



Recibido: 21/02/2021

Aceptado: 24/05/2021

Publicado: 14/07/2021

## Cumplimiento con estándares internacionales en repositorios de tesis mexicanos y guatemaltecos

### Compliance with international standards in mexican and guatemalan thesis repositories

Humberto Emilio Aguilera Arévalo

Dr. en Psicología Social

Universidad Masaryk, República Checa

aguilera99@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6716-8172>

#### Referencia

Aguilera Arévalo, H. E. (2021). Cumplimiento con estándares internacionales en repositorios de tesis mexicanos y guatemaltecos. *Revista Académica CUNZAC* 4(2), 79-86. DOI: <https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i2.59>

#### Resumen

**OBJETIVO:** evaluar si los repositorios de trabajos de titulación de acceso abierto en México y Guatemala cumplen con estándares internacionales tales como protocolos de interoperabilidad, metadatos mínimos requeridos, identificadores permanentes, licencia, titularidad de derechos de autor y fuentes de financiamiento. **MÉTODO:** en este estudio se usó un diseño cuantitativo, descriptivo y transversal. Se obtuvo una muestra de conveniencia de 49 repositorios institucionales de México y 9 de Guatemala. El universo consistió en 98 repositorios institucionales de México (enlistados en la Red Mexicana de Repositorios Institucionales) y 9 de Guatemala. **RESULTADOS:** se encontró que la mayor parte de repositorios contaba con protocolos de interoperabilidad. Sin embargo, la mayor parte brindaban metadatos incompletos. Asimismo, la mayor parte no contaban con identificadores permanentes, licenciamiento, titularidad de derechos de autor ni fuentes de financiamiento de la investigación. **CONCLUSIÓN:** se concluyó que la gran mayoría de repositorios de México y Guatemala del estudio cumplen con muy pocos estándares internacionales. Se recomienda a las instituciones de educación superior resolver la problemática relativa a la titularidad de derechos de autor, licenciamiento, identificadores permanentes y fuentes de financiamiento de la investigación.

**Palabras clave:** estándares internacionales, repositorios, tesis, México, Guatemala

#### Abstract

**AIMS:** to assess whether Open Access thesis repositories in Mexico and Guatemala comply with international standards such as interoperability protocols, minimum required metadata, persistent identifiers, license, copyright ownership and funding information. **METHOD:** this study employed a quantitative, descriptive, and cross-sectional research design. It was gathered a convenience sample that consisted of 49 institutional repositories from Mexico and 9 from Guatemala. The universe was composed by 98 institutional repositories from Mexico (listed in the Mexican Network of Institutional Repositories) and 9 from Guatemala. **RESULTS:** It was found that most of the repositories had interoperability protocols. However, the majority did not provide the minimum required metadata. Likewise, most of the sample did not have persistent identifiers, licensing, copyright ownership neither funding information. **CONCLUSION:** I concluded that most repositories in Mexico and Guatemala from the sample comply with few international standards. I recommend higher education institutions to address the issue concerning the copyright ownership, licensing, persistent identifiers and funding information.

**Keywords:** international standards, repositories, thesis, Mexico, Guatemala

## Introducción

En el mundo actual, la información ha cambiado muchas cosas. Entre ellas el concepto de las bibliotecas y repositorios institucionales tradicionales. De acuerdo con Sengupta (2014), las bibliotecas y repositorios digitales se han popularizado tanto, que muchas instituciones los han implementado. Asimismo, el Acceso Abierto llevó a desarrollar los repositorios institucionales implementando una nueva estrategia en el 2002. Sengupta (2014) explicó que el Massachusetts Institute of Technology (MIT) fue uno de los pioneros en el desarrollo e implementación del repositorio institucional DSpace creado en colaboración con la compañía Hewlett Packard Corporation. DSpace se volvió un modelo para marcar el camino a tomar para muchas universidades.

Sin embargo, es importante saber diferenciar lo que es un repositorio institucional de una biblioteca. Lynch (2003) definió al repositorio institucional académico es un grupo de servicios que la universidad ofrece a los miembros de su comunidad para el manejo y disseminación de los materiales digitales creados por la institución y sus miembros. Lynch (2003) agregó que el repositorio es más un compromiso organizacional para la administración de esos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo, así como también la organización y acceso o distribución.

Una biblioteca se entiende como un lugar que contiene una colección de libros, revistas y que también ofrece ciertos servicios. Sin embargo, normalmente las bibliotecas no contienen única y exclusivamente materiales digitales creados por la institución y sus miembros.

Lynch (2003) añadió que un repositorio institucional puede ser accesible local o globalmente con o sin restricciones. Los repositorios pueden contener prepublicaciones, tesis, artículos de investigación, presentaciones en conferencias, materiales de enseñanza, reportes de proyectos, fotografías, grabaciones, patentes, etc. Asimismo, el repositorio institucional puede disponer de la titularidad de derechos de autor de las obras y licenciarlas.

Sin embargo, Sengupta (2014) indicó que, con la explosión de información, la alta demanda de información, la falta de espacio y de presupuesto para las bibliotecas, las universidades a nivel mundial se han visto en la necesidad de crear repositorios institucionales digitales para abordar estas problemáticas. Asimismo, Sengupta (2014) puntualizó que los repositorios institucionales digitales contienen obras como tesis, libros, revistas, bases de datos que son valiosas y que algunas forman parte de los indicadores de Ciencia y Tecnología de los países. Por tanto, los repositorios institucionales digitales se han vuelto esenciales para las universidades.

Sin embargo, la implementación de los repositorios institucionales digitales por parte de las universidades no ha sido la adecuada. Foulonneau y André (2008) indicaron que hay un desconocimiento en la comunidad académica por los estándares que son necesarios implementar en estos proyectos. Esto se debe a que en su mayoría tienen que ver con cuestiones legales y de software. Foulonneau y André (2008) mencionaron estándares importantes que los repositorios deben tener, tales como los protocolos de interoperabilidad, metadatos mínimos que deben proporcionar, brindar identificadores permanentes a las obras, proporcionar una licencia y definir la titularidad de los derechos de autor de la obra. Asimismo, la fuente de financiamiento se ha vuelto también requerido tanto en pu-

blicaciones periódicas como en trabajos de titulación en repositorios institucionales. Esto debido a que muchos proyectos de investigación de postgrado en la Comunidad Europea se llevan a cabo con fondos públicos.

Por tanto, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: a) ¿Los repositorios tienen implementado protocolos de interoperabilidad?; b) ¿Los repositorios proporcionan los metadatos mínimos requeridos (autor, título, resumen, palabras clave, titularidad de derechos de autor, licencia, identificador permanente, ente editorial)?; c) ¿Los repositorios brindan identificadores permanentes a las obras?; d) ¿Los repositorios brindan una licencia a las obras?; e) ¿Los repositorios brindan información de la titularidad de derechos de autor?; y f) ¿Los repositorios brindan información de la fuente de financiamiento de la investigación?

### **Definiciones Operacionales de Variables Principales**

Relativo a los protocolos de interoperabilidad, se adoptó la definición de Hakimjavadi y Noorman, (2013) que los definió en términos de métodos estándar que permiten la comunicación e intercambio de datos entre sistemas. Con respecto a los metadatos, se implementó la definición de Kranz (2021) quien entiende en términos de datos que describen a otros datos. Brindan una referencia estructurada que ayuda a ordenar e identificar los atributos de la información que describe. (Kranz, 2021) En relación con los identificadores permanentes, se adoptó la definición de Feeney (2021) quien los define en términos de la referencia duradera de un objetivo digital como documento o archivo.

Referente a la licencia de obras, se implementó la definición de Bloomenthal (2021) quien la describe en términos de un acuerdo

legal entre dos partes en donde el propietario de la obra especifica a terceros los permisos de cómo se puede usar su obra. El acuerdo, que lo determina tanto el licenciante (el dueño de la obra) y el licenciatarario (el ente editorial), contiene los detalles del tipo de licencia, los términos de uso y de cómo el licenciante es recompensado. (Bloomenthal, 2021).

Relativo a la titularidad de derechos de autor, se adoptó la definición de Copyright Society of the USA (s.f.), que las detalla en términos de la persona o entidad que es dueña de alguno de los derechos patrimoniales exclusivos sobre la obra.

Referente a las fuentes de financiamiento de la investigación, se implementó la definición de la OECD (2015) quien las definió en términos de la entidad o persona que brinda dinero a un investigador, investigadores o institución para llevar a cabo un proyecto de investigación a cambio de obtener al final un producto de investigación que es publicado en revistas académicas arbitradas.

### **Estándares Internacionales en Repositorios de Trabajos de Titulación**

Foulonneau y André (2008) indicaron que los repositorios necesitan tener protocolos de interoperabilidad para poder comunicarse e intercambiar datos con otros sistemas que demandan información. Esto es particularmente importante para todos los sistemas de intercambio de información que consisten en múltiples servicios de diferentes proveedores. Asimismo, Foulonneau y André (2008) mencionaron que los metadatos mínimos que los sistemas deben proporcionar deben contener la información más relevante relativa a la obra de la que se está transfiriendo datos a otros sistemas. Los títulos, resumen, palabras clave en la lengua local y en inglés,

los identificadores permanentes, titularidad de derechos de autor, licenciamiento y ente editorial forman parte de los datos mínimos que requieren muchos sistemas de intercambio de información. Los metadatos se han vuelto tan importantes y fundamentales que muchos sistemas hacen hincapié a los entes editoriales (entre ellas las universidades) a que proporcionen todos los metadatos posibles que puedan brindarles.

Además, los identificadores permanentes se han vuelto un estándar en obras electrónicas para garantizar la ubicación de la obra a largo plazo. Foulonneau y André (2008) indicaron que a pesar de que no todos los repositorios institucionales lo tienen, ha habido un crecimiento en la implementación de ellos, en especial el DOI y el sistema Handle. El sistema Handle es básicamente un sistema de resolución de URLs. International DOI Foundation (2017) indicó que los DOIs tienen implementado el sistema Handle pero van más allá recogiendo metadatos de las obras y agrupándolos en conjunto (de una forma estructurada) con el DOI de la obra. Además, International DOI Foundation (2017) añadió que la ventaja de tener la obra un DOI, es que siempre se tiene la oportunidad de actualizar los metadatos media vez se de algún cambio. Esto es particularmente importante en el tiempo y es algo de lo que el sistema Handle no cuenta.

Asimismo, Foulonneau y André (2008) puntualizaron que los repositorios institucionales académicos contienen obras que están sujetas a la ley de derechos de autor. Por tanto, se ha vuelto un requisito que los entes editoriales definan la titularidad de las obras (si hay una cesión de derechos del autor a la universidad o no) y licencien las obras para brindar a terceros las condiciones de uso y reuso de las obras. Esto es particularmente importante porque da mayor claridad a terceros (otros investigadores) de los alcances y limitaciones que tienen con la obra publicada en el repositorio institucional.

## Materiales y Métodos

Para responder a las preguntas de investigación, se eligió usar un diseño cuantitativo descriptivo transversal. Se eligió este diseño debido a su simplicidad y a las limitaciones de tiempo para llevar a cabo el estudio. Las unidades de análisis fueron los repositorios de tesis de universidades en México y Guatemala. El universo que se consideró fue de 98 repositorios institucionales de México (enlistados en la Red Mexicana de Repositorios Institucionales) y 9 de Guatemala. Se procedió a sacar una muestra de conveniencia de 49 repositorios institucionales de México y 9 de Guatemala.

La mayor parte de los repositorios (un 91.38% de la muestra) tenían un acceso libre a las obras. Asimismo, más de la mitad de los repositorios (67.24%) eran de instituciones públicas. Respecto al lugar de origen, la mayor parte de repositorios (84.48%) pertenecían a instituciones de educación superior de México. Se procedió a revisar si los repositorios cumplían con estándares internacionales. Por tanto, se exploró si tenían implementados protocolos de interoperabilidad. Además, si proporcionaban metadatos mínimos. Si las obras contaban con identificadores permanentes, tenían una licencia, contaban con la titularidad de derechos de autor y fuentes de financiamiento. A partir de las respuestas, se computó la frecuencia de la presencia de estas variables y se computó el porcentaje total presentado en los resultados.

## Resultados

### a. Protocolos de interoperabilidad

Con respecto a los protocolos de interoperabilidad, se encontró que la mayor parte de los repositorios institucionales (63.79%) contaban con alguno de ellos.

## b. Metadatos Mínimos

Relativo a los metadatos mínimos que los repositorios proporcionan, se descubrió que la mayoría los brindaba (63.79%), pero incompletos. Esto quiere decir que había metadatos mínimos faltantes relativos a alguno de los diferentes campos de metadatos (autor, título, resumen y palabras clave en inglés, titularidad de derechos de autor, licencia, identificadores permanentes y ente editorial).

### b.1. Autor

Sobre el campo del autor en los metadatos, se encontró que pocos repositorios (2.70%) no lo proporcionaban.

### b.2. Title, abstract and keywords

Relativo al campo del título, resumen y palabras clave en inglés en los metadatos, se descubrió que la mayoría (86.49%) no lo brindaba.

### b.3. Derechos de autor

Con respecto al campo de la titularidad de derechos de autor en los metadatos, se encontró que casi todos (97.30%) los repositorios no lo proporcionaban.

### b.4. Licencia

Sobre el campo de la licencia en los metadatos, se notó que estaba ausente en casi la mitad (48.65%) de los repositorios.

### b.5. Identificadores permanentes

Relativo al campo de los identificadores permanentes en los metadatos, se observó que la gran mayoría (75.68%) no contaban con ellos.

### b.6. Ente editorial

Respecto al campo del ente editorial en los metadatos, solo unos pocos repositorios (13.51%) no lo brindaban.

## c. Identificadores permanentes

En esta sección se detallaron los resultados relativos a los identificadores permanentes en las páginas web de las tesis, el tipo de identificadores implementados y si también se proporcionaban en los pdfs de las tesis.

c.1. Identificadores en páginas web de tesis  
Respecto a los identificadores permanentes en las páginas web de las tesis, se encontró que la gran mayoría de repositorios (84.48%) no contaba con ellos. Había muchos repositorios que aparentaban usar identificadores permanentes.

### c.2. Tipo de identificadores

Relativo al tipo de identificadores permanentes usados, todos los repositorios que realmente contaban con ellos (7 de los 58), tenían implementado el Handle. No había ninguno que usara el DOI u otro identificador permanente.

### c.3. Identificadores en pdfs de tesis

Con respecto a los identificadores permanentes en los pdfs de las tesis, casi todos los repositorios (98.28%) no los proporcionaban.

## d. Licencia

En esta sección se desplegaron los resultados relativos a la licencia de las obras en las páginas web de las tesis, el tipo de licenciamiento y la mención del licenciamiento en los pdfs de las tesis.

### d.1. Licencia en páginas web de las tesis

Respecto a la licencia en las páginas web de las tesis, se observó que la gran mayoría (63.79%) de las tesis no contaba con ella.

### d.2. Tipo de licencia

En relación con el tipo de licencia, se descubrió que más de la mitad (55.56%) contaba con una licencia abierta seguido de un 29.63% de repositorios que había adoptado

un licenciamiento cerrado para las obras. Sin embargo, había un 14.81% de repositorios que tenían los términos del licenciamiento en conflicto. Es decir, los términos de la licencia eran abiertos y cerrados al mismo tiempo.

#### d.3. Licencia en pdfs de tesis

Con respecto a la licencia en los pdfs de las tesis, la gran mayoría (86.21%) no contaban con ella.

#### e. Titularidad de derechos de autor

En esta sección se detallaron los resultados relativos a la titularidad de derechos de autor en las páginas web de las tesis, quién tenía la titularidad y si las tesis contaban con la titularidad en sus respectivos pdfs.

##### e.1. Derechos de autor en páginas web de tesis

Relativo a la mención de la titularidad de derechos de autor en las páginas web de las tesis, ningún repositorio contaba con ello.

##### e.2. Titularidad de derechos autor en páginas web de tesis

Con respecto a la persona o entidad que tenía la titularidad de derechos de autor, se observó que en el único repositorio que la brindaba en los metadatos, la tenía el autor.

##### e.3. Derechos de autor en pdfs de tesis

En relación con la mención de titularidad de derechos de autor en los pdfs de las tesis, el 98.28% de los repositorios no la incluían.

#### f. Fuente de financiamiento

Con respecto a las fuentes de financiamiento de la investigación en repositorios, se encontró que la gran mayoría de ellos (un 89.66%) no los proporciona.

## Discusión y conclusiones

Relativo a los protocolos de interoperabilidad, los resultados encontrados en este estudio se alinearon con los requerimientos indicados por Feoulonneau y André (2008). Esto se debe a que el software que usan los repositorios ya cuenta con estos protocolos de interoperabilidad incorporados. En contraste con lo recomendado por Feoulonneau y André (2008), se notó que las instituciones no están haciendo el esfuerzo en proveer de los metadatos mínimos de las obras. Lo anterior despierta gran preocupación ya que se quedan vacíos importantes de información relativos a las obras. En especial, es especialmente grave no poder determinar en la mayoría de los casos, de acuerdo con Bloomenthal (2021) y Copyright Society of the USA (c.f.), al titular de los derechos patrimoniales de la obra y sus términos de uso. Lo anterior tiene importantes alcances legales a las instituciones y autores por posibles disputas en materia de propiedad intelectual.

Con respecto a los identificadores permanentes, la evidencia aportada en este estudio va en contra de las tendencias descritas por Feoulonneau y André (2008). La poca popularidad de los identificadores permanentes como los DOIs abre serias dudas si las instituciones de educación superior tienen conocimiento de la importancia de estos estándares.

Referente a las fuentes de financiamiento de la investigación, los resultados de este estudio van en contra de las tendencias indicadas por la OECD (2015). El hecho de indicar a la entidad o persona que brinda recursos al investigador hace que esta información declarada se pueda cosechar para obtener métricas del impacto de la investigación. Lo anterior pese a que la investigación haya sido financiada con recursos de los autores.

Se concluyó que la gran mayoría de repositorios de México y Guatemala del estudio no cumplen con los estándares internacionales que se requieren en repositorios institucionales. Se recomienda a las instituciones de educación superior hacer el esfuerzo por resolver a la brevedad la problemática relativa al licenciamiento y titularidad de derechos de autor. Asimismo, se sugiere hacer el esfuerzo de implementar DOIs a las obras contenidas en sus repositorios. Lo anterior brinda una mayor seguridad que la obra se pueda localizar a largo plazo y se puedan actualizar los metadatos asociados a la obra cuando haya algún cambio. De igual manera, se recomienda brindar información referente a las fuentes de financiamiento de la investigación.

## Referencias

- Bloomenthal, A. (2021, Marzo 21). Licensing Agreement. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/l/licensing-agreement.asp>
- Copyright Society of the USA (s.f.). Copyright Basics. <https://www.csusa.org/page/Basics>
- Feeney, P. (2021, Abril 21). The importance of metadata. Crossref. <https://www.crossref.org/documentation/metadata/#00232>
- Foulonneau, M., & André, F. (2008). Investigative Study of Standards for Digital Repositories and Related Services. Amsterdam University Press
- Hakimjavadi, H., & Noorman, M. M. (2013). Evaluation of interoperability protocols in repositories of electronic theses and dissertations, Program, 47 (1), 34-59. <http://doi.org/10.1108/00330331211296303>
- International DOI Foundation (2017, Marzo 21). DOI System and the Handle System. <https://www.doi.org/factsheets/DOI-Handle.html>
- Kranz, G. (2021, Julio). Metadata. WhatIs.com. <https://whatIs.techtarget.com/definition/metadata>
- Lynch, C.A. (2003). Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. Portal Libraries and the Academy, 3, 327-336. <https://doi.org/10.1353/pla.2003.0039>
- OECD (2015), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society, OECD Publishing, Paris, [https://doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2015-en](https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en).
- Sengupta, S. S. (2014). E-Thesis Repositories in the World: a Critical Analysis [Doctoral Dissertation, Savitribai Phule Pune University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.

## Sobre el autor

Humberto Aguilera es doctor en Psicología Social por la Universidad Masaryk, República Checa. En la República Checa radicó por 16 años en donde fue docente e investigador en University of New York en Prague y Karlova Univerzita. Actualmente es investigador en diferentes líneas de investigación relativas a la cognición social, etnopsicología y representaciones sociales.

## Financiamiento de la investigación

Esta investigación fue financiada con recursos del autor.

## Declaración de intereses

El autor no tiene conflicto de intereses a declarar ni recibe financiamiento de las instituciones que formaron parte del estudio.

## Declaración de consentimiento informado

Esta investigación es secundaria. Las fuentes de información de las que se obtuvo los resultados son públicas.

## Derechos de uso

Copyright (c) (2021) Humberto Emilio Aguilera Arévalo

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.