educativos abiertos?. Jornadas de intercambio docentes. Presentado en Jornadas de intercambio docentes 2.0. Proyecto Sembrando experiencias de la ANEP, Uruguay. Recuperado el 05 de marzo de 2016 de <http://www.cse.edu.uy/sites/progres.cse.edu.uy/files/culturacolaboracion-pere-perera-canuti.pdf>

Ponsati Obiols Agnes. (2000). El protocolo z39.50: ¿qué es?, ¿para qué sirve? CSIC - Unidad de Recursos de Información Científica para la Investigación (URICI). Recuperado el 20 de enero de 2017 de [http://digital.csic.es/bitstream/10261/75341/1/ponsati\\_protocolo\\_z39,50.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/75341/1/ponsati_protocolo_z39,50.pdf)

Ramírez Montoya, M. S. y Burgos Aguilar, J. V. (2010). *Recursos Educativos Abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa*. México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 29 de junio de 2016 de [https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ege\\_rea.pdf](https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ege_rea.pdf)

Ramírez Velásquez, C. A. (2003). Detección de necesidades de información de las comunidades indígenas como elemento para el desarrollo de colecciones. Presentado en XXXIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Puerto Vallarta, Jalisco (Mexico). Recuperado el 24 de abril de 2016 de <http://eprints.rclis.org/6101/1/CESARAUGUSTORAMIREZ.pdf>

Rodríguez Gallardo, A. (2007). Acceso abierto y bibliotecas académicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(1), 93–104. Recuperado el 25 de mayo de 2016 de <http://eprints.rclis.org/10464/1/v30n1a04.pdf>

Rodríguez Gallardo, A. (2008). Elementos que fundamentan el Acceso Abierto. *Investigación bibliotecológica*, 22(44), 161–182. Recuperado el 25 de mayo de 2016 de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttextpid=S0187-358X2008000100009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0187-358X2008000100009)

San José Montano, B. (2009). Acceso abierto (open access), un modelo necesario de comunicación científica. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, XI(42). Recuperado el 30 de junio de 2016 de [http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v11n42/11\\_colaboraciones.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v11n42/11_colaboraciones.pdf)

Sánchez García de las Bayonas, S. y Melero Melero, R. (2007). La denominación y el contenido de los Repositorios Institucionales en Acceso Abierto: base teórica para la “Ruta Verde”. Recuperado el 09 de julio de 2016 de <http://digital.csic.es/handle/10261/1487>

Santos-Hermosa, G., Ferran-Ferrer, N. y Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*, 21(2), 136–145. Recuperado el 26 de mayo de 2016 de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/13601/1/Santos-Ferran-Abadal.pdf>

Shank, J. D. (2014). *Interactive open educational resources: A guide to finding, choosing, and using what's out there to transform college teaching*. California, EEUU: Jossey-Bass. 196 p.

Sicilia, M. A. (2007). Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos. .. *Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). Recuperado el 07 de agosto de 2016 de <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/sicilia.pdf>

Swan, A. y Brown, S. (2005). Open access self-archiving: An author study. Key Perspectives. Recuperado el 07 de enero de 2017 de <https://eprints.soton.ac.uk/260999/1/jisc2.pdf>

Tabares Morales, V., Duque Méndez, N. D., Moreno Cadavid, J., Ovalle Carranza, D. A. y Vicari, R. M. (2013). Evaluación de la calidad de metadatos en

- repositorios digitales de objetos de aprendizaje. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 36(3), 183–195. Recuperado el 09 de agosto de 2016 de <http://www.redalyc.org/pdf/1790/179029141004.pdf>
- Tecnológico de Monterrey. (2016). Temoa. Recuperado el 17 de junio de 2016 de <http://www.temoa.info/es>
- Tecnológico de Monterrey. (2011). Política de Desarrollo de colecciones para TEMOA. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de [http://www.temoa.info/sites/default/files/Politica%20Desarrollo%20de%20Colecciones\\_2011\\_06.pdf](http://www.temoa.info/sites/default/files/Politica%20Desarrollo%20de%20Colecciones_2011_06.pdf)
- Temesio, S. (2015). Metadatos para recursos educativos. *Palabra Clave (La Plata)*, 5(1). Recuperado el 05 de abril de 2017 de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv5n1a03/6893>
- Tissera, M. del R. (2008). Repositorios institucionales en bibliotecas académicas. Recuperado el 08 de noviembre de 2016 de <http://eprints.rclis.org/13064/>
- Torres Vargas, G. A. y Juárez Santamaría, B. (2017). Repositorios digitales y software libre. Recuperado el 07 de febrero de 2017 de [http://iibi.unam.mx/publicaciones/287/software\\_libre\\_bibliotecologia%20Repositorios%20digitales%20y%20software%20libre%20Georgina%20Araceli%20Torres%20V.html](http://iibi.unam.mx/publicaciones/287/software_libre_bibliotecologia%20Repositorios%20digitales%20y%20software%20libre%20Georgina%20Araceli%20Torres%20V.html)
- Tramullas, Jesús y Garrido Picazo, Piedad. (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. *El profesional de la información*, 15(3), 171–181. Recuperado el 26 de julio de 2016 de [http://eprints.rclis.org/9345/1/vol15\\_3.1.pdf](http://eprints.rclis.org/9345/1/vol15_3.1.pdf)
- UNAM. (2015). *Búsqueda y selección de Recursos Educativos Abiertos*. Presentado en Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en la educación, CU, UNAM. Recuperado el 15 de abril de 2016 de

[http://www.visibilidadweb.unam.mx/capacitacion/capacitacion/TallerREA\\_presentacion.pdf](http://www.visibilidadweb.unam.mx/capacitacion/capacitacion/TallerREA_presentacion.pdf)

UNESCO. (2002). Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries. Final report. Paris: UNESCO. Recuperado el 08 de julio de 2016 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>

UNESCO. (2015). Directrices para los Recursos Educativos Abiertos en la educación superior. Recuperado el 14 de septiembre de 2016 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232855s.pdf>

Universidad Abierta de Cataluña. (2017). Univesitat Oberta de Catalunya. Biblioteca Buscadores de OER. Recuperado el 08 de junio de 2016 de <http://biblioteca.uoc.edu/es/recursos/buscadores-de-oer>

Universidad Carnegie Mellon. (2016). The Open Learning Initiative. Recuperado 08 de junio de 2016 de <http://oli.cmu.edu/>

Universidad de Southampton. (2017). EPrints. Recuperado 08 de junio de 2016 de <http://www.eprints.org/uk/>

Universidad de Yale. (2016). Open Yale Courses. Recuperado 08 de junio de 2016 de <http://oyc.yale.edu/>

Universidad Estatal de California. (2016). Merlot II. Recuperado 08 de junio de 2016 de <https://www.merlot.org/merlot/index.htm>

Universidad ICESI. (2016). Eduteka. Recuperado 08 de junio de 2016 de <http://eduteka.icesi.edu.co/>

Universidad RICE. (2016). OpenStax CNX. Recuperado 08 de junio de 2016 de <https://cnx.org/>

- Vázquez Ramírez, C. A. (2003). Detección de necesidades de información de las comunidades indígenas como elemento para el desarrollo de colecciones. Presentado en XXXIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Puerto Vallarta, Jalisco (Mexico). Recuperado el 05 de septiembre de 2016 de <http://eprints.rclis.org/6101/1/CESARAUGUSTORAMIREZ.pdf>
- Vidal Ledo, M. J., Alfonso Sánchez, I., Zacca González, G. y Martínez Hernández, G. (2013). Recursos educativos abiertos. *Educación Media Superior*, 27(3), 307–320. Recuperado el 20 de marzo de 2016 de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/233/119>
- Villar, M. (2012). Recursos Educativos Abiertos. Recuperado el 23 de julio de 2016 de <http://blog.evoit.com/2012/03/recursos-educativos-abiertos/>
- Zacca González, G. y Diego Olite, F. (2010). Los recursos educativos abiertos y la protección del derecho de autor. *Educación Médica Superior*, 24(3), 360–372. Recuperado el 25 de julio de 2016 de [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol\\_24\\_3\\_10/ems08310.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol_24_3_10/ems08310.htm)
- Zacca González, G., Martínez Hernández, G. y Diego Olite, F. (2012). Repositorio de recursos educativos de la Universidad Virtual de Salud de Cuba. *ACIMED*, 23(2), 201–2019. Recuperado el 25 de julio de 2016 de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v23n2/aci09212.pdf>