

Repositorios de acceso abierto en las instituciones de educación superior en México

Una revisión inicial mediante la metodología SCOT



Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda

Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco, División de Ingeniería en Sistemas Computacionales, México |
gloria_cts@yahoo.com.mx / <http://orcid.org/0000-0003-3858-6708>

Magally Martínez Reyes

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM, Valle de Chalco, México |
mmartinezr@uaemex.mx / <http://orcid.org/0000-0002-2643-6748>

Anabelem Soberanes Martín

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM, Valle de Chalco, México |
asoberanesm@uaemex.mx / <http://orcid.org/0000-0002-1101-8279>

Resumen

El objetivo del artículo es presentar un panorama de los repositorios de acceso abierto de las Instituciones de Educación Superior en México, se realizó un análisis de once repositorios mediante la primera fase de la metodología SCOT donde se destaca, por un lado, las ventajas de incluir la producción académica en este tipo de repositorios y, por otro, los desafíos que esto puede tener a nivel institucional para sus responsables y a nivel personal para los autores de los materiales educativos. Se aportan elementos de discusión para la comunidad académica y científica que decida involucrarse en este tema. Se analizan los repositorios de las IES de México registrados con mayor número de recursos en OpenDOAR uno de los directorios de mayor aceptación a nivel mundial, y se concluye que estos repositorios son una alternativa significativa de visibilidad de recursos, que se mantiene una tendencia creciente en cantidad y calidad de recursos alojados en los repositorios de acceso abierto. Asimismo, es importante evidenciar políticas e implementar procedimientos que aseguren su calidad y capacitar al personal involucrado en el mantenimiento del repositorio, ya que se requiere de un equipo de trabajo holístico.

Palabras clave

Repositorios
Acceso Abierto
Instituciones de Educación Superior
Diseminación de Conocimiento
México

Open access repositories in higher education institutions in Mexico, an initial review using the SCOT methodology

Abstract

Keywords

Repositories
Open Access
Higher Education Institutions
Dissemination of Knowledge
Mexico

The aim of this article is to present an overview of the open access repositories of Higher Education Institutions in Mexico. An analysis of eleven repositories through the first phase of the SCOT methodology was carried out, highlighting, on one hand, the advantages of including academic production in this type of repositories and, on the other hand, the challenges that this may have for the authors at a personal level, and for the institutions by those responsible for them. Elements of discussion are provided for the academic and scientific community that decides to get involved in this topic. The repositories of the Mexican IES registered with the largest number of OpenDOAR (one of the most widely accepted directories worldwide) resources are analyzed and it is concluded that these repositories are an interesting alternative for the visibility of resources, which maintains a growing trend in quantity and quality of resources housed in the open access repositories, it is also important to evidence and implement policies and procedures that ensure their quality and train the personnel involved in the maintenance of the repository, since it requires a holistic work team.

Artículo recibido: 24-10-2018. Aceptado: 21-04-2019

Introducción

Con el acceso a Internet las posibilidades de movilización de recursos educativos y diseminación de conocimiento resultan sin precedentes, es ahí donde destaca el acceso abierto (OA por sus siglas en inglés –*Open Access*–) definido como las prácticas que proveen un acceso en línea a información científica que es libre de pago para los lectores, algunos de sus beneficios son el acceso y difusión de información, acelerar la innovación y evitar la duplicidad de esfuerzos. En cuestión económica, el acceso abierto ha estimulado la creación de nuevos editores y, por consiguiente, genera competencia entre los editores científicos consolidados, diversificando las opciones de acceso al conocimiento y disminuyendo costos para el lector (European Commission, 2012).

Al respecto, el artículo 65 del Diario Oficial de la Federación de México menciona que por acceso abierto se entiende al

acceso a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción, registro o pago, a las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, tecnológicos y de innovación, financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras; así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada (México. Secretaría de Gobernación, 20/05/2014: 3).

Para asegurar el acceso abierto, existen recomendaciones emitidas por iniciativas internacionales como la iniciativa de Budapest (*Budapest Open Access Initiative, BOAI*) que a diez años de su realización en 2002, determina que todas las políticas de acceso abierto de las entidades financiadoras y universidades deberán requerir el depósito

en un repositorio de acceso abierto, los metadatos asociados al recurso deberían registrarse tan pronto como estén disponibles y deberán ser de acceso abierto desde el momento del depósito (Open Society Foundations, s.f. [2012]).

Otra iniciativa es la Declaración de Berlín emitida en 2003, la cual determina que las contribuciones de acceso abierto deben satisfacer dos condiciones; la primera menciona que se debe garantizar, a todos los usuarios por igual, el derecho gratuito, irrevocable y mundial de acceder a un trabajo erudito, sujeto al reconocimiento apropiado de autoría y uso responsable de las obras publicadas; esto incluye el derecho de realizar copias impresas en pequeño número para uso personal. La segunda condición es que una versión completa tanto de los trabajos como de sus materiales complementarios, por ejemplo permisos, se deben publicar en al menos un repositorio que utilice estándares técnicos aceptables como lo define el acceso abierto (Sociedad Max Planck, 2003).

La tercera iniciativa del acceso abierto es la declaración de Bethesda en 2003, que partió del objetivo de acordar acciones concretas para promover una transición rápida y eficiente hacia las publicaciones en acceso abierto, una de esas acciones es la distribución de resultados de investigación y un medio para lograrlo es el depósito en repositorios (Suber, 2003).

Los repositorios son sistemas de información que tienen como fin organizar, preservar y difundir, en el modo de acceso abierto, recursos científicos y académicos (Duperet et al., 2015). Deben ser sustentables a largo plazo, permiten incrementar y fortalecer el acceso a los recursos, cuentan con mecanismos para el depósito de material por el creador u otra persona y una arquitectura para manejar contenidos y metadatos, además de prestar servicios como búsquedas, recuperación, administración, control de acceso y permisos (Universidad Nacional Autónoma de México, 2015-2017).

Existen varios tipos de repositorios: a) temáticos, los materiales que contiene abarcan una determinada disciplina, b) nacionales, representan parte de la producción científica de un país, c) de datos, reúnen elementos que formaron parte de investigaciones, d) agregados, unen varios repositorios, y e) institucionales, contienen la producción académica y científica que genera una institución. De acuerdo con Babini et al. (2010) esta producción debe estar accesible a texto completo y no proveer solo su registro bibliográfico.

Este artículo se enfoca en los repositorios de las Instituciones de Educación Superior (IES) en México, inicia abordando el tema de los repositorios de acceso abierto así como algunas iniciativas internacionales que los agrupan, posteriormente analiza el Repositorio Nacional que administra el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), describe los repositorios de las IES de México registrados con mayor número de recursos en OpenDOAR, presenta las ventajas y los desafíos de la implementación de este tipo de repositorios y las conclusiones que se obtuvieron para que la comunidad académica y científica decida incluirse en esta tendencia actual al colocar su producción en este tipo de repositorios o bien mantenerse en una tendencia de difusión local y perder las ventajas que los repositorios de acceso abierto proveen.

Repositorios de acceso abierto

En el 2002 la BOAI (*Budapest Open Access Initiative*), a través de su campaña para fomentar el acceso abierto para publicaciones fue la primera en realizar llamados a favor de este movimiento, lo que realmente hizo fue reunir los proyectos que existían y explorar cómo podían trabajar juntos para alcanzar el éxito de una forma más amplia.

Fue la primera iniciativa en estar acompañada de un financiamiento significativo. Las dos estrategias propuestas por la BOAI fueron el acceso abierto a través de repositorios (acceso abierto verde) y a través de revistas (acceso abierto dorado), ambas son medios eficaces de publicación de recursos y están al alcance de los académicos de forma inmediata (*Open Society Foundations*, s.f. [2012]).

El acceso abierto verde enfatiza que los autores realicen el depósito de contenidos de manera directa en repositorios, mientras que el acceso abierto dorado busca divulgar el conocimiento a través de la publicación de artículos en revistas sin que su consulta requiera algún pago, en algunas ocasiones los autores pueden colocar estos artículos en repositorios después de un periodo de tiempo llamado embargo o bien como pre-prints; es decir, una versión previa.

Para Bennet y Bennet (2007, citados por García et al., 2015), la movilización del conocimiento está compuesta por cuatro fases: a) producción, b) selección, c) diseminación-reusar, corregir, mezclar, redistribuir- y, d) movilización. En la fase de movilización las ideas que surgen se pueden propagar y compartir en repositorios, para localizarlos, han surgido diversas iniciativas como OpenDOAR que es un directorio autorizado de repositorios académicos de acceso abierto.

OpenDOAR permite buscar repositorios o contenidos dentro de los repositorios, proporciona herramientas y asistencia tanto a los administradores de los repositorios como a los proveedores de servicios, con la finalidad de compartir las mejores prácticas y mejorar la calidad de la infraestructura del repositorio. También permite ver gráficos estadísticos (Universidad de Nottingham, 2014). La figura 1 muestra un ejemplo de las estadísticas que proporciona OpenDOAR, en este caso es el uso del software de acceso abierto para repositorios en México.

OpenDOAR es un directorio aceptado a nivel mundial que pone de manifiesto el interés de diversos países por aportar recursos al acceso abierto, en esta colaboración han surgido otras iniciativas como COAR, acrónimo de Confederation of Open Access Repositories, una asociación internacional con más de 100 miembros de 35 países en cinco continentes, que reúne a comunidades y redes de repositorios con la capacidad de alinear políticas y prácticas, así como actuar como una voz global para la comunidad de repositorios. Sus actividades están guiadas por cuatro directrices estratégicas: a) promover el desarrollo de una red global sustentable de repositorios de acceso abierto como elemento clave de infraestructura de investigación internacional, b) proveer soporte a la comunidad de repositorios de acceso abierto y construir capacidades locales para el desarrollo y administración de repositorios y de redes, c) definir y promover la interoperabilidad, los estándares y las mejores prácticas para repositorios y redes de repositorios con otros sistemas con los que se relacionan, y d) estimular el desarrollo y la adopción de servicios de valor agregado para repositorios y redes de repositorios (COAR, 2017).

También existen iniciativas importantes que agrupan países del mismo continente, un ejemplo de ellas es OpenAire, un proyecto donde colaboran 50 socios de Europa, que tiene como objetivo promover la educación abierta y mejorar la detección y reutilización de publicaciones y datos de investigación, esta iniciativa reúne a profesionales de bibliotecas de investigación, organizaciones escolares, expertos nacionales en e-infraestructura y datos, informáticos e investigadores jurídicos. Está conformado por Mesas Nacionales de Acceso Libre (NOAD), las cuales organizan actividades para recolectar los productos H2020 (principal programa de investigación e innovación de la Unión Europea que contempla recursos desde el 2014 hasta el 2017) y apoyar la administración de los datos de investigación (OpenAire, 2015).

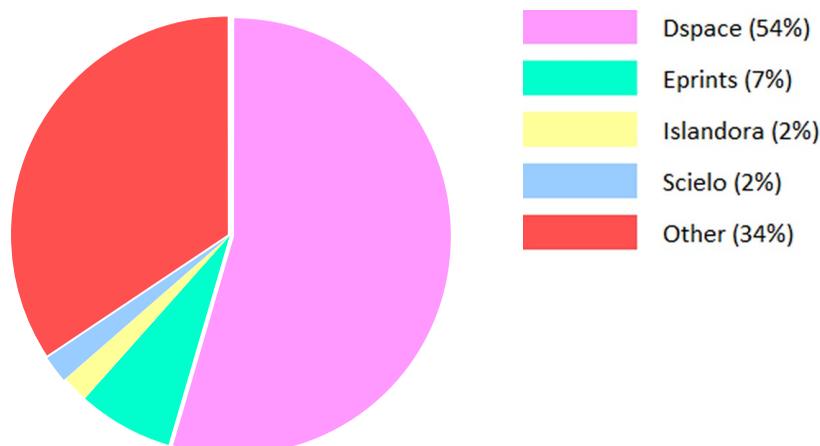


Figura 1. Uso del software de acceso abierto para repositorios en México

Fuente: Universidad de Nottingham, 2019

En Latinoamérica está LAReferencia (Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas), una red de repositorios de acceso abierto a la ciencia que ofrece directrices de colección de metadatos, impulsa acuerdos de interoperabilidad, da visibilidad a la producción científica de las instituciones de educación superior e investigación de América Latina, promueve el acceso abierto y gratuito al texto completo, con especial énfasis en los resultados financiados con fondos públicos, los países que están en esta iniciativa son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Venezuela (LAReferencia, 2017).

Repositorios de acceso abierto de las IES en México

México ha incursionado a nivel internacional por un lado participando en LAReferencia a través de la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI), un proyecto CONACYT con iniciativa de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) que agrupa 98 repositorios de acceso abierto de 67 IES mexicanas, de acuerdo con el tipo de institución a la que pertenecen se clasifican en 15 centros de investigación, 8 colegios, 19 instituciones privadas y 56 instituciones públicas (REMERI, 2017).

El CONACYT ha dado impulso al acceso abierto no solo a través de la REMERI, sino que coordina y administra el Repositorio Nacional con el objetivo de diseminar los recursos de información para fomentar su utilización, reuso y acelerar la colaboración científica, con su Estrategia de Acceso Abierto, busca

proveer acceso a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción, registro o pago a las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, tecnológicos y de innovación, financiados total o parcialmente con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública para su realización (CONACYT, s.f.).

Esta misma instancia emitió los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta, donde se declara el programa de repositorios, que tiene como objetivo principal

acopiar, preservar y asegurar el acceso abierto a los Recursos de Información Científica, Tecnológica y de Innovación generados principalmente con recursos públicos [también especifica que] el Repositorio Nacional es la plataforma digital centralizada que principalmente agrega la información de los Repositorios Institucionales, y cuya coordinación y modelos de operación son regidos por CONACYT (2017: 10).

Para ello se siguen estándares internacionales, al momento de escribir este artículo interopera con 44 repositorios institucionales, tiene 15,698 recursos de información y se han realizado 474,620 consultas (CONACYT, s.f.), lo que representa un crecimiento del 25% en el número de repositorios en cuatro meses, la tabla 1 muestra el comparativo de estos datos.

	30 de noviembre 2017	03 de abril 2018	Incremento %
Repositorios institucionales	33	44	25
Recursos de información	10,797	15,698	31.2
Consultas	282,703	474,620	40.4

Tabla 1. Datos estadísticos del Repositorio Nacional

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, s.f.)

De los repositorios institucionales que interoperan con el Repositorio Nacional el estado de la República con mayor número de repositorios registrados es la Ciudad de México con doce, seguido de Guanajuato con cuatro, en tercera posición están Querétaro y San Luis Potosí con tres repositorios cada uno.

Algunos gobiernos se han alineado a las recomendaciones internacionales de promover el acceso abierto y otorgan financiamientos a las instituciones para crear o mejorar sus repositorios. En México el CONACYT a partir de 2015 ha emitido una convocatoria anual para este propósito, lo que genera una oportunidad para las instancias que desean incursionar en el desarrollo de su repositorio o mejorar el que tienen pero que no cuentan con los recursos económicos para hacerlo, queda como área de estudio analizar el impacto que estas iniciativas tienen y si son suficientes para cubrir la demanda de información que la sociedad requiere.

Por otro lado, algunos repositorios de las IES de nuestro país están registrados en OpenDOAR, que es el principal directorio aceptado a nivel mundial; el Anexo 1 muestra el listado de los repositorios registrados como institucionales, la cruz representa los tipos de recursos que contiene, están ordenados de manera descendente de acuerdo con el número de elementos que albergan al momento de escribir este artículo. A continuación, se hace una descripción de los repositorios institucionales mexicanos registrados en OpenDOAR con más de 4.500 recursos:

- » RAD-UNAM es el repositorio institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México (universidad pública) que concentra una red de repositorios universitarios digitales (RU's) para apoyar a las dependencias y entidades de esa casa de estudios en el manejo y disseminación de recursos (en formato digital) que son productos de la actividad académica, específicamente: artículos, presentaciones, imágenes y bases de datos, al momento de escribir este artículo cuenta con 60.534 objetos digitales en nueve repositorios universitarios, entre los cuales se encuentra el Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras (Universidad Nacional Autónoma de México, 2011).
- » RI es el repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México (universidad pública) que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción académica, científica, tecnológica, de innovación y cultural que genera la institución, fue creado en 2011, lo administra la Oficina de Conocimiento Abierto de esta casa de estudios y lo fortalece con la incorporación de indicadores gráficos

de uso, una plataforma multilingüe y la integración de recursos por la vía verde y la vía dorada (Universidad Autónoma del Estado de México, 2017).

- » RITEC es el Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey, tiene como propósito ser el sitio centralizado para preservar, organizar y garantizar la visibilidad y acceso a la producción científica de recursos y de objetos de aprendizaje generados por su comunidad académica; así como generar acceso también a colecciones especiales y obras artísticas que se encuentran bajo su resguardo y que están disponibles en acceso abierto, sus colecciones destacadas son artículos de revistas, fototeca, editorial digital, proyecto SENER (Secretaría de Energía) y tesis de Maestría en Educación, su administración es más eficiente al ser una universidad privada que destina recursos humanos y financieros exclusivos para el repositorio (Tecnológico de Monterrey, 2015).
- » El repositorio DSpace del Instituto Politécnico Nacional contiene las tesis institucionales de sus unidades académicas de diferentes niveles educativos, a) medio superior: 18 Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos y un Centro de Estudios Tecnológicos; b) superior: dividida en áreas de Ciencias Médico Biológicas, Ciencias Sociales y Administrativas e Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, y c) posgrado: agrupa los Centros de Investigación y Posgrado y la sección de Estudios de Posgrado e Investigación (DuraSpace, 2002-2015).
- » La colección digital de la Universidad de Nuevo León (universidad pública) integra documentos en español, italiano, francés y latín que fueron editados durante los siglos XVI al XIX, así como tesis de maestría, especialidad y doctorado generadas en esa institución, los documentos que contiene el repositorio forman parte de los acervos bibliográficos de la Biblioteca Universitaria Raúl Rangel Frías, la Capilla Alfonsina de la Biblioteca Universitaria, el Centro Regional de Información y Documentación en Salud de la Facultad de Medicina y la Biblioteca José Juan Vallejo de la Facultad de Derecho y Criminología (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2018).
- » La Universidad de Nuevo León también tiene el Repositorio Académico Digital que almacena y mantiene la información digital de su producción académica y científica, muestra estadísticas que permiten identificar de manera rápida los elementos más descargados y el número total de descargas, permite ver gráficos de éstas por mes y por otros filtros. Se pueden realizar búsquedas por materia, tipo de elementos y autores, también permite una búsqueda avanzada de los recursos y muestra los datos de contacto (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2015).
- » Irekani es el nombre del repositorio digital del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, contiene imágenes de la diversidad biológica de México, su propósito es aprovechar y poner a disposición de las personas interesadas el acervo que el personal académico del Instituto ha recopilado como parte de sus investigaciones, exploraciones, colectas y estudios de campo, tiene más de 35 colecciones y permite realizar búsquedas a través de éstas, de palabras clave o utilizando criterios combinados (Unidad de Informática para la Biodiversidad, s.f.).
- » El Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana (universidad pública) tiene como opciones de búsqueda: fecha de publicación, autor, título y materia. Sus resultados se pueden ordenar por relevancia, título y fecha en la que se subió el recurso. Está dividido en tres subcomunidades: áreas académicas, premio (arte, ciencia, luz) y otros (fondo antiguo y revistas). La interfaz del repositorio está disponible en idioma español, inglés, francés y alemán (Universidad Veracruzana, s.f.).
- » La Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (universidad pública) a través de su Repositorio Institucional Zaloamatl permite que sus docentes e investigadores depositen sus documentos en acceso abierto, tiene ocho comunidades: Consejo Académico, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Rectoría de la Unidad, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Secretaría de Unidad,

División de Ciencias y Artes para el Diseño, Zaloamati – Investigación y comunidades invitadas, se puede filtrar la búsqueda por autor, materia, título, fecha y tipo (Universidad Autónoma Metropolitana, s.f).

- » La Universidad de las Américas Puebla tiene un repositorio donde aloja y pone a disposición sus tesis digitales, el cual está dividido en cinco apartados principales: a) inicio, acerca, búsquedas, catálogo y construcción, éste último es el acceso al sistema que permite a los miembros de la universidad integrar sus tesis a la colección digital, es una institución privada que destina recursos económicos y humanos exclusivos al repositorio (Universidad de las Américas Puebla, 2018).
- » El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Oriente (universidad pública) tiene el repositorio Rel que es un depósito digital que integra la producción académica de esta universidad que administra, conserva y pone a disposición de todo el mundo, en modo de acceso abierto, los trabajos de sus investigadores, profesores y estudiantes, tiene veintiún comunidades que agrupan sus colecciones, además proporciona estadísticas de uso y búsqueda (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Oriente, 2017).

Una vez que se presentó la descripción de los repositorios de acceso abierto de las IES en México, se muestra el análisis de las ventajas y desafíos de la implementación de este tipo de repositorios.

Una de las metodologías de análisis más usuales para los repositorios institucionales corresponde al paradigma de la Construcción Social de la Tecnología (SCOT) que distingue tres aspectos (Babini et al., 2010): la teoría de sistemas, la teoría del actor-red, y el constructivismo social de los agentes que intervienen en el proceso de creación y administración de repositorios institucionales (autor, investigador, estudiante, tecnólogo, bibliotecario, editores, instituciones, responsable legal, el Estado y sus políticas de acceso abierto, etc.). En estos últimos se especifica una flexibilidad interpretativa de lo que representa un repositorio institucional, denominando a este último un artefacto socio-técnico. Por la amplitud de esta metodología en el presente estudio solo se analiza el primer aspecto que contempla la teoría de sistemas. Para ello se definen las dimensiones clásicas: 1) análisis de requerimientos de uso de un repositorio institucional y definición de usuarios finales del repositorio, 2) la fase de diseño se enfoca al estudio del tipo de materiales a incluir en el repositorio, 3) la fase de implementación contempla analizar los mecanismos de ingreso y publicación de materiales del repositorio y la forma de administración de los mismos, y 4) la fase de prueba busca comparar el funcionamiento general de cada repositorio mostrando ventajas y desventajas operativas.

Ventajas y desafíos de la implementación de repositorios institucionales de acceso abierto

Los repositorios institucionales tienen bien definido el tipo de usuario a quien va dirigido, ya que es la comunidad universitaria (estudiantes, profesores, investigadores) quien requiere de acceso a diversos materiales educativos y productos de investigación. En este sentido, un análisis del tipo de materiales a incluir en el repositorio resulta relevante para fomentar el uso frecuente del mismo y su desarrollo.

Existen varias características de los repositorios que se pueden considerar ventajas como son: a) permiten alojar recursos como tesis, disertaciones y otros tipos de documentos que no se publican en revistas, b) los repositorios de acceso abierto son incluidos por los motores de búsqueda académicos y no académicos como Google, Bing y Yahoo, c) se tienen varias copias de acceso abierto en ubicaciones independientes y d) una política de una universidad puede cubrir toda la producción científica de

la institución, independientemente de dónde opten los autores por publicar (Suber, 2015). Los repositorios incluidos en el Anexo 1 comparten estas ventajas.

En este mismo sentido Hernández, Rodríguez y Bueno (2007) afirman que los repositorios institucionales brindan numerosas ventajas para las bibliotecas, destacando: a) la recuperación del control de los contenidos producidos por los investigadores de las instituciones, b) la reducción del gasto en la adquisición de publicaciones y c) la mejora de la imagen de la biblioteca como colaboradora activa en el proceso de investigación. La visibilidad y la conveniencia administrativa son beneficios importantes de los repositorios, lo que incrementa el impacto y las citas que son métricas clave dentro de la investigación, esta visibilidad permite acercar a las bibliotecas con sus comunidades (Adolphus, s.f.), en general el estudio y análisis de aspectos como el desarrollo de buenas prácticas de repositorios representan un aspecto interesante y valioso de investigación (Ramírez, 2015). Los repositorios incluidos en el anexo comparten esta visión, aunque resulta notoria la diferencia entre las instituciones públicas y privadas, ya que las últimas destinan más recursos humanos y económicos para el funcionamiento de su repositorio.

Para Ramírez-Montoya (2018), los repositorios institucionales son las plataformas más importantes en los ecosistemas tecnológicos de las universidades, les brindan la oportunidad de mejorar su posición en rankings, fomentan la internacionalización a través de la colaboración científica y preservan la memoria organizacional.

En contraposición Hernández, Rodríguez y Bueno (2007), afirman que el hecho de que los repositorios permitan el depósito de artículos sin revisión por pares es una cuestión muy criticada por los detractores del acceso abierto, a este tipo de repositorios se les conoce como repositorios oscuros (López, 2015), al respecto Adolphus (s.f.) comenta que si no existe una revisión por pares, la calidad no está asegurada y por consiguiente se pierde el sentido del trabajo aunque también menciona que la falta de revisión o control de calidad puede ser subsanada si existen editores que trabajen en conjunto. Los repositorios incluidos en el anexo han avanzado en cuanto a políticas de calidad y procedimientos de revisión por pares académicos para mejorar la calidad de los recursos incluidos en sus repositorios, además que cuentan con procesos editoriales normalizados.

En cuestión económica, cuando el objetivo del repositorio es albergar y ofrecer en acceso abierto copias de los artículos de los universitarios, y los profesores autoarchivan sus propios trabajos, el costo es mínimo; sin embargo, cuando un repositorio es utilizado como una herramienta de uso general y asume otras responsabilidades como la preservación a largo plazo, apoyos con los permisos y el depósito, alojamiento de muchos tipos de contenido, como tesis y disertaciones, libros o capítulos de libros, actas de congresos, cursos, publicaciones, colecciones especiales digitalizadas y los documentos administrativos, entre otros, el costo aumenta (Suber, 2015).

El mismo autor afirma que otro aspecto a considerar son las políticas institucionales para fomentar o exigir el depósito, debido a que si éste es voluntario su tasa de depósito es aproximadamente del 15%, mientras que las instituciones que lo requieren de manera obligatoria o condicionada pueden alcanzar una tasa de depósito del 100% en pocos años.

En cuanto al lenguaje existe una gran desigualdad dentro de los repositorios de acceso abierto, esto se puede observar en que el 70% de los repositorios registrados en OpenDOAR utilizan el idioma inglés (Universidad de Nottingham, 2018), lo que puede representar un reto para los usuarios de habla hispana.

Algunos de los problemas que reportan y comparten de los repositorios institucionales analizados son: existe una atracción mínima de la producción científica de sus miembros;

el depósito en el repositorio contraviene las políticas de las editoriales y las revistas por suscripción; se considera de menor calidad las investigaciones depositadas en el repositorio; existe poca visibilidad de los repositorios institucionales; el propósito del repositorio afecta su costo; existe poca calidad de los metadatos lo que dificulta su visibilidad; la preservación digital tiene muchos riesgos ya que la volatilidad de los proyectos institucionales es incierta; falta de asignación de responsables capacitados para el manejo del repositorio; entre otros. De manera que con este estudio se pretende aportar elementos de análisis para los problemas descritos.

En el Anexo 1 se muestra el listado de repositorios mexicanos registrados en OpenDOAR donde se toman como indicadores de comparación el número de recursos alojados y su tipo, los cuales se seleccionaron en función de conocer a qué tipo de materiales están dando mayor visibilidad. Los repositorios institucionales seleccionados coinciden en el tipo de usuarios finales a los que se dirige el repositorio, algunos tipos de materiales que incluyen, la coincidencia en los mecanismos de ingreso y publicación de recursos, la forma de administrarlos y el funcionamiento general de cada repositorio. El anexo muestra una tendencia general hacia alojar tesis y recursos diferentes a publicaciones o conferencias, no todos los repositorios incluyen la diversidad de materiales educativos que se enlistan e incluso algunos sólo se limitan a las tesis. La diversidad de recursos alojados es un síntoma de la forma en que vienen evolucionando los repositorios institucionales en México.

Conclusiones

En México tanto IES públicas como privadas han apostado por la publicación de su producción académica en repositorios de acceso abierto, lo que muestra una tendencia social encaminada a hacer llegar el conocimiento a un mayor número de usuarios, debido a que se eliminan las restricciones de pago y se facilita el acceso a los recursos.

Los repositorios brindan grandes oportunidades de diseminación de conocimiento, es responsabilidad de las IES desarrollar políticas claras y procedimientos que aseguren la calidad de los recursos que se alojan para que su uso se vea incrementado y se aproveche la oportunidad de visibilidad que brindan. El análisis presentado con la primera fase de la metodología SCOT aporta elementos para ello.

La creación y mantenimiento de un repositorio requiere un equipo de trabajo holístico comprometido con la difusión eficaz y eficiente de las publicaciones académicas, es un reflejo claro en las universidades privadas; esto ayudará a que se logren los objetivos de diseminación que se plantean las IES públicas al implementar repositorios institucionales. Un análisis más detallado de este aspecto está contemplado en la metodología SCOT para evaluación de repositorios de acceso abierto, pero no fue incluido en este artículo para los repositorios de IES mexicanas por cuestiones de extensión.

El depósito de recursos en repositorios de acceso abierto está adquiriendo cada vez más importancia en el ámbito educativo, las IES han encontrado en esta vía un medio interesante para hacer llegar sus publicaciones a un mayor número de personas, generando un efecto dominó que impulsa con fuerza el uso de los repositorios nacionales y estos, a su vez, las iniciativas o redes de repositorios a nivel internacional.

Las IES mexicanas deben tomar la decisión de poner su producción académica a disposición de quien lo requiera a través de repositorios de acceso abierto; es decir, incluirse en esta tendencia o bien limitarse a que dicha producción deje de recibir los beneficios de la visibilidad que los repositorios brindan afectando de esta manera la movilización de recursos y la diseminación del conocimiento.

Anexo 1

Repositorios institucionales mexicanos registrados en OpenDOAR

Repositorio	Cantidad de recursos	Publicaciones	Conferencias	Tesis	Recursos inéditos	Otros
Repositorio Institucional - UNAM	60.534	+	+		+	+
Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México	26.047	+		+		+
Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey	21.352			+		+
Dspace on Instituto Politécnico Nacional	21.188			+		
Colección Digital UANL	15.487	+	+	+	+	+
Acervo Digital del Instituto de Biología de la UNAM	12.533					+
Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana	11.379	+		+		+
Repositorio Académico Digital UANL	10.598			+		
Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras	5.640	+	+			+
Zaloamati	5.229	+		+	+	+
Colección de Tesis Digitales - Universidad de las Américas Puebla	4.960			+		
Repositorio Institucional del ITESO	4.827	+	+	+	+	+
Repositorio Institucional de la UACJ	3.885	+		+		+
Biblioteca Sor Juana Inés de la Cruz	3.800			+		+
Reseña Histórica del Teatro en México 2.0-2.1 Sistema de la crítica teatral	3.274					+
RU-Económicas	3.028	+		+		+
Repositorio Institucional Nínive	2.040	+		+		
Colpos digital	1.901			+		
Colección de Tesis Digitales -UAEH-	1.536			+		
Repositorio CUDI	1.143					+
Desarrolla, Aprende y Reutiliza	830					+
INBA Digital	461	+				
Repositorio Universitario de la DGTIC	365					+
Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje	214					+
Publications of the Interactive and Cooperative Technologies Lab	111				+	+

Referencias bibliográficas

- » Adolphus, Margaret. s.f. *Institutional repositories*. <<http://www.emeraldgroup-publishing.com/librarians/info/viewpoints/repositories.htm>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » Babini, Dominique; Jessica González; Fernando López y Flavia Medici. 2010. Construcción social de repositorios institucionales: el caso de un repositorio de América Latina y el Caribe. En *Información, cultura y sociedad*. No. 23, 63-90. <<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/746>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » COAR. 2017. Página oficial de la Confederation of Open Access Repositories. <<https://www.coar-repositories.org/>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » CONACYT. s.f. *Página oficial del Repositorio Nacional*. <<https://www.repositorionacionalcti.mx/>> [Consulta: 03 abril 2018].
- » CONACYT. 2017. *Lineamientos Generales de Ciencia Abierta*. <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file> [Consulta: 03 abril 2018].
- » Duperet, Elaine; Denis Pérez; Mirtha Cedeño; Adrián Ramírez y Luis Montoya. 2015. Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. En *MEDISAN*. Vol. 19, no. 10, 3080-3087. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445180014>>. [Consulta: 03 abril 2018].
- » DuraSpace. 2002-2015. *Página oficial del repositorio DSpace del Instituto Politécnico Nacional*. <<https://tesis.ipn.mx/>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » European Commission. 2012. *European Commission background note on open access to publication and data in Horizon 2020*. <https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/background-paper-open-access-october-2012_en.pdf> [Consulta: 10 abril 2018].
- » García, Ramona; María Ramírez; Omar Cuevas y Gloria Tenorio. 2015. Movimiento educativo abierto: estrategias para su aplicación y desarrollo. En Angulo, J.; J. Vales; C. Acosta y R. García, eds. *Aportes y reflexiones sobre la educación mediada por tecnologías*. Sonora, México: Tabook. p. 163-195.
- » Hernández, Tony; David Rodríguez y Gema Bueno. 2007. Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. En *Anales de Documentación*. No. 10, 185-204. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63501010>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Oriente. 2017. *Página oficial del repositorio Rel*. <<https://rei.iteso.mx/>> [Consulta: 12 abril 2018].
- » LAReferencia. 2017. *Página oficial de la Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas*. <<http://www.lareferencia.info/es/>> [Consulta: 11 abril 2018].
- » López, Wilson. 2015. Why Open Access. En *Universitas Psychologica*. Vol. 14, no. 3, 1-2. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64744106001>> [Consulta: 11 abril 2018].

- » México. Secretaría de Gobernación. 20/05/2014. *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. <http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014> [Consulta: 02 abril 2018].
- » OpenAire. 2015. *Página oficial de OpenAire*. <<https://www.openaire.eu/>> [Consulta: 12 abril 2018].
- » Open Society Foundations. s.f. [2012]. *Diez años desde la Budapest Open Access Initiative: Hacia lo abierto por defecto*. <<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/spanish>> [Consulta: 12 abril 2018].
- » Ramírez, María. 2015. Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. En *EKS*. Vol. 16, no. 1, 103-118.
- » Ramírez-Montoya, María. 2018. *Desarrollo Tecnológico del Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC): innovación abierta incremental*. Tecnológico de Monterrey. <<https://repositorio.itesm.mx/handle/11285/628047>> [Consulta: 12 abril 2018].
- » REMERI. 2017. *Página oficial de la Red Mexicana de Repositorios Institucionales*. <<http://www.remeri.org.mx/portal/index.html>> [Consulta: 02 abril 2018].
- » Sociedad Max Planck, ed. 2003. La declaración de Berlín sobre acceso abierto. En *GeoTrópico*. Vol. 1, no. 2, 152-154. <https://openaccess.mpg.de/67627/berlin_sp.pdf> [Consulta: 02 abril 2018].
- » Suber, Peter. 2003. *Declaración de Bethesda sobre publicación de acceso abierto*. <http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Suber, Peter. 2015. *Acceso abierto*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. <<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/21710/Acceso%20Abierto.pdf?sequence=5&isAllowed=y>> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Tecnológico de Monterrey. 2015. *Acerca del repositorio. Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey*. <<https://repositorio.itesm.mx/>> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Unidad de Informática para la Biodiversidad. s.f. *Página oficial del Acervo Digital del Instituto de Biología de la UNAM*. <<http://unibio.unam.mx/irekani/?locale=es&proyecto=Irekani&column=2>> [Consulta: 06 abril 2018].
- » Universidad Autónoma del Estado de México. 2017. *Acerca de Repositorio Institucional*. <<http://ri.uaemex.mx/about>> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Universidad Autónoma de Nuevo León. 2015. *Página oficial del Repositorio Académico Digital*. <<http://eprints.uanl.mx/>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » Universidad Autónoma de Nuevo León. 2018. *Página oficial del repositorio Colección Digital UANL*. <<https://cd.dgb.uanl.mx/>> [Consulta: 10 abril 2018].
- » Universidad Autónoma Metropolitana. s.f. *Página oficial del repositorio Zoloamati*. <<http://zaloamati.azc.uam.mx/>> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Universidad de las Américas Puebla. 2018. *Página oficial de la Colección de Tesis Digitales*. <http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Universidad de Nottingham. 2014. *Página oficial de OpenDOAR*. <http://www.open_doar.org/> [Consulta: 09 abril 2018].

- » Universidad de Nottingham. 2018. *Search or browse for repositories. OpenDOAR*. <<http://www.opendoar.org/find.php>> [Consulta: 04 abril 2018].
- » Universidad de Nottingham. 2019. *Software Platforms Overview – Mexico. OpenDOAR*. <http://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/mx.default.html> [Consulta: 11 abril 2019].
- » Universidad Nacional Autónoma de México. 2011. *Página oficial del repositorio RAD*. <<http://www.rad.unam.mx>> [Consulta: 09 abril 2018].
- » Universidad Nacional Autónoma de México. 2015-2017. *Preguntas frecuentes. Repositorio Universitario de la DGTIC*. <<http://www.rad.unam.mx/index.php/index/faq>> [Consulta: 11 abril 2018].
- » Universidad Veracruzana. s.f. *Página oficial del Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana*. <<https://cdigital.uv.mx/>> [Consulta: 11 abril 2018].