

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Copyright, Fair Use, Scholarly Communication,
etc.

Libraries at University of Nebraska-Lincoln

2019


Harmonization and Interoperability of Metadata Schemes Used at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) Repositories: The IIBIUNAM Repository AND / Y Armonización e interoperabilidad de los esquemas de metadatos utilizados en repositorios de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): el Repositorio IIBI-UNAM

Filiberto Felipe Martínez Arellano
Universidad Nacional Autónoma de México

Noel Perea Reyes
Universidad Nacional Autónoma de México

Dante Ortiz Ancona
Universidad Nacional Autónoma de México

Juan Miguel Palma Peña works at: <https://digitalcommons.unl.edu/scholcom>

 *Universidad Nacional Autónoma de México*
Part of the Intellectual Property Law Commons, Scholarly Communication Commons, and the
Scholarly Publishing Commons

Martínez Arellano, Filiberto Felipe; Perea Reyes, Noel; Ortiz Ancona, Dante; and Palma Peña, Juan Miguel, "Harmonization and Interoperability of Metadata Schemes Used at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) Repositories: The IIBIUNAM Repository AND / Y Armonización e interoperabilidad de los esquemas de metadatos utilizados en repositorios de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): el Repositorio IIBI-UNAM" (2019). *Copyright, Fair Use, Scholarly Communication, etc.*. 250. <https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/250>

This Article is brought to you for free and open access by the Libraries at University of Nebraska-Lincoln at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Copyright, Fair Use, Scholarly Communication, etc. by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

Harmonization and interoperability of metadata schemes used at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) repositories: the IIBI-UNAM Repository

Filiberto Felipe Martínez Arellano

Institute of Research on Library Science and Information, National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexico.

E-mail address: felipe@unam.mx

Noel Perea Reyes

Institute of Research on Library Science and Information, National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexico.

E-mail address: noel@comunidad.unam.mx

Dante Ortiz Ancona

Institute of Research on Library Science and Information, National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexico.

E-mail address: dante@iibi.unam.mx

Juan Miguel Palma Peña

Humanities Coordination, National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexico.

E-mail address: jemajumi@hotmail.com



Copyright © 2019 by Filiberto Felipe Martínez Arellano, Noel Perea Reyes, Dante Ortiz Ancona and Juan Miguel Palma Peña. This work is made available under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Abstract:

As a result of the Open Access (OA) movement, it is undeniable that all over the world there are many completed and ongoing projects of institutional repositories (IR) as a new alternative for scientific communication. IR facilitate access to research outputs, i.e. articles, books, book chapters, theses and dissertations, among other publications. The creation of IR has been widely promoted in Mexico and Latin America. The Institute of Research on Library Science and Information [Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, IIBI], as one of the 59 research institutes of the National Autonomous University of Mexico [Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM] has developed an IR that manages a collection of more than 2000 LIS publications, all of them in OA. A metadata scheme based on Dublin Core has been developed for the registration of the diverse types of academic publications mentioned above. Harmonization with other metadata schemes has been taken care of in order to achieve interoperability with other repositories, such as TESIUNAM administered by the UNAM General Direction for Libraries [Dirección General de Bibliotecas], which includes more than 500,000 records for dissertations and theses submitted at UNAM schools, out of which 300,000

are in OA.IBII also partners with the UNAM Institutional Repository, which aims to achieve the integration, organization, dissemination, and promotion of the contents generated or preserved by UNAM. IBII also cooperates with the National Repository of Mexico, created by the National Council of Science and Technology, which currently aggregates the repositories of 90 universities and academic institutions, including more than 65,000 digital resources. The objective of this paper is to show the main characteristics of the metadata scheme developed by the IIBI for the registration of different types of academic publications, as well as their harmonization and interoperability with the metadata used in the National Repository of Mexico and in the UNAM Institutional Repository.

Keywords: OA Publications, Institutional repositories, Dublin Core, Dspace, Metadata Interoperability.

Scientific communication can be defined as the process through which the academic and scientific communities share, disseminate and publish their research results to guarantee access to other communities. Nowadays, scientific communication and academic publications have been impacted by technological elements, reaching greater diffusion, visibility and access, acquiring with this a more relevant role. In addition, scientific and academic communities around the world are showing greater interest in having their publications more widely disseminated and accessed, not only by academic and scientific communities, but also by any member of society.

Moreover, Open Access (OA) movement emerged as a proposal from the academic groups to have access to products of their peers, which had become increasingly complicated due to the constant increase of the cost of scientific publications, legal restrictions to give access to the results of research and impediments to use the facilities provided by Information and Communication Technologies (ICT), particularly the Internet, to disseminate the results or products of their work among the scholar and research communities. The OA advocates that the research and teaching work products must be published to be freely consulted by other academic communities and by the public at large, without legal or economic barriers.

The OA movement brought with it the creation of institutional repositories, which support the dissemination and unrestricted access to publications and academic products generated by professors and researchers from universities, higher education and research institutions. However, it is not enough to include only the academic publications in digital format within the repositories, but it is necessary to organize them properly by means of applying standards and metadata schemes, considering the characteristics or attributes of each type of publication to identify and differentiate each resource, allowing the patron to discriminate or evaluate its relevance and therefore decide its access. Equally, it is essential to consider the harmonization and interoperability of metadata, to allow other repositories, and with-it other communities, to have access to the publications from different institutions, both individually and through data harvesting programs.

A few words about institutional repositories in Open Access

OA institutional repositories select, compile, organize, preserve, disseminate and grant free access to full text of publications and other products generated by researchers and professors of universities and research institutions and in most cases, published by said entities. The OA to full text of academic publications constitutes one of the main benefits the institutional repositories offer, being common that this aspect is the most mentioned when referring to them.

Likewise, it should be noted here that, as can be seen in DOAR, more OA repositories have been developed in Social Sciences and Humanities disciplines than in other ones.

It is important to point out that contrary to what the opponents of OA have stated, the procedures and policies to obtain and maintain quality control, peer review or arbitration, dissemination and timely publication in OA resources, particularly are similar to articles from subscription journals. Institutional repositories include articles from OA journals, other ones published in journals that charge a fee to authors (APC), as well as articles whose embargo period has ended

As mentioned, the OA movement promotes unrestricted access to the outcomes of academic and research work, the most representative of which are articles published in academic journals; however, the OA has been extended to other types of publications, which are also the result of academic and research activities, including books, book chapters, papers presented at academic events, dissertations and thesis, educational resources and learning objects, among others, which have also been included in institutional repositories.

Naturally, the inclusion of OA resources in institutional repositories has significantly impacted the process of scientific communication, especially by facilitating the dissemination and access to outcomes of research and academic activities, embodied in the different types of publications.

The importance of metadata for repositories

Generally speaking, repositories have been conceptualized as information systems that gather, preserve, disseminate and give access to the intellectual and academic production of an institution. However, Bustos González, Fernández-Porcel & Johnson (2007) have proposed a broader conceptualization stating that an "Institutional Repository is an electronic file of the scientific production of an institution, stored in a digital format, in which the search and recovery could be for subsequent national and international usage. A repository contains mechanisms to import, identify, store, preserve, retrieve and export a set of digital objects, usually from a web portal. These objects are described by means of labels or metadata that facilitate their retrieval".

This conceptualization implies one of the most important elements that must be considered in the creation of institutional repositories: the organization of information resources is intimately related to the use of metadata schemas, which plays a major role to achieve the adequate organization and retrieval of information resources or publications included in repositories.

An adequate identification and representation of particularities or attributes from resources or publications included in repositories are based on the use of standardized metadata schemas, which include descriptive, administrative and structural metadata. Their main objective is to provide a simple package of elements or data to describe documents and other resources on the Internet. One of the most widely used schemes is the Dublin Core (developed and promoted by the DCMI - Dublin Core Metadata Initiative, an organization that promotes the adoption of interoperable metadata standards) whose name refers to a minimum set of fifteen "central or nuclear" metadata that in turn can be expanded as required to describe resources quickly and easily and without requiring formal training to perform the activity (Coyle, 2004).

Defining attributes for academic publications

Academic publications can be defined as those that contain structured information, knowledge and results of research and teaching processes -funded mostly with public funds and made by members of an academic community (researchers and teachers). In turn, these publications have manifestations in multiple formats: print, digital, multimedia, or all of them. Its purpose is to disseminate research or teaching outcomes so that they can be useful and used to support development and innovation in different scientific and social projects. In short, academic publications allow sharing the results of research and teaching activities of a community among its members, but also among those belonging to other communities, both locally and globally.

With this goal in mind, scientific communication is carried out through the different types of academic publications, which constitute a standardized way of presenting the results of a research, based on scientific methods of experimentation, observation and data analysis that respond to a series of questions (UNESCO, 2015).

As mentioned, institutional repositories are integrated with academic publications of different types, among which are journal articles, books or monographs, chapters of books, papers from proceedings of conferences and other academic events, and dissertations and theses, each one with its own characteristics or attributes.

A brief description of IIBI-UNAM Repository

Due to the very nature of the Institute of Research on Library Science and Information [*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, IIBI*], of the National Autonomous University of Mexico [*Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM*], formerly called University Center of Research on Library Science [*Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, CUIB*], OA would not be excluded to its activities, nor the use of technology for the dissemination and access to its publications. Therefore, from 2000 onwards, the journal of this institution "*Investigación Bibliotecológica*" [Library Science Research], which is indexed in the Web of Science, began to be published both in printed and digital format, the latter completely in OA. Additionally, all the volumes and numbers of "*Investigación Bibliotecológica*" published since its first issue in 2006, were converted into digital format, would be consulted in OA by researchers and professors from different countries (CUIB 2009, 33).

Likewise, since 2005 the CUIB has established the policy of publishing their books both in print and OA digital format, and because of that within the CUIB's website, scholars and public at large could have a place where they could download the complete collection of books and its respective chapters.

Another very important type of publications for the IIBI is the set of dissertations and theses advised by IIBI scholars, whose contribution is remarkable. 95% of the IIBI researchers have participated as advisors in the UNAM Graduate Program in LIS. It is important to point out that as a requirement for obtaining his or her degree, UNAM students must deposit their dissertations or thesis in digital format within the database TESIUNAM, which is managed by the UNAM General Direction for Libraries. TESIUNAM includes records of more than 500,000 dissertations and theses submitted to UNAM schools for obtaining the doctor and master degrees, and in other cases, the bachelor degree, according to the UNAM education

system, over 300,000 dissertations and theses are in OA (<http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F?RN=713099940>).

Due to the aforementioned, until 2017 the IIBI had three important sources including LIS documents or resources in OA: the web portal of books and book chapters published since 2006, the web portal of “*Información Bibliotecológica*”, and the full text resources from TESIUNAM. However, in order to locate all the existing resources on an author or subject, it was necessary to consult independently each one of these sources. In the end it was one of the reasons for the development of the IIBI-UNAM Repository.

The IIBI-UNAM Repository (<http://ru.iibi.unam.mx/>) is a first-class LIS information resource for researchers, professors and students, both in México and in Latin America.

IIBI Repository’s main features are listed below:

- Type of publications. Includes articles, books, book chapters, papers from conference proceedings, dissertations and theses.
- Software. The IIBI-UNAM institutional repository currently uses the software DSpace v. 6.3 for the storage and management of the publication’s records, which has been modified and adapted to IIBI particular needs.
- Digital objects. Each record has, invariably, at least a PDF file that contains the full text of each publication, there are also some records with links to HTML, e-Pub and Mobil files of publications.
- DOI. All articles and book chapters have a DOI, which is linked to the digital object for its correct identification and location.
- Usability. The repository displays and has a navigation interface that has been designed to improve the patron experience by locating resources and establishing links or relationships between different types of publications.
- Responsive design. Repository interface adapts automatically to tablet, mobile phones and other screen devices.
- Metadata. The metadata scheme is the Dublin Core, expanded to address specific institutional needs, there has been a selection and the creation of metadata for each type of material.

It’s important to point out that a metadata scheme applicable to the different types of academic publications (articles, books, book chapters, papers published in proceedings, dissertations and thesis) has been defined, which allows the registration of its main attributes. The metadata schemas developed for each type of publications are presented in Annex 1.

Among the characteristics of metadata schema designed for being used in the repository, the following stand out:

- Title, subject and summary metadata are designed to accommodate Spanish, English or other languages.

- The designed metadata schema allows establishing bidirectional relationships between an object and its parts, such as a book and its chapters or an article and the corresponding issue of the journal where it was published.

Finally, it is important to point out that the development of the IIBI-UNAM Repository has benefited from the financial support of the National Council of Science and Technology of Mexico [*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México*, CONACyT], the agency in charge of integrating the repositories developed by Mexican research centers, universities, and other academic institutions in the overarching National Repository.

An overview of the National Repository of Mexico

In 2014, CONACyT began to implement an OA Repositories Program, whose main objective is to collect, preserve and ensure open access to the resources of scientific, technological and innovation information generated mainly with public resources. To achieve this objective, CONACyT has developed the National Repository, which is a centralized digital platform that integrates information from institutional repositories, which contain information resources (publications and data that have been generated by Mexican institutions that conduct scientific and technological research, whose coordination and operation models are coordinated by CONACyT (Mercado, 2018, CONACyT, 2017).

In the National Repository (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>) one can get access to articles of scientific journals, theses prepared in higher education institutions, research protocols, papers from conference proceedings, and patents, as well as other academic documents produced in Mexico with public funding. Currently, the repositories of 90 academic institutions are integrated into the National Repository, including more than 65,000 OA information resources.

Interoperability between the National Repository and institutional repositories is achieved through the implementation of metadata schemes compatible with Dublin Core and the adoption of standards or protocols for metadata and information harvesting based on OAI-PMH and OpenAIRE guidelines (CONACyT, 2017a, 9-10).

To record attributes of resources, a set of 26 Dublin Core metadata has been established, which is shown in Annex 2. This basic scheme that institutional repositories can use, includes mandatory metadata for being harvested by the National Repository, however once mandatory metadata are covered, each institution can expand its scheme, adding another metadata according to their interests or needs. A National Repository particular characteristic is the use of author identifiers, either ORCID, CVU (number assigned by CONACyT to each one of scholars that belongs to the National Researchers System), or RN or CA numbers (number given by CONACyT to scholars in its authority catalogue for authors of publications that do not have ORCID or CVU).

Additionally, syntax used in CONACyT metadata schema is based on the OpenAIRE syntax, as in the following examples:

```
<dc:type>info:eu-repo/semantics/article</dc:type>
```

```
<dc:creator id="info:eu-repo/dai/mx/cvu/123456">Juan Pérez  
Pérez</dc:creator>
```

```
<dc:subject>info:eu-repo/classification/cti/7</dc:subject> where 7 corresponds to  
CONACyT's knowledge area catalog "Engineering and technology "
```

```
<dc:rights>info:eu-repo/semantics/openAccess</dc:rights>
```

An overview of UNAM Institutional Repository.

In November 2018, UNAM established the General Direction for University Repositories, whose main mission is to "Operate, feed and update the UNAM Institutional Repository, in its contents and platforms, in a way that allows integration, organization, cataloguing, preservation, dissemination, and publication of contents generated or preserved by the University, in compliance with its functions related to teaching, research, dissemination and cultural activities (UNAM, 2018, 14)."

UNAM Institutional Repository (<https://repositorio.unam.mx/>) is a digital platform that includes resources from the following sources: TESIUNAM; *Revistas UNAM* [UNAM Journals Portal]; *Biblioteca Nacional Digital de México* [National Digital Library of Mexico] and *Hemeroteca Nacional Digital de Mexico* [National Digital Newspaper Library of Mexico]; *Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias* [UNAM Open Data Portal and Digital University Collections]; and *Recursos Educativos Abiertos* [Open Educational Resources

One of the pillars of the UNAM Institutional Repository is the TESIUNAM Database. As already mentioned, TESIUNAM (<http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F>) is the database that includes the dissertations and theses presented in academic entities at UNAM to obtain doctorate, master or bachelor's degree (according to Mexican education system). TESIUNAM contains more than 500,000 records of dissertations and theses presented since 1900, out of which, more than 300,000 are in digital format and have been submitted from 1998 to date.

Records at TESIUNAM database use the MARC format. Annex 3 shows the metadata schema and the syntax used to register each one of them. To transfer and harmonize TESIUNAM metadata in order to be used in IIBI-UNAM Repository represented a challenge

Metadata harmonization and interoperability of Mexican repositories

As described above, academic publications have unique generic attributes; however, the metadata schemes to register them vary between institutional repositories. This situation represents a challenge to achieve harmonization between the metadata schemes used, but also for interoperability between different repositories.

In the case of dissertations and theses registered in TESIUNAM, the MARC format contains metadata compatible with Dublin Core; however, there are also other metadata whose ends are totally different, such as those under labels 3XX in MARC format:

Content type 336 |a text |2 rdacontent
Media 337 |a computer |2 rdamedia
Carrier 338 |a on line resource |2 rdacarrier

Likewise, in the metadata scheme developed for the IIBI-UNAM Repository, metadata that is considered as crucial has been included such as:

Rights (Open Access) (dc:rights)
CC licence (dc:rights.uri)
Description abstract Spanish (dc:description.resumen)
Description abstract English (dc:description.abstract)

There is various metadata, and their syntax can be different, such as:

MARC: Physical description (300) |a 1 online resource (236 pages) : |b illustrated
DC: Pages (dc:format.extent) 236 p.

MARC: Thesis note (502) |b Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la
Información |c Universidad Nacional Autónoma de México, |d 2018 |g
Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información

DC: Degree (dc:description.grado) Doctorado en Bibliotecología y Estudios de
la Información

DC: Institution that awards the degree (dc:description.institution) Programa de
Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información

This situation has led IIBI to develop a mapping scheme between TESIUNAM metadata and IIBI --UNAM Repository metadata, as presented in Annex 4. In addition to metadata mapping, a computer program was developed to automate the harmonization between these two metadata schemas.

On the other hand, it is important to point out that IIBI provides advice to other UNAM schools and academic entities for the development of their repositories and that the metadata scheme developed by IIBI has been adopted by these local repositories. They also use the mapping scheme and program to ingest metadata from TESIUNAM into local repositories. Additionally, the IIBI has submitted to the General Direction for University Repositories, its metadata scheme to transfer the metadata in MARC format created by TESIUNAM to Dublin Core.

As mentioned above, the development of the Repository IIBI-UNAM has received some funding from CONACyT, so it has been integrated into the National Repository. This represented another challenge for harmonization and interoperability between the metadata scheme defined for the IIBI-UNAM Repository and those established by CONACyT for the National Repository. Another mapping scheme between these two groups of metadata (Annex 5) has thus been defined. A set of programs have been developed for the harmonization and the adaptation of the metadata syntax of the IIBI-UNAM Repository with the Open AIRE syntax used in the National Repository metadata.

Final considerations

Obviously, metadata schemes developed and used in different repositories respond to particular needs and requirements of diverse institutions. However, the interoperability between different repositories implies the need for harmonization between different metadata schemas. The IIBI-UNAM repository project allowed us to develop a metadata scheme based on Dublin Core, according to the characteristics of the academic publications published within the repository and, especially, the needs of its community of users. However, harmonization between the IIBI-UNAM metadata scheme and other schemes used by different repositories and OA sources have also been considered, and that is why our repository is fully compatible with TESIUNAM, the UNAM University Repository and the National Repository of Mexico. This interoperability challenge was faced and overcome with the joint participation of librarians and computer specialists. The foregoing shows that it is possible to achieve an adequate harmonization between metadata used in different repositories and achieve their interoperability to exchange records of different publication types in order to obtain greater dissemination and better access.

References

BUSTOS GONZÁLEZ, A., FERNÁNDEZ-PORCEL, A. Y JOHNSON, I. M. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. Alfa Network Babel Library.
http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf (Accessed May 30, 2019).

CONACyT (2017). Lineamientos de Ciencia Abierta.
<https://mfr.osf.io/render?url=https://osf.io/pr2yc/?action=download%26mode=render> (Accessed May 30, 2019).

CONACyT (2017a). Lineamientos específicos para repositorios.
<https://mfr.osf.io/render?url=https://osf.io/pr2yc/?action=download%26mode=render> (Accessed May 30, 2019).

COYLE, K. (2004). Metadata: data with a purpose.
http://www.kcoyle.net/meta_purpose.html (Accessed May 30, 2019).

CUIB *See* CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS.

CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS (2009). 4º Informe de actividades, 2005-2009. UNAM. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

MERCADO LARA, EUNICE (2018). Programa de Repositorios. Jornadas de Ciencia Abierta. Mexico: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Cari Ciberciencia.
<https://www.youtube.com/watch?v=vkM-BochvQs&feature=youtu.be> (Accessed May 30, 2019).

UNESCO (2015). Open Access for Researchers: Module 1, Scholarly Communications.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231938e.pdf> (Accessed May 30, 2019).

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (2018). Acuerdo que reorganiza la estructura administrativa de la UNAM. Gaceta UNAM. Suplemento Especial, 5 de noviembre de 2018.

<http://www.gaceta.unam.mx/index/wp-content/uploads/2018/11/181105-Separata.pdf>
(Accessed May 30, 2019).

ANNEXES

ANNEX 1. IIBI-UNAM REPOSITORY METADATA SCHEME			
ARTICLES	BOOKS AND MEMOIRS	BOOK CHAPTERS AND PAPERS	THESES AND DISSERTATIONS
Publication type (Article) dc:type	Publication type (Book) dc:type	Publication type (Book chapter/Paper) dc:type	Publication type (Theses/Dissertation) dc:type
Main author dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)		Main author dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)	Main author dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)
Other authors (Co-authors) dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)	Other authors (Co-authors) dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)	Other authors (Co-authors) dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)	Other authors (Co-authors) dc:contributor.author Includes autor ID (ORCID, CVU, RN)
			Advisor or advisory committee. dc:contributor.advisor Includes autor ID for each advisor. (ORCID, CVU, RN)
Title dc:title	Title dc:title	Title dc:title	Title dc:title
Alternative titles. dc:title.alternative	Alternative titles dc:title.alternative	Alternative titles dc:title.alternative	
	Publication place dc:coverage.spatial)	Publication place dc:coverage.spatial	
<i>Journal Publisher</i> dc:publisher	Publisher dc:publisher	Publisher dc:publisher	
Degree			Degree name dc:description.grado
Institution			Institution that awards degree dc:description.institution
Date issued dc:date.issued	Date issued dc:date.issued	Date issued dc:date.issued	Date issued dc:date.issued
Basic bibliographic citation data (<i>Journal title, ISSN, volume, number, article pages</i>) dc:identifier.bibliographicCitation)	Pages dc:format.extent)	Basic bibliographic citation data (<i>Author or Authors, title pages</i>) dc:identifier.bibliographicCitation)	Pages dc:format.extent
Spanish abstract dc:description.resumen	Spanish abstract dc:description.resumen	Spanish abstract dc:description.resumen	Spanish abstract dc:description.resumen
English abstract dc:description.abstract	English abstract dc:description.abstract	English abstract dc:description.abstract	English abstract dc:description.abstract
Relation with complete issue dc:relation.ispartofjournal)		Relation with complete book dc:relation.ispartofbook	
Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship
Publication lenguaje dc:language.iso	Publication lenguaje dc:language.iso	Publication lenguaje dc:language.iso	Publication lenguaje dc:language.iso
Intended audience dc:audience	Intended audience dc:audience	Intended audience dc:audience	Intended audience dc:audience
	ISBN number dc:identifier.isbn	ISBN number (complete book) dc:identifier.isbn	
Subject (Keywords in spanish) dc:subject	Subject (Keywords in spanish) dc:subject	Subject (Keywords in spanish) dc:subject	Subject (Keywords in spanish) dc:subject
Subject (Selected keywords in english) dc:subject.other	Subject (Selected keywords in english) dc:subject.other	Subject (Selected keywords in english) dc:subject.other	
Open Access rigths dc:rights	Open Access rigths dc:rights	Open Access rigths dc:rights	Open Access rigths dc:rights

CC licence type dc:rights.uri	CC licence type dc:rights.uri	CC licence type dc:rights.uri	CC licence type dc:rights.uri
DOI dc:identifier.DOI	DOI dc:identifier.DOI		
			Source TESIUNAM dc:identifier.url
URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri
Format dc:format	Format dc:format	Format dc:format	Format dc:format

Annex 2. CONACyTs National Repository Metadata			
METADATA	OAI-DC ELEMENT	USE SPECIFICATIONS	USE TYPE
1. Title	dc:title		Mandatory
2. Author (Main)	dc:creator	Use CONACyTs Authority catalog.	Mandatory
3. Author ID	dc:creator	Register author (ID) (ORCID, CVU, DNI, CA, RN)	Mandatory
4. Project ID	dc:relation	Project number (if applicable)	
5. Access Level	dc:rights	Specify Open Access level.	Mandatory
6. CC Licence	dc:rights	Specify CC Licence type.	Mandatory
7. End date of seizure	dc:date	Register seizure period end date.	
8. Alternative ID	dc:relation	Register alternative ID (if applicable)	
9. Published relations	dc:relation	Register another published relations (http, URI, etc.)	
10. Data set relations	dc:relation	Register relations with other data sets (http, URI, etc.)	
11. Subject	dc:subject		Mandatory. Must use CONACyTs knowledge area catalog.
12. Abstract	dc:description		
13. Publisher	dc:publisher		Mandatory if occurs
14. Another authors or contributors.	dc:contributor		Mandatory if occurs
15. Another author or contributor ID	dc:contributor	Register another author ID number (ORCID, CVU, DNI, CA, RN)	Mandatory if occurs
16. Publication date	dc:date		Mandatory
17. Publication type	dc:type	Register publication type.	Mandatory
18. Publication versión	dc:type	Register publication version.	Recommended
19. Publication ID	dc:type	Register DOI number.	Recommended
20. Publication Format	dc:format		Recommended
21. Handle identifier	dc:identifier	Register handle number.	Mandatory
22. Publication source	dc:source		Recommended
23. Lenguaje	dc:language		
24. Relación	dc:relation	Register relations with another versions of the same object.	
25. Publication coverage: Jurisdictional Temporary or Spatial	dc:coverage		Recommended
26. Audience	dc:audience	Register audience type intended.	Recommended

ANNEX 3. TESIUNAM DATABASE METADATA		
METADATA	MARC FIELD	MARC SYNTAX
Cataloguing agency	040	a UNAMX b spa c UNAMX e rda
Author with subfield code e in order to note that a thesis author in México is called "sustentante"	1001	a Amaya Ramírez, Miguel Ángel e sustentante
Title	24510	a Organización de la información y metadatos en la recuperación de recursos electrónicos en la web / c tesis que para obtener el grado de Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, presenta Miguel Angel Amaya Ramírez ; tutores principales de tesis Filiberto Felipe Martínez Arellano, Juan Voutssas Márquez, Georgina Araceli Torres Vargas
Publication date	2640	c 2018
Physical description	300	a 1 recurso en línea (236 páginas) : b ilustraciones
Content type	336	a texto 2 rdacontent
Media	337	a computadora 2 rdamedia
Carrier	338	a recurso en línea 2 rdacarrier
Dissertation Notes	502	b Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información c Universidad Nacional Autónoma de México, d 2018 g Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información
Restrictions on Access	5060	f Acceso en línea sin restricciones 2 star
Local data notes	592	a D b 10 c 5089 d 4
Other authors	7001	a <i>Apellido, Nombre e sustentante</i> <i>En los casos de tesis conjuntas por dos o mas alumnos</i>
Added entry - Advisor	7001	a Martínez Arellano, Felipe e asesor
	7001	a Torres Vargas, Georgina Araceli e asesor
	7001	a Voutssás M., Juan e asesor
Added entry – Corporate name	7102	a Universidad Nacional Autónoma de México, e institución que otorga el grado
	7102	a Universidad Nacional Autónoma de México. b Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información. e entidad participante
Electronic location and Access (HTTP)	8564	u http://132.248.9.195/ptd2018/febrero/0770148/Index.html y Texto completo

ANNEX 4. IIBI UNAM REPOSITORY – TESIUNAM DATA BASE METADATA HARMONIZATION			
IIBI UNAM METADATA	DUBLIN CORE ELEMENT	TESIUNAM METADATA	MARC FIELDS
		Cataloguin agency	040
Publication type (Theses/Dissertation)	dc:type		
Main author	dc:contributor.author	Author	1001
Other authors	dc:contributor.author	Other authors	7001 e sustentante
Advisor or advisory committee	dc:contributor.advisor	Added entry advisor	7001 e asesor
Title	dc:title	Title	24510
Publication date	dc:date.issued	Publication date	2640
Pages	dc:format.extent	Physical description	300
		Content type	336
		Media	337
		Carrier	338
Degree name	dc:description.grado	Dissertation notes	502 b
Institution that awards degree	dc:description.institution	Dissertation notes	502 c g
Derechos (Acceso Abierto)	dc:rights	Restrictions on Access	5060
		Local data notes	592
Spanish abstract	dc:description.resumen		
English abstract	dc:description.abstract		
Patrocinio	dc:description.sponsorship		
Language	dc:language.iso		
Intended audience	dc:audience		
Subject (Keywords in spanish)	dc:subject		
		Added entry – Corporate name	7102
CC licence type	dc:rights.uri		
URI (Handle)	dc:identifier.uri		
Source TESIUNAM	dc:identifier.url	Electronic location and access (HTTP)	8564

ANNEX 5. IIBI UNAM REPOSITORY – CONACyT METADATA METADATA HARMONIZATION				
METADATA	ARTICLES	BOOKS AND PROCEEDINGS	BOOK CHAPTERS AND PAPERS	THESIS
1. Title dc:title	Title dc:title	Title dc:title	Title dc:title	Title dc:title
	Alternative title dc:title.alternative	Alternative title dc:title.alternative	Alternative title dc:title.alternative	
2. Main Author dc:creator	Main author dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Main author dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Main author dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Main author dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)
3. Author ID dc:creator				
4. Project ID dc:relation	Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship	Sponsorship dc:description.sponsorship
5. Access level dc:rights	OA Rights dc:rights	OA Rights dc:rights	OA Rights dc:rights	OA Rights dc:rights
6. Creative Commons licence dc:rights	CC Licence dc:rights.uri	CC Licence dc:rights.uri	CC Licence dc:rights.uri	CC Licence dc:rights.uri
7. Seizure end date dc:date				
8. Alternative identifier dc:relation		ISBN dc:identifier.isbn	ISBN (complete work) dc:identifier.isbn	
9. Relation with other publication dc:relation	Relation with journal dc:relation.ispartofjournal)		Relation with book dc:relation.ispartofbook)	
10. Relation with data set. dc:relation				
11. Subject dc:subject	Subject (Selected Spanish keywords) dc:subject	Subject (Selected Spanish keywords) dc:subject	Subject (Selected Spanish keywords) dc:subject	Subject (Selected Spanish keywords) dc:subject
	Subject (Selected English keywords) dc:subject.other	Subject (Selected English keywords) dc:subject.other	Subject (Selected English keywords) dc:subject.other	
12. Abstract dc:description	Abstract (Spanish) dc:description.resumen	Abstract (Spanish) dc:description.resumen	Abstract (Spanish) dc:description.resumen	Abstract (Spanish) dc:description.resumen
	Abstract (English) dc:description.abstract	Abstract (English) dc:description.abstract	Abstract (English) dc:description.abstract	Abstract (English) dc:description.abstract
13. Publisher dc:publisher	Publisher (<i>Journal</i>) dc:publisher	Publisher dc:publisher	Book publisher dc:publisher	
14. Contributor Another authors dc:contributor	Contributor (Co- authors) dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Contributor (Co-authors) dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Contributor (Co- authors) dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)	Contributor (Co- authors) dc:contributor.author Includes author ID (ORCID, CVU, RN)
15. Contributor ID dc:contributor				Advisor dc:contributor.advisor Includes author ID (ORCID, CVU, RN)
16. Publication date dc:date	Date issued dc:date.issued	Date issued dc:date.issued	Books date issued dc:date.issued	Date issued dc:date.issued
17. Publication type dc:type	Publication type (Article) dc:type	Publication type (book) dc:type	Publication type (Book chapter/Paper) dc:type	Publication type (Theses/Dissertation) dc:type
Degree			Degree name dc:description.grado	Degree
Institution			Institution that awards degree dc:description.institution	Institution
Basic bibliographic citation data (<i>Journal title, ISSN,</i>	Pages dc:format.extent)	Basic bibliographic citation data (<i>Author or Authors, title pages</i>)	Pages dc:format.extent	

<i>volume, number, article pages)</i> dc:identifier.bibliographicCitation		dc:identifier.bibliographicCitation)		
18. Publication version dc:type				
19. Publication ID dc:type	DOI dc:identifier.DOI	DOI dc:identifier.DOI		
20. Publication format dc:format	Publication format dc:format	Publication format dc:format	Publication format dc:format	Publication format dc:format
21. Resource identifier dc:identifier	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri
22. Cataloguing source dc:source				Source TESIUNAM dc:identfier.url
23. Languaje dc:language	Languaje dc:language.iso	Languaje dc:language.iso	Languaje dc:language.iso	Languaje dc:language.iso
24. Relations dc:relation	Relation with complete issue dc:relation.ispartofjournal		Relation with complete book dc:relation.ispartofbook	
25. Coverage: Jurisdictional, Temporary Spatial dc:coverage		Spatial coverage: publication place dc:coverage.spatial)	Spatial coverage: book publication place dc:coverage.spatial	
26. Audience dc:audience	Audience dc:audience	Audience dc:audience	Audience dc:audience	Audience dc:audience

Armonización e interoperabilidad de los esquemas de metadatos utilizados en repositorios de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): el Repositorio IIBI-UNAM

Spanish translation of the original paper: “Harmonization and interoperability of metadata schemes used at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) repositories: the IIBI-UNAM Repository”.

Translated by the authors

Filiberto Felipe Martínez Arellano

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx. México.

E-mail address: felipe@unam.mx

Noel Perea Reyes

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

E-mail address: noel@comunidad.unam.mx

Dante Ortiz Ancona

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

E-mail address: dante@iibi.unam.mx

Juan Miguel Palma Peña

Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

E-mail address: jemajumi@hotmail.com



This is a Spanish translation of “Harmonization and interoperability of metadata schemes used at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) repositories: the IIBI-UNAM Repository” Copyright © 2019 by Filiberto Felipe Martínez Arellano, Noel Perea Reyes, Dante Ortiz Ancona y Juan Miguel Palma Peña. Este trabajo está disponible bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Resumen:

Como resultado del movimiento de Acceso Abierto (OA), es innegable que en todo el mundo hay muchos proyectos de Repositorios Institucionales (RI) completados y en curso como una nueva alternativa para la comunicación científica. Los RI facilitan el acceso a los resultados de investigación, es decir,

artículos, libros, capítulos de libros, tesis y disertaciones, entre otras publicaciones. La creación de RI ha sido ampliamente promovida en México y América Latina. El Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información [IIBI], como uno de los 59 institutos de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM] ha desarrollado un RI que gestiona una colección de más de 2000 publicaciones en bibliotecología y ciencias de la información (LIS por sus siglas en inglés), todas ellas en OA. Se ha desarrollado un esquema de metadatos basado en Dublin Core para el registro de los diversos tipos de publicaciones académicas mencionadas anteriormente. Se ha cuidado la armonización con otros esquemas de metadatos para lograr la interoperabilidad con otros repositorios, como TESIUNAM administrado por la Dirección General de Bibliotecas [DGB] de la UNAM, que incluye más de 500,000 registros de disertaciones y tesis de los egresados de la UNAM, de las cuales 300,000 están en OA. El IIBI también colabora con el Repositorio Institucional de la UNAM, que tiene como objetivo lograr la integración, organización, difusión y promoción de los contenidos generados o preservados por la UNAM. El IIBI también coopera con el Repositorio Nacional de México, creado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que actualmente agrupa los repositorios de 90 universidades e instituciones académicas, incluidos más de 65,000 recursos digitales. El objetivo de este trabajo es mostrar las principales características del esquema de metadatos desarrollado por el IIBI para el registro de diferentes tipos de publicaciones académicas, así como su armonización e interoperabilidad con los metadatos utilizados en el Repositorio Nacional de México y el Repositorio Institucional de la UNAM.

Palabras clave: Publicaciones en AA, Repositorios institucionales, Dublin Core, Dspace, interoperabilidad de metadatos.

La comunicación científica puede definirse como el proceso a través del cual las comunidades académicas y científicas comparten, difunden y publican sus resultados de investigación para garantizar el acceso a otras comunidades. Hoy en día, la comunicación científica y las publicaciones académicas han sido impactadas por elementos tecnológicos, alcanzando una mayor difusión, visibilidad y acceso, adquiriendo con esto un papel más relevante. Adicionalmente, las comunidades científicas y académicas alrededor del mundo muestran un mayor interés en que sus publicaciones sean diseminadas y estén accesibles de forma más amplia, no solo para las comunidades académicas y científicas, sino para cualquier miembro de la sociedad.

Además, el movimiento de Acceso Abierto (OA) surgió como una propuesta de los grupos académicos para tener acceso a los productos de sus pares, que se había vuelto cada vez más complicado debido al aumento constante del costo de las publicaciones científicas, restricciones legales para dar acceso a los resultados de investigación e impedimentos para usar las facilidades que proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), particularmente Internet, para difundir los resultados o productos de su trabajo entre los académicos y las comunidades de investigación. El AA aboga por que los productos del trabajo de investigación y enseñanza se publiquen para ser consultados libremente por otras comunidades académicas y por el público en general, sin barreras legales o económicas.

El movimiento OA trajo consigo la creación de repositorios institucionales, que apoyan la difusión y el acceso irrestricto a publicaciones y productos académicos generados por profesores e investigadores de universidades, instituciones de educación superior e investigación. Sin embargo, no es suficiente incluir solo las publicaciones académicas en formato digital dentro de los repositorios, sino que es necesario organizarlas adecuadamente mediante la aplicación de estándares y esquemas de metadatos, considerando las características o atributos de cada tipo de publicación para identificar y diferenciar cada recurso, lo que permite al usuario discriminar o evaluar su relevancia y, por lo tanto, decidir su acceso.

Igualmente, es esencial considerar la armonización e interoperabilidad de los metadatos, para permitir que otros repositorios, y otras comunidades, tengan acceso a las publicaciones de diferentes instituciones, tanto individualmente como a través de programas de recolección de datos.

Unas palabras sobre los repositorios institucionales de Acceso Abierto.

Los repositorios institucionales de AA seleccionan, compilan, organizan, preservan, difunden y otorgan acceso gratuito al texto completo de publicaciones y otros productos generados por investigadores y profesores de universidades e instituciones de investigación y, en la mayoría de los casos publicados por dichas entidades. El AA al texto completo de las publicaciones académicas constituye uno de los principales beneficios que ofrecen los repositorios institucionales, siendo común que este aspecto sea el más mencionado al referirse a ellos.

Del mismo modo, debe señalarse aquí que, como se puede ver en DOAR, se han desarrollado más repositorios de AA en las disciplinas de Ciencias Sociales y Humanidades que en otras.

Es importante señalar que, contrariamente a lo que han declarado los opositores del AA, los procedimientos y políticas para obtener y mantener el control de calidad, la revisión por pares o el arbitraje, la difusión y la publicación oportuna en los recursos de AA, son particularmente similares a los artículos de las revistas de suscripción pagada. Los repositorios institucionales incluyen artículos de revistas de AA, otros publicados en revistas que cobran una tarifa a los autores (APC), así como artículos cuyo período de embargo ha finalizado

Como se mencionó, el movimiento del AA promueve el acceso sin restricciones a los resultados del trabajo académico y de investigación, de los cuales los más representativos son los artículos publicados en revistas académicas; sin embargo el AA se ha extendido a otro tipo de publicaciones, que también son el resultado de actividades académicas y de investigación, incluidos libros, capítulos de libros, trabajos presentados en eventos académicos, disertaciones y tesis, recursos educativos y objetos de aprendizaje, entre otros, que también se han incluido en repositorios institucionales.

Naturalmente, la inclusión de recursos de AA en repositorios institucionales ha impactado significativamente el proceso de comunicación científica, especialmente al facilitar la difusión y el acceso a los resultados de la investigación y las actividades académicas, incorporadas en los diferentes tipos de publicaciones.

La importancia de los metadatos para los repositorios.

En términos generales, los repositorios han sido conceptualizados como sistemas de información que reúnen, preservan, divulgan y dan acceso a la producción intelectual y académica de una institución. Sin embargo, Bustos González, Fernández-Porcel & Johnson (2007, 7) han planteado una conceptualización más amplia señalando que un “Repositorio Institucional es un archivo electrónico de la producción científica de una institución,

almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso nacional o internacional. Un repositorio contiene mecanismos para importar, identificar, almacenar, preservar, recuperar y exportar un conjunto de objetos digitales, normalmente desde un portal web. Esos objetos son descritos mediante etiquetas o metadatos que facilitan su recuperación.”.

Esta conceptualización implica uno de los elementos más importantes que deben considerarse en la creación de repositorios institucionales: la organización de los recursos de información está íntimamente relacionada con el uso de esquemas de metadatos, que juegan un papel importante para lograr la organización y recuperación adecuadas de los recursos de información. o publicaciones incluidas en repositorios.

Una identificación y representación adecuadas de particularidades o atributos de los recursos o publicaciones incluidas en los repositorios se basan en el uso de esquemas de metadatos estandarizados, que incluyen metadatos descriptivos, administrativos y estructurales. Su objetivo principal es proporcionar un paquete simple de elementos o datos para describir documentos y otros recursos en Internet. Uno de los esquemas más utilizados es el Dublin Core (desarrollado y promovido por DCMI - Dublin Core Metadata Initiative, una organización que promueve la adopción de estándares de metadatos interoperables) cuyo nombre se refiere a un conjunto mínimo de quince metadatos "centrales o nucleares". que a su vez se puede ampliar según sea necesario para describir los recursos de manera rápida y fácil y sin requerir capacitación formal para realizar la actividad (Coyle, 2004).

Definiendo atributos para publicaciones académicas.

Las publicaciones académicas pueden definirse como aquellas que contienen información estructurada, conocimiento y resultados de procesos de investigación y enseñanza, financiados principalmente con fondos públicos y realizados por miembros de una comunidad académica (investigadores y docentes). A su vez, estas publicaciones tienen manifestaciones en múltiples formatos: impreso, digital, multimedia o una combinación de todos ellos. Su propósito es difundir resultados de investigación o enseñanza para que puedan ser útiles y sean utilizados para apoyar el desarrollo y la innovación en diferentes proyectos científicos y sociales. En resumen, las publicaciones académicas permiten compartir los resultados de las actividades de investigación y enseñanza de una comunidad entre sus miembros, pero también entre los que pertenecen a otras comunidades, tanto a nivel local como global.

Con este objetivo en mente, la comunicación científica se lleva a cabo a través de los diferentes tipos de publicaciones académicas, que constituyen una forma normalizada de presentar los resultados de una investigación, basada en métodos científicos de experimentación, observación y análisis de datos que responden a una serie de preguntas (UNESCO, 2015).

Como se mencionó, los repositorios institucionales están compuestos por publicaciones académicas de diferentes tipos, entre los que se encuentran artículos de revistas, libros o monografías, capítulos de libros, documentos de actas de conferencias y otros eventos académicos, y disertaciones y tesis, cada una con sus propias características o atributos.

Una breve descripción del Repositorio IIBI-UNAM.

Debido a la naturaleza misma del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México [IIBI-UNAM], anteriormente llamado Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas [CUIB], ni el AA o el uso de tecnología para la difusión y acceso a sus publicaciones podían estar excluidas de sus actividades. Por lo tanto, a partir del año 2000, la revista de esta institución "Investigación Bibliotecológica", se indizó en la Web of Science, y comenzó a publicarse tanto en formato impreso como digital, este último completamente en OA. Además, en el año 2006, todos los volúmenes y números de "Investigación Bibliotecológica" publicados desde su primer número, se convirtieron a formato digital, para que fueran consultados en AA por investigadores y profesores de diferentes países (CUIB 2009, 33).

Del mismo modo, desde 2005, en el CUIB se estableció la política de publicar sus libros tanto en formato impreso como digital en AA, y debido a eso dentro del sitio web de CUIB, los académicos y el público en general podían tener un lugar desde el que se podía descargar la colección completa de libros y sus respectivos capítulos.

Otro tipo muy importante de publicaciones para el IIBI es el conjunto de disertaciones y tesis asesoradas por académicos del IIBI, cuya contribución es notable. El 95% de los investigadores del IIBI han participado como asesores en el Programa de Posgrado de la UNAM en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Es importante señalar que, como requisito para obtener su título, los estudiantes de la UNAM deben depositar sus disertaciones o tesis en formato digital dentro de la base de datos TESIUNAM, administrada por la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM.

TESIUNAM incluye registros de más de 500,000 disertaciones y tesis presentadas conforme al sistema educativo de la UNAM en sus escuelas y facultades, para obtener los grados de doctorado o maestría, y en otros casos, el título de la licenciatura. De éstas, más de 300,000 están disponibles en AA (<http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F?RN=713099940>).

Debido a lo anterior, hasta 2017 el IIBI contaba con tres recursos importantes que incluían documentos o recursos de bibliotecología y ciencias de la información en AA: el portal web de libros y capítulos de libros publicados desde 2006, el portal web de "Información Bibliotecológica" y los recursos de texto completo de TESIUNAM. Sin embargo, para ubicar todos los recursos existentes en un autor o tema, fue necesario consultar independientemente cada una de estas fuentes y finalmente esa fue una de las razones para el desarrollo del repositorio IIBI-UNAM.

El repositorio IIBI-UNAM (<http://ru.iibi.unam.mx/>) es un recurso de información de bibliotecología y ciencias de la información de primera clase para investigadores, profesores y estudiantes, tanto en México como en América Latina.

Las principales características del repositorio IIBI se enumeran a continuación:

- Tipo de publicaciones. Incluye artículos, libros, capítulos de libros, documentos de actas de conferencias, disertaciones y tesis.
- Software. El repositorio institucional IIBI-UNAM utiliza actualmente el software DSpace v. 6.3 para el almacenamiento y la administración de los registros de las

publicaciones, el cual se ha modificado y adaptado a las necesidades particulares de IIBI.

- **Objetos digitales.** Cada registro tiene, invariablemente, al menos un archivo PDF que contiene el texto completo de cada publicación, también hay algunos registros con enlaces a archivos de publicaciones HTML, e-Pub y Mobi.
- **DOI.** Todos los artículos y capítulos de libros tienen un DOI, que está vinculado al objeto digital para su correcta identificación y ubicación.
- **Usabilidad.** El repositorio muestra y tiene una interfaz de navegación que ha sido diseñada para mejorar la experiencia del usuario al localizar recursos y establecer enlaces o relaciones entre diferentes tipos de publicaciones.
- **Diseño responsivo.** La interfaz del repositorio se adapta automáticamente a tabletas, teléfonos móviles y otros dispositivos de pantalla.
- **Metadatos.** El esquema de metadatos es el Dublin Core, ampliado para abordar necesidades institucionales específicas, se ha realizado una selección y creación de metadatos para cada tipo de material.

Es importante señalar que se ha definido un esquema de metadatos aplicable a los diferentes tipos de publicaciones académicas (artículos, libros, capítulos de libros, artículos publicados en actas, disertaciones y tesis), que permite el registro de sus principales atributos. Los esquemas de metadatos desarrollados para cada tipo de publicación se presentan en el Anexo 1.

Entre las características del esquema de metadatos diseñado para ser utilizado en el repositorio, se destacan las siguientes:

- Los metadatos de título, materia y resumen están diseñados para ser utilizados en español, inglés u otros idiomas.
- El esquema de metadatos diseñado permite establecer relaciones bidireccionales entre un objeto y sus partes, como un libro y sus capítulos o un artículo y el número correspondiente de la revista donde se publicó.

Finalmente, es importante señalar que el desarrollo del Repositorio IIBI-UNAM se ha beneficiado del apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México, CONACyT, la agencia a cargo de integrar los repositorios desarrollados por los centros de investigación mexicanos, universidades y otras instituciones académicas en el Repositorio Nacional.

Una visión general del repositorio nacional de México

En 2014, CONACyT comenzó a implementar un Programa de repositorios de AA, cuyo objetivo principal es recopilar, preservar y garantizar el acceso abierto a los recursos de información científica, tecnológica y de innovación generados principalmente con recursos públicos. Para lograr este objetivo, CONACyT desarrolló el Repositorio Nacional, que es una

plataforma digital centralizada que integra información de repositorios institucionales, que contienen recursos de información (publicaciones y datos que han sido generados por instituciones mexicanas que realizan investigaciones científicas y tecnológicas, cuyos modelos de operación y trabajo son coordinados por CONACyT (Mercado, 2018, CONACyT, 2017).

En el Repositorio Nacional (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>) se puede acceder a artículos de revistas científicas, tesis preparadas en instituciones de educación superior, protocolos de investigación, documentos de actas de congresos y patentes, así como otros documentos académicos producidos en México con fondos públicos. Actualmente, los repositorios de 90 instituciones académicas están integrados en el Repositorio Nacional, incluyendo más de 65,000 recursos de información en AA.

La interoperabilidad entre el repositorio nacional y los repositorios institucionales se logra mediante la implementación de esquemas de metadatos compatibles con Dublin Core y la adopción de estándares o protocolos para la recolección de metadatos e información basados en las directrices OAI-PMH y OpenAIRE (CONACyT, 2017a, 9-10).

Para registrar los atributos de los recursos, se estableció un conjunto de 26 metadatos de Dublin Core, que se muestra en el Anexo 2. Este esquema básico que pueden utilizar los repositorios institucionales, incluye metadatos obligatorios para ser recolectados por el Repositorio Nacional, sin embargo, una vez que los metadatos obligatorios están cubiertos, cada institución puede ampliar su esquema, agregando otros metadatos de acuerdo con sus intereses o necesidades. Una característica particular del Repositorio Nacional es el uso de identificadores de autor, ya sea ORCID, CVU (número asignado por CONACyT a cada uno de los académicos que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores), o números RN o CA (número dado por CONACyT a los académicos en su catálogo para autores de publicaciones que no tienen ORCID o CVU).

Adicionalmente, la sintaxis utilizada en el esquema de metadatos CONACyT está basada en la sintaxis OpenAIRE, como en los siguientes ejemplos:

```
<dc:type>info:eu-repo/semantics/article</dc:type>
```

```
<dc:creator id="info:eu-repo/dai/mx/cvu/123456">Juan Pérez  
Pérez</dc:creator>
```

```
<dc:subject>info:eu-repo/classification/cti/7</dc:subject> donde 7 corresponde  
al área de conocimiento CONACyT "Ingeniería y tecnología"
```

```
<dc:rights>info:eu-repo/semantics/openAccess</dc:rights>
```

Una visión general del repositorio institucional de la UNAM.

En noviembre de 2018, la UNAM estableció la Dirección General de Repositorios Universitarios, cuya misión principal es "Operar, alimentar y actualizar el Repositorio Institucional de la UNAM, en sus contenidos y plataformas, de manera que permita la integración, organización, catalogación, preservación, difusión, y la publicación de contenidos generados o preservados por la Universidad, en cumplimiento de sus funciones relacionadas con la enseñanza, la investigación, la difusión y las actividades culturales (UNAM, 2018, 14)".

El repositorio institucional de la UNAM (<https://repositorio.unam.mx/>) es una plataforma digital que incluye recursos de las siguientes fuentes: *TESIUNAM*; *Revistas UNAM*; *Biblioteca Nacional Digital de México* y *Hemeroteca Nacional Digital de México*; *Portal de Datos Abiertos UNAM*, *Colecciones Universitarias*; y *Recursos Educativos Abiertos*.

Uno de los pilares del repositorio institucional de la UNAM es la base de datos TESIUNAM. Como ya se mencionó, TESIUNAM (<http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F>) es la base de datos que incluye las disertaciones y tesis presentadas en entidades académicas de la UNAM para obtener un doctorado, maestría o título de licenciatura (según el sistema de educación mexicano). TESIUNAM contiene más de 500,000 registros de disertaciones y tesis presentadas desde 1900, de los cuales, más de 300,000 están en formato digital y se han presentado desde 1998 hasta la fecha.

Los registros en la base de datos TESIUNAM usan el formato MARC. El Anexo 3 muestra el esquema de metadatos y la sintaxis utilizada para registrar cada uno de ellos. La transferencia y armonización de metadatos de TESIUNAM para ser utilizados en el Repositorio IIBI-UNAM representaba un desafío.

Armonización de metadatos e interoperabilidad entre repositorios mexicanos

Como se describió anteriormente, las publicaciones académicas tienen atributos genéricos únicos; sin embargo, los esquemas de metadatos para registrarlos varían entre repositorios institucionales. Esta situación representa un desafío para lograr la armonización entre los esquemas de metadatos utilizados, pero también para la interoperabilidad entre diferentes repositorios.

En el caso de las disertaciones y tesis registradas en TESIUNAM, el formato MARC contiene metadatos compatibles con Dublin Core; sin embargo, también existen otros cuyos fines son totalmente diferentes, tal es el caso de las etiquetas 300 del formato MARC:

Tipo de Contenido 336 /a texto /2 rdacontent
Medio 337 /a computadora /2 rdamedia
Soporte 338 /a recurso en línea /2 rdacarrier

Asimismo, en el esquema de metadatos desarrollado para el Repositorio IIBI-UNAM, se definieron otros que se consideraron necesarios como los siguientes:

Derechos (Acceso Abierto) (dc:rights)
Licenciamiento CC (dc:rights.uri)
Resumen español (dc:description.resumen)
Resumen inglés (dc:description.abstract)

Hay varios metadatos, y su sintaxis puede ser diferente, como:

MARC: Descr. Física (300) /a 1 recurso en línea (236 páginas) :
ilustraciones

DC: Páginas (dc:format.extent) 236 p.

MARC: Nota de Tesis (502) /b Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la

- DC: Grado (*dc:description.grado*) *Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información*
- DC: Institución que otorga el grado (*dc:description.institution*) *Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información*

Esta situación ha llevado a IBII a desarrollar un esquema de mapeo entre metadatos TESIUNAM y IIBI - metadatos del repositorio UNAM, como se presenta en el Anexo 4. Además del mapeo de metadatos, se desarrolló un programa de computadora para automatizar la armonización entre estos dos esquemas de metadatos.

Por otro lado, es importante señalar que IIBI brinda asesoramiento a otras escuelas y entidades académicas de la UNAM para el desarrollo de sus repositorios y que el esquema de metadatos desarrollado por IIBI ha sido adoptado por estos repositorios locales. Ellos también usan el esquema y el programa de mapeo para transferir metadatos de TESIUNAM a los repositorios locales. Además, el IIBI ha presentado a la Dirección General de Repositorios Universitarios, su esquema de metadatos para transferir los metadatos en formato MARC creados por TESIUNAM a Dublin Core.

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo del Repositorio IIBI-UNAM ha recibido algunos fondos de CONACyT, por lo que se ha integrado en el Repositorio Nacional. Esto representó otro desafío para la armonización e interoperabilidad entre el esquema de metadatos definido para el Repositorio IIBI-UNAM y los establecidos por CONACyT para el Repositorio Nacional. Por lo tanto, se definió otro esquema de mapeo entre estos dos grupos de metadatos (Anexo 5). Se desarrolló un conjunto de programas para la armonización y la adaptación de la sintaxis de metadatos del Repositorio IIBI-UNAM con la sintaxis Open AIRE utilizada en los metadatos del Repositorio Nacional.

Consideraciones finales

Obviamente, los esquemas de metadatos desarrollados y utilizados en diferentes repositorios responden a necesidades y requisitos particulares de diversas instituciones. Sin embargo, la interoperabilidad entre diferentes repositorios implica la necesidad de armonización entre diferentes esquemas de metadatos. El proyecto del repositorio IIBI-UNAM nos permitió desarrollar un esquema de metadatos basado en Dublin Core, de acuerdo con las características de las publicaciones académicas publicadas dentro del repositorio y, especialmente, las necesidades de su comunidad de usuarios. Sin embargo, también se ha considerado la armonización entre el esquema de metadatos IIBI-UNAM y otros esquemas utilizados por diferentes repositorios y fuentes de AA, y es por eso que nuestro repositorio es totalmente compatible con TESIUNAM, el Repositorio Universitario de la UNAM y el Repositorio Nacional de México. Este desafío de interoperabilidad se enfrentó y se superó con la participación conjunta de bibliotecarios y especialistas en informática. Lo anterior muestra que es posible lograr una armonización adecuada entre los metadatos utilizados en diferentes repositorios y lograr su interoperabilidad para intercambiar registros de diferentes tipos de publicaciones con el fin de obtener una mayor difusión y un mejor acceso.

Referencias

BUSTOS GONZÁLEZ, A., FERNÁNDEZ-PORCEL, A. Y JOHNSON, I. M. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. Alfa Network Babel Library.

http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf (Consultado 30 de mayo de 2019).

CONACyT (2017). Lineamientos de Ciencia Abierta.

<https://mfr.osf.io/render?url=https://osf.io/pr2yc/?action=download%26mode=render> (Consultado 30 de mayo de 2019).

CONACyT (2017a). Lineamientos específicos para repositorios.

<https://mfr.osf.io/render?url=https://osf.io/pr2yc/?action=download%26mode=render> (Consultado 30 de mayo de 2019).

COYLE, K. (2004). Metadata: data with a purpose.

http://www.kcoyle.net/meta_purpose.html (Consultado 30 de mayo de 2019).

CUIB *Véase* CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS.

CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS (2009). 4º Informe de actividades, 2005-2009. UNAM. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

MERCADO LARA, EUNICE (2018). Programa de Repositorios. Jornadas de Ciencia Abierta. Mexico: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Cari Ciber-ciencia.

<https://www.youtube.com/watch?v=vkM-BochvQs&feature=youtu.be> (Consultado 30 de mayo de 2019).

UNESCO (2015). Open Access for Researchers: Module 1, Scholarly Communications.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231938e.pdf> (Consultado 30 de mayo de 2019).

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (2018). Acuerdo que reorganiza la estructura administrativa de la UNAM. Gaceta UNAM. Suplemento Especial, 5 de noviembre de 2018. <http://www.gaceta.unam.mx/index/wp-content/uploads/2018/11/181105-Separata.pdf> (Consultado 30 de mayo de 2019).

ANEXOS

ANEXO 1. ESQUEMA DE METADATOS DEL REPOSITORIO IIBI – UNAM			
ARTÍCULOS	LIBROS Y MEMORIAS	CAPÍTULOS DE LIBRO Y PONENCIAS	TESIS
Tipo de publicación (Artículo) dc:type	Tipo de publicación (Libro) dc:type	Tipo de publicación (Capítulo de Libro/Ponencia) dc:type	Tipo de publicación (Tesis de Maestría/Tesis de Doctorado) dc:type
Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
			Asesor (es) dc:contributor.advisor Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
Título dc:title	Título dc:title	Título dc:title	Título dc:title
Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	
	Lugar de publicación dc:coverage.spatial	Lugar de Publicación del Libro dc:coverage.spatial	
Editor (<i>Revista</i>) dc:publisher	Editorial dc:publisher	Editorial del Libro dc:publisher	
Grado			Nombre del grado dc:description.grado
Institución			Institución que otorga el grado dc:description.institution
Fecha de Publicación dc:date.issued	Fecha de Publicación dc:date.issued	Fecha de Publicación del Libro dc:date.issued	Fecha de Publicación dc:date.issued
Datos del artículo (<i>Título de revista, ISSN, volumen, número, página inicial - final</i>) dc:identifier.bibliographicCitation	Páginas dc:format.extent	Datos del Libro (<i>Autor (es), título, página inicial - final</i>) dc:identifier.bibliographicCitation	Páginas dc:format.extent
Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen
Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract
Relación con Revista dc:relation.ispartofjournal)		Relación con Libro dc:relation.ispartofbook	
Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship
Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso
Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience
	ISBN dc:identifier.isbn	ISBN del Libro dc:identifier.isbn	
Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject
Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	
Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights
Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri
DOI dc:identifier.DOI	DOI dc:identifier.DOI		
			Fuente TESIUNAM dc:identifier.url
URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri
Formato dc:format	Formato dc:format	Formato dc:format	Formato dc:format

ANEXO 2. METADATOS DEL REPOSITORIO NACIONAL DEL CONACYT

METADATO	ELEMENTO OAI-DC	ESPECIFICACIONES DE USO	TIPO DE USO
1. Título	dc:title		Obligatorio
2. Autor (Principal)	dc:creator	Uso de Catálogo de Autores CONACyT	Obligatorio
3. Identificador de Autor	dc:creator	Registro del número de identificación del autor (ID) (ORCID, CVU, DNI, CA, RN)	Obligatorio
4. Identificador de Proyecto	dc:relation	Registro de información del proyecto	
5. Nivel de Acceso	dc:rights	Se registra: openAccess	Obligatorio
6. Tipo de Licencia CC	dc:rights	Registro del Tipo de Licencia Creative Commons	Obligatorio
7. Fecha de Finalización de Embargo	dc:date	Registro de la fecha de finalización de embargo	
8. Identificador alternativo	dc:relation	Registro de un identificador Alternativo	
9. Referencia de Publicación	dc:relation	Registro de las Relaciones con otras publicaciones (http URI)	
10. Referencia de Conjunto de datos	dc:relation	Registro de relaciones con conjuntos de datos (http URI)	
11. Materia (Temas)	dc:subject		Obligatorio Solamente para el área de conocimiento CONACyT
12. Resumen	dc:description		
13. Editor	dc:publisher		Obligatorio si existe
14. Colaborador(es) Otros autores	dc:contributor		Obligatorio si existen
15. Identificador de Colaborador	dc:contributor	Registro del número de identificación del autor (ID) (ORCID, CVU, DNI, CA, RN)	Obligatorio si existen
16. Fecha de Publicación	dc:date		Obligatorio
17. Tipo de Publicación	dc:type	Registro del tipo de publicación	Obligatorio
18. Versión de la Publicación	dc:type	Registro de la versión de la publicación	Recomendado
19. Identificador de Publicación	dc:type	Registro del DOI	Recomendado
20. Formato	dc:format		Recomendado
21. Identificador del Recurso	dc:identifier	Registro del Handle	Obligatorio
22. Fuente	dc:source		Recomendado
23. Idioma	dc:language		
24. Relación	dc:relation	Registro de las relaciones con registros de otras versiones del objeto	
25. Cobertura: Jurisdiccional, Temporal o Espacial	dc:coverage		Recomendado
26. Audiencia	dc:audience	Registro del tipo de audiencia	Recomendado

ANEXO 3. METADATOS DE TESIUNAM		
METADATOS	ETIQUETAS MARC	SINTAXIS MARC
Fuente de Catalogación	040	a UNAMX b spa c UNAMX e rda
Autor con código de subcampo e, en orden de hacer notar que en México al autor de una tesis se le llama "sustentante"	1001	a Amaya Ramírez, Miguel Ángel e sustentante
Título	24510	a Organización de la información y metadatos en la recuperación de recursos electrónicos en la web / c tesis que para obtener el grado de Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, presenta Miguel Ángel Amaya Ramírez ; tutores principales de tesis Filiberto Felipe Martínez Arellano, Juan Voutssás Márquez, Georgina Araceli Torres Vargas
Fecha de Publicación	2640	c 2018
Descripción Física	300	a 1 recurso en línea (236 páginas) : b ilustraciones
Tipo de Contenido	336	a texto 2 rdacontent
Medio	337	a computadora 2 rdamedia
Soporte	338	a recurso en línea 2 rdacarrier
Nota de Tesis	502	b Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información c Universidad Nacional Autónoma de México, d 2018 g Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información
Restricciones de acceso	5060	f Acceso en línea sin restricciones 2 star
Datos Locales	592	a D b 10 c 5089 d 4
Otros sustentantes	7001	a <i>Apellido, Nombre e sustentante</i> <i>En los casos de tesis conjuntas por dos o más alumnos</i>
Asesor (es)	7001	a Martínez Arellano, Felipe e asesor
	7001	a Torres Vargas, Georgina Araceli e asesor
	7001	a Voutssás M., Juan e asesor
Sec. Corporativo	7102	a Universidad Nacional Autónoma de México, e institución que otorga el grado
	7102	a Universidad Nacional Autónoma de México. b Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información, e entidad participante
Recurso electrónico (http)	8564	u http://132.248.9.195/ptd2018/febrero/0770148/Index.html y Texto completo

ANEXO 4. ARMONIZACIÓN ENTRE METADATOS REPOSITORIO IIBI-UNAM Y TESIUNAM			
METADATOS REPOSITORIO IIBI – UNAM	ETIQUETAS DC	METADATOS TESIUNAM	ETIQUETAS MARC
		Fuente de Catalogación	040
Tipo de publicación (Tesis de Maestría/Tesis de Doctorado)	dc:type		
Autor principal	dc:contributor.author	Sustentante	1001
Otros autores (Coautores)	dc:contributor.author	Otros sustentantes	7001 e sustentante
Asesor (es)	dc:contributor.advisor	Asesor (es)	7001 e asesor
Título	dc:title	Título	24510
Fecha de publicación	dc:date.issued	Datos de Publicación	2640
Páginas	dc:format.extent	Descripción Física	300
		Tipo de Contenido	336
		Medio	337
		Soporte	338
Grado	dc:description.grado	Nota de Tesis	502 b
Institución que otorga el grado	dc:description.institution	Nota de Tesis	502 c g
Derechos (Acceso Abierto)	dc:rights	Restricciones	5060
		Datos Locales	592
Resumen español	dc:description.resumen		
Resumen inglés	dc:description.abstract		
Patrocinio	dc:description.sponsorship		
Idioma	dc:language.iso		
Audiencia	dc:audience		
Temas (Palabras clave español)	dc:subject	Materia General	650 4
		Sec. Corporativo	7102
Licenciamiento CC	dc:rights.uri		
URI (Handle)	dc:identifier.uri		
Fuente TESIUNAM	dc:identifier.url	Recurso electrónico (http)	8564

ANEXO 5. ARMONIZACIÓN METADATOS CONACYT – REPOSITORIO IIBI – UNAM

METADATO	ARTÍCULOS	LIBROS Y MEMORIAS	CAPÍTULOS DE LIBRO Y PONENCIAS	TESIS
1. Título dc:title	Título dc:title	Título dc:title	Título dc:title	Título dc:title
	Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	Títulos en otros idiomas dc:title.alternative	
2. Autor (Principal) dc:creator	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Autor principal dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
3. Identificador de Autor dc:creator				
4. Identificador de Proyecto dc:relation	Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship	Patrocinio dc:description.sponsorship
5. Nivel de Acceso dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights	Derechos (Acceso Abierto) dc:rights
6. Condición de Licencia CC dc:rights	Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri	Licenciamiento CC dc:rights.uri
7. Fecha de Finalización de Embargo dc:date				
8. Identificador Alternativo dc:relation		ISBN dc:identifier.isbn	ISBN del Libro dc:identifier.isbn	
9. Referencia de Publicación dc:relation	Relación con Revista dc:relation.ispartofjournal)		Relación con Libro dc:relation.ispartofbook)	
10. Referencia de Conjunto de Datos dc:relation				
11. Materia (Temas) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject	Temas (Palabras clave español) dc:subject
	Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	Temas (Palabras clave inglés) dc:subject.other	
12. Resumen dc:description	Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen	Resumen español dc:description.resumen
	Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract	Resumen inglés dc:description.abstract
13. Editor dc:publisher	Editor (<i>Revista</i>) dc:publisher	Editorial dc:publisher	Editorial del Libro dc:publisher	
14. Colaborador(es) Otros autores dc:contributor	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)	Otros autores (Coautores) dc:contributor.author Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
15. Identificador de Colaborador dc:contributor				Asesor (es) dc:contributor.advisor Incluye autor ID (ORCID, CVU, RN)
16. Fecha de Publicación dc:date	Fecha de Publicación dc:date.issued	Fecha de Publicación dc:date.issued	Fecha de Publicación del Libro dc:date.issued	Fecha de Publicación dc:date.issued

17. Tipo de Publicación dc:type	Tipo de publicación (Artículo) dc:type	Tipo de publicación (Libro) dc:type	Tipo de publicación (Capítulo de Libro/Ponencia) dc:type	Tipo de publicación (Tesis de Maestría/Tesis de Doctorado) dc:type
Grado			Descripción de grado dc:description.grado	Grado
Institución			Institución que otorga el grado dc:description.institucion	Institución
Datos del artículo (<i>Título de revista, ISSN, volumen, número, página inicial - final</i>) dc:identifier.bibliographicCitation)	Páginas dc:format.extent)	Datos del Libro (<i>Autor (es), título, página inicial - final</i>) dc:identifier.bibliographicCitation)	Páginas dc:format.extent	
18. Versión de la Publicación dc:type				
19. Identificador de Publicación dc:type	DOI dc:identifier.DOI	DOI dc:identifier.DOI		
20. Formato dc:format	Formato dc:format	Formato dc:format	Formato dc:format	Formato dc:format
21. Identificador del Recurso dc:identifier	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri	URI (Handle) dc:identifier.uri
22. Fuente dc:source				Fuente TESIUNAM dc:identfier.url
23. Idioma dc:language	Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso	Idioma dc:language.iso
24. Relación dc:relation	Relación con Revista dc:relation.ispartofjournal)		Relación con Libro dc:relation.ispartofbook)	
25. Cobertura Jurisdiccional, Temporal o Espacial dc:coverage		Lugar de publicación dc:coverage.spatial)	Lugar de Publicación del Libro dc:coverage.spatial	
26. Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience	Audiencia dc:audience