



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE HUMANIDADES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL

PRESENTA

KARINA JAZMÍN HERNÁNDEZ MAYA

ASESORA

DRA. SILVANA ELISA CRUZ DOMÍNGUEZ

TOLUCA, MÉXICO JULIO 2019

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
Repositorios institucionales.....	3
1.1. Repositorios institucionales.....	3
1.2. Antecedentes de los repositorios institucionales.....	5
1.3. Situación actual de los repositorios institucionales	9
1.3.1. Situación actual de los repositorios en América Latina	12
1.3.2. Estado actual en México	14
1.4. Políticas.....	15
1.4.1. Políticas en México	17
1.4.2. Políticas de contenido	20
1.5. Políticas de los derechos de autor	22
1.5.1 Copyleft.....	25
1.5.2. Licencias creative commons	26
Evaluación de repositorios institucionales.....	30
2.1. Autoarchivo	30
2.2. Interoperabilidad	34
2.3. Metadatos	38
2.4. Preservación	46
2.5. <i>Software</i> libre	50
2.3. Factores para evaluar los repositorios institucionales.....	53
2.3.1. Los aspectos para evaluar los repositorios en Alemania	54
Criterios de evaluación del Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México	68

3.1. Contexto de la Universidad Autónoma del Estado de México.....	68
3.2. Propuesta de evaluación de repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México.....	73
3.2.1. Políticas del RI-Uaemex.....	74
Conclusiones.....	94
Bibliografía	97

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como principal objetivo proponer criterios de evaluación del Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México, aplicando el método documental descriptivo dado a partir de un análisis crítico de los criterios de evaluación de Alemania y España; en ambos países, los criterios de evaluación de repositorios institucionales (de aquí en adelante RI) e investigación tienen como objetivo la detección de las fortalezas y debilidades, derivando sus elementos a partir de los mandatos de acceso abierto (de aquí en adelante AA) e infraestructura tecnológica, en coordinación con instituciones del ámbito bibliotecario.

Por ejemplo, Alemania cuenta con el respaldo metodológico Information Management Department at the Berlin School of Library and Information Science,¹ cuyo objetivo es la integración de contenidos de AA de los libros, artículos científicos, entre otros por medio de programas informáticos e interoperabilidad.

Por su parte, España es apoyada por las siguientes instituciones: FECYT (Fundación Española de Ciencia y Tecnología), RECOLECTA (Recolector de Ciencia Abierto) y CRU (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas) cuyo objetivo es facilitar la búsqueda y selección de la información científica con el sustento de los mandatos de acceso abierto.

La importancia de estudiar y proponer criterios de evaluación en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México (de aquí en adelante RI-Uaemex) radica en la detección de problemas generales de búsqueda de información, descripción de los documentos e interoperabilidad del portal web, entre otros.

Por otra parte, México cuenta con instituciones que trabajan en la infraestructura tecnológica como el Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) bajo

¹ Departamento de Gestión de la Información en la Escuela de Bibliotecas y Ciencias de la Información de Berlín.

lineamientos estandarizados de metadatos e interoperabilidad y REMERI (Red Mexicana de Repositorios institucionales), cuyo objetivo es el intercambio de archivos con otros repositorios en México. No obstante, estas instituciones no han logrado identificar evaluaciones internas como Alemania y España que han descrito los criterios generales de repositorios y el impacto que causa su calidad.

Esta tesis está estructurada en tres capítulos, el primero aborda el concepto de repositorio institucional y sus antecedentes bajo la influencia del movimiento de AA; el estado actual de los repositorios en el mundo con las instituciones que se encargan de gestionar las políticas y estandarización; un recuento de las políticas mexicanas al respecto; y finalmente las políticas de contenido de los repositorios, en particular, lo correspondiente a los derechos de autor y el tipo de licencias.

En el segundo capítulo se introducen conceptos básicos de la infraestructura tecnológica de la siguiente manera: autoarchivo, interoperabilidad, metadatos, preservación y *software* libre. Se expondrán los criterios de evaluación dados por Alemania y España por medio de esquemas que enriquecen el trabajo de investigación.

El tercer capítulo describe al RI-Uaemex dado desde el portal y la creación de este repositorio con el uso de imágenes web; se expondrán las políticas institucionales a partir de los mandatos de AA y las políticas internas, posteriormente se aplicarán algunos criterios de Alemania y España con bases en el método documental descriptivo con respecto a las características de estas. Se concluye con una interpretación basada en los resultados obtenidos en la investigación.

REPOSITORIOS INSTITUCIONALES

En el primer capítulo se analizará el concepto de repositorio institucional dado gracias a la perspectiva de SPARC y Clifford Lynch; a continuación, se abordarán los antecedentes y la influencia del movimiento de acceso abierto y su impacto causado en los repositorios.

Se comprenderá el estado actual de los repositorios usando información de recolectores internacionales de los mismos. Es importante mencionar las políticas de México derivadas del Conacyt entre otros; además de subrayar las políticas, los derechos de autor y las licencias usadas en los repositorios.

1.1. REPOSITORIOS INSTITUCIONALES

Los repositorios institucionales (en adelante RI) son sistemas de información cuya función principal es almacenar, preservar y gestionar recursos electrónicos. Su objetivo consiste en dar acceso, visibilidad y difusión a la producción intelectual de las universidades y centros de investigación. En la actualidad, este tipo de herramienta tiene una importante función social en la democratización de la información.

Según la Coalición de Publicaciones Académicas y Recursos de Investigación SPARC,² un repositorio es un conjunto de colecciones digitales que capturan y preservan la producción intelectual de las comunidades universitarias. Además, permiten la disposición de forma gratuita y sin restricciones a la información por parte de una comunidad de usuarios (SPARC, 2002, pág. 16).

En 2003, el científico de la computación y la información, Clifford Lynch, escribió el manual *Institutional Repositories: Essential Infrastructure*; en él se conceptualiza el término de RI y se describen los elementos de los repositorios desde el ámbito tecnológico y de gestión de las colecciones de la siguiente manera:

² Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition, por sus siglas en inglés.

Un Repositorio Institucional universitario es un conjunto de servicios que ofrece la Universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de esa comunidad. Es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución (Barton M, Walters M., 2005, pág. 7).

Por su parte, Barton (2005, pág. 7), concibe a los RI como una base de datos compuesta de un grupo de servicios, cuyo propósito es capturar, almacenar, ordenar, preservar y redistribuir la documentación académica de la universidad en formato digital. En esencia, un repositorio se concibe como un sistema de información, el cual ofrece servicios de consulta y descarga de distintos tipos de documentos.

En términos de este trabajo de investigación, se entiende por RI: una plataforma de *software* basada en la web capaz de ofrecer servicios de información con actividades de gestión, preservación y acceso a la información. Por consiguiente, el desarrollo de las iniciativas de acceso abierto requiere del trabajo colaborativo de profesionales provenientes de diversas áreas del conocimiento como bibliotecarios, diseñadores, docentes, informáticos e investigadores. Este tipo de labor permite generar visibilidad e impacto social sin barreras económicas y sociales.

En suma, un RI comprende dos dimensiones: una social y otra tecnológica. La primera consiste en observarlo como una institución con roles, políticas y lineamientos para garantizar una responsabilidad social. Tiene dos características: 1) la colaboración de diferentes actores institucionales cuyo ejemplo es la práctica del autoarchivo y 2) la contribución a la democratización del conocimiento.

Por su parte, la dimensión tecnológica se auxilia de los últimos avances técnicos para estructurar servicios de información normalizados, interoperables, amigables y con arquitecturas abiertas, incluso de la personalización de los usuarios, la preservación y la potencialidad del internet; la web para la democratización de la información. Además, los RI se adhieren a la filosofía del acceso abierto (en

adelante AA) que propone el acceso a la información sin restricciones tecnológicas y económicas. En el segundo capítulo se abordará este tema a profundidad.

1.2. ANTECEDENTES DE LOS REPOSITARIOS INSTITUCIONALES

En 1990, Paul Ginsparg desarrolló el protocolo arXiv-org³ para depositar los trabajos de investigación provenientes del área de la física. Su finalidad fue almacenar y compartir información para la comunidad científica; este experimento fue la primera iniciativa por compartir el conocimiento científico de forma libre (Abadal, 2012, pág. 11).

En 1994, el investigador de las ciencias cognitivas y promotor activo del Movimiento de Acceso Abierto, Steven Robert Harnad escribió el artículo científico “Propuesta subversiva para la publicación electrónica”, en el cual se planteaba la necesidad de poner a disposición los documentos de forma gratuita, sobre todo, los artículos arbitrados por pares (Carr, Swall, & Hardand, 2011, pág. 104).

En 1999, surge la iniciativa Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), la cual consiste en un protocolo para el etiquetado de metadatos, con el objetivo principal de hacer los archivos abiertos por medio de la interoperabilidad (Carr, Swall, & Hardand, 2011, pág. 104). El desarrollo de esta iniciativa materializó las ideas planteadas por Ginsparg y Harnad en el propósito del intercambio de información científica.

Con las declaraciones de acceso abierto en el año 2000, se avanza en la discusión sobre la democratización del conocimiento en las instituciones públicas, también se concibieron los repositorios digitales como una plataforma tecnológica capaz de causar visibilidad de la información e impacto social.

El movimiento de AA impulsó proyectos tecnológicos que permiten el almacenamiento y resguardo de la información electrónica; uno de ellos, es el

³ https://arxiv.org/multi?group=grp_cs&%2Ffind=Search

software libre como DSPACE⁴ (MIT y Hewlett Parckard), que permite gestionar repositorios de ficheros (textuales, audio, video, etc.) y facilitar el depósito y asignación de metadatos. De igual manera, “CDSware⁵ (CERN), es un *software* libre de la universidad de Southampton Eprints” (Melero R. , 2014, pág. 3).

Además, se desarrollaron las primeras versiones de las licencias Creative Commons, estas permiten asignar los permisos de distribución y reutilización de las obras científicas para los usuarios, con el objetivo de respetar los derechos de explotación de la obra (Melero R. , 2014, págs. 3-4).

La declaración de Budapest (2002) planea la necesidad de hacer accesible la información erradicando las barreras económicas, tecnológicas y sociales para hacer visible la literatura académica y causar impacto social. En ella se enfatiza que el internet es la herramienta principal para compartir el conocimiento y se permite al usuario la libertad de leer, copiar e imprimir artículos científicos (López Guzmán C., 2003, págs. 14-15).

En la declaración de Budapest se determinó que el término de *literatura académica* englobaría toda aquella documentación científica generada por una universidad pública o centro de investigación: artículos revisados por pares destinados a una publicación periódica, *preprints* (es una versión del manuscrito antes de su revisión por pares), informes científicos, tesis de grados académicos, entre otros.

Además, esta declaración identifica dos rutas principales para compartir el conocimiento, que serán conocidas como las rutas del movimiento de acceso abierto en la siguiente tabla.

⁴ *Software* libre para organizaciones académicas sin fines de lucro y comerciales para repositorios digitales abiertos <https://duraspace.org/dspace/>

⁵ Es un sistema de *software* para crear bibliotecas digitales con la finalidad de almacenar datos complejos.

Tabla 1

Ruta verde	Ruta dorada
El acceso abierto a través de repositorios.	Acceso abierto través de las revistas.

Fuente: (Budapest Open Access Initiative, 2002).⁶

La Declaración de Bethesda (BOAI) inicialmente convocó a la comunidad de investigación biomédica e identificó la necesidad de publicar más rápido los resultados de investigación, fomentar la distribución y difusión de las publicaciones. Esta reunión fue un llamado de atención para cumplir con los roles institucionales de los científicos, investigadores, bibliotecarios y editoriales (López Guzmán C., 2003, págs. 16-17).

Su objetivo principal consiste en utilizar los resultados de la investigación científica de forma más inmediata, aprovechando los recursos informativos y agilizando el tiempo de consulta de la obra.

La declaratoria se divide en cuatro secciones:

1. Es una delimitación de la publicación de AA con dos condiciones fundamentales: en la primera, el autor y titular de la obra tienen la obligación de copiar, transmitir, hacer accesible la obra, etc.; la segunda condición es habilitar el proceso de depósito en un repositorio para cumplir con la visibilidad e impacto.
2. La declaración del grupo de trabajo y agencias de investigación plantean la obligación de las instituciones por la promoción de nuevas ideas e innovaciones de las investigaciones retirando costos y beneficios propios de la organización.
3. El tercer apartado resalta la importancia de las bibliotecas y editoriales; en cuestión de las bibliotecas, se proponen estrategias para fomentar

⁶ <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/spanish>

habilidades informativas en la sociedad, diseño de base de datos y catálogos de bibliotecas para la consulta constante; las editoriales tienen como estrategia la aplicación de políticas y publicaciones científicas.

4. Es importante señalar el último apartado de la declaración, el cual está dirigido a la comunidad científica, pues destaca la necesidad de contribuir con el movimiento de acceso abierto, así como ayudarr al esfuerzo y compromiso de los investigadores por publicar los resultados de una investigación. Además, se comprende la importancia de trabajar en equipo de investigadores, bibliotecarios e informáticos en la promoción de la información y uso responsable de la información (López Guzmán C., 2003, págs. 16-17).

La Declaración de Berlín (2003) expone el espíritu del movimiento de AA, así como también promueve el uso del internet como un instrumento para compartir el conocimiento científico y reflexivo humano y propone el desarrollo de políticas de investigación para las instituciones científicas, agencias de financiamiento, bibliotecas, archivos y centros de documentación (López Guzmán C., 2003, pág. 17).

Esta declaratoria amplía las posibles colecciones digitales de los repositorios, contemplando material bibliográfico, archivos históricos, audiovisuales, etc. de las áreas de ciencias sociales y humanidades; contribuyendo a la consulta, reproducción de la obra sin fines lucrativos y búsqueda en los motores de información (Declaración de Berlín sobre Acceso abierto en las Humanidades, 2003).

En la Declaración de Berlín se destaca el compromiso del autor de incluir en repositorios y revistas de AA los resultados de las investigaciones científicas originales, datos primarios y metadatos, representaciones digitales de materiales gráficos y pictográficos; subrayando la garantía del derecho gratuito de la información y el uso de licencia para la distribución y el uso responsable.

En resumen, las declaratorias de AA resultaron fundamentales para la construcción de las políticas institucionales sobre repositorios en temas de depósito, distribución y uso responsable de la información producida.

Los antecedentes de los RI se identifican tanto en los avances tecnológicos como en los políticos y filosóficos antes mencionados. Dentro de los avances tecnológicos se identifican la estandarización del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH, que permite la conexión con otros repositorios y el desarrollo del *software*, como DSPACE y CDSware, los cuales son soportes para resguardar la información y facilitar el depósito de los documentos.

Las iniciativas expuestas en las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín definen la filosofía del movimiento de acceso abierto en términos de compartir el conocimiento por medio del internet, radicando barreras económicas y sociales, que contribuyen al desarrollo de políticas institucionales con el uso responsable de la información y el depósito de documentos electrónicos generados con los fondos públicos.

1.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS REPOSITARIOS INSTITUCIONALES

Según los datos del directorio Registry of Open Access Repository (ROAR),⁷ existen 4 040 registros de repositorios institucionales en todo el mundo. Este directorio tiene como objetivo observar el crecimiento de la producción científica y cultural de la actividad académica en repositorios (Universidad de Southampton, 2018, pág. 1).

Además de hacer un conteo del número de repositorios a nivel global, este proyecto aporta información sobre el tipo de *software* que cada repositorio usa, tales como Greenstone, E-prints, Diva y Edock. Cabe mencionar que la mayor parte de los repositorios utilizan DSPACE y que en América Latina es el *software* más usado por motivos de estandarización.

⁷ Consultado 13 de abril del 2019.

Por otro lado, los recolectores o cosechadores de datos sirven para recopilar información de los repositorios e integrar un único recurso para la consulta del estado actual. Están integrados por metadatos de documentos originales que se encuentran en los repositorios, los cuales establecen vínculos con el usuario a través de una interfaz.

La ventaja de los recolectores de datos es la búsqueda de los repositorios nacionales e institucionales, además de ofrecer un servicio de análisis de información en la cual se describe cada repositorio, número de documentos, país, entre otras; también se ofrece acceso a los recursos de información de múltiples repositorios.

En la siguiente tabla se enuncian ejemplos relevantes de recolectores de repositorios.

Tabla 2

Recolectores	
OAister ⁸	Desarrollado por la biblioteca de la Universidad de Michigan, Estados Unidos. Una de las metas es crear colecciones de los recursos digitales académicos que permiten consultar más de 25 millones procedentes de más de 1 100 instituciones de todo el mundo, las cuales son provenientes de bibliotecas, archivos y museos.
BASE	Es un recolector de Alemania, desarrollado por la Universidad de Bielefeld, cuenta con 1 200 repositorios y brinda 20 millones de documentos a nivel global.
Busca Repositorios	Directorio basado en la herramienta Google Custom Search. Permite buscar información de RI de España, están registrados por ROAR, en la lista de Open Archive Initiative.

⁸ <https://www.oclc.org/es/oaister.html>

<p>DRIVER⁹</p>	<p>Recolector de repositorios de contenido académico y científico. Cuenta con alrededor de 6 000 000 de publicaciones científicas de 339 repositorios de 44 países europeos.</p> <p>Es un proyecto financiado por la Unión Europea, tiene por objetivo proveer datos de los repositorios digitales, exponiendo los recursos electrónicos con el protocolo OAI-PMH. Tiene la finalidad de orientar a los administradores de nuevos repositorios, en cuestión de las políticas de administración de datos (DRIVER , 2008, págs. 11-12).</p> <p>Es una infraestructura de datos alojados con los recursos de información recogidos en los repositorios digitales de instituciones y organismos académicos, se colectan en el DRIVER y se agregan en los repositorios de Europa, se garantiza una calidad óptima, respeta la procedencia de la marcación con información del repositorio local y estarán disponibles los datos en la red DRIVER para ser reutilizados.</p>
<p>Hispana¹⁰</p>	<p>Resguarda colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos, con el sustento de las iniciativas de AA promovido por la unión europea.</p>
<p>Recolecta Recolector de ciencia y tecnología¹¹</p>	<p>Plataforma basada en la agrupación de repositorios institucionales y nacionales. En el proyecto participan investigadores y agentes implicados en la elaboración de políticas de países participantes.</p> <p>Ofrece los servicios de certificación que consiste en el registro de validación y recolección de metadatos de los recursos para garantizar el cumplimiento de los estándares internacionales de interoperabilidad y visualización en los motores de búsqueda.</p>

⁹ <https://www.bvsspa.es/profesionales/bbdd-y-otros-recursos/recursos/driver>

¹⁰ <http://hispana.mcu.es/es/inicio/inicio.do>

¹¹ <https://recolecta.fecyt.es/registro>

Fuente: elaboración propia a partir de Cano Inclán Anisley, de Dios Arias Raiza Ana, García García Ognara, Cuesta Rodríguez Floriselda, 2015, pág. 8-9.

Estos ejemplos enmarcan la importancia que tiene en los diferentes países por contar con proyectos que informan sobre la cantidad y calidad de los repositorios. Se promueven los estándares internacionales a través de certificaciones de calidad de los procesos y la información.

Otro proyecto de gestión de repositorios es OpenAIRE,¹² cuyo propósito es establecer directrices y estrategias de la gestión de datos de la comisión europea. El objetivo principal es contribuir a los canales de la información científica con instrucciones del uso del protocolo de interoperabilidad y metadatos codificados. Este proyecto está dirigido a los administradores de repositorios institucionales y de investigación.

1.3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS REPOSITORIOS EN AMÉRICA LATINA

De acuerdo con el directorio DOAR, se tiene una cifra de 525 repositorios en América Latina, los cuales la mayor parte son de Brasil, Colombia, Argentina, Perú y México. Se puede observar en la gráfica la cantidad general de los repositorios en América Latina.

Tabla 3



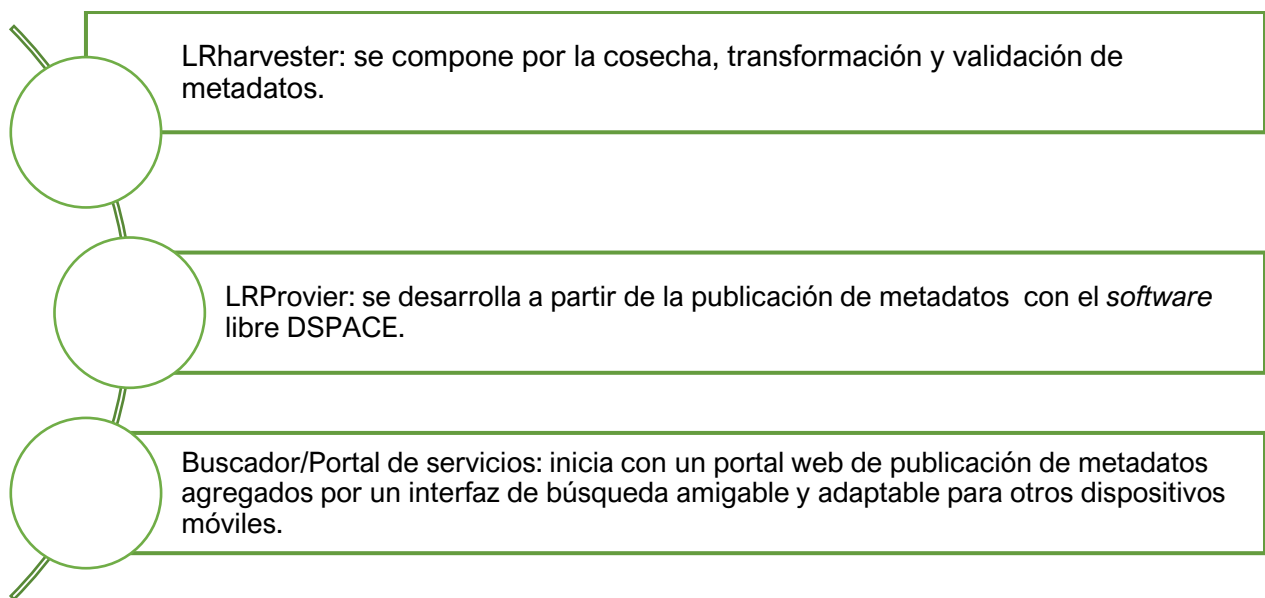
¹² Open Access Infrastructure for Research in Europe.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Universidad de Southampton, 2018, pág. 1.

En América Latina, el directorio principal es la Referencia (Red de repositorios de acceso abierto a la ciencia), cuyo objetivo es apoyar con estrategias nacionales la gestión de documentos, además de apoyar los servicios de información de los repositorios institucionales dados a partir de las políticas de AA y estándares internacionales de interoperabilidad, *software* libre, etcétera.

Asimismo, la red trabaja en la infraestructura tecnológica por medio del *software* libre DSPACE y el protocolo de interoperabilidad OAI-PMH. De manera general se divide en tres componentes:

Tabla 4



Fuente: elaboración propia con base en datos de *La Referencia*, 2017.¹³

El cuadro anterior describe el proceso de los metadatos de referencia divididos en tres partes: en primer lugar, LRharvester que se compone por la creación, transformación y validación interna del repositorio con la ayuda de herramientas tecnológicas; el segundo es LRProvier, desarrollado para la publicación y difusión

¹³ Consultado 6 de mayo de 2019 <http://www.lareferencia.info/es/servicios/tecnologia>

de los metadatos; el tercero es el buscador/portal de servicios que brinda la publicación de los metadatos y se inserta en los motores de búsqueda.

1.3.2. Estado actual en México

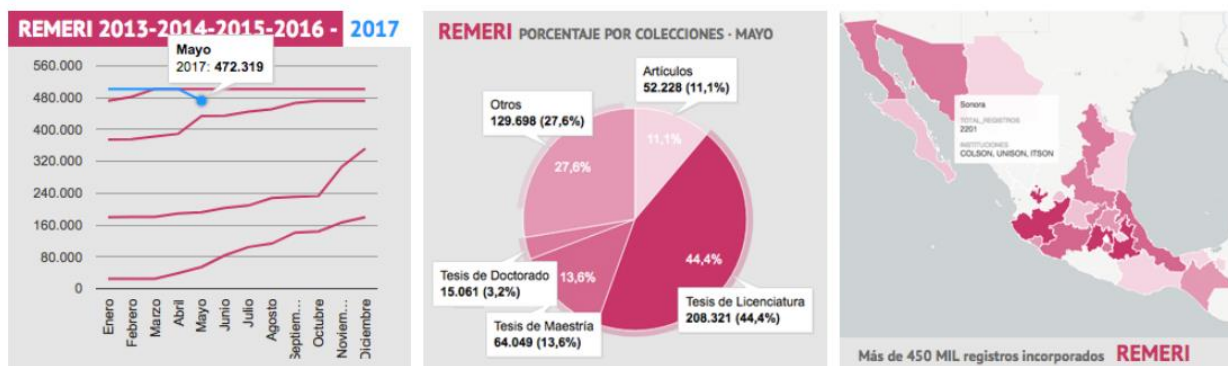
En México se desarrolló la red nacional de gestión de repositorios REMERI¹⁴ (Red Mexicana de Repositorios institucionales) fundada en 2011 y derivada del CUDI (Corporación de las Universidades para el Desarrollo del Internet 2.0). El objetivo principal es generar la integración de una red federada de repositorios de acceso abierto de las IES mexicanas que sirva para brindar la visibilidad a la producción científica, académica y cultural.

Por lo tanto, uno de los objetivos de las redes internacionales de repositorios es la incorporación a los directorios nacionales e internacionales como la Referencia y REMERI, cumpliendo con los estándares internacionales de interoperabilidad, de tal manera que tenga la obligación de respetar la integridad y autenticidad de las obras ingresadas a los repositorios, apoyando el acceso y divulgación de los contenidos.

Tabla 5

Estadísticas de REMERI

Estas gráficas interactivas muestran la incorporación de registros por mes, las colecciones y las instituciones incorporadas a REMERI.



Fuente: <http://www.remeri.org.mx/portal/index.html>¹⁵

¹⁴ Consultado 10 de mayo de 2019 <http://ict.udlap.mx/remeri/proyecto.html>

¹⁵ Consultado el 1 de mayo de 2019.

En la imagen se puede visualizar el conteo nacional del número de documentos con datos de crecimiento y tipos de documentos como: tesis de licenciatura, maestría, doctorado, artículos científicos, entre otros. De manera general se muestra un mapa de la república mexicana con el número de documentos depositados.

1.4. POLÍTICAS

Las políticas son reglamentos y normas de las instituciones que dirigen las actividades diarias que, a su vez, persiguen la misión y visión de estas. En el contexto de los Repositorios institucionales, el uso de políticas es un medio para lograr visibilidad e impacto social.

Dentro de las normas se encuentran los mandatos de AA que establecen la función de los repositorios con las actividades sustanciales dadas, tales como la práctica del autoarchivo, la estandarización de los procesos de interoperabilidad, uso de metadatos, entre otros.

Por otra parte, la Dra. Swan A. de la Universidad de Warwick en Estados Unidos, junto con la Unesco, escribió las directrices para las políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto que se dedican a guiar a los científicos e investigadores para cumplir con la visibilidad y mayor número de lectores de la literatura científica. En esta cita textual se muestra la definición de política de acceso abierto:

Está construida alrededor de una oportunidad Word Wide Web para optimizar la diseminación de la información científica a todos los sectores que pueda beneficiarse. Una base de datos de conocimiento global, interoperable, abierta, reutilizable y permanentemente accesible es de alcanzable a través de políticas y estrategias correctas (2012, pág. 50).

Esta autora muestra las políticas como una oportunidad para reunir el conocimiento científico dado a partir del movimiento de AA y compartir la literatura científica y de innovación generada por las instituciones públicas. En la tabla 6 se especifican estas políticas con tres ejes centrales.

Tabla 6

Orientadas a políticas

- Institucionales.
- Nacionales.

Estrategias basadas en la promoción

- Creación de una evidencia del MAA.
- Presentación de políticas a los gestores de políticos, investigadores y estudiantes.

Estrategias de Infraestructura

- Aspectos y estándares.
- Autoarchivo.
- Interoperabilidad.
- Metadatos.
- Preservación.
- *Software* libre.

Fuente con base a Swam, A. 2012. Pág. 38-40

En la tabla anterior se presentan estrategias de políticas en tres partes: primero, están orientadas a las instituciones como universidades y centros de información que se rigen por normas nacionales e internacionales cuya finalidad es contribuir a la sociedad del conocimiento; segundo, las estrategias basadas en la promoción con el objetivo de difundir la producción científica de las instituciones derivadas de las investigaciones científicas (artículos, tesis, informes y actas de congreso) dirigidas a estudiantes, gestores de repositorios e investigadores; tercero, las estrategias del desarrollo de infraestructuras que son la base tecnológica de la interoperabilidad y estándares técnicos de creación de metadatos Dublin Core y el uso del protocolo OAI PMH, así como también aspectos de preservación y transferencia de documentos electrónicos.

1.4.1. Políticas en México

En el contexto de México, las instituciones trabajan en la infraestructura tecnológica y políticas de AA Conacyt¹⁶ creado el 29 de diciembre de 1970, cuyo organismo está descentralizado del estado, con personalidad jurídica y un patrimonio propio que goza de autonomía técnica, operativa y administrativa.

El objetivo es promover las políticas públicas del gobierno público en el desarrollo de la ciencia y la tecnología del país. Desde la creación de la institución hasta 1999, se presentaron reformas cuya ley sirve para coordinar y promover el desarrollo científico de la ciencia y la tecnología.

En el marco de las políticas de la dirección de desarrollo científico se diseñaron programas para fortalecer la investigación científica con la aportación del capital humano, contribuye a mejorar la capacidad de innovación con bases científicas. Las funciones se guían en evaluar y dar seguimiento a los programas académicos.

En año 2014 se reformó la Ley de Ciencia y Tecnología mediante un decreto que en su artículo 2, capítulo II, menciona enfáticamente el desarrollo tecnológico de calidad aplicado en la educación por medio de plataformas de acceso abierto. Por su parte, el artículo 4, capítulo XII, define al repositorio como “la plataforma digital centralizada que, siguiendo estándares internacionales, almacena, mantiene y preserva la información científica, tecnológica y de innovación, la cual se deriva de las investigaciones y productos educativos y académicos (Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación, 2014, págs. 1-5).

Se observa que el Conacyt estableció una serie de políticas para mejorar la interoperabilidad de los repositorios institucionales, además de la disponibilidad gratuita de los documentos. Por medio del Decreto de Ciencia y Tecnología se plantea de la siguiente manera, en el capítulo X, la creación de repositorios.

¹⁶ Consultado 10 de mayo de 2019 <https://www.conacyt.gob.mx/>

Se impulsó la creación de repositorios institucionales y nacionales con estrategias nacionales que consisten en democratizar la información científica y cultural derivada de investigaciones científicas, tecnológicas y de innovación nacional, asumiendo el compromiso por parte de instituciones de educación superior y centros de investigación de crear repositorios de distintas disciplinas, diseminando la información científica y tecnológica dada como productos académicos y educativos y cumpliendo con los estándares de calidad y técnicos emitidos por Conacyt, derivados por estándares internacionales (Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación, 2014, págs. 1-5).

En ese mismo año se crearon los “Lineamientos técnicos para el repositorio nacional y los repositorios institucionales” de Conacyt, cuyo objetivo es coordinar las políticas institucionales y aportar los criterios de infraestructura tecnológica anexando un glosario con términos controlados: interoperabilidad, archivo, metadatos, etc., principalmente está dirigido a los investigadores, administradores, autores, entre otros.

Dichos lineamientos están sustentados con estándares internacionales cuyos objetivos son el almacenamiento, organización y recuperación de la información. Por ejemplo, los estándares de interoperabilidad OAI-PMH y desarrollo de metadatos Dublín Core, que además se acreditan por medio de certificaciones internacionales de calidad (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2016, págs. 2-3-4).

En general, Conacyt es una guía para elaborar repositorios institucionales con ayuda de la estandarización de las políticas y certificaciones de calidad, mantiene el objetivo principal de la visibilidad de la producción científica, la cual se incluye en libros, tesis, trabajos de investigación y patentes.

Se analiza la estructura de las políticas de AA; en términos de este trabajo, se consideran “la columna vertebral de la investigación”, cuya función es dirigir las

actividades sustanciales con diferentes venas que enlazan el funcionamiento de los repositorios: interoperabilidad, *software* libre, metadatos, licencias Creative Commons, preservación, entre otros revisados en la tesis.

Por otra parte, el Mtro. Diego Mendoza Vázquez. aborda las primeras políticas institucionales registradas en México, 2013 de la siguiente manera:

- a) Universidad Autónoma de Nuevo León.
- b) Universidad Autónoma del Estado de México.
- c) Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (Mendoza Vázquez D, 2017, pág. 88).

En las políticas institucionales, la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad Autónoma del Estado de México subrayan la importancia de “democratizar la información” con un repositorio capaz de almacenar su producción científica, cultural, de innovación, etc. Por último, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación tiene como objetivo preservar la memoria colectiva con principios y valores de la democracia.

Son tres instituciones locales que se encargan de impulsar los repositorios institucionales en México, causando impacto en las universidades mexicanas, derivando el interés de estudiantes y académicos de consumir información, producto de las investigaciones científicas. Por consiguiente, realizan una labor social, tecnológica y bibliotecológica en la aplicación de herramientas básicas para mejorar la calidad de los repositorios.

1.4.2. Políticas de contenido

En este trabajo se entiende por “contenido de un repositorio” un conjunto de información documentada u colecciones electrónicas, a partir de un trabajo de investigación científica y cultural, con diversos soportes electrónicos como: tesis de grado de licenciatura, maestría y doctorado, libros programas de estudio, informes de investigación.

En los últimos años, las universidades han insertado nuevos tipos documentales como: mapas e informes anuales de investigaciones, objetos de aprendizaje, documentos de archivos y administrativos, entre otros. Por consecuencia se a diseñar criterios generales de ingreso de documentos, anexando el tipo, tamaño, año, etcétera.

Por otra parte, es idéntica la postura de Mary R. Barton y Margaret M, Warters (2004) en una guía de repositorios “Manual *Leadirs* II” cuyo contenido se deriva en lineamientos para organizar repositorios dados, desde la etapa administrativa de planeación con entrevistas a jefaturas de los departamentos y docentes entre otros (Barton M, Walters M., 2005, pág. 24).

Además de la presentación y los servicios de información de cada espacio universitario, con la sugerencia de mantenerse en contactarse con los departamentos e investigación para que publiquen sus contenidos al RI (Barton M, Walters M., 2005, pág. 24).

En temas tecnológicos se proponen estrategias de preservación y almacenamiento de los documentos electrónicos, actualizaciones de *software* libre, migración de información a una computadora, etc., por otra parte, se adoptan lineamientos u políticas de los derechos de autor (Barton M, Walters M., 2005, pág. 24).

Con la postura de Salvador Sánchez García y Remedios Melero acerca de los criterios de contenido en su artículo “Contenido de los repositorios institucionales en acceso abierto: base teórica para la ruta verde”, este se divide en tres partes; el primero hace énfasis en estudiar y comprender la estructura de la institución con

base a las necesidades de las comunidades universitarias, además de proponer manuales para organizar la información de manera jerárquica o temática.

El segundo analiza los tipos documentales depositarios y guardados en el repositorio; el tercero consiste en las condiciones de los documentos para ser en AA con temas de autoarchivo y condiciones de embargo, posteriormente abordados en el trabajo de investigación.

Asimismo, se analiza la importancia de los lineamientos de contenido, por un estudio profundo de la institución, desde la postura histórica y administrativa con las funciones sustanciales de la universidad, además de la influencia en las políticas de autoarchivo en cuestión de los metadatos estandarizados.

Con las posturas de Barton, Walters y Sánchez García, Melero se comprendió la construcción de los lineamientos de contenidos desde la fase de planeación con estudios previos como: antecedentes históricos, manuales de organización, estudios de usuarios, entre otros. Además de estar en contacto con los responsables de los departamentos de la universidad.

Por otra parte, Barton y Walters (2005) en el manual “Manual Leardirs” proponen una manera peculiar de organización de las colecciones de un repositorio institucional en tres niveles de la siguiente manera:

- a) Comunidades formales basadas en departamentos: consiste en un estudio administrativo e histórico de la institución, cuyo objetivo es la organización por espacios o departamentos universitarios. Un claro ejemplo es la organización del repositorio de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- b) Comunidades por área o temática: se identifica por aplicar estudios del ámbito bibliotecológico usando manuales de clasificación e indización para llegar a una organización alfabética o jerárquica, temática, entre otros.
- c) Comunidad de interés: se dirige a una comunidad en particular basado en los

Intereses y acuerdos de la institución de diversas disciplinas, por ejemplo: los departamentos interfacultativos de las universidades y centros de documentación (Barton M, Walters M., 2005, págs. 17-18).

Se usan los tres niveles en la mayor parte de repositorios del mundo, cabe señalar que la mayor parte de las universidades derivando jerarquías y los departamentos y facultades u espacios universitarios un caso particular es la Universidad Autónoma del Estado de México sus colecciones son producto de las colecciones formales.

1.5. POLÍTICAS DE LOS DERECHOS DE AUTOR

Son un conjunto de normas morales y jurídicas de bienes patrimoniales que la ley le concede al autor de las obras por la creación de estas, ya sean científicas o artísticas. Para efectos de trabajo, se conceptualizaron los derechos de autor con la definición de Labastida e Iglesias Rebollo de la siguiente manera:

Un proceso primordial en el ámbito de las publicaciones científicas, se reconoce la autoría y explotación de la obra sin explotar la obra sin fines lucrativos Se ejercer atribuciones jurídicas y pueda ser libre distribución de las obras, comunicación, reproducción de la obra, además de brindar difusión transformación y modificación de ésta (Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C., 2006, págs. 4-5).

Esta definición replantea la necesidad de proteger las obras científicas u artísticas de terceros para su mal uso, con la finalidad de proteger la integridad y reproducción de los documentos científicos de la institución, ejerciendo derechos y atribuciones.

Por otra parte, Clara López Guzmán en su artículo “El derecho de autor y desarrollo de colecciones” define los derechos morales y patrimoniales de la siguiente manera:

Derecho moral:

Es inigualable, imprescriptible, irrenunciable e inembargable, le da conocer la facultad para determinar si la obra será divulgada y cómo exigir su reconocimiento como autor, exigir el respeto de su obra y modificación. Dentro de los privilegios exclusivos, el autor es considerado como el único primigenio y perpetuo titular de los derechos morales de la obra (Swam, 2013, pág. 104).

Derecho patrimonial:

Se refiere a la explotación de la obra y caduca a los 75 años de la muerte del autor o de haber sido publicada. Transmite a un heredero o un adquirente, como titulares

quienes podrán autorizar o prohibir: la reproducción, edición, publicación o fijación de una obra en copias o ejemplares, efectuados por cualquier medio, la comunicación o transmisión pública, la divulgación de obras derivadas y cualquier utilización (Swam, 2013, pág. 104).

Estos derechos contribuyen a la normalización de los derechos de autor, dando las facultades y atribuciones a los titulares de las obras en su reproducción, distribución y explotación, las cuales están plasmadas en instituciones que administran los derechos de propiedad intelectual, como el Instituto Nacional de Derecho de Autor (Indautor) y el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

Por otra parte, haciendo un recuento histórico, los derechos de autor han sido una barrera económica y social debido a los elevados costos de las revistas científicas, restricciones de obras y control de literatura científica y cultural. Con el movimiento de AA se ha fomentado el interés en compartir el conocimiento científico y desarrollo de la ciencia y la investigación científica.

En esta cita textual de la Declaración de Budapest (2002) se comprende una de las razones principales del movimiento de AA que son los altos costos de las revistas científicas y las restricciones por acceder al conocimiento científico y cultural, además de causar impacto social por parte de los investigadores:

La Declaración de Budapest (2012) plantea la necesidad de convertir el conocimiento en un bien público, con la vía de publica trabajos de investigación en revistas científicas, sin pagar altos costos y transmitir el conocimiento a la sociedad, con los avances tecnológicos puede ser posible la distribución electrónica, descarga, evitando barreras económicas. El tipo de disponibilidad en línea es gratuito y sin restricciones. Ofreciendo a los autores visibilidad, legibilidad e impacto (López Guzmán C., 2003, pág. 24).

Por otro lado, el movimiento de AA tiene como objetivo mantener la disponibilidad de la literatura científica y cultural con las herramientas tecnológicas para que el usuario tenga la libertad de su descarga, copia, distribución e impresión con la licencia *copyright* de dominio para la modificación de la obra, además de asumir la cita responsable de las obras de reproducción.

En la Declaración de Bethesda se señala el objetivo de las políticas de AA, que involucra a los derechos de autor de las obras en las revistas científicas y la forma

de publicar sus investigaciones con los fondos públicos del gobierno, además de brindar el acceso a la información.

Declaración de Bethesda (2003): el objetivo de identificar los roles de la comunidad científica como: editores, bibliotecarios, editoriales, etc. para publicar sus artículos científicos como resultado de las investigaciones científicas, financiados con recursos del gobierno; e incentivar el acceso a los recursos de información, por medio de las políticas de open Access y difusión de la literatura científica (López Guzmán C., 2003, págs. 23-14).

En las dos declaraciones es primordial la creación de canales de comunicación entre las casas editoriales y los autores de las obras literarias o científicas. Estas colaboran en las políticas institucionales y nacionales para mejorar la distribución y reproducción de las obras en los repositorios, además se colabora socialmente en la cultura de la información e innovación tecnológica.

Por un lado, Josep Vives-Gràcia escribe en 2005 su artículo “Aspectos de propiedad intelectual en la creación y gestión de repositorios institucionales”, donde enfatiza la influencia de los derechos de autor en los repositorios en temas de distribución de las obras. Además, aporta cinco criterios de propiedad intelectual de la siguiente manera:

- Qué tipo de documentos serán almacenados en el repositorio.
- Quién es el creador de la obra literaria, científica o cultural.
- Qué facultades se necesitan para hacer públicos los documentos en los repositorios.
- La forma y limitaciones de los recursos de información.
- Prevención de conflictos con los derechos de autor (Vives-Gràcia, 2005, pág. 270).

Dichos puntos son similares a los criterios de contenido como: qué tipo de documentos están dispuestos a almacenar en el repositorio, aportación de lineamientos al proceso de autoarchivo con el reconocimiento legal de la obra, marco legal de la universidad de las obras científicas, el tiempo de embargo, acceso a los documentos, limitaciones de los recursos, entre otros.

1.5.1 Copyleft

De acuerdo con la revista de *Innovación Educativa*, *copyleft*:

Es una licencia que utilizan los derechos de autor de las obras, con la finalidad de diseminar y desarrollar el conocimiento científico, uno de los objetivos es la difusión y reproducción de los documentos para llegar a un mayor número de usuarios, establecer con claridad el autor original de los textos (Innovación Educativa, 2007, pág. 71).

Se entiende *copyleft* como una declaración que sirve para proteger la autenticidad, integridad, distribución de las obras, por medio de *softwares* libres que establecen canales de distribución y reproducción, respetando los derechos de explotación de las obras.

Por otra parte, *copyleft* se fundó con dos vertientes importantes: la tecnológica y el ámbito social. En primer lugar, Richard Smallman lo define desde el ámbito tecnológico como “un método para convertir un programa en *software* libre y exigir que todas las versiones estén modificadas o amplias para que también lo sean” (Smallman, 2004, pág. 125).

Este autor usa el término de programa libre en las licencias *copyleft* por la siguiente razón: es un sistema de dominio público, sin derechos de restricciones en las obras permitiendo la facilidad de compartir el conocimiento, con las facultades de la distribución, cambios y modificaciones de las obras, entre otras. Radicando los derechos restringidos de las obras (Smallman, 2004, págs. 125-127).

En este apartado se comprende *copyleft* como una licencia que permite ampliar versiones de obras u modificaciones, usando de herramienta principal el *software* libre para aplicar los cambios u operaciones de estos, respetando los derechos de autor. En el ámbito social, fue propuesta por el gobierno de Estados Unidos con el objetivo de beneficiar al público en la distribución libre de las obras usando herramientas tecnológicas de almacenamiento dado con el *software* libre. Asimismo, una de las consecuencias es motivar a científicos a producir más

documentos científicos y aumentar más visibilidad y citación en sus trabajos de investigación (Smallman, 2004, págs. 70-72).

Para efectos de este trabajo se comprendió la importancia de las licencias *copyleft* en la distribución y modificación de las obras al romper con los modelos tradicionales de los derechos de autor usando como herramienta principal los *softwares* libres dotadas para el almacenamiento y distribución de las obras, aumentando los canales de distribución de las obras y aumentando la visibilidad de trabajos científicos.

1.5.2. *Licencias creative commons*

De acuerdo con la revista de innovación educativa, se describe a las licencias Creative Commons de la siguiente manera:

Funciona bajo un esquema de algunos derechos reservados, con dos vertientes importantes *copyright* (protección de los derechos reservados) *copyleft* (dominio público), cuyo objetivo de aumentar la información que esté disponible en internet y que el acceso sea rápido (Innovación Educativa, 2007, pág. 73).

Se entiende como un tipo de licencia de distribución de las obras que busca proteger la integridad de estas. Tiene el objetivo de mantener las obras disponibles y en dominio público, siendo cautelosos con los derechos de autor y respetando la autenticidad de estas.

En el contexto histórico, las licencias Creative Commons tuvieron su origen en 1998, en el congreso de los Estados Unidos con la extensión de la temporalidad de los derechos de autor, se contó con la participación del autor Eric Eldred en la defensa de los derechos constitucionales (Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C., 2006, pág. 22).

En consecuencia, se llegó al Tribunal de la Universidad de Stanford con la defensa del abogado Lawrence Lessig perdiendo el caso Eldred. Sin embargo, despertó su interés en aprovechar las iniciativas de Lawrence para crear las licencias de Creative Commons que promueven una flexibilidad de las obras y un equilibrio de los autores y los usuarios (Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C., 2006, pág. 22).

El 16 de diciembre del año 2002 se retomó Creative Commons con la definición de I. Juan Labastida e Iglesias Rebollo de la siguiente manera: “un conjunto de textos legales que sirven al autor para ceder algunos derechos sobre la creación en sus condiciones determinadas” (Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C., 2006, pág. 22).

Se deriva el lema de “algunos derechos reservados”, esto sin duda hace conciencia al hombre de la necesidad de la flexibilidad con los derechos de autor y en compartir el conocimiento rompiendo con el modelo tradicional, radicando el valor monetario de las obras y limitando la distribución de estas (Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C., 2006, pág. 23).







En general, las licencias Creative Commons se desarrollan en las obras científicas, literarias, musicales, entre otras; con las atribuciones de copiar y distribuir al público en general. Sin duda, produce una nueva manera de llegar al conocimiento de manera libre y autónoma en una sociedad científica ofreciendo a los autores ser visualizados y citados.

Por otra parte, las licencias Creative Commons cuentan con seis modalidades de estandarización que ayudan a la reproducción, distribución y difusión de las obras dadas por las licencias, en la siguiente tabla se comprende el tipo de licencia.

En la tabla 10 se presentan las seis modalidades de las Creative Commons cuyo objetivo es copiar y distribuir las obras. Con el uso del internet se permite llegar a más canales de distribución: bases de datos, bibliotecas virtuales, repositorios, etc., cubriendo las necesidades de información. Asimismo, las instituciones tienen la obligación de usar las licencias para proteger las obras.

En general, las licencias Creative Commons son importantes en los repositorios porque protegen la integridad y autenticidad de las obras científicas y literarias, además ambas se derivan de un movimiento social sumando esfuerzos de investigadores, escritores, abogados, entre otros.

Tabla 8. Licencias creative commons

 <p>Atribución CC BY</p>	<p>Reconocimiento (by): se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, así como también la generación y distribución de la cuales está permitida sin ninguna restricción.</p>
 <p>Atribución-CompartirIgual CC BY-SA</p>	<p>Reconocimiento-NoComercial (by-nc): se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco puede utilizarse la obra original con fines comerciales.</p>
 <p>Atribución-SinDerivadas CC BY-ND</p>	<p>Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (by-nc-sa): no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas. La distribución debe hacerse mediante una licencia igual que la sujeta a la obra original.</p>
 <p>Atribución-NoComercial CC BY-NC</p>	<p>Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (by-nc-nd): no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.</p>
 <p>Atribución-NoComercial-CompartirIgual CC BY-NC-SA</p>	<p>Reconocimiento-CompartirIgual (by-sa): se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas. La distribución debe hacerse mediante una licencia igual que la sujeta a la obra original.</p>
 <p>Atribución-NoComercial-SinDerivadas CC BY-NC-ND</p>	<p>Reconocimiento-SinObraDerivada (by-nd): Se permite el uso comercial de la obra, pero no la generación de obras derivadas.</p>

Fuente: elaboración propia con base en Labastida Juan I, Iglesias Rebollo C, 2006, pág. 32.¹⁷

¹⁷ http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32170/1/dchos_autor_normaweb.01.07.pdf

En este primer capítulo se abordó el concepto de repositorio Institucional: aquel sistema de información que organiza los archivos electrónicos de una institución derivado de las políticas de AA, dichas políticas tuvieron su origen social y tecnológico.

En primer lugar, el ámbito social con el movimiento de científicos y docentes en la democratización del conocimiento dado con artículos científicos y libros, entre otros; el segundo lugar, el ámbito tecnológico con la iniciativa de Archivos Abiertos, en la cual surgió el protocolo de interoperabilidad OAI-PMH, permitiendo una conexión con otros repositorios.

Para efectos de esta tesis se revisó el estado actual de los repositorios del mundo, arrojando información importante en cuestión de recolectores de información y dando un valor agregado en datos estadísticos, políticas y estandarización de los procesos operativos de los mismos. Por otra parte, se analizaron las políticas de los repositorios en México derivadas de Conacyt y lineamientos tecnológicos de la misma, son una institución con la función de aplicar lineamientos y actividades de temas de avances tecnológicos de ciencia y tecnología, dirigiendo la planeación y desarrollo tecnológico de los repositorios derivados de estándares internacionales.

De manera general se estudiaron los derechos de autor: son atribuciones legales de una obra científica y cultural, ofreciendo derechos morales y explotación de las obras. Como se revisó en el trabajo, con el movimiento social surgieron dos tipos de licencia que sirven en la gestión de repositorios.

EVALUACIÓN DE REPOSITARIOS INSTITUCIONALES

En el segundo capítulo se abordan las estrategias de infraestructura tecnológica dadas en las políticas AA, las cuales son autoarchivo, interoperabilidad, metadatos, preservación y *software* libre. Por otra parte, se estudian los criterios a evaluar de Alemania y España, tales como la visibilidad, interoperabilidad, valor agregado, metadatos, entre otros. Este capítulo bastante amplio contribuirá en la propuesta final de la investigación.

2.1. AUTOARCHIVO

Una de las actividades sustanciales de los RI es la práctica del autoarchivo, que consiste en ingresar la producción científica y cultural al repositorio cuyos participantes son científicos, gestores de información, informáticos, entre otros que ofrecen la consulta y descarga de archivos electrónicos a la comunidad universitaria.

El término de autoarchivo se deriva de los mandatos de AA que establecen la obligación de guardar y almacenar la producción científica y cultural de la institución, financiados por los fondos públicos, contando con la participación del gobierno y miembros de las comunidades científicas, obligando a compartir el conocimiento científico usando una justificación social de la “democratización del conocimiento” haciendo conciencia al hombre en el uso de la información en cuestiones de evaluar y usar la información de manera autentica, confiable, verídica, etcétera (Harnad, 2005, pág. 1).

Por otra parte, Nancy Sánchez Tarrago (2007) en su trabajo de investigación “El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales de autorachivo”, recopila las primeras políticas de AA derivadas del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH) del año 2005 que establecen un acuerdo interno para investigadores científicos financiados por el instituto PubMed central, dicho documento se encuentra en versión electrónica (Sánchez Tarrago N., 2007, pág. 11). Se presentan las políticas de autoarchivo del Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos de la siguiente manera:

- a) Se conceptualiza por la creación y almacenamiento de los resultados de investigación dados por los fondos públicos, además de la obligación del autor de guardar la información del instituto, cabe señalar que los documentos son artículos científicos, informes, libros, entre otros.
- b) Se garantiza el acceso a los documentos por medio de la consulta y búsqueda de la información almacenada en un repositorio digital sustentado con las políticas de autoarchivo de NIH, causando impacto en las políticas institucionales de otras universidades y centros de información (Sánchez Tarrago N., 2007, pág. 11).

Por otra parte, en el mismo año el Grupo Ejecutivo del Consejo de Investigadores de Reino Unido realizó una “Declaración de Acceso de las Investigaciones científicas”, planteando dos aspectos para el proceso de autoarchivo de la siguiente manera:

- a) El modelo de autor paga más enfocado a la ruta dorada.
- b) El segundo aborda el proceso de autoarchivo de documentos en los repositorios (Sánchez Tarrago N., 2007, pág. 7).

Se analizan dos aspectos de la Declaración de Acceso abierto en las investigaciones científicas, derivados de los mandatos de AA por el establecimiento de las vías de comunicación científica. En el mismo documento se establecen las obligaciones de los investigadores financiados por el RCUK y el repositorio de la institución de la siguiente manera:

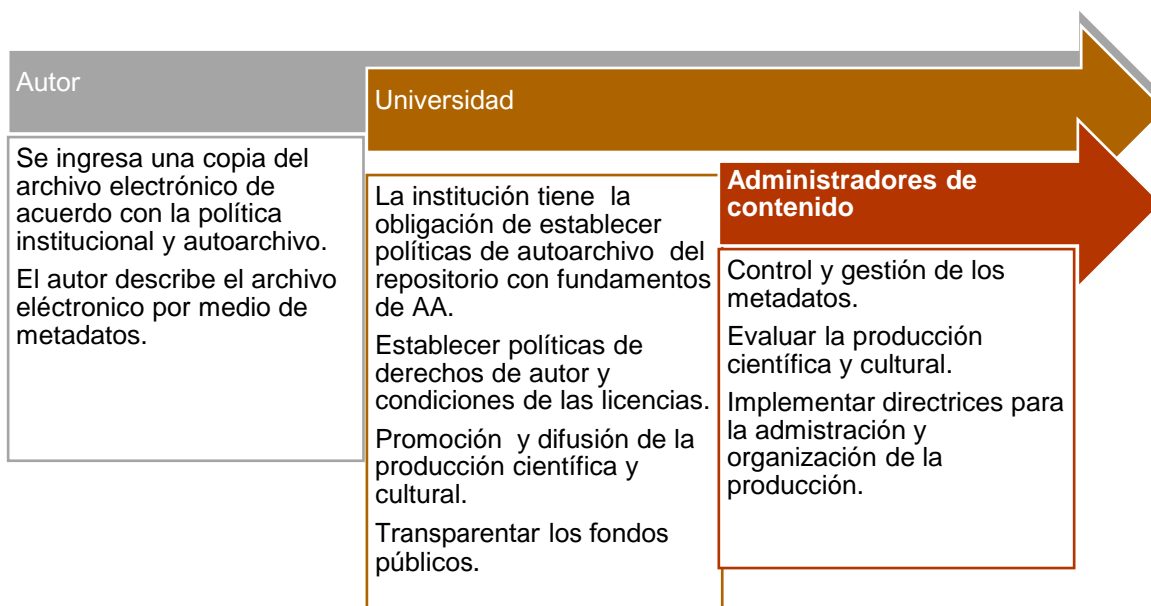
- El depósito debe ser personal y se tiene que asegurar una copia de cualquier artículo publicado en alguna revista o acta de congreso.
- Elaborar un depósito constante o asegurar un responsable para ingresar datos bibliográficos del artículo, material bibliográfico, incluyendo un enlace del sitio del editor y fecha de la publicación (Sánchez Tarrago N., 2007, págs. 11-12).

Estos lineamientos del autoarchivo están reflejados en todos los repositorios del mundo, permitiendo a las instituciones guardar y almacenar la información de las investigaciones públicas, contribuyendo a compartir el conocimiento y progreso de la ciencia.

Por otra parte, en las políticas de autoarchivo se subraya la obligación de la institución por adoptar los derechos de autor asumiendo obligaciones, derechos morales y explotación de las obras. Además de especificar un tiempo de embargo y el tipo de licencia Creative Commons abordadas más adelante (López Guzmán C., 2003, págs. 23-53).

En México, en el marco de las jornadas de repositorios institucionales del año 2018, dadas por el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Autónoma de México, se argumentó el reto de los derechos de autor en los RI y el impacto social que pueden causar en la sociedad las licencias Creative Commons (Guerra González J.T, 2018, págs. 22-36). De manera general se elaboró un esquema con los roles sociales de la institución.

Tabla 9



Fuente: elaboración propia con base en Guerra González, Jenny .Teresita, 2018, pág. 20-38.¹⁸

La tabla se divide en tres secciones; la primera sección tiene por protagonistas a investigadores y científicos que tienen la función de ingresar sus archivos electrónicos a su repositorio institucional, además de agregar metadatos para el acceso directo, esto se puede reflejar en la mayor parte de repositorios de Europa y América Latina.

La segunda sección se desarrolla en las instituciones, ya sea universidad o centro de documentación, con el compromiso de establecer políticas institucionales derivadas de los mandatos de AA y las políticas nacionales, asumiendo la responsabilidad de respetar los derechos de autor.

La tercera sección se desarrolla con la evaluación y certificación de la interoperabilidad con el protocolo OAI-PMH, construcción de metadatos, manuales de organización de la institución, etcétera.

¹⁸ <http://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/3418/TALLER-DERECOS-REPOSITORIOS-MARZO-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2.2. INTEROPERABILIDAD

Es la capacidad de dos o más sistemas informativos de intercambiar información u datos dados por archivos, bibliotecas, centros de documentación, repositorios, entre otros. Desde la perspectiva de las Ciencias de la Información Documental, Laureano Gómez Dueñas define a la interoperabilidad de la siguiente manera:

La capacidad de un sistema de información en comunicarse y compartir datos, información, documentos y objetos digitales de forma efectiva (con una mínima o nula pérdida de su valor y funcionalidad), con uno o varios sistemas de información (siendo generalmente sistemas completamente heterogéneos, distribuidos y geogra-fijamente distantes), mediante una interconexión libre, automática y transparente, sin dejar de utilizar en ningún momento la interfaz del sistema propio (2007, pág. 28).

Se comprende a la interoperabilidad como aquellos sistemas que cuentan con la capacidad de compartir y automatizar la información por medio de la internet y una interfaz ya que estas abren los canales de comunicación entre las instituciones u organizaciones.

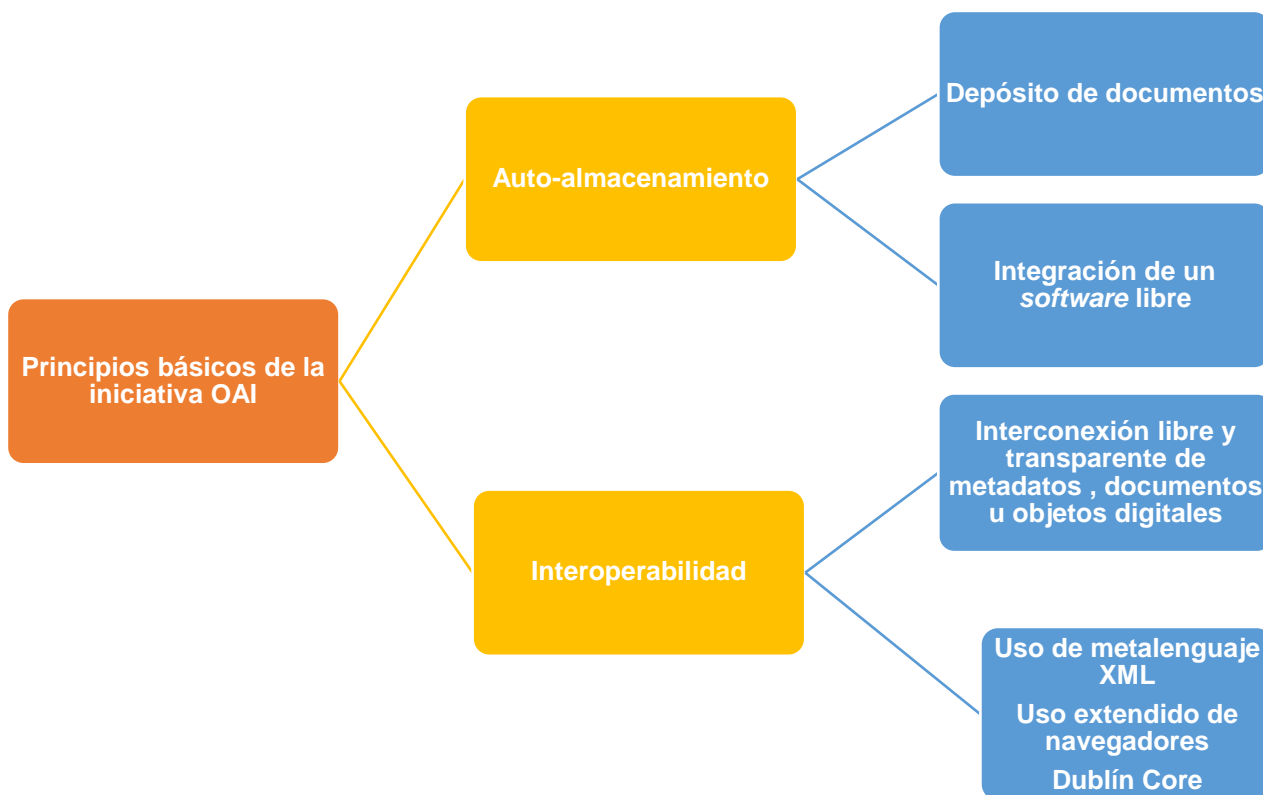
La interoperabilidad ha tenido avances progresivos en la infraestructura tecnológica gracias al intercambio y codificación de datos, usando un lenguaje de máquinas XML y HTTP para la producción de información, construyendo cosechadores de datos que permiten la recuperación de información en los motores de búsqueda.

Por otra parte, la estandarización de la interoperabilidad es importante en los repositorios ofreciendo un intercambio de información y metadatos, contribuyendo en el acceso a la información, usando el protocolo OAI-PMH (traducido: protocolo para la Recolección de Metadatos).

La misión del protocolo OAI-PMH es desarrollar y promover estándares de interoperabilidad para facilitar el acceso e intercambio de los archivos electrónicos, permitiendo la creación de nuevos modelos de metadatos en XML y mejorar la comunicación científica.

Haciendo un recuento histórico del protocolo OAI-PMH¹⁹, este nació con la iniciativa Open Archives Initiative (OAI) dada por la Unión Europea “National Science Foundation” apoyada por la Federación de Bibliotecas Digitales (BDL) y liga para la información en Red (CNI) cuyos principios son: la interoperabilidad, auto-almacenamiento y libre acceso por la comunidad científica (Gómez Dueñas F. L., 2005, pág. 27). Se muestran a continuación los principios básicos de la iniciativa OAI:

Mapa conceptual 1



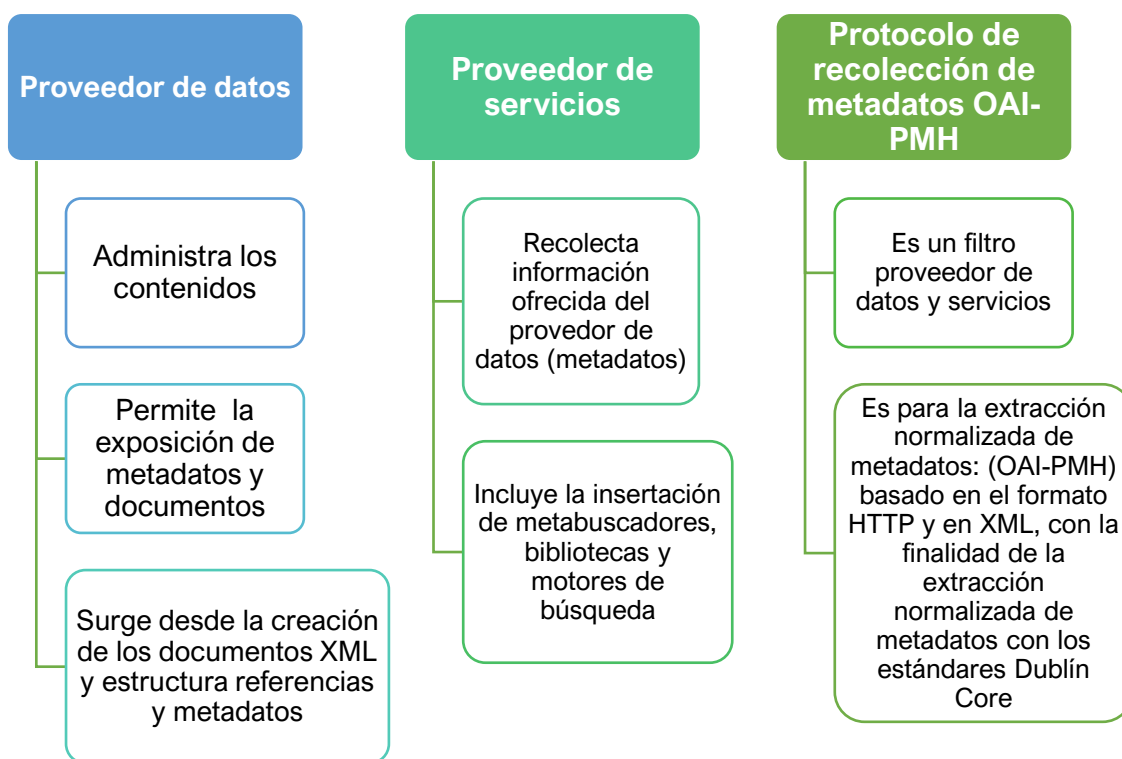
Fuente: elaboración propia con base en Gómez Dueñas, Laurel Felipe págs. 27-28.

¹⁹ (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting).

En la actualidad, la interoperabilidad OAI-PMH se conceptualiza como un sistema de información para comunicarse y compartir información científica libre y transparente (compartir metadatos, documentos u objetos de aprendizaje), por otra parte, el protocolo hace manejo de páginas web y uso extendido de navegadores de internet añadiendo *softwares* libres, además se aplica un modelo de manejo de información digital en la descripción de metadatos Dublin Core (Gómez Dueñas F. L., 2005, pág. 28).

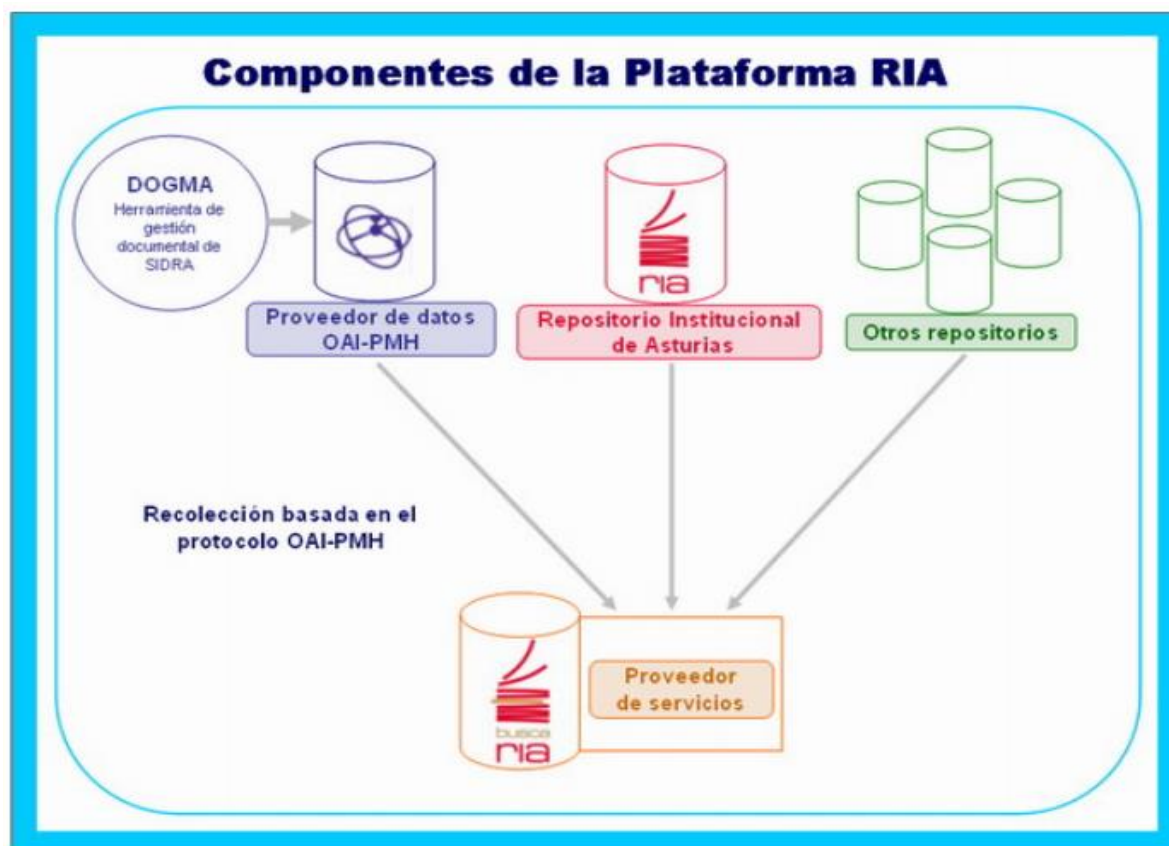
En el siguiente cuadro se observan los elementos básicos de la interoperabilidad: proveedor de datos, servicios y protocolo de recolección de metadatos OAI-PMH.

Esquema 1



Fuente: elaboración propia con base en Gómez Dueñas, Laureano Felipe, pág. 30-32

Esquema 2



Fuente: Alonso Peri, Armando; Galán Palacio, Alejandra, pág. 5.

En la imagen se muestran los componentes de la Plataforma Digital del Repositorio Institucional de Asturias dando un claro ejemplo de la interoperabilidad de los repositorios. En primer lugar, se encuentra el proveedor de datos compuesto por el *software* DOGMA cuya función es gestionar los documentos de la red documental de información de Asturias e incorporarse con modelos de la descripción Dublín Core e ISBD, entre otras.

En segundo lugar, se encuentra el Repositorio Institucional de Asturias cuyo objetivo es organizar y preservar la producción científica en soportes electrónicos en coordinación con la de la Universidad.

El tercero es el proveedor de servicios, ya que cuenta con la función de indexar y recopilar los metadatos de los recursos de información por medio del protocolo OAI-

PMH mediante el intercambio de archivos electrónicos y la extracción de los metadatos estandarizados Dublin Core, usando un programa XML y *http* dado por el proceso del proveedor de datos.

2.3. METADATOS

Son la descripción de documentos electrónicos que contribuyen para el acceso a los recursos de información que se derivan de catálogos de archivos, tales como bases de datos, bibliotecas y motores de búsqueda cuya finalidad es facilitar la información.

José Antonio Senso Ruíz y Antonio Rosa Piñero (2003) abordan los antecedentes de los metadatos. Para empezar, el término fue acuñado por Jack Myers en los años 60 con el objetivo de describir los datos de los recursos de información. Una de las primeras definiciones aceptadas es “dato sobre el dato”. Se han añadido las siguientes características: contexto calidad y condición (Senso Ruíz J.A. y Rosa Piñero A., 2003, págs. 96-97).

Asimismo, los metadatos permiten incrementar la accesibilidad de los recursos descritos por medio de las bases de datos y motores de búsqueda. Además de expandir y distribuir los puntos de acceso a la información. Una de las contribuciones más significativas es el establecimiento de los aspectos legales con el control de las obras de explotación (Senso Ruíz J.A. y Rosa Piñero A., 2003, pág. 101).

Por otra parte, la clasificación de los metadatos involucra la descripción física e interna de los documentos electrónicos. Con las tecnologías de la información se permite la automatización de los metadatos y distribución de la información en sitios web y plataformas digitales, dando paso a estandarizar los procesos automáticos de metadatos para asegurar la calidad y puntos de acceso a los documentos. En la tabla se puede visualizar la clasificación de los metadatos.

Tabla 9. Clasificación de los metadatos

Metadatos desestructurados	Metadatos semiestructurados	Metadatos estructurados
Son metadatos extraídos automáticamente de recursos de información en formato digital empleados por robots e índices a partir de textos.	Tiene una estructura semántica sencilla, como el formato Dublín Core. No posee niveles ni etiquetas.	Son esquemas muy diversos, comúnmente usada en algunos datos creados automáticamente y otras de manera manual; son jerárquicos y poseen etiquetas con elementos y atributos.

Fuente: elaboración propia con base en Patricia Mónica Testa; Horacio Esteban Degiorgi , 2013, pág. 25

En la anterior tabla 9 se identifican los tres tipos de metadatos; el primero se refiere a los metadatos desestructurados: se crean de forma automática partir de los índices del *software* libre, no están normalizados y estandarizados.

En el segundo tipo se presentan los metadatos semiestructurados: se componen por un lenguaje más controlado y estandarizado con el formato Dublín Core, tienen la influencia del formato Marc en cuestión de las etiquetas y números; en tercer lugar, los metadatos estructurados: existen a partir de las reglas de catalogación angloamericanas, control del vocabulario, tesauros del ámbito de la bibliotecología y documentación.

Se contribuye al desarrollo de catálogos digitales, bases de datos, repositorios institucionales y, como consecuencia, facilitan la búsqueda de documentos que tienen similitud con los metadatos semiestructurados.

En la siguiente tabla se identifica “la tipología de metadatos” dados a partir del origen y la finalidad de los documentos; por ejemplo: mapas, informes y fotografías no pueden describirse igual, como consecuencia se derivan diferentes campos de descripción de los documentos.

Tabla 10. Tipología de metadatos

Tipo	Definición	Ejemplos
Administrativo	Se basa en la gestión de los recursos de información administrativa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de información. ▪ Derechos y reproducción. ▪ Requerimientos legales para el acceso. ▪ Localización de la información. ▪ Criterios en la selección para la digitalización. ▪ Control en la versión.
Descriptivo	Es utilizada para describir y representar los recursos de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros en material cartográfico. ▪ Proporcionar ayuda en la búsqueda. ▪ Índices especializados. ▪ Hacer hipervínculos en los recursos de información.
Preservación	Tiene la finalidad de garantizar y preservar los recursos de la información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hace un informe de las condiciones físicas de los recursos.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar de las actividades de preservación física y digital de los recursos de información.
Técnico	Son relativos al nivel y tipo de los recursos de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentación de <i>hardware</i> y <i>software</i>. ▪ Digitalización de la información. ▪ Autenticidad y datos de seguridad (encriptación, <i>passwords</i>). ▪ Control de tiempos en las respuestas de los sistemas.
Uso	Es relativo al tipo y nivel del uso de los recursos de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información de las versiones. ▪ Reutiliza el contenido del recurso.

Fuente: Senso Ruiz, José Antonio y De la Rosa Piñero Antonio , pág.102

En general, los metadatos son un medio para acceder a los recursos de información dados a partir de un proceso en descripción de documentos electrónicos interno y externo, dando a conocer el origen y la finalidad; desarrollados en una plataforma web, cuya finalidad es preservar documentos electrónicos y reutilizar el contenido web, permitiendo el uso de metadatos con las etiquetas XML²⁰ que describen los documentos con un marcaje controlado.

Por otra parte, Felipe Martínez Arrellano y Miguel Ángel Amaya Ramírez (2017) describen XML (eXtensible Markup Language) de la siguiente manera:

²⁰ Extensible Markup Language, traducida en español: "lenguaje de marcas entendibles".

Permite una codificación “semántica” de cada una de las atribuciones o elementos de una página web o de cualquier otro recurso de información, puede ser interpretados y manejados por una máquina XML, constituye un lenguaje marcado altamente estructurados por etiquetas (Martínez Arrellano F, Amaya Ramírez M.Á., 2017).

Se comprende por un metalenguaje dado para representar la información estructurada y codificada con la web semántica, mostrando los atributos de la información con un marcaje controlado y estructurado; se representa en base de datos, catálogos de bibliotecas, repositorios, etcétera.

Una de las atribuciones de XML es organizar la información por medio del marcaje controlado de bases de datos, catálogos de bibliotecas, repositorios, entre otros. Cabe señalar que estas plataformas web describen sus recursos de información por etiquetas estandarizadas Dublin Core contando con siete áreas. En la ilustración, se muestra el avance del metalenguaje XML de los repositorios institucionales con el formato Dublin Core.

Imagen 1

```
<registro identificador="10019">
  <autor>Borges, Jorge Luis</autor>
  <titulo>Aleph</titulo>
</registro>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<metadata>
  <dc:title>
    Los catálogos bibliográficos y el multilingüismo: parte I</dc:title>
  <dc:creator>Martín Goikoetxea, Alasne</dc:creator>
  <dc:description>Experiencias nacionales e internacionales llevadas a
    cabo en la creación de los catálogos bibliográficos
    multilingües</dc:description>
  <dc:publisher>baratz</dc:publisher>
  <dc:date>2001-09-01</dc:date>
  <dc:identifier>http://www.abeusnet.com/tema/tema6.html
```

Fuente: Testa, Patricia Mónica; Degiorgi, Horacio Esteban, 2013, pág. 23.

En la imagen 1 se muestra el esquema de metadatos que deriva etiquetas de registros Dublin Core, traducidos al español se muestran: autor, título, versión, título, creador, descripción y datos de identificación, que codifican el lenguaje controlado

a uno natural. Representan en los motores de datos bases de datos, bibliotecas digitales y repositorios.

Por otra parte, el formato Dublin Core sirve para describir los recursos de información desarrollados a partir de siete áreas o campos, cuyo objetivo es la distribución y acceso global de la información, contando con un alcance de 20 idiomas.

Daudinot Fourniet Isabel (2006) hace un recuento histórico del formato Dublin Core desarrollado en 1995 con las iniciativas de bibliotecarios americanos y patrocinado por la OCLC (Online Computer Library Center) cuyo objetivo fue desarrollar criterios internacionales para describir recursos electrónicos (Daudinot Fourier I, 2006, pág. 3).

Causando un crecimiento en la descripción de recursos de información y desarrollo tecnológico, con la contribución de 52 investigadores, se llegó a la aportación de elementos en la descripción de los documentos, como consecuencia se tiene mayor número de registros estandarizados y recuperación de documentos (Daudinot Fourier I, 2006, pág. 3). En la siguiente tabla se muestran 15 campos designados por el formato Dublin Core, derivados de las reglas de catalogación de documentos.

Tabla 11. Elementos del formato Dublin Core

Elementos del DC	Descripción y uso.
DC-Title	El nombre del material asignado por el creador o editor.
DC-Creator	La persona u organización principal responsable de la creación del contenido intelectual del material.
DC-Subject	El tema del material. Generalmente, las materias son expresadas a través de las palabras clave o frases que describen el tema o contenido del material.

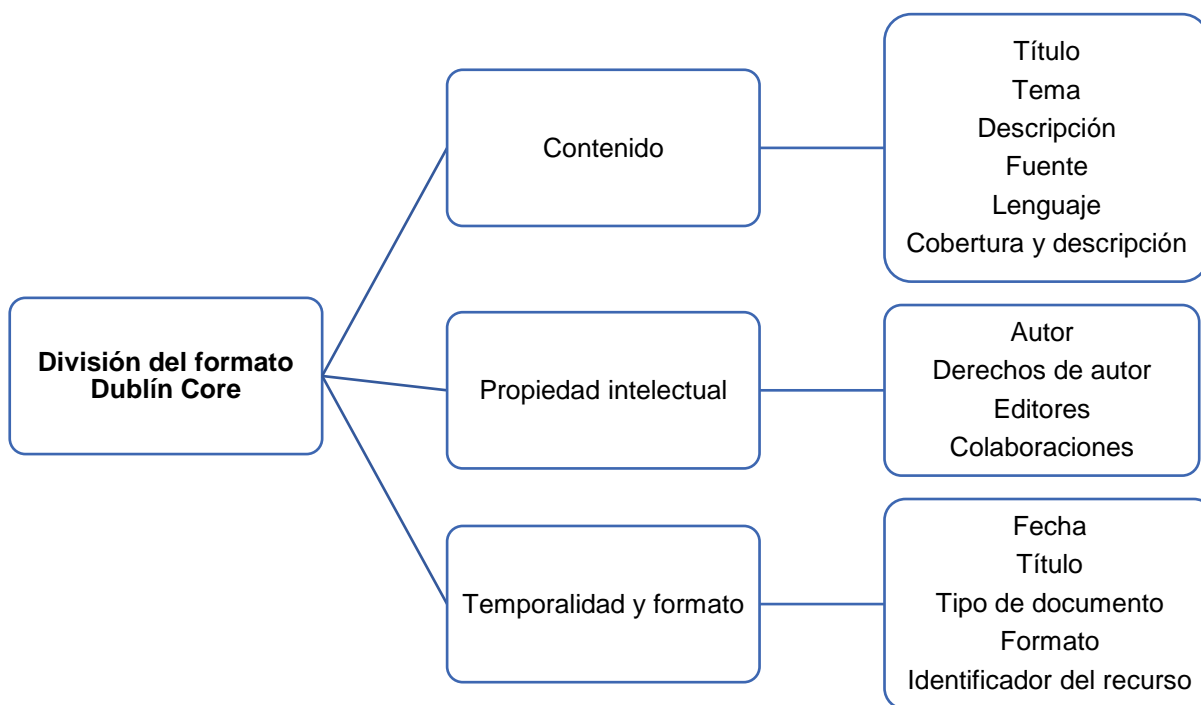
DC-Description	Una descripción textual del contenido del material, incluyendo resúmenes en el caso de documentos como objetos o descripciones de contenido en el caso de materiales visuales.
DC-Publisher	La entidad responsable del material disponible en su formato actual; tales como una casa editorial, un departamento universitario, o una entidad corporativa.
DC-Contributor	Persona u organización que haya tenido una contribución intelectual significativa en la creación del documento.
DC-Date	Una fecha asociada con la creación o disponibilidad del material.
DC-Type	La clase del material, tales como: novela, poema, documento de trabajo, reporte técnico, ensayo, diccionario.
Elementos del DC	Descripción y uso.
DC-Identifier	Una cadena de signos o números empleados para identificar el material de manera unívoca como: URLs y los URNs (cuando han sido incorporados). Otros identificadores universalmente unívocos como los números ISBN u otros nombres formales que también son opciones para este elemento.
DC-Source	Información acerca de algún material secundario del cual se deriva el material principal.
DC-Languaje	El idioma del contenido intelectual del material.
DC-Relation	Un identificador de un material secundario y su relación con el material principal.
Dc-Format	Formato de datos de un documento usado para identificar el <i>software</i> y posiblemente también el <i>hardware</i> que se necesita para mostrarlo.
Elementos del DC	Descripción y uso.

DC-Coverage	Las características espaciales o temporales del contenido intelectual del material. La cobertura espacial se refiere a una región física (por ejemplo, sector celeste); y uso de coordenadas (por ejemplo, longitud y latitud).
DC-Right	Referencia sobre derecho de autor (por ejemplo, el URL).

Fuente: Daudinot Fourniet Isabel, 2006, pág. 6.

El formato Dublín Core se clasifica en tres grupos, agrupados por un análisis interno y externo de los documentos, dado gracias a la postura de Daudinot Fourniet (2006) de la siguiente manera:

Mapa conceptual 2



Fuente: elaboración propia con base Daudinot Fournie, 2006, pág. 4.

Los campos del formato Dublín Core se dividen en tres grupos: el primero es el área del contenido, son los datos de identificación primaria de los documentos, con una labor intelectual por parte de los documentalistas y bibliotecarios.

El segundo son las etiquetas de propiedad intelectual y distribución de las obras añadiendo las licencias Creative Commons; el tercero es el campo de tiempo de embargo, este puede perdurar de seis meses hasta un año para ser abierto al público; por último, el formato general en la identificación de los recursos.

Los campos Dublin Core tienen gran influencia en la Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada (ISBD), ya que reconocen el control bibliográfico de los recursos publicados en otros países. Derivada del área de las ciencias de la información documental, tiene un enfoque en la catalogación de los recursos de información y se destacan los tipos de recursos que cubre la norma, son recursos impresos, imágenes electrónicas, multimedia, música y fotografía (págs. 8-25).

En el campo de resumen del formato Dublin Core se aplica el análisis documental de manera interna, Pinto Molina María define al resumen como:

La transformación analítica-sintáctica del documento original, con la extensión reducida, la estructura basada en el desarrollo lógico de los documentos; con el requisito de una introducción de información relevante de la obra científica y cultural. con la característica principal de ser reducido, claro, conciso (1987, pág. 78).

En el resumen se aplica la extracción de las ideas principales de la obra, se hace un informe de lo más relevante de la misma para así despertar el interés por consultar las colecciones digitales.

Se comprende la relación general de los campos Dublin Core con el lenguaje de las Ciencias de la Información Documental. Al usar el sustento teórico y práctico del análisis documental, facilita el acceso a los recursos de información y la práctica del marcaje controlado con el XML.

2.4. PRESERVACIÓN

La preservación digital es un medio para garantizar una vida larga de los soportes documentales, cuenta con herramientas tecnológicas capaces de almacenar y automatizar los procesos documentales, así como también facilitar el acceso a los documentos.

Según la UNESCO: la preservación digital consiste en los procesos destinados a garantizar la accesibilidad permanente de los objetos digitales. Para ello, es necesario encontrar las maneras de representación lo que se había presentado originalmente a los usuarios mediante un conjunto de equipos y programas informáticos que permiten procesos de datos (2012, págs. 26-28).

Se analiza el compromiso social por parte de la Unesco acerca de garantizar la integridad y autenticidad de la memoria colectiva del hombre por medio de estrategias y programas de preservación de documentos y con la ayuda de herramientas tecnológicas para digitalizar las colecciones digitales.

Según la UNESCO²¹, los elementos de preservación son:

- ✓ Colaborar con los productores de los documentos en la distribución de las obras.
- ✓ Aplicar una normatividad que prolongue la vida larga de los documentos.
- ✓ Colaborar con la selección y descarte del material resguardado.
- ✓ Controlar y elaborar metadatos para el acceso a los mismos.
- ✓ Resguardo seguro.
- ✓ Proteger la identidad del material utilizado, hasta el depósito de los documentos.
- ✓ Elegir los programas adecuados para la preservación de los materiales (2012, págs. 26-28).

Se analizan los elementos de preservación de la UNESCO, los cuales aborda la administración de documentos electrónicos dados gracias a la selección y descarte de los documentos, así como también la construcción de metadatos, teniendo presente el resguardo y las normas estandarizadas de preservación.

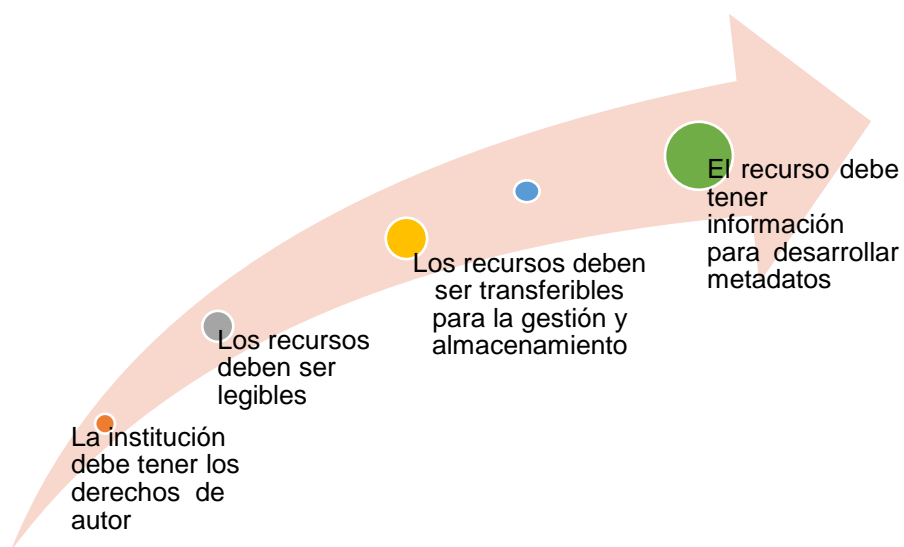
Por otra parte, Blanca Álvarez Wong escribe un artículo titulado “Los repositorios digitales para la conservación. Un acercamiento a la preservación digital a largo plazo”, en donde deriva un tema importante acerca de la preservación de los documentos en los repositorios digitales ante los problemas físicos por el deterioro

²¹ En ingles United Nations Educational and Cultura Organization.

o las mutilaciones de este, falta de soportes, vida corta de los documentos, etc. Además, identifica a los repositorios como una opción para facilitar el acceso a los recursos electrónicos, añadiendo metadatos descriptivos y administrativos más adelante abordados en el primer capítulo (Álvarez Wong , B., 2017, págs. 17-18).

Así mismo, la Universidad de Salamanca expone la preservación de los documentos en los repositorios Gredos; identifica al movimiento de AA como un factor para preservar la información institucional y dar un uso inteligente. Además se muestran los nuevos criterios de preservación de los recursos digitales en la siguiente tabla (Ferrerías Fernández Transito, 2010, pág. 15). Se presenta el esquema 3 de la siguiente manera:

Esquema 3. Nuevos criterios de preservación según DPC Handbook



Fuente: elaboración propia con base en Ferrerías Fernández, Transito, 2010, pág. 15.

Se comprende el compromiso por parte de la institución en la preservación digital, esta se encarga de conservar los documentos y adoptar lineamientos de los derechos de autor, lo cual tiene gran similitud con las políticas de autoarchivo y contenido, etc. dado para respetar la integridad y autenticidad de las obras.

Es destacable el criterio de los formatos legibles y visibles en la computadora que asumen los retos tecnológicos y actualizaciones del *software* libres y *hardware* para

la visualización de los documentos. También buscan las vías para la transferencia de archivos a otros dispositivos tecnológicos añadiendo los metadatos Dublin Core.

Por otro lado, la preservación aplica una selección al tipo de formato, así como también versiones nuevas y actualizadas de los documentos, anexando el tipo de atributos para conservar información como: datos, funcionalidad y apariencia. Por ello, es una decisión sustancial de la institución detectar las necesidades de los documentos y la razón de ser.

Tabla 12

Tipo de documento	Programa
Texto	Microsoft Word PDF
Otros de Microsoft Office	Microsoft Power Point Microsoft Excel Microsoft Access
Video/Animation files	Flash Quick Time
Ficheros basados en web	HTML
Imágenes	Gif JPEG BMP
Otros	CAD FileMarker Database Hot Potatoes

Fuente: elaboración propia con base en Transito Ferreras Fernández, 2010, págs. 15-16.

En la tabla 12 se identifican los tipos de documentos preservados y almacenados en los repositorios digitales con el soporte adecuado. Por ejemplo, las tesis, libros y programas de estudio se originan gracias a los programas de Microsoft Word y Power Point; los videos nacen con base en la resolución de una cámara con *flash* y programas destinados para ser transportados a la computadora.

2.5. SOFTWARE LIBRE

Es aquel programa informático de código abierto dado para manipular, ejecutar copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el *software*, haciendo una contribución colectiva del programa de este para futuras operaciones, además de adaptarse a las necesidades de cada usuario.

Por otra parte, Richard Stallman (pág. 45) plantea el concepto de *software* libre con el objetivo de poder distribuir, descargar, estudiar, etc., asumiendo las siguientes libertades:

- Ejecutar el programa en cualquier propósito del individuo o la organización.
- Estudiar y modificar el programa (código abierto).
- Copiar y modificar el programa.
- Mejorar y publicar el programa para la comunidad (2004, pág. 45).

Para efectos de este trabajo, el *software* libre es un soporte tecnológico capaz de ser modificado y distribuido en los sistemas de información. Por otra parte, es una herramienta fundamental en los repositorios que ayuda en la gestión y preservación de los recursos digitales.

Georgina Torres Vargas y Beatriz Juárez Santamaría (2014) señalan los elementos para mejorar la ejecución de los programas en el *software* libre de la siguiente manera:

- Interfaz: forma de presentación de los usuarios finales y procesamientos.
- Flexibilidad: es la forma de adaptación del *software*, según las necesidades y características de la institución.
- Lenguaje: idioma del ambiente del procesamiento y la interfaz para la recuperación del sistema.
- Procesamientos: es la forma de recuperar las colecciones.
- Recuperación: forma del acceso por parte del usuario.
- Requerimientos del sistema: son las entradas, procesamientos y salidas.
- Servidor web: son los requisitos que soportan la herramienta.
- Licencia: puede ser libre o privada en el caso de los repositorios institucionales, es una de las políticas con base de la iniciativa de Budapest en 2002 de acceso abierto.
- Costos: gratis o libre por las políticas (Torres Vargas G .A. y Juárez Santamaría B., 2014, pág. 108).

Estos términos provienen del ámbito tecnológico dados en la operación que el *software* libre realiza para mejorar el almacenamiento y búsqueda de la información como: el interfaz, procesamientos, recuperación del lenguaje controlado HTTP u XML derivado de los metadatos Dublin Core, requerimientos del sistema, entre otros que son parte del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH.

Por otra parte, la perspectiva de Juan Manuel Sánchez (2010) muestra una de las ventajas generales del *software* libre: la reducción de los costos. La innovación colaborativa de dicho programa se adapta a las necesidades del repositorio y el tipo de colecciones digitales, renovando las licencias de las obras científicas. Además, se contempla la libertad de modificar la plataforma de acuerdo con las necesidades de la institución (Zurita Sánchez J M, 2010, págs. 104-105).

Dentro de los *softwares* libres están Greenstone, fundado por la Universidad de Waikato del Departamento de Ciencias de la Biblioteca de Nueva Zelanda, en cuya facultad está la designación de metadatos libre; y Eprints, desarrollado por Christopher Gutteride de la Universidad de Southampton usado en Europa (Torres Vargas G .A. y Juárez Santamaría B., 2014, págs. 106-107).

En la actualidad, el *software* libre más utilizado en América Latina es DSPACE²², el cual contribuye a las organizaciones académicas para que tengan el objetivo de crear repositorios digitales abiertos, ayudando con el almacenamiento, preservación y búsqueda de la información (DSPACE, 2018).

Dentro de sus antecedentes, DSPACE fue propuesto por la empresa de Hewlett-Packard y bibliotecas de Masschuset Institute of Technology; y desarrollado en 2002 por las organizaciones académicas cuyo objetivo principal es conservar y preservar las colecciones digitales, permitiendo su consulta, descarga, entre otros (Dspace, 2018).

Los formatos disponibles son imágenes, textos, material audiovisual, archivos, conjunto de datos, etc. Uno de los proyectos a largo plazo es hacer disponible la información en diferentes sitios web (Dspace, 2018).

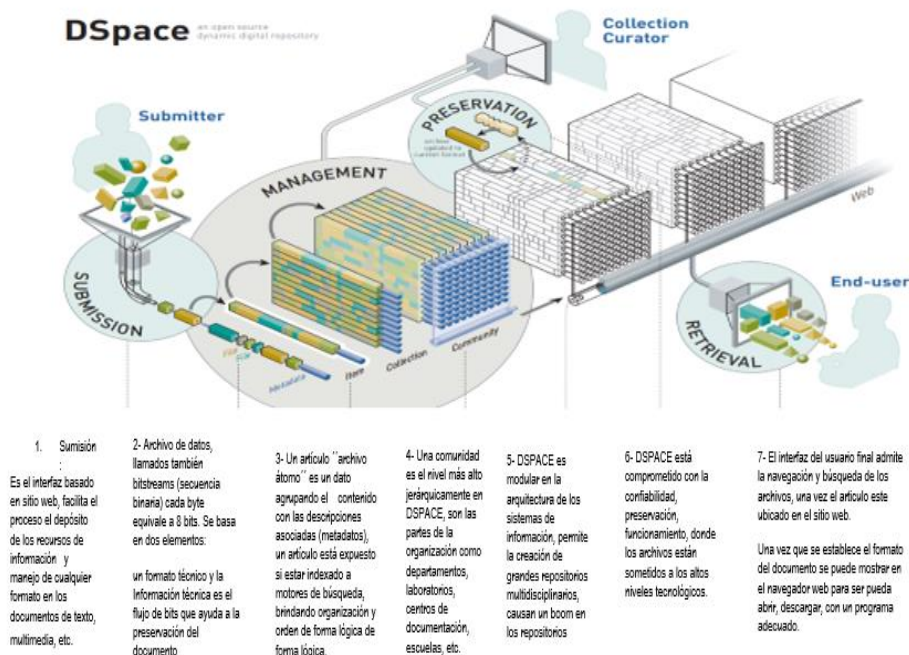
Una de las características es la personalización y autenticidad del portal web, la ayuda del interfaz para el intercambio de datos con otras redes de información ya antes mencionado, además del uso del lenguaje controlado Dublín Core para ser transformado en XML y HML.

El *software* libre DSPACE cuenta con dos protagonistas de la siguiente manera: el administrador es la persona que instala y opera la página web con medidas de seguridad y autenticidad de datos, usando el marcaje controlado y aplicando las licencias Creative Commons; los usuarios son las personas que descargan y consultan los archivos electrónicos.

²² <https://www.dspace.com/en/pub/home.cfm>

Se aplica el marcaje de metadatos estandarizados Dublin Core, el cual describe los recursos de información y configura los campos de búsqueda con la fecha, título, autor, año, tipo de documento, entre otros. En el esquema núm. 4 el esquema DSPACE está basado en un servidor web que aplica métodos tecnológicos para ampliar la resolución de las imágenes y datos con los bits, y de este modo combinar los números binarios, se pretende preservar recursos de información y hacer operable el sistema.

Esquema 4



Fuente: traducción propia de https://duraspace.org/wp-content/uploads/specsh_dspace.pdf

2.3. FACTORES PARA EVALUAR LOS REPOSITARIOS INSTITUCIONALES

Desde la perspectiva de María Jiménez Piano y Virginia Repiso Jiménez, se usa el término de evaluación de la siguiente manera:

Valor o cualidad para determinar la satisfacción de ciertas necesidades o servicios, se aplica objetivamente con métodos cuantitativos, con datos concretos, medio de encuesta, entrevistas con datos exactos, en algunos casos para concretar este

proceso también es método cualitativo para el análisis y comprensión de los datos conforme al entorno social (Jiménez Piano M, Repiso Jiménez V., 2010, págs. 52-53).

Para efectos de este trabajo, se comprende la evaluación como aquella cualidad o valor familiarizado con la calidad, fiabilidad y duración en los aspectos funcionales. En las organizaciones se supervisan los procesos para determinar el cumplimiento de estándares de la propia institución (Jiménez Piano M, Repiso Jiménez V., 2010, pág. 23).

2.3.1. Los aspectos para evaluar los repositorios en Alemania

Vierkant aplicó un estudio de evaluaciones de repositorios en Alemania derivados del estudio global Censo de Repositorios de Acceso abierto de 2012, convirtiendo el conocimiento percibido en una comprensión sólida, enfocado en estudios de los tipos de contenido (Vierkant, 2013, págs. 1-3).

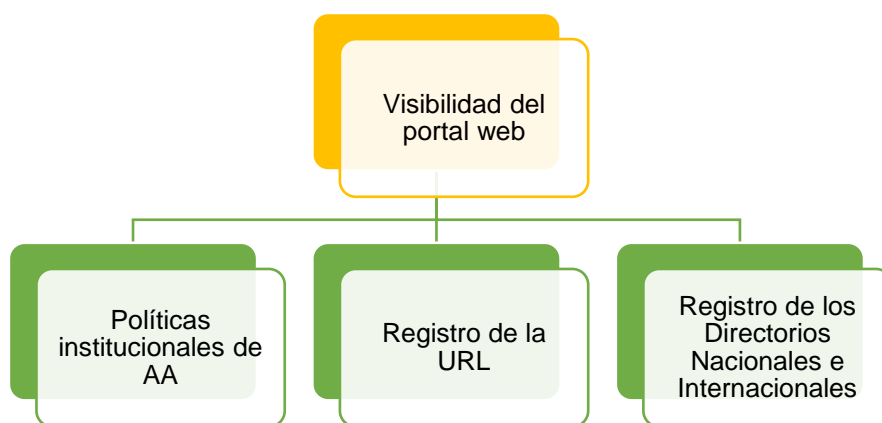
Este autor aplicó metodologías del Departamento de Gestión de la Información en la Escuela de Bibliotecas y Ciencias de la Información de Berlín; para comenzar, se aplicó una estructura dada con la recopilación de datos y preguntas técnicas, estructurales y funcionales (Vierkant, 2013, págs. 1-3). De manera general se muestran las preguntas de los repositorios:

- ¿El repositorio está integrado por un directorio?
- ¿El formulario del cargo del repositorio está abierto para los usuarios o está restringido?
- ¿Qué sistema de identificador persistente (DOI, URL, etc.)?
- ¿Qué tipo de licencias admite el RI?
- ¿Qué sistema de identificación de autor (ORCID) admite el repositorio?
- ¿La institución tiene una política de AA? (Vierkant, 2013, págs. 1-2)

Estas preguntas son primordiales en la construcción de evaluaciones de repositorios, ya que son retomadas en España con la visualización del portal web, también consultan las políticas de AA e institucionales, hacen revisión de los metadatos del repositorio, entre otros.

El primer aspecto es el Registro de RI y apoyo del movimiento de acceso abierto, en el cual se revisa el portal web con directores nacionales e internacionales: ROAR (Registro de Repositorios de Acceso abierto) y Open DOAR (Directorio de Repositorios Abiertos), además se revisa el URL (ya antes revisado en el primer capítulo). También se estudian las políticas institucionales derivadas de las declaraciones de AA, además de que se revisa el registro vivo de los repositorios de manera conceptual: una medida de fiabilidad de las fuentes y motor de búsqueda.

Mapa conceptual 3



Fuente: Paul Vierkant, 2013, pág. 1-3.

En cuanto a servicios de valor añadido, según la *Revista Profesional de la Información*, los servicios de información permiten:

Seleccionar, adquirir, facilitar el acceso, aumentar la exhaustividad, formatear, ordenar, clasificar, catalogar, indizar, resumir, relacionar con, contextualizar, validar o verificar, corregir, actualizar, reducir el tiempo de proceso, reducir el coste, simplificar, adaptar a la medida, traducir, mezclar o integrar con otras fuentes, evaluar, almacenar (1992, págs. 1-2).

En la mayor parte de los repositorios de Alemania, se revisaron los servicios básicos de la siguiente manera: descarga, visualización de los documentos, el uso de la estadística dado para identificar el uso e impacto social de los repositorios, y la exportación bibliográfica que arroja datos cuantitativos de la información.

Esquema 4. Servicios de valor añadido



Fuente: elaboración propia con base en Paul, Vierkant, 2013, pág. 1-3.

La evaluación del *software* libre consiste en la verificación del cumplimiento de los objetivos, los cuales son: almacenamiento, resguardo y preservación de los archivos, así como también la administración de la página web que inicia con la valoración y tipo de *software* libre estandarizado.

Tabla 1. Diagnóstico del *software* de repositorios institucionales

Repositorio institucional	
Tipo de <i>software</i>	DSPACE 5.x, superior o más actualizado
Requisitos	OPEN JDK 7 Apache Maven 3.x Apache Ant 1.8 o superior PostgreSQL (9.x) o superior Apache Tomcat 7 o superior

Fuente: elaboración propia con base Consejo Nacional de Ciencia Tecnológica e innovación Tecnológica y Acceso Libre a la Información Científica para la Innovación en, 2017, Pág. 25.²³

²³ http://portal.concytec.gob.pe/images/documentos/alicia/directrices_repositorio.pdf

Los metadatos se evalúan a partir de la verificación de estándares internacionales de la descripción y reutilización de los recursos de información. Se encontraron dos tipos de metadatos: en primer lugar, el formato Dublin Core (más usado); y en segundo lugar, el formato XMetaDiss, un formato de metadatos introducido en los años 90 con un estándar nacional desarrollado por la Universidad Nacional de Alemania, que arroja como resultado la eficacia del formato Dublin Core y la interoperabilidad del protocolo OAI-PMH (Vierkant, 2013, pág. 25).

De acuerdo con el artículo “Indicadores para la evaluación de Repositorios institucionales en acceso abierto” de Rocio Serrano –Vicento , Rosario Melero y Ernest Abadal Falgeras (2014, España), se aplicaron evaluaciones de repositorios que arrojaron factores tecnológicos como procesamientos, contenidos y marketing. En ese mismo año colaboró en la creación de la Guía para Evaluación de Repositorios institucionales de Investigación junto con FECYT (Fundación Española para la Ciencia y Tecnología) y Recolecta (Recolector de Ciencia Abierta). Se replantea la necesidad de evaluar los procesos de la infraestructura tecnológica y la contribución al desarrollo de la ciencia (Serrano, Vicente R. Melero, Melero R. y Abadal Falgeras E., 2014, pág. 3).

Según Serrano - Vicente R, Melero Remedios R y Abadal Falgeras E.(2004) indican los requisitos para desarrollar la evaluación en los repositorios institucionales:







- Existencia de mandato institucional (políticas).
- Integración de la planificación de la institución (apoyo institucional).
- El modelo de financiación (factores económicos).
- Relación con los centros de digitalización (retrospectivo).
- Métodos de medición (masa de documentos de estabilidad al repositorio).
- Grado de interoperabilidad (conectividad con otros repositorios).

- Promoción (*marketing*).
- Estrategia de preservación (2014, pág. 3).

Este apartado es similar a los criterios de Alemania; en primer lugar, arroja el sustento de los mandatos de AA e institucionales, derivando a las instituciones que apoyan en lo económico, como el gobierno público, entre otros. Por otra parte, un modelo cuestiona los métodos de medición dado a partir del ingreso de documentos al repositorio, medidas de digitalización y preservación de los archivos.

Por otra parte, España tiene presente el movimiento de AA; deriva la promoción de la información científica de manera gratuita bajo las licencias Creative Commons para que la información pueda ser usada y descargada, teniendo por usuarios a investigadores y estudiantes universitarios.

Tabla 14

 Verifica si está en el Directorio Nacional e Internacional.
 Presencia de Directores Nacionales e Internacionales ROAR y Open DOAR.
 Existencia de una norma normalizada.
 URL amigable.
 Existencia de iniciativas para fomentar la visibilidad de la institución.
 Al menos el 75% de los recursos de investigación.

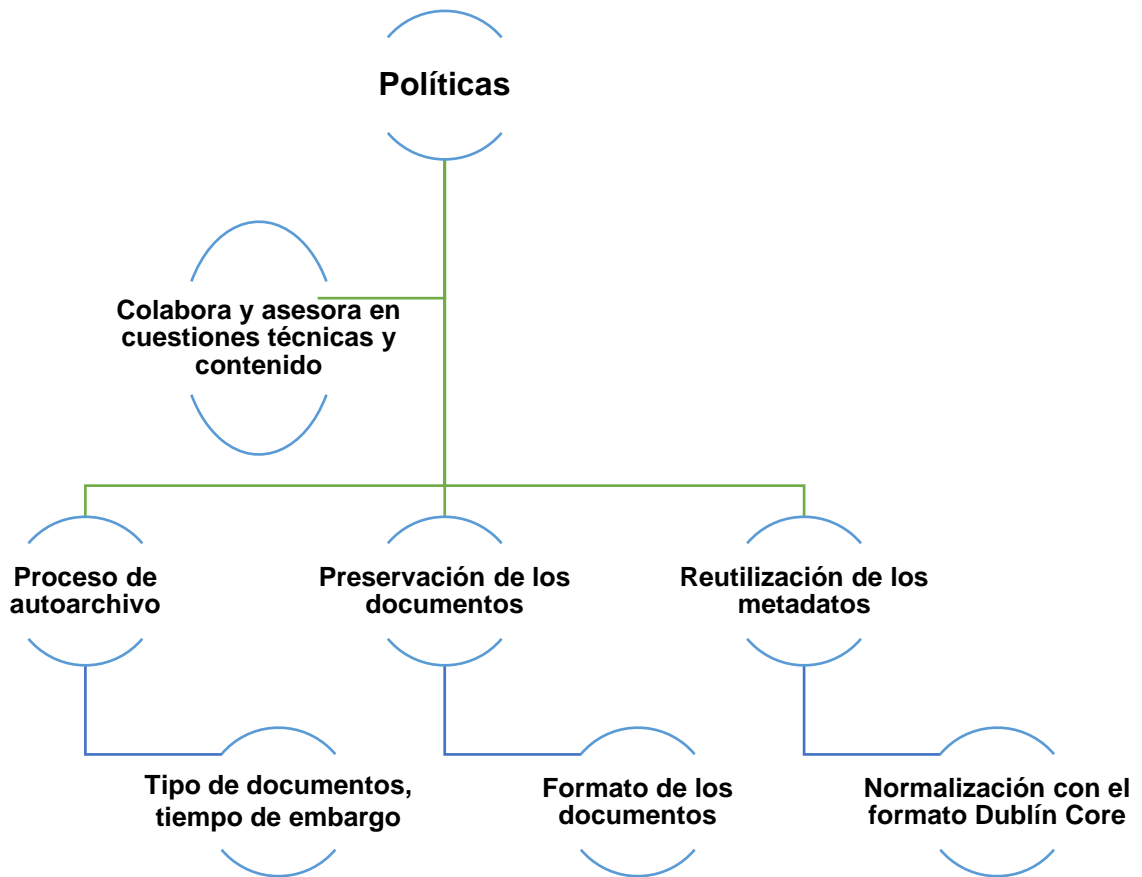
Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 12.

El factor de políticas evalúa los objetivos de la visibilidad de las investigaciones científicas dado por las entidades financieras, universidades y centros de documentación. España cuenta con el programa Horizonte 2020, cuyas facultades consisten en depositar todas las publicaciones científicas en 26 instituciones que cuentan con el sustento de las leyes de ciencia y tecnología.

El desarrollo de las políticas de los repositorios cuenta con criterios de infraestructura tecnológica, normalización y estándares de metadatos e interoperabilidad OAI-PMH, además de lineamientos en los procesos de ingreso de documentos a los repositorios derivados de los mandatos de AA (Azorín Millaruelo Critina , Bernal Martínez Isabel . et.al, 2017, págs. 4-5).

En este criterio se puede persuadir de la siguiente manera: en la visualización del portal de la página con la misión, objetivos del repositorio, entre otros. En el siguiente esquema se observan los criterios de políticas:

Mapa conceptual 4



Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruelo Cristina y Bernal Martínez Isabel 2017, pág. 13-15.

En aspectos legales, es fundamental considerar los derechos de autor, cuyo objetivo es garantizar la libertad de distribución de los contenidos libres, sin restricciones en las descargas; además de garantizar las autorizaciones en los repositorios (Azorín Millaruelo Critina , Bernal Martínez Isabel . et.al, 2017, págs. 15-20).

Tabla 15. Factores para evaluar los aspectos legales

<ul style="list-style-type: none"> El autor reconoce que, al ingresar documentos, cumple la normatividad vigente de los RI.
<ul style="list-style-type: none"> La existencia de autorización por parte del autor o titular de los derechos de las obras para la distribución de los contenidos.
<ul style="list-style-type: none"> Existe documentación disponible que ayuda al autor a decidir el ingresar documentos al RI.
<ul style="list-style-type: none"> Se agregan temas de los derechos de autor en los metadatos, puesto a disposición de RI.

Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruelo Cristina y Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 17.

En el marco de las políticas de AA se enmarca la actualización de los metadatos Dublin Core y la interoperabilidad OAI-PMH cuyo objetivo es la compatibilidad y codificación de los metadatos en los motores de búsqueda. En la siguiente tabla se especifican los campos que debe cubrir la descripción de los documentos.

Tabla 16. Formato Dublin Core

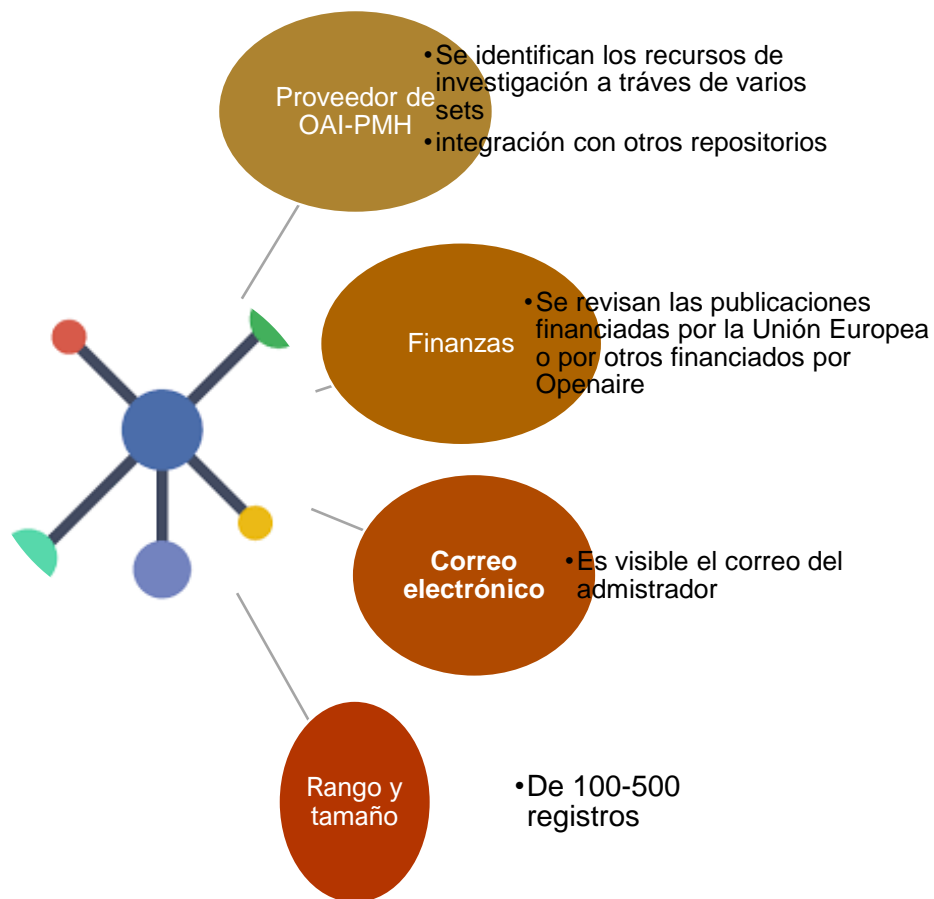
Etiquetas	Sí	No
Relacionados con el contenido de los recursos de información		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Title</i> (título) 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Subject</i> (tema) 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Description</i> (descripción) 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Source</i> (fuente) 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Relation</i> (relación) 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Coverage</i> (cobertura). 		
<ul style="list-style-type: none"> ● Etiquetas con relación a derechos de autor 		
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Creator</i> (autor) 		
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Publisher</i> (editor) y, otras colaboraciones 		
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Contributor</i> (otros autores/colaboradores) 		

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rights</i> (derechos). 		
<ul style="list-style-type: none"> • Elemento correspondiente con la instancia del recurso de información 		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Date</i> (Fecha) 		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Type</i> (Tipo de recurso) 		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Format</i> (Formato) 		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifier</i> (identificador) 		

Fuente: Lamarca Lapuente María Jesús. 2013, Pág. 183.

El criterio de interoperabilidad abarca a los lineamientos básicos para intercambiar datos dados en un repositorio de investigación e institucional derivado de la infraestructura tecnológica junto con el formato Dublín Core. En España se desarrollan instituciones como Driver (Digital Repository Infrastructure Vision for European Research) y Open DOAR (Directory of Open Access Repositories), cuyo objetivo es la descripción normalizada de los repositorios (Azorín Millaruelo Critina , Bernal Martínez Isabel . et.al, 2017 , págs. 4-6). En la siguiente imagen se describen los elementos de la interoperabilidad de los repositorios.

Esquema 5. Interoperabilidad de los metadatos descriptivos de la publicación



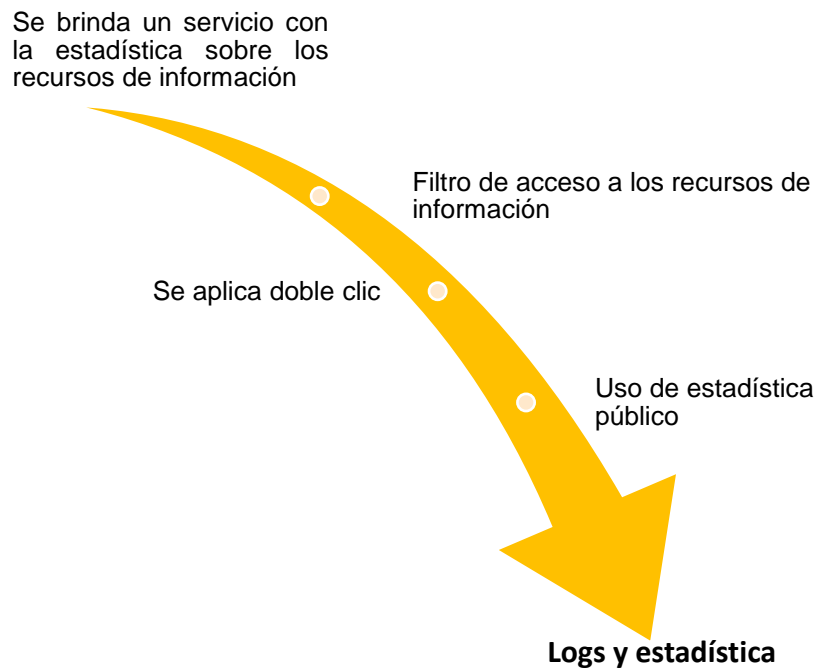
Fuente: con base en Azorín Millaruela Cristina. Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 15-16.

El criterio de *logs* y estadística describe la medición cuantitativa de la producción de archivos; Swam conceptualiza *logs* y estadística de la siguiente manera:

Estudios cuantitativos de sonetos en estadística para ser usados, reutilizados y redistribuidos, es la suma del trabajo intelectual de las organizaciones públicas para crear, innovar y construir el camino de AA, El uso de los datos es el reflejo de las investigaciones es el indicador de desempeño (Swam, 2013, pág. 25).

En el siguiente esquema se describen los lineamientos para evaluar el criterio de *logs* y estadística.

Esquema 6. Logs y estadística

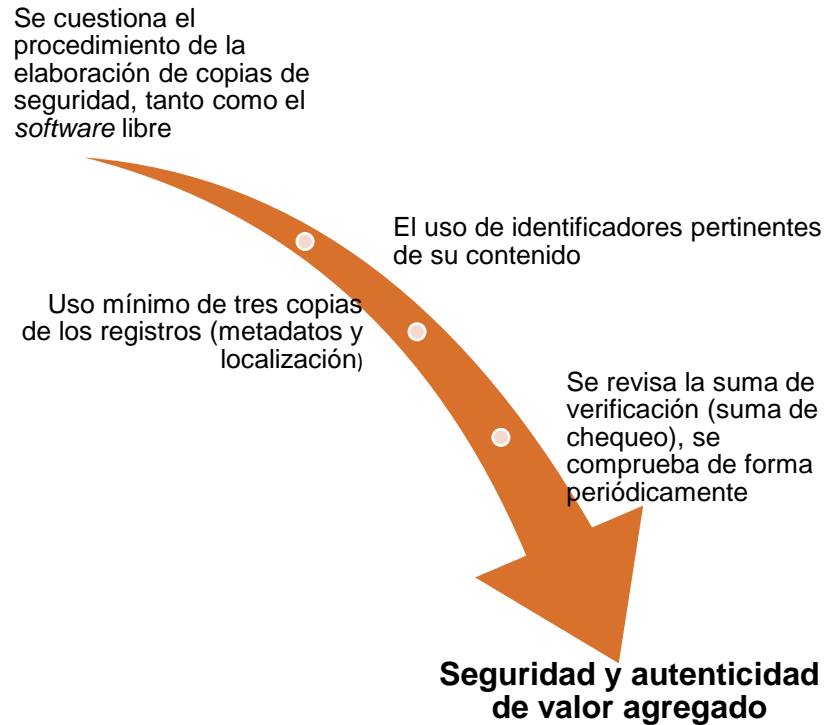


Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 15-16.

El sistema garantiza la seguridad y autenticidad del valor agregado de la información y evita la piratería en la propiedad intelectual, así como también virus, pérdida de archivos, entre otros. Sobre todo, protege la privacidad de los datos de integrantes de la comunidad científica.

Por otra parte, J. O'Brien y G. M. Marakas en su libro *Sistemas de Información Gerencial*, abordan medidas de seguridad y autenticidad; son aquellas herramientas que detectan problemas de autenticidad de datos, control de acceso, detección de intrusos, códigos de seguridad, *software* libre, protocolos de seguridad en redes, respaldo de archivos, entre otros (O'Brien J, M. Marakas G., 2006, págs. 457-468).

Esquema 7. Seguridad, autenticidad y datos



Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina. Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 15-16.

En 2017 se agregó el factor de valor agregado y de investigación de España en los repositorios institucionales, cuenta con las siguientes características: alerta, descarga, visualización de los documentos, etc. Es curioso que en el caso de Alemania también se contempla el valor agregado pues se piensa que influye en la visita de la página web y visualización de los repositorios.

En el siguiente esquema se describen servicios y funciones de valor agregado.

Esquema 8. Servicios y funciones de valor agregado



Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 15-16.

En este capítulo conceptualizo los elementos principales de la infraestructura tecnológica derivada de las políticas de AA, tales como el autoarchivo, este consiste en el proceso de ingreso de documentos bajo ciertas políticas de AA; los elementos de preservación determinan la vida larga de los documentos y el tipo de soportes usados en el almacenamiento de los archivos.

Los metadatos, la interoperabilidad y el *software* libre sirvieron para profundizar acerca de la normalización. Por ejemplo, los metadatos Dublín Core y la interoperabilidad OAI-PMH tienen como objetivo principal el intercambio y almacenamiento de archivos electrónicos.

De manera peculiar en la tesis, estos elementos sirvieron de glosario para comprender los criterios de evaluación de Alemania y España, cuyo objetivo principal es la valoración interna de los procesos de los repositorios. En la investigación se analizaron los primeros criterios dados en la extracción de los datos

básicos del repositorio, en la valoración normalizada del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH, en el formato Dublín Core, entre otros.

Uno de los factores más interesantes, desde el ámbito de la bibliotecología, es el valor agregado, cuyo objetivo es ofrecer un servicio de información para ampliar los canales de usuarios anexando un valor agregado a la información, entre otros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

En este último capítulo se propone un modelo de evaluación del Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México, por medio de factores establecidos en otros repositorios institucionales y de investigación de España y Alemania para diagnosticar las debilidades y fortalezas del repositorio.

Actualmente en México no se cuenta con un modelo oficial de evaluación de repositorios institucionales, sin embargo, se almacenan cifras favorables de producción científica y cultural, una de ellas es la Universidad Autónoma del Estado de México, por ello debe valorar el desempeño de su repositorio.

3.1. CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

La Universidad Autónoma del Estado de México cuenta con un repositorio institucional, el cual es un sistema de información que se encarga de almacenar toda la producción científica y cultural de la universidad por medio de documentos depositados por autores e investigadores de distintas facultades y espacios universitarios (centros de investigación). Surgió en 2011 cuando se propuso su diseño y proyección al futuro, considerando que la información (datos de los documentos), la documentación y publicaciones de cualquier tipo (audiovisual, textual, gráfico, etc.) son elementos fundamentales para el desarrollo de nuevas investigaciones y estudios.

En ese contexto, desde la fecha referida y hasta ahora (2017), el Repositorio Institucional Uaemex (en adelante RI-Uaemex) se alimenta cada vez con más recursos documentales. En él se han integrado planes de estudio audiovisuales de diferentes temáticas como presentaciones en PowerPoint, artículos, libros, documentos de archivo, entre otros, lo cual le da una característica importante de diversidad documental.

Los RI son importantes en la actividad científica, su función ha incrementado gracias al desarrollo exitoso de las actividades de acceso abierto, las cuales han impulsado el acceso a la información y documentos en distintos ámbitos; entre ellos el universitario. En este contexto, la Universidad Autónoma del Estado de México (Uaemex) ha puesto atención al movimiento referido, creando el repositorio en cuestión a cargo de la Oficina del Conocimiento Abierto (OCA) desde 2015.

Así, el RI-Uaemex se constituye como un sistema de información alternativo a los existentes: el catálogo en línea del sistema bibliotecario y la biblioteca digital de la misma entidad. Para su desarrollo en 2015, se configura su primer modelo en una página web (imagen 2).

Imagen 2. Portal del RI-Uaemex

1 parte



2 parte

3 parte

Fuente: Uaemex. RI Institucional. <http://ri.uaemex.mx/>

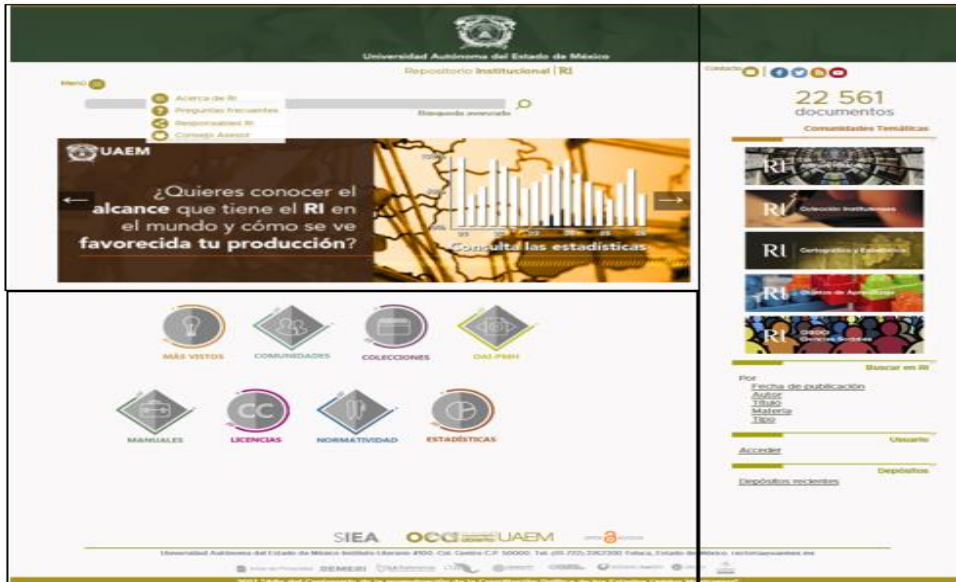
En la primera parte se visualiza una barra con los mensajes de inicio: quiénes somos, preguntas frecuentes, contacto, dirección y usuario. En la segunda parte se refiere un buscador que permite ingresar palabras para buscar información. En la parte inferior permite hacer búsquedas por fecha de publicación, título, materia y tipo de documento.

Después de los íconos de búsqueda se encuentra un ícono de usuario, esta sección brinda acceso para realizar el depósito de los documentos por parte de los depositarios autorizados. En la parte inferior se encuentra el ícono de estadística y uso, en este se puede revisar de manera cuantitativa el número de documentos almacenados. Por último, se visualiza el apartado de interoperabilidad del sistema y los depósitos recientes.

En el tercer apartado (parte izquierda) se muestran las leyendas de las colecciones disponibles: Archivo Histórico del Instituto Científico y Literario Autónomo (OCLA), Repositorio Cartográfico y Estadístico, Repositorio de Ciencias Sociales, Colecciones Institutenses y el Repositorio de Objetos de Aprendizaje. La parte derecha está formada por el icono de OAI-PMH, comunidad universitaria, colección universitaria, estadísticas, normatividad, manuales para el usuario, licencias y consejo asesor. En octubre de 2017 se realizó una modificación al portal; se denominó Portal del RI-Uaemex (imagen 3) en el segmento de la página web principal de la Uaemex (<http://ri.uaemex.mx/>).

Imagen 3

1 parte



2 parte

3 parte

Fuente: Uaemex. RI Institucional. <http://ri.uaemex.mx>

La revisión se dividió en tres partes; la primera se contempla por un menú que expone las secciones de preguntas frecuentes, responsables del RI y consejo asesor; después, la sección de búsqueda avanzada y, por último, en la parte de abajo aparece un tren con novedades del número de estadística a nivel mundial.

En la segunda parte se encuentran contactos de redes sociales como Facebook, Twitter, canal de contenido dinámico, YouTube y el número total de documentos depositados. En la parte de abajo aparecen íconos con los distintos tipos de colecciones con sus previas leyendas; comunidades temáticas: Archivo Histórico, Colección Instituyente, cartografía y estadística, objetos de aprendizaje y Repositorio de Ciencias Sociales (CISOCI). También se visualiza un buscador por fecha de publicación, autor, título, materia y tipo.

En la tercera parte se muestra el ícono denominado o más vistas (véase en la imagen 2). También cuenta con comunidades conformadas por rectoría, Redalyc,

secretarías de investigación y centros de investigación, facultades, escuelas, centros universitarios, unidades académicas y profesionales, colecciones integradas por el ámbito científico, académico, producción cultural, colección tecnológica y de innovación, producción administrativa, colección verde y oro, colección internacional, Biblioteca Mundial de la poesía y manuales (manual de usuario y manual técnico). También incluye información acerca de la Normatividad de la Oficina del Conocimiento Abierto.

En el segmento de estadísticas se muestra cuantitativamente el número de producción de la universidad, por ejemplo: Redalyc, U.A.P. Chimalhuacán, Tesis, C.U., UAEM Valle de Teotihuacán y U.A.P. Acolman. Otro apartado refiere a las Aplicaciones Modalidades del Manual de Identidad 2017-2021, Instituto de Ciencias Agropecuarios y Rurales (ICAR) (Agrícolas), Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México, facultades y Oficina de Conocimiento Abierto (OCA). Está distribuida por íconos de OAI-PMH, manuales, licencias y normatividad (véase la figura 4).

Figura 4



Fuente: Uaemex. RI Institucional. <http://ri.uaemex.mx>

En la imagen 4 se presenta el menú del RI-Uaemex, de manera general se visualizan problemas de la interoperabilidad del servidor de la página web, causando un problema en la navegación e interoperabilidad de este. En la parte derecha está el buscador general organizado por fecha de publicación, autor, título, materia y tipo.

El ícono de usuario permite el ingreso al RI-Uaemex con una cuenta de usuario para elaborar el proceso de autoarchivo de los documentos, en la parte de abajo del RI-Uaemex se encuentran íconos de SIEA²⁴, el logo de la Oficina del Conocimiento Abierto y el logotipo de Open Access.

Cuenta con un aviso de privacidad de la Uaemex, REMERI²⁵, la Referencia²⁶, Cudi²⁷, Conacyt²⁸, el ícono de las licencias Creative Commons, el ícono de Sherpa Romeo²⁹, ORCID³⁰ y DS-SPACE³¹.

3.2. PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

La dinámica propuesta para la evaluación del RI-Uaemex retoma puntos de vista del ámbito bibliotecológico. J. Fuentes J. describe tres elementos para la elaboración de evaluaciones en las unidades de información: para quién está dirigida la evaluación, para qué es la evaluación y cómo evaluar, es la forma de la recopilación de datos para conocer la percepción de los usuarios y bibliotecarios (1999, pág. 21).

²⁴ Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados.

²⁵ Red Mexicana de Repositorios institucionales de México.

²⁶ Red de Repositorios de acceso abierto a la Ciencia.

²⁷ Proveedores de datos.

²⁸ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

²⁹ Políticas de Autor y Autoarchivo.

³⁰ Connecting Research and Researchers.

³¹ *Software* de código abierto para la gestión y preservación de las colecciones.

Tabla 17

¿Para quién está dirigida?	El repositorio de la Universidad Autónoma del Estado de México.
¿Para qué?	Mejorar el desempeño del RI-Uaemex.
¿Cómo evaluar?	Por medio de indicadores e instrumentos de evaluación.

Fuente: elaboración propia con base en Juan José Fuentes, 1999, pág. 15.

En la investigación se subraya el término de evaluación de la guía de evaluación de repositorios institucionales de España de la siguiente manera:

Un instrumento de autoría interna dirigida principalmente a la institución para ser una autoevaluación y detectar las fortalezas y debilidades, atribuyendo la visibilidad e impacto buscado por el repositorio (2017, págs. 7-9).

La evaluación es un instrumento para medir el grado de calidad en las bibliotecas, archivos, centros de documentación, entre otros. La evaluación es una auditoría interna cuyo objetivo es detectar las fortalezas y debilidades de la institución y alcanzar la anhelada visibilidad e impacto social.

3.2.1. Políticas del RI-Uaemex

Las políticas están organizadas de manera jerárquica con el sustento legal de los mandatos de AA como: Budapest, Bethesda y Berlín. Posterior a la universidad, establece y modifica la política de acuerdo con las necesidades y políticas internas.

En el caso del RI-Uaemex, establece políticas institucionales por medio del cuadro 18 de la siguiente manera.

Tabla 18

Políticas internacionales	<ul style="list-style-type: none">• Las Iniciativas de Budapest (2002).• Berlín (2003).• Bethesda (2003).
----------------------------------	---

<p>Política institucional</p>	<p>En junio de 2011 se aplicó un Acuerdo que establece el Mandato Institucional de Open Access para el desarrollo de la Universidad Digital:</p> <p>Con el Consejo de la Universidad Autónoma del Estado de México en colaboración con el Consejo Editorial se propuso la creación de un repositorio institucional de la Universidad para promover libremente el conocimiento de la universidad (2012, pág. 1).</p> <p>En octubre se expidió el Acuerdo que establece el Mandato Institucional de Open Access para el desarrollo de la Universidad Digital.</p> <p>Usa el lema de promover y difundir la producción científica y cultural de la UAEMEX, el autor tiene la obligación de poner en acceso abierto los documentos de investigación para ser compartido conocimiento, divulgado y citadas las obras” (2012, pág. 2)</p>
	<p>En mayo de 2015 en la Gaceta Universitaria de la Universidad Autónoma del Estado de México se aborda el tema del acceso abierto en los repositorios de la siguiente manera:</p> <p>Se replantea la necesidad de generar, conservar, estudiar, transmitir, extender el conocimiento universal en la comunidad científica, promoviendo la conciencia humanista, nacional, libre, justa, democrática en la educación media superior, superior, difundiendo la producción científica, cultura (2015, pág. 82).</p>
	<p>En septiembre de 2016 se decretó un “Reglamento de Acceso abierto de la Uaemex” con los objetivos de los repositorios:</p> <p>Reconocer el valor de acceso abierto, garantizar el acceso de la producción científica, cultural, innovación y tecnología, promover el respeto de la integridad de las obras. se menciona conceptos básicos de los repositorios licencias Creative Commons, interoperabilidad, metadatos, plataforma tecnológica (2016, págs. 1-2).</p>

En la tabla 18 se comprendió el sustento legal del RI-Uaemex que inicia con los mandatos de AA y se desarrolla con las políticas institucionales, cabe señalar que, el primer capítulo, de manera general señala que es uno de los primeros repositorios en diseñar políticas institucionales, cuyo objetivo es la democratización del conocimiento y poner a disposición la producción científica y cultural.

A continuación, se presentan los elementos de las políticas institucionales RI-Uaemex para la construcción de los indicadores.

Esquema 9. Políticas del RI-Uaemex



Fuente: elaboración propia con base en el manual de políticas, 2015, pág. 16.

El RI-Uaemex cuenta con políticas de servicio cuya finalidad es la promoción y el uso eficiente con calidad de la información científica y cultural por parte de la oficina del conocimiento abierto; su función es desarrollar una plataforma capaz de almacenar producción científica y cultural. En el siguiente apartado se muestran los servicios del repositorio de la siguiente manera:

- Consulta y apoyo del RI-Uaemex.
- Promoción y divulgación de las obras.
- Asesorías y atención del RI-Uaemex.
- Observación y recuperación de la información.
- Oferta de información en la plataforma digital (Universidad Autónoma del Estado de México , 2016, págs. 3-4).

Por otra parte, en el trabajo se conceptualizan los servicios de información desde el ámbito de la bibliotecología, cuyo objetivo es proporcionar información a un usuario final; por su parte, el bibliotecario aplica estudios cuantitativos o cualitativos para satisfacer las necesidades de la información.

Por otra parte, la American Library Association define a los servicios de información desde el ámbito de la bibliotecología de la siguiente manera:

Es aquel servicio que responde las necesidades de información y contar con equipo necesario para desarrollar los servicios, tener un buen funcionamiento de la página web de la biblioteca (2000, págs. 3-6).

Para términos de este trabajo de investigación, se conceptualizan los servicios de información como un proceso dado para facilitar u orientar al usuario final en la búsqueda de los archivos. Por otra parte, en los repositorios institucionales son fundamentales los servicios de información dados para ofrecer su descarga, búsqueda y visualización de los recursos electrónicos.

Con la perspectiva bibliotecológica de servicios de información de León Rojas, se realizó la siguiente tabla:

Tabla 20

BIBLIOTECA	REPOSITORIO INSTITUCIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Orientación al usuario con una asesoría por parte del bibliotecario para la búsqueda y localización de la información. • Enseñanza al usuario en la interacción con el catálogo y la biblioteca. • Consulta y préstamo de documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación por medio de manuales o guías a los usuarios. • Consulta, descarga y visualización de los archivos electrónicos. • Citación de los recursos de información.

Fuente: elaboración propia con base en León Rojas, Darío Fernando, 2011, pág. 4.

Los repositorios institucionales cuentan con el proceso de autoarchivo; en el segundo capítulo se abordó a profundidad acerca del tema dando a los siguientes participantes: autores, gestores de repositorios, maestros, entre otros. Así como también responsabilidades de las obras depositadas y propiedad intelectual de la obra.

Por otra parte, el repositorio de la Uaemex cuenta con la Oficina del Conocimiento Abierto (Oca), cuyo objetivo es gestionar y operar el repositorio de la universidad, además de activar permisos del archivo para los responsables de cada espacio universitario, asignando a cada uno un número de usuario, con base en la política de depósito dado en el Reglamento de Acceso Abierto de la Universidad Autónoma del Estado de México, derivando el autoarchivo y el depósito delegado de la siguiente manera:

Tabla 21

Nombre	Definición
Autoarchivo	Cuando un autor registrado en el repositorio carga su obra a partir de una serie de pasos que incluyen la descripción (tipología, título, etc.), adjunta los archivos, selecciona la Licencia de uso Creative Commons y confirma los datos.
Depósito delegado	El autor presenta personalmente su obra con el responsable del RI de su espacio académico. La comunidad universitaria deberá dirigirse al responsable del RI en su espacio académico o bien comunicarse a la Oficina de Conocimiento Abierto para depositar sus documentos.
Responsables del RI	Serán designados por el titular del espacio académico mediante oficio que será dirigido a la OCA. Cualquier investigador que quiera recibir la autorización para autoarchivar sus

	propios trabajos debe ponerse en contacto con la OCA.
--	---

Fuente: elaboración propia con base en la Universidad Autónoma del Estado de México, 2016, pág.2-3.

En este cuadro se encuentran los términos dados por la OCA en el proceso de autoarchivo, se desprende la distribución y gestión de los archivos, señalándolos como responsables de crear contraseñas de usuarios de diversos espacios universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de México. Para efectos de este trabajo, se muestran los roles de la OCA de la siguiente manera:

Tabla 21. Funciones del RI-Uaemex

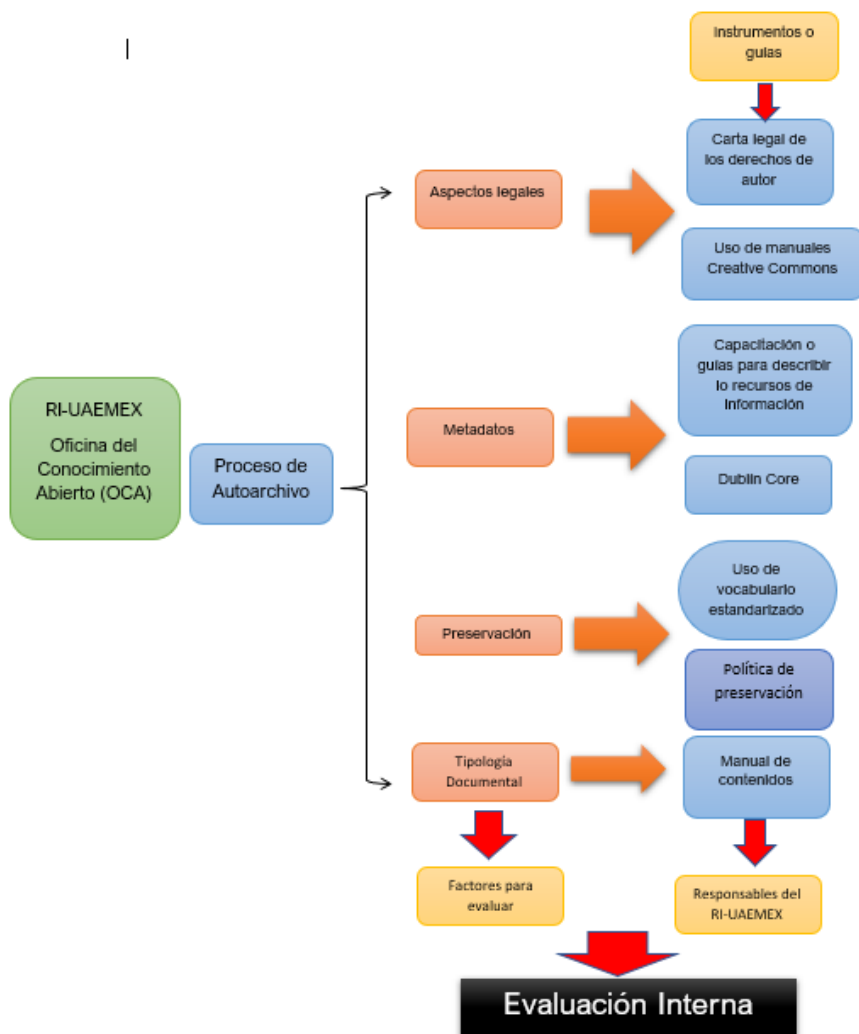
Oficina del Conocimiento Abierto OCA	Activar permisos de archivo para los responsables de RI.
	Revisar y validar los procesos.
Responsables del RI-Uaemex	Son designados por cada espacio universitario.
	Describir y catalogar los recursos con las etiquetas Dubín Core.
Investigador	Se contacta con la OCA.
	Describir y catalogar los recursos con las etiquetas Dublin Core.

Fuente: elaboración propia con base en la Universidad Autónoma del Estado de México, 2016, pág. 2-3.

En el siguiente esquema se visualizan los roles sociales del autoarchivo del RI-Uaemex, derivados del esquema de los derechos de autor del primer capítulo,

dando por resultado una comunicación entre usuarios. También se usan términos del ámbito tecnológico como metadatos Dublín Core, preservación, entre otros.

Esquema 10. Proceso de autoarchivo



Fuente: elaboración propia con base en el portal

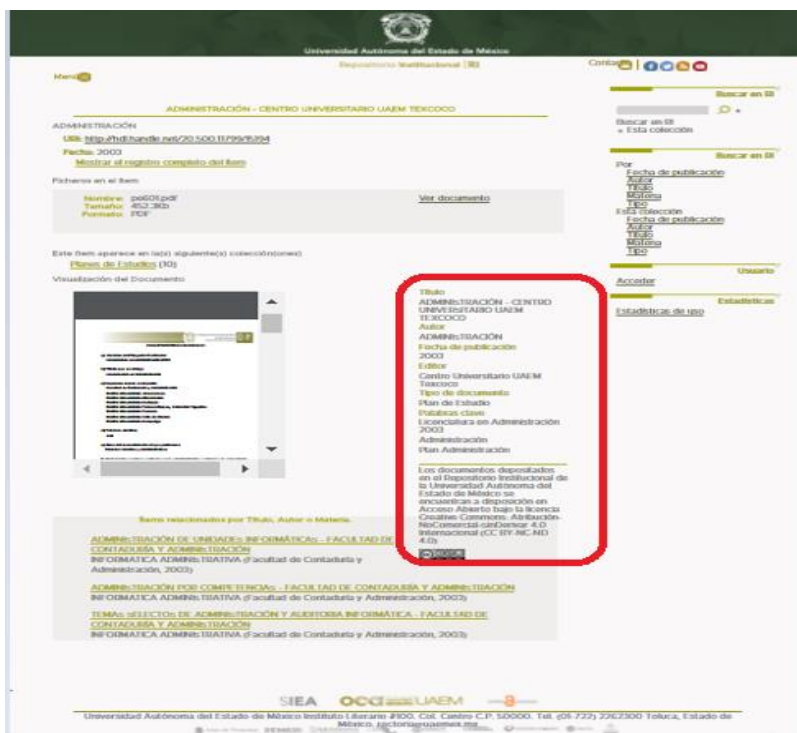
http://web.uaemex.mx/fciencias/CV/PublicaTrabajo/P_RI_UAEM/P_RI_UAEM.html

Se comprende el proceso de autoarchivo como un indicador principal en los repositorios, en el caso particular del RI-Uaemex se cuenta con factores legales como: derechos de autor, metadatos, preservación y tipología documental, dados a partir de permiso para ingresar los documentos al repositorio.

La OCA elabora guías o manuales para orientar a los investigadores; personas responsables del repositorio que cumplen con los factores antes mencionados en el segundo capítulo, si bien cumple con este proceso, es necesaria la aplicación de evaluaciones internas del proceso de autoarchivo para valorar el desempeño de este.

Por otra parte, en la siguiente imagen se presentan los errores del RI-Uaemex derivado del proceso de autoarchivo y el uso de metadatos estandarizados Dublín Core. Esto comprueba la necesidad de aplicar evaluaciones internas y seguir los procesos normalizados de los repositorios.

Imagen 5



Fuente: Uaemex. RI Institucional. <http://ri.uaemex.mx>

De manera general, el RI-Uaemex cuenta con la política de uso de las obras (antes mencionada en el primer capítulo). Tiene elementos que determinan la distribución, reproducción, integridad y autenticidad de las obras; la tabla contiene elementos

que reconocen el respeto de los autores y ayudarán a comprender el resto de la tesis.

Tabla 22. Evaluación de derechos de autor RI-Uaemex

Se reconocen las condiciones legales de las obras de la RI-Uaemex

Autorización y verificación de obras, por ejemplo: Sherpa Romeo

Existencia del manual Creative Commons


Carta compromiso del RI-Uaemex, sobre la integridad y responsabilidad de las obras

Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez, 2017, pág. 25.

En la tabla anterior se aborda la evaluación de los derechos de autor RI-Uaemex; replantea la política de uso que consiste en el reconocimiento de la propiedad intelectual con las licencias Creative Commons y el uso responsable de las obras archivadas en el repositorio. Por tanto, es necesaria la evaluación interna de los derechos de autor dada para los investigadores, docentes y personal responsable de depósito.

En las siguientes imágenes 5 y 6 se muestra una recreación de la carta de responsabilidad de la Universidad Autónoma del Estado de México, que garantiza la integridad y autenticidad de las obras depositadas por medio de la OCA.


Imagen 6

 <p>Universidad Autónoma del Estado de México UAEM</p>	
Toluca, México a ____ de _____ de 201_	
Espacio Académico, Subdirector Académico. Coordinador de Programa Presente	
Carta de autorización para publicación en el RI	
Declaración de autoría original, libre de embargo, susceptible de ser depositado en el Repositorio Institucional y solicitud de evaluación de grado.	
<p>Quien firma al calce, declaro bajo protesta de decir verdad que soy el(la) autor(a) de la obra (tipo de obra)_____ titulada (título de la obra)_____ y estoy de acuerdo con la totalidad de su contenido, manifiesto mi conformidad y mi autorización para que se publique en Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México, con fines académicos y culturales en formato de acceso abierto, en los términos del Reglamento de Acceso Abierto, la Normatividad vigente emitida por la Institución y las legislaciones aplicables en la materia.</p>	
<p>Así mismo, declaro que responderé de la autoría y originalidad de la obra de mérito y del ejercicio pacífico de los derechos que autorizo en este acto, manifiesto que no existe otra persona física o moral a la que pertenezca; por lo cual libero de toda responsabilidad a la Universidad Autónoma del Estado de México de cualquier demanda o reclamación que llegara a formular alguna persona física o moral que se considere con derecho sobre la obra, asumiendo todas las consecuencias legales y económicas a que hubiera lugar.</p>	
<p>De igual forma permito que la Oficina de Conocimiento Abierto perteneciente a esta Máxima Casa de Estudios, realice lo propio para el almacenamiento, preservación y difusión de la obra, con fines académicos y culturales en formato de acceso abierto y sin fines de lucro.</p>	
_____ Nombre y firma No de cuenta:	_____ Nombre y firma No de cuenta:
<p>Conozco y acepto los términos de privacidad de la Universidad Autónoma del Estado de México http://web.uaemex.mx/avisos/Aviso_Privacidad.pdf</p>	

Fuente:

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/40610/Carta%20de%20autorizacio%CC%81n%20para%20publicacio%CC%81n%20en%20el%20RIDeclaracio%CC%81n>

Imagen 7

 **Universidad Autónoma del Estado de México**
UAEM

Toluca, México a ____ de _____ de 201_

Hoja de datos de (los) autor(es)

Nombre:
Número de cuenta:
Grado académico:
Programa educativo de procedencia:
Institución donde labora:
Domicilio:
Teléfono/ Fax:
Correo electrónico:

Nombre y firma

Nombre:
Número de cuenta:
Grado académico:
Programa educativo de procedencia:
Institución donde labora:
Domicilio:
Teléfono/ Fax:
Correo electrónico:

Nombre y firma

Esta información es recabada con fines administrativos para el proceso de titulación del Espacio Académico que suscribe.

Conozco y acepto los terminos de privacidad de la Universidad Autónoma del Estado de México
http://web.uaemex.mx/avisos/Aviso_Privacidad.pdf

Fuente:

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/40610/Carta%20de%20autorizacio%CC%81n%20para%20publicacio%CC%81n%20en%20el%20RIDeclaracio%CC%81n>

Para efectos de este trabajo, es importante conocer los formatos de los aspectos legales de la OCA, cuyo objetivo es cuidar la integridad y distribución de los archivos dados a partir del ingreso de documentos con la responsabilidad del autor y la institución. La mayor parte de los trabajos son tesis de licenciatura, maestría y doctorado, libros, mapas, entre otros.

El RI-Uaemex cuenta con un manual de políticas de metadatos cuyo objetivo es cumplir con la normatividad usando el formato Dublin Core dado para describir la información, recuperar la autenticidad y preservación de los documentos e interoperabilidad de datos, además, se explica la reutilización de los metadatos y también se usa el identificador OAI o enlace del registro de los metadatos (2016, pág. 6).

Por otra parte, en la investigación se hace una propuesta para evaluar el criterio del uso de metadatos derivado del formato Dublin Core y la evaluación de los repositorios institucionales y de investigación de España.

Tabla 23

Etiquetas	Sí	No
Relacionados con el contenido de los recursos de información		
○ <i>Title</i> (título)		
○ <i>Subject</i> (tema)		
○ <i>Description</i> (descripción)		
○ <i>Source</i> (fuente)		
○ <i>Relation</i> (relación)		
○ <i>Coverage</i> (cobertura)		
• Etiquetas con relación a derechos de autor		
• <i>Creator</i> (autor)		
• <i>Publisher</i> (editor) y otras colaboraciones		
• <i>Contributor</i> (otros autores/colaboradores)		
• <i>Rights</i> (derechos).		

• Elemento correspondiente con la instancia del recurso de información		
• <i>Date</i> (fecha)		
• <i>Type</i> (Tipo de recurso)		
• <i>Format</i> (Formato)		
• <i>Identifier</i> (identificador)		

Fuente: Lamarca Lapuente, María Jesús. 2013, pág. 183.

El RI-Uaemex cuenta con una política de preservación, cuyo objetivo consiste en garantizar el acceso a la información con base en las directrices de preservación digital de la UNESCO: almacenamiento en discos externos, conversión de formatos a otros más seguros y seguimiento del entorno tecnológico para evitar formatos y *software* obsoletos (2012, pág. 12).

De acuerdo con la UNESCO, en “La memoria del mundo en la era digital: digitalización y preservación” se identificó un cuadro de evaluación en la preservación.

Tabla 24. Preservación

	Sí	No
¿Cuenta con algún formato en específico para asegurar la preservación de los recursos de información?	X	
¿Cuenta con medidas para el resguardo de los materiales de información?		
¿El recurso depositado cuenta con metadatos para la recuperación?		

Fuente: elaboración propia con base en la UNESCO, “La memoria del mundo en la era digital: digitalización y preservación”, 2012, págs. 12-15.

En la tabla se plantean dos preguntas básicas de preservación en el caso del RI-Uaemex. En primer lugar, se pregunta si cuenta con algún reglamento interno y, en segundo lugar, la normalización de algún formato establecido para el resguardo de los documentos. Finalmente, la tercera pregunta cuestiona el cumplimiento de metadatos Dublín Core.

Por otra parte, se revisaron las políticas de preservación, cuyo contenido aborda el tipo de *software* libre usado en el repositorio, el cual es DSPACE, también se encontraron los tipos de formatos usados que se engloban de la siguiente manera: de color azul se encuentran formatos establecidos más comunes como Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) y Microsoft Powerpoint (.ppt). La selección de los formatos es frecuente gracias a las actividades académicas y científicas.

Imagen 8

Dspace brinda una gama amplia a las que también puedes recurrir:

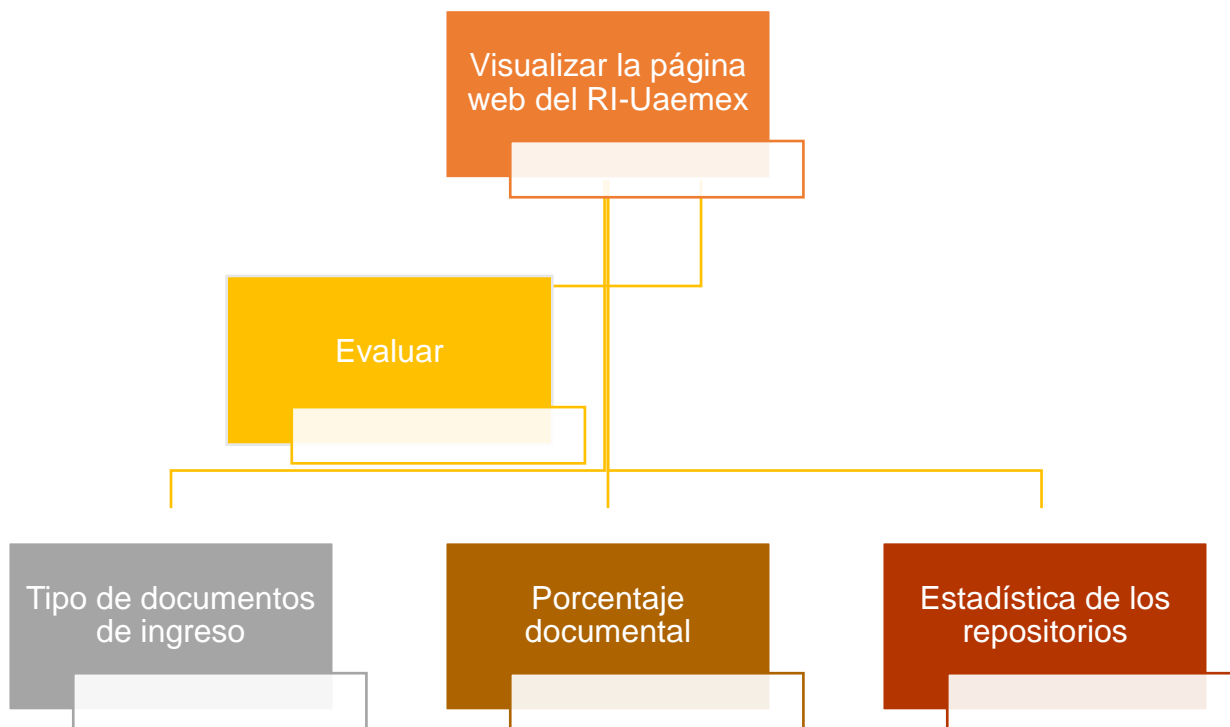
Nombre	Extensión	MIME	Nivel de soporte
Unknown		application/octet-stream	Desconocido
Adobe PDF	pdf	application/pdf	Conocido
XML	xml	text/xml	Conocido
Text	txt, asc	text/plain	Conocido
HTML	htm, html	text/html	Conocido
Microsoft Word	doc	application/msword	Conocido
Microsoft Powerpoint	ppt	application/vnd.ms-powerpoint	Conocido
Microsoft Excel	xls	application/vnd.ms-excel	Conocido
MARC		application/marc	Conocido
JPEG	jpeg, jpg	image/jpeg	Conocido
GIF	gif	image/gif	Conocido
image/png	png	image/png	Conocido
TIFF	tiff, tif	image/tiff	Conocido
AIFF	aiff, aif, aifc	audio/x-aiff	Conocido
audio/basic	au, snd	audio/basic	Conocido
WAV	wav	audio/x-wav	Conocido
MPEG	mpeg, mpg, mpe	video/mpeg	Conocido
RTF	rtf	text/richtext	Conocido
Microsoft Visio	vsd	application/vnd.visio	Conocido
FMP3	fm	application/x-filemaker	Conocido
BMP	bmp	image/x-ms-bmp	Conocido
Photoshop	psd, pdd	application/x-photoshop	Conocido
Postscript	ps, eps, ai	application/postscript	Conocido
Video Quicktime	mov, qt	video/quicktime	Conocido
MPEG Audio	mpa, abs, mpega	audio/x-mpeg	Conocido
Microsoft Project	mpp, mpx, mpd	application/vnd.ms-project	Conocido
Mathematica	ma	application/mathematica	Conocido
LateX	latex	application/x-latex	Conocido
TeX	tex	application/x-tex	Conocido
TeX dvi	dvi	application/x-dvi	Conocido
SGML	sgm, sgml	application/sgml	Conocido
WordPerfect	wpd	application/wordperfect5.1	Conocido
RealAudio	ra, ram	audio/x-pn-realaudio	Conocido
Photo CD	pcd	image/x-photo-cd	Conocido

Fuente: Manual de Políticas, 2016, pág. 7-8.

Esta imagen describe el tipo de formatos usados en los repositorios, derivados de la creación y modificación de documentos electrónicos; en algunos casos son tesis, artículos científicos, mapas, entre otros. Por otra parte, cuenta en gran similitud con el punto de preservación de la tesis sirviendo como glosario.

El RI-Uaemex cuenta con una política de estadística derivada de herramientas básicas en el análisis de la producción académica, científica, de innovación, cultural y administrativa. Detecta la accesibilidad y visibilidad con un estudio cuantitativo de los contenidos dados por indicadores como: las visitas y descarga de los archivos.

Mapa conceptual 4. Visibilidad del RI-Uaemex



Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez Isabel, 2017, pág. 17.

En esta tesis se proponen criterios para evaluar la estadística del RI-Uaemex; en primer lugar, se visualiza la página web para conocer la estructura de esta; en segundo lugar, se conoce el tipo de documentos ingresados al repositorio; y en tercer lugar, de manera cuantitativa se verifica el ingreso de documentos a la estadística anual o mensual de la producción científica o cultural, usando la estadística como herramienta principal en el conteo de documentos.

Al hacer el estudio de manera general, este arrojó el siguiente resultado; el RI-Uaemex está organizado por: producción científica, académica, administrativa y

cultural. En el portal web se encuentra automatizado el número de visitas mensual, también cuenta con un apartado con el número de documentos ingresados por espacios y facultades.

Imagen 9



Fuente: <http://ri.uaemex.mx/oca/displaystats-uaem>

En la página web se encuentra la visualización del RI-Uaemex a nivel global de la producción científica y cultural del repositorio, a su vez, cuenta con el impacto de manera cuantitativa, véase en la imagen 10.

Imagen 10

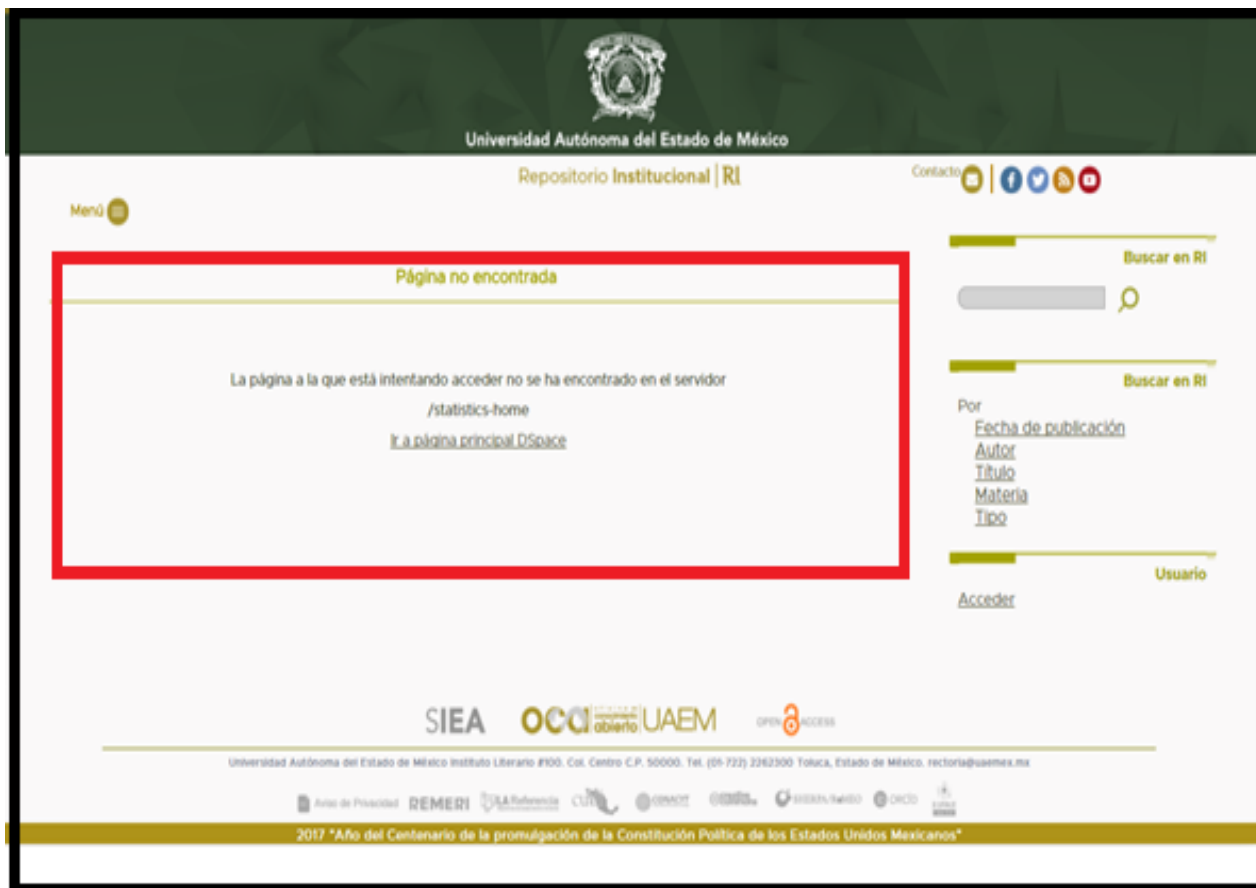


Fuente: [http://ri.uaemex.mx/oca/displaystats-uaemnteroperabilidad y software](http://ri.uaemex.mx/oca/displaystats-uaemnteroperabilidad%20y%20software)

En este trabajo se presentan la interoperabilidad y el *software* libre como herramientas fundamentales para el funcionamiento y almacenamiento de los repositorios, cabe señalar que son parte de la infraestructura tecnológica derivada

de los mandatos de AA. En el caso del RI-Uaemex, se encontraron fallas en la interoperabilidad (visualizar la imagen 10), aparece error o inhabilitada en la página web, por ello se detectó la necesidad de evaluar la interoperabilidad del RI-Uaemex.

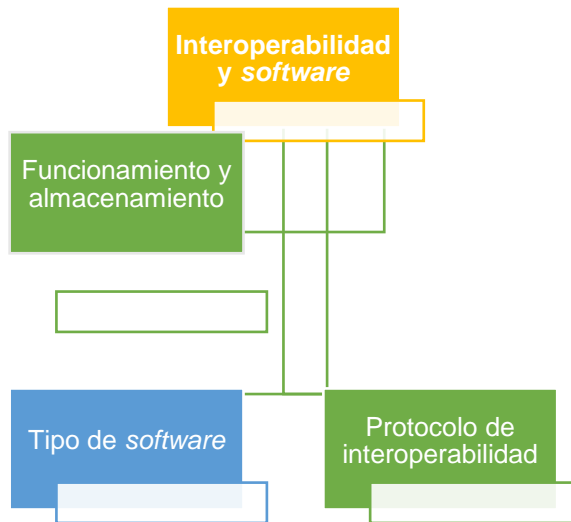
Imagen 11



Fuente: Uaemex. RI Institucional. <http://ri.uaemex.mx>

El siguiente mapa conceptual describe las evaluaciones de interoperabilidad y software libre usadas en las evaluaciones de Alemania y España, normalizadas con el protocolo OAI.PMH y el *software* libre DSPACE.

Mapa conceptual 5. Interoperabilidad y *software*

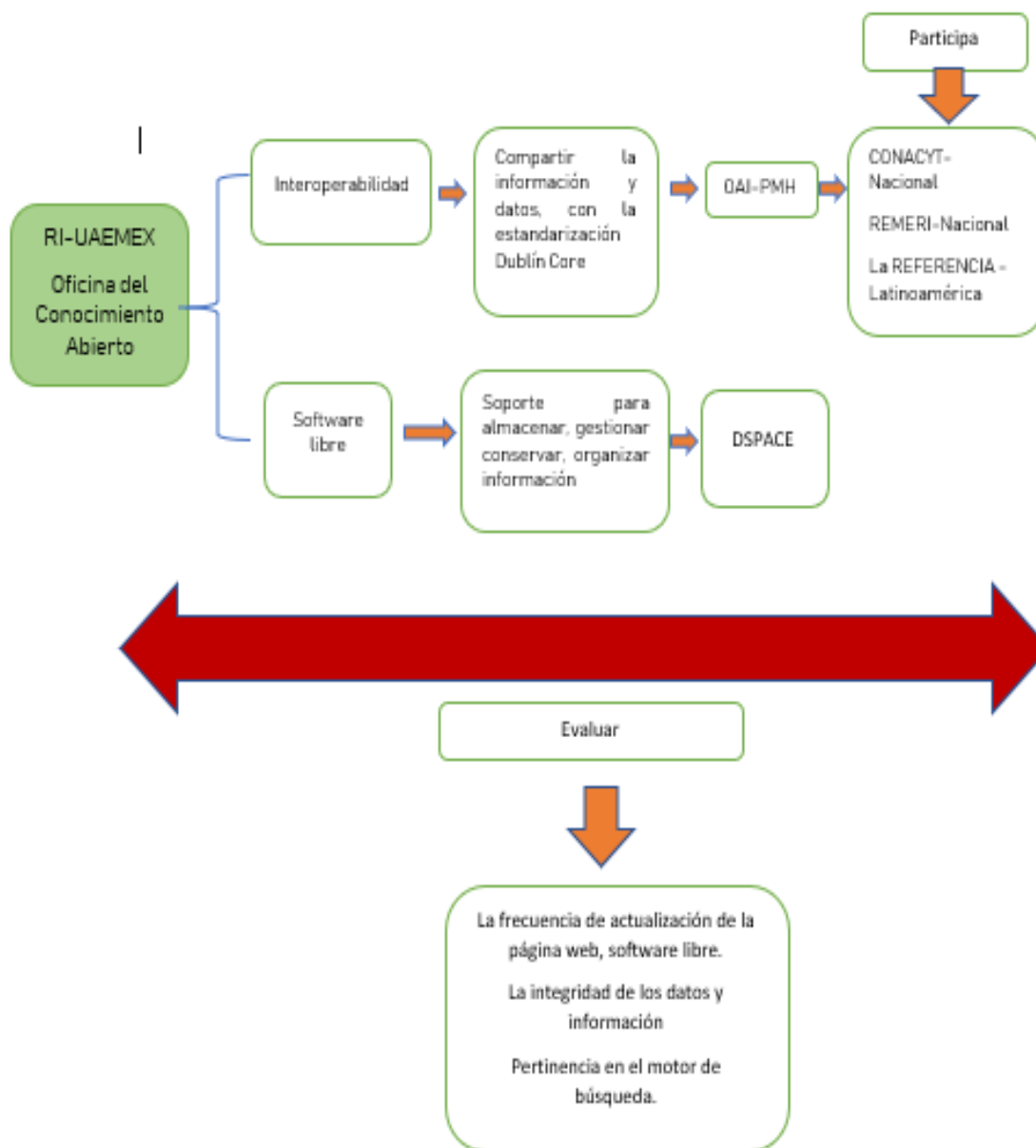


Fuente: elaboración propia con base en Azorín Millaruela Cristina y Bernal Martínez 2017, pág. 25 y Vierkant, 2013, pág. 1-3.

En este trabajo se considera importante brindar un seguimiento a la evaluación de la interoperabilidad desde el ámbito de la bibliotecología con estándares internacionales. El RI-Uaemex se rige con “Lineamientos tecnológicos de Conacyt”, cuyos estándares se basan en los internacionales dados con la adecuación de las iniciativas de AA y con estándares de calidad como metadatos Dublin Core; Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura y para Archivos de Datos; también con el Protocolo OAI-PMH y los requerimientos del Certificado DINI. No obstante, hacen falta elementos para valorar la interoperabilidad y varios elementos de los repositorios en México (2016, pág. 4).

De manera general, se muestra por medio de un esquema el funcionamiento del protocolo OAI-PMH y el protocolo OAI-PMH del RI-Uaemex con base en la experiencia adquirida y la revisión del repositorio.

Esquema 11. Interoperabilidad del RI-Uaemex



Fuente: <http://ri.uaemex.mx/>

Para efectos de este trabajo de investigación, se comprendió la necesidad de evaluar los repositorios en aspectos tecnológicos derivados de las políticas de AA (vistos en la tesis los primeros capítulos), estos cuentan con un impacto en la operación del sistema en el entorno web y recuperación de los archivos del RI-Uaemex.

CONCLUSIONES

Esta tesis tuvo como objetivo proponer factores para evaluar el repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México. En primer lugar, se tuvo que comprender el concepto de repositorio, sus antecedentes derivados en los años 90 y el nacimiento del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH. Además de la influencia del movimiento de AA en las políticas y la democratización de la información.

Para sustento de la investigación, se profundizó en el estado actual de los repositorios con el directorio DOAJ y se estudiaron los gestores de información internacionales. Deduciendo aún más, se analizó a profundidad en México, arrojando datos importantes en la gestión de políticas y contenido; en primer lugar, en Conacyt, cuyo objetivo es la visibilidad de la producción científica y cultural e innovación en México, aplica modelos de estandarización internacionales de metadatos del formato Dublin Core y el protocolo OAI –PMH.

Se estudió la REFERENCIA en la gestión de la producción científica y cultural de los repositorios en México, aportando mecanismos en la distribución de los metadatos internacionales. También se abordó el tema de los derechos de autor con elementos básicos y el tipo de licencias que permiten la distribución de la literatura gris de las universidades.

Por otra parte, se abordaron los elementos básicos de la infraestructura tecnológica, sirviendo de glosario el autoarchivo, preservación, metadatos, interoperabilidad y *software* libre; comprendidos como una función sustancial de los repositorios y funcionan como un sistema abierto estandarizado para compartir datos o archivos electrónicos.

Se encontró una similitud en los criterios de evaluación de Alemania y España de la siguiente manera: Directorio Nacional e Internacional de los Repositorios, el protocolo de interoperabilidad OAI-PMH y estudio del formato Dublin Core, esquemas de seguridad y autenticidad de los datos, además del recientemente

anexado servicio de valor agregado en España. Se encontró que ambos criterios buscan mejorar la calidad de los repositorios, los métodos usados fueron desde el ámbito de la bibliotecología (dados desde la observación y comprobación de los procesos estandarizados de interoperabilidad y metadatos).

En el último capítulo de la tesis se describió de manera general el RI-Uaemex, se encontró el portal anterior de la página web y el actual, conociendo la distribución de las colecciones derivadas de los espacios universitarios. Además, se comprendió el trabajo intelectual del desarrollo de las colecciones y el crecimiento constante de archivos.

Se analizaron las políticas institucionales derivadas de AA, las cuales cuentan con el objetivo de incrementar la visibilidad e impacto social de su producción científica, cultura e innovación, asumiendo un compromiso institucional en el resguardo y distribución de sus archivos.

En el desarrollo de la propuesta se encontraron los siguientes indicadores: servicios de información, proceso de depósito, derechos de autor, metadatos, contenidos, interoperabilidad, entre otros que se tuvieron que analizar desde el ámbito de la bibliotecología.

Se analizaron los procesos del RI-Uaemex aplicando criterios de Alemania y España, un caso particular fue el proceso de autoarchivo e interoperabilidad, se construyó un esquema para conocer la estructura y funciones de la misma, arrojando factores legales, metadatos, preservación, entre otros dados con la visualización y verificación de los procesos en la experiencia en el RI-Uaemex.

Por otra parte, para el factor de interoperabilidad en el RI-Uaemex, debido a los errores encontrados de la página web, se construyó una sugerencia para la manera de evaluar la interoperabilidad, además de añadir un esquema con estructura y estandarización del proceso, en este caso OAI-PMH y el *software* DSPACE.

Se estudiaron los aspectos legales arrojando formatos que describen las condiciones de los derechos de autor de las obras científicas y culturales, con el sustento de la universidad.

Una contribución importante sería la aportación de la Biblioteca Central en las evaluaciones del proceso de autoarchivo del RI-Uaemex, esta tiene gran influencia en la búsqueda y recuperación de documentos, se habló en la investigación de los factores legales, metadatos y preservación. Sin duda, dará credibilidad al RI-Uaemex, impulsará a investigadores a depositar documentos y sobre todo, hará que sea visible la institución.

Finalmente, cabe resaltar la necesidad de sumar a los egresados y futuros profesionales de la información en el campo de los repositorios, se cuenta con conocimientos básicos en administración del conocimiento, tratamiento documental y conservación documentos.

Bibliografía

- Abadal Falgares, Ernest. (2012). *Acceso Abierto a la ciencia*. España: El profesional de la información . Retrieved Mayo 2, 2017, <https://core.ac.uk/download/pdf/11889005.pdf>
- Abadal Falgeras, Ernest. (2001). *Sistemas y servicios de información digital*. España: Trea.
- Acosta Álvarez, Dionisio. (2018). *UF2216: Repositorios de contenidos* . España: Editorial: Learning.
- Aguilar Rocha , Cecilia. (2015). *Repositorios institucionales:un acercamiento a su análisis global/ tesis para obtener el grado de maestria en Bibliotecología*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Álvarez Wong, Blanca. (2017, mayo-agosto). Los repositorios digitales para la conservación. Un acercamiento a la preservación digital. *Ciencias de la Información*,15-22.Recuperada [file:///C:/Users/karyj/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_181454540003%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/karyj/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_181454540003%20(1).pdf)
- American Library Asocciation. (2000, Julio). *Pautas para los servicios de información*. Recuperada <http://www.ala.org/Template.cfm?Section=reference&template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=26884>
- Antara: Inteligencia Competitiva Semántica*. (2013, Julio 20). Recuperada <https://www.antara.ws/es/blog-novedades-inteligencia-competitiva-innovacion/586-repositorios-institucionales-un-tesoro-para-las-universidades>
- Azorín Millaruelo Cristina y Bernal Martínez Isabel et al. (2017). *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. España: FECYT,

Recuperado de
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14443/2017GuiaEvaluacionRecolectaFECYT-1.pdf?sequence=2>

Azorín Millaruelo Cristina, Bernal Martínez Isabel, Cívico Martín Rafael.(2014). *Guía para la evaluación de Repositorios Institucionales de Investigación*. España: FECYT, RECOLECTA, CRUE. Recuperado de https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v.ok_0.pdf

Barton Mary y Walters Margaret (2005). *Cómo crear un repositorio institucional*. Recuperado de <https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/mit.pdf>

Barrueco Cruz Jose Manuel y Subirats Coll Imma (2003). OAI-PMH: Protocolo para la transmisión de contenidos en internet. *El Profesional de la Información*, 12 (3), 99-106. Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2003/marzo/2.pdf>

Budapest Open Access Initiative. (2002). Budapest. Recuperado de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/spanish>

Bustos González Atilio y Fernández Porcel Antonio (2008). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Colombia: Universidad del Rosario.

Cano Inclán Anisley, de Dios Arias Raiza Ana, García García Ognara et al. (2015). Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 1-18. Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/rt/printerFriendly/814/518>

Carr Less, Swall Alma y Hardand Steven.(2011). Creación y mantemiento del conocimiento compartido: distribución de la Universidad of Southampton. *El profesional de la información*. Recuperado de <https://eprints.soton.ac.uk/271844/2/Carr-Swan-Harnad-Spanish.pdf>

Centro Mexicano de Protección y Fomento de los Derechos de Autor Sociedad y Gestión Colectivo. (2018). Recuperado de <http://cempro.com.mx/sitio/derecho-moralderecho-patrimonial/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2016). *Lineamientos Técnicos para Repositorios Tématicos e Institucionales*. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/4-conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repersitorios-institucionales/file>

Consejo Nacional de Ciencia Tecnológica e innovación Tecnológica y Acceso Libre a la Información Científica para la Innovación (2017). Directrices para el procesamiento de Información en los Repositorios Institucionales, (p. 22). España.

Daudinot Founier, Isabel.(2006). Descripción de los recursos de información en internet: formato Dublin Core. *ACIDEM*, 14(4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000400009

Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto en las Humanidades. (2003). Berlín. Recuperado de http://www.senado.gob.mx/comisiones/ciencia_tecnologia/docs/accesoinfo_b3-1.pdf

Declaración de Bethesda (2003). Recuperado de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

Decreto por el que se Reforman y Adicionan Diversas Disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología de la Ley General de Educación. México. Recuperado mayo 10, 2019, from <https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/LCyT.pdf>

De Gioustini Raquel. (2004) XII Congreso Nacional de Bibliotecología XX Jornada Nacional y V Internacional de actualización y capacitación de bibliotecas médicas “Bibliotecas espacios de aprendizaje interdisciplinario” Bogotá: Universidad Nacional de Bogotá. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281408601_Visibilidad_e_impacto_de_la_produccion_de_una_institucion_a_traves_de_los_repositorios_de_acceso_abierto

Asociación de Academias Españolas. (2017). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=W3mzJyE>

Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. (2008, noviembre). *Directrices DRIVER 2.0*. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Recuperado de https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf

Dspace. (2018, febrero 20). Recuperado de <http://www.dspace.org/>

Eíto-Brun, Ricardo. (2013). Gestión de los contenidos. *El Profesional de la Información*.

El profesional de la información. (1992). Servicios de valor añadido, 1-2. Recuperado de http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1992/noviembre/servicios_de_valor_aadido.html

Estivill Rius, Assumpció (2006). *Catalogación de recursos electrónicos*. Gijón (Asturias, España): Trea.

Fernández Santos, Aisel e Inés Infante Pérez.(2006). El valor agregado en los productos /servicios de información. *Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información (La Paz)*, 10 (15). Recuperado mayo 20, 2018, de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-533X2006000100001&script=sci_arttext

Ferreras Fernández, Tránsito. (2010). *Preservación digital en repositorios institucionales GREDOS*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado de http://eprints.rclis.org/16356/1/TFM_FerrerasT_Preservacion_Digital.pdf

Fuentes Romero Juan José (1999). *Evaluación de Bibliotecas y centros de documentación*. Gijón (Asturias, España): Trea.

García Pérez, Jesús Francisco. (2013). Derechos de autor en internet. Un *Derecho de autor y el uso de los repositorios* (p. 107). México: Universidad Autónoma de México, Coordinación de Estudios de Posgrado.

Gómez-Dueñas, Laureno Felipe.(2007). Interoperabilidad en los Sistemas de Información. *Revista Códice*, 3(1), 23-39. Retrieved Enero 20, 2018. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/953/95330103.pdf>.

Gómez-Dueñas, Laureano Felipe. (2005). La iniciativa de Archivos Abiertos (OAI), un nuevo paradigma en la comunicación científica y el intercambio de internet. *Revista Codice*, 1(2), 21-48. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/20307/1/La%20Iniciativa%20de%20Archivos%20Abiertos%20%28OAI%29%2C%20un%20nuevo%20paradigma%20en%20la%20comunicaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20y%20el%20intercambio%20de%20informaci%C3%B3n.pdf>

Guerra González, Jenny Teresita. (2018). Jornadas de Repositorios Institucionales de Acceso Acceso Abierto. *Jornadas de Derechos de Autor*. Ciudad de Mexico: Instituto de investigaciones Bibliotecologicas y de Información. Recuperado de

<http://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/3418/TALLER-DERECHOS-REPOSITORIOS-MARZO-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Harnad, Steven. (2005, enero 30). Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case against Mixing Up Green and Gold. *Ariadne Issue 42*. Recuperado de <http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/>

Innovación Educativa. (2007). Copyleft y creative commons: una alternativa para la libre difusión del conocimiento. *Innovación educativa*, 7(39), 70-77. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179421210007>

International Federation of library associations and Institutions. (2008). *Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada*. Biblioteca Nacional de España. Recuperado de <http://www.bne.es/es/Servicios/NormasEstadares/Docs/ISBDconsolidada.pdf>

Jiménez Piano, Mariana y Virginia Jiménez Ortiz-Repiso. (2010). *Evaluación y Calidad de Sedes Web*. Gijón (Asturias, España): Trea.

Keefer Riva, Alice y Nuria Gallart Marsillas. (2007). *La preservación de recursos digitales el reto de las bibliotecas del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.

Labastida, Juan Ignasi y César Iglesias Rebollo. (2006). *Guía sobre gestión de derechos de autor y acceso abierto en bibliotecas, servicios de documentación y archivos*. Madrid: Asociación Española de Documentación e Información. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32170/1/dchos_autor_normaweb.01.07.pdf

La Referencia. (2019, Abril 24). Recuperado de <http://www.lareferencia.info/es/>

Lamarca , Lapuente María Jesús. (2013). Tesis de doctorado: *El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://www.hipertexto.info>

Lascaster Frederick, Wilfried. (1996). *Evaluación y medición de los servicios Bibliotecarios*. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas.

León Rojas, Darío Fernando. (2011). El sistema de información de las bibliotecas: su estructura, historia y progresos en pro del desarrollo académico universitario. *Revista Científica de la Escuela de Posgrado de la Fuerza Aerea Colombiana*, 6 (1). Recuperado de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-533X2006000100001&script=sci_arttext

López Guzmán, Clara. (2003). El derecho de autor y desarrollo de colecciones. *Biblioteca Universitaria Nueva Época*, 6 (2), 103-108. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>

Lynch, Clifford A. (2003). "Institutional Repositories: Essential Infrastructure". *ARL* (226), 1-7. Recuperado <https://www.cni.org/wp-content/uploads/2003/02/arlb-226-Lynch-IRs-2003.pdf>

Manual para el diseño y la construcción de indicadores instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. (2013). México: CONEVAL.

Martínez Arrellano, Felipe y Miguel Ángel Amaya Ramírez. (2017). El papel de los metadatos en la web semántica. *Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información*, 20 (1), 3-10. Recuperado de <file:///C:/Users/HP/Downloads/171-Texto%20del%20art%C3%ADculo-480-1-10-20170824.pdf>

Melero, Remedios. (2014). Relieve: Veinte años inmersos en la cronología del acceso abierto a la ciencia. *Relieve*, 20(2), 1-8. Recuperado de https://www.uv.es/RELIEVE/v20n2/RELIEVEv20n2_M2.pdf

Melero, Remedios. (2014). *Taller: revisión de políticas para repositorios de acceso abierto*. CSIC. Recuperado de https://ucrindex.ucr.ac.cr/docs/politicas_repos_2014.pdf

- Mendoza Vázquez, Diego. (2017). Los repositorios digitales institucionales y el acceso abierto como herramienta de difusión de contenidos académicos. *Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas*, IV (15). Recuperado de https://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num15/Los_repositorios_digitales_institucionales_y_el_acceso_abierto.php
- Noguez Ortiz, Araceli. (2010). Evaluación de las bibliotecas digitales: su teoría y modelos. *Investigación Bibliotecológica*, 24 (52), 97.115. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v24n52/v24n52a5.pdf>
- O'Brien, James y George M. Marakas. (2006). *Sistemas de información gerencial*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1996). Tratado de OMPI sobre Derecho de Autor (WCT). Recuperado de http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=295166
- Peña, Rosalía, Ricardo Baeza-Yates y José Rodríguez. (2003). *Gestión digital de la información*. México: Alfaomega.
- Pérez, Espinosa Juan Carlos. (1993). Aplicación de la filosofía de marketing a los centros de documentación. *Documentación de las Ciencias de la Información*(16), 242-246. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN9393110005A/20104>
- Peri, Alonso. Armando, Galán, Palacio .Alejandra y Penin González Purificación et al. (2008). “La plataforma Digital Repositorio Institucional de Asturias (RIA)”. *BID: Textos Universitaris de Biblioteconomia i documentación*. Recuperado de <https://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/338/1/Archivo.pdf>
- Pinto, Molina Maria. (1987). La operación de resumir: Formación teoría , procesamientos y perspectivas. *Documentación Ciencias de la información*,

76-96. Recuperado en file:///C:/Users/HP/Downloads/21321-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21361-1-10-20110603.PDF

Repositorio Institucional de la UAEMEX . (2015). *Manual de políticas*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado en <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/22465/Manual%20de%20Pol%c3%adticas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Red Mexicana de Repositorios Institucionales . (2013). *Diagnóstico de la Situación de los Repositorios Institucionales en las IES mexicanas*. Recuperado en <http://www.remeri.org.mx/portal/img/documentos/Anexo3.pdf?iframe=true&width=100%&height=100%>

Red Mexicana de Repositorios Institucionales. (n.d.). Recuperado de <http://www.remeri.org.mx/portal/index.html>

Rodríguez, Gairín Josep Manuel y Andreud ,Sulé Duesa. (2008). DSpace: un manual específico para gestionar información y documentos. *BiD textos universitaris de biblioteconomia i documentació* (20). Recuperado en <http://bid.ub.edu/20rodri2.htm>

Rodríguez, Jimenez Maria Teresa y Nava, Rodriguez Luis Ignasi.(2013). *Diagnóstico de la situación de los repositorios institucionales en las IES mexicanas*. México: Red Mexicana de Repositorios Institucionales. Recuperado en http://www.remeri.org.mx/remeri/REMEDI_DIAGNOSTICO_2013_01.pdf

Sánchez, García de las Bayonas Salvador y Remedios, Melero. (2006). La denominación y el contenido de los repositorios institucionales en acceso abierto: base teórica para la ruta verde. *e-prints in library & information science*, 14. Recuperado en http://eprints.rclis.org/7613/1/Denominaci%C3%B3n_contenido_OA.pdf

Sánchez, Tarrago Nancy. (2007, Agosto 23). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales de autorachivo. *Unidad de Análisis y*

Tendencias en Salud. Ministerio de Salud Público. Retrieved 18 Agosto, 2017, from <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v16n3/aci05907.pdf>

Sanz, Caballero Maria Isabel y Pérez, Faba Cristina. (2012). Diseño de un modelo basado en criterios e indicadores de características para la evaluación de los sitios web de archivos. *Revista General de Información y Documentación*, 22, 307-331. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/39660/38156>

Senso, Ruíz José Antonio y Rosa, Piñero Antonio. (2003). El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ciência da Informação*, 32 (2), 94-106. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n2/17038.pdf>

Serrano ,Vicente Rocío, Remedios Melero y Ernest ,Abadal Falgeras. (2014). Indicadores para la evaluación de repositorios institucionales en acceso abierto. *Anales de documentación*, 17 (2). Recuperado de <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/analesdoc.17.2.190821/165851>

Smallman, Richard. (2004). *Software libre para la sociedad*. Madrid: Traficante de Sueños. Recuperado de <https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Software%20libre-TdSs.pdf>

SPARC. (2002). The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. Recuperado http://www.sparc.arl.org/sites/default/files/ir_final_release_102.pdf

Swam ,Alma . (2012). *Directorio para el desarrollo de Políticas de Acceso Abierto*. París: UNESCO. Retrieved from UNESCO. Recuperado en https://es.unesco.org/open-access/sites/open-access/files/222536S_0.pdf

Terezinha , Silva Elisabeth y Tomaél, Maria Ines. (2011). Repositorios Institucionales: directrices para políticas de información. *Ciencias de la información*, 42(3), 39-46. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/1814/181422295005.pdf>

- Testa, Patricia Monica y Degiorgi, Esteba Horacio. (2013). *Esquemas de metadatos para los Repositorios Institucionales de las Universidades Nacionales Argentinas*. Argentina: Universidad Nacioanl de Cuyo , Facultad de Educación Elemental y Especial. Recuperado en http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5881/tesisdegiorgitesta.pdf
- Texier, José. (2013). Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior. *Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET)*, 1-9. Recuperado en <http://eprints.rclis.org/19925/1/LACCEI%202013%20-%20Texier.pdf>
- Torres, Vargas Georgina Araceli y Juárez Santamaria, Beatriz . (2014). *Software libre: miradas desde la bibliotecología y estudios de la información*. México: UNAM, instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Recuperado en <https://archive.org/details/SoftwareLibreMiradasDesdeLaBibliotecologiaYEstudiosDeLaInformacion/page/n1>
- UNESCO. (2012, Septiembre 26-28). *Comunicación e Información* . Retrieved from La Memoria del Mundo Digital: Digitalización y preservación . Recuperado en <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/preservation-of-documentary-heritage/digital-heritage/concept-of-digital-preservation/>
- UNESCO. (2012). *La Memoria del Mundo en la era digital: digitalización y preservación*. Retrieved from Revista Transformación digital. Recuperado en <https://www.revistatransformaciondigital.com/2012/10/23/la-memoria-del-mundo-en-la-era-digital-digitalizacion-y-preservacion/>
- Universidad Autónoma del Estado de México.(2015).Formato de permiso para autoarchivar en el RI-UAEMEX. Recuperado en

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/40610/Carta%20de%20autorizacion%CC%81n%20para%20publicacion%CC%81n%20en%20el%20RIDeclaracion%CC%81n>.

Universidad Autónoma del Estado de México. (2015). *Gaceta Universitaria Organó Oficial de Publicación y Difusión*. Toluca. Recuperado en http://web.uaemex.mx/gaceta/pdf/gacetas2015/Gaceta_mayo_2015.pdf

Universidad Autónoma del Estado de México . (2016). *Manual de políticas*. Recuperado <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/22465/Manual%20de%20Pol%C3%ADticas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Universidad Autónoma del Estado de México. (2016). *Reglamento de Acceso Abierto de la Universidad Autónoma del Estado de México*. Estado de México. Recuperado https://hemeroteca.uaemex.mx/plugins/themes/bootstrap3/ Acceso_Abierto.pdf

Universidad Autónoma del Estado de México . (2018, Septiembre 25). *Repositorio Institucional: Universidad Autónoma del Estado de México*. Recuperado de http://web.uaemex.mx/fciencias/CV/PublicaTrabajo/P_RI_UAEM/P_RI_UAEM.html

Universidad Autónoma del Estado de México . (2012, 20 Octubre). Acuerdo por el que establece Mandato Institucional de Open Access para el desarrollo de la Universidad Digital. Recuperado de http://web.uaemex.mx/abogado/doc/Open_Access.pdf

Universidad de Chile .(2006, 30 Mayo).Red de Repositorios Latinoamericanos. Recuperado de <http://www.uchile.cl/noticias/144104/red-de-repositorios-mas-de-un-millon-de-documentos-de-acceso-abierto>

Universidad de Southampton. (2018, Julio 2013). *Registry of Open Access Repositories*. Recuperado de <http://roar.eprints.org/>

Vierkant, Paul. (2013) "2012 Census of Open Access Repositories in Germany: Turning Perceived Knowledge Into Sound Understanding". *Revista D-lib*, 19(11-12). Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/november13/vierkant/11vierkant.html>

Vives i , Gràcia Josep ,Alberch Ramón y Álvarez Javier, et.al. (2009). *Digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la Red*. España: UOC.

Vives i, Gràcia Josep . (2005). Aspectos de Propiedad Intelectual en la Creación y Gestión de Repositorios Institucionales. *El profesional de la Información*, 15(4), 267-278. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/11878718.pdf>

Zurita, Sánchez Juan Manuel . (2010). El potencial del Software libre en la gestión de información en bibliotecas. *Em Questão, Porte Alegre*, 16(1), 95-111.