
Ibersid

revista de sistemas
de información y documentación

journal of information
and documentation systems

Ibersid

2023

revista de sistemas
de información y documentación
vol. 17, n.º 2 (julio-diciembre 2023)

journal of information
and documentation systems
vol. 17, n. 2 (July-December 2023)

ISSN 1888-0967
ISSN (e) 2174-081X

Editor

Francisco Javier García Marco

© 2023 Los autores y autoras conservan sus derechos de autor, aunque ceden a la revista de forma no exclusiva los derechos de explotación (reproducción, distribución, comunicación pública y transformación) y garantizan a esta el derecho de primera publicación de su trabajo, el cual estará simultáneamente sujeto a la licencia CC BY-NC-ND. Los autores aceptan la responsabilidad legal de cumplir plenamente con los códigos éticos y leyes apropiadas, y de obtener todos los permisos de derecho de autor debidos. Se permite y se anima a los autores y autoras a difundir electrónicamente la versión editorial (versión publicada por la editorial) en la página web personal del autor y en el repositorio de la institución a la que pertenece.

ISSN: 1888-0967= Ibersid (Zaragoza)
ISSN (e): 2174-081X

Depósito legal: Z-2999-2007

Edita: Ibersid® con la colaboración de Prensas de la Universidad de Zaragoza

Diseño de portada: David Guirao
Editor de textos en portugués: João Batista Ernesto de Moraes

Imprime:
Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.
Edificio de Ciencias Geológicas, C/ Pedro Cerbuna, 12.
50009 Zaragoza, España. Tel.: 976 761 330. Fax: 976 761 063.

Ibersid

revista de sistemas
de información y documentación

Alcance y objetivos

Ibersid: revista internacional de sistemas de información y documentación es una publicación anual arbitrada dedicada a la gestión de la información y el conocimiento desde una óptica sistémica e interdisciplinar. Es el órgano de comunicación de Ibersid, una red internacional con presencia en África, América y Europa, que tiene su sede en Zaragoza (España), y que celebra congresos anuales (<http://www.iversid.org>). Las políticas de aceptación y evaluación de originales se detallan en sendos documentos al final del volumen.

Difusión

Ibersid tiene difusión internacional. Está indizado en Scopus, ESCI, LISA, ISTA, ERIH Plus, Latindex y Dialnet.

Instrucciones para los autores y procedimiento de evaluación

Las instrucciones actualizadas para presentación de trabajos se encuentran en <https://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/about/submissions>; y del procedimiento de evaluación editorial en <https://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/about>.

Reconocimientos

Agradecemos el apoyo del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón con su subvención a grupos de investigación T59_23R: IAAA - Sistemas de Información Avanzados, al Vicerrectorado de Investigación y a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza.

Redacción, distribución y canje

Revista Ibersid
Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Zaragoza
C/ Pedro Cerbuna 12,
E-50.009 Zaragoza (Spain)

Tfno: int + 34 976 762239. Fax: 34 976761506.
E-mail: iversid@unizar.es

Suscripciones y números sueltos

Suscripción anual: 30 €. Número suelto: 36 €.
(IVA inc.).

Ibersid

journal of information
and documentation systems

Scope and aims

Ibersid: an international journal on information and documentation systems is an annual arbitred international journal devoted to information and knowledge management from a systemic and interdisciplinary perspective. It is the scientific communication tool of Ibersid, an international network with presence in Africa, America and Europe, whose office is in Zaragoza (Spain), where it organizes its annual conferences (<http://www.iversid.org>). Acceptance and evaluation policies are detailed at the end of the volume.

Dissemination

Ibersid has international distribution. It is referred in Scopus, ESCI, LISA, LISTA, ERIH Plus, Latindex and Dialnet.

Instructions for authors and evaluation process

The last version of the instructions for authors is available at <https://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/about/submissions>; and of the assessment process, at <https://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/about>.

Acknowledgments

We acknowledge the help of the Department of Science, University and Knowledge Society of the Government of Aragón (grant to research group T59_23R: IAAA – Advanced Information systems), and of the Research Vice Rectorate and the Faculty of Philosophy and Arts of the University of Zaragoza.

Contact address

Revista Ibersid
Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Zaragoza
C/ Pedro Cerbuna 12,
E-50.009 Zaragoza (Spain)

Tel.: int + 34 976 762239. Fax: 34 976761506.
E-mail: iversid@unizar.es

Subscriptions

Annual subscription: 30 €. Volume: 36 €.
(VAT and mailing expenses included).

Editor

Francisco Javier García Marco, Univ. de Zaragoza. E-mail: jgarcia@unizar.es

Consejo de redacción / Editorial council

Mario Guido Barité Roqueta,
Univ. de la República, Uruguay
José Augusto Chaves Guimarães,
Univ. Estadual Paulista, Brasil
João Batista Ernesto Moraes,
Univ. Estadual Paulista, Brasil

Francisco Javier García Marco,
Univ. de Zaragoza, España
Francisco Javier Martínez Mendez,
Univ. de Murcia, España
Álvaro Quijano Solís,
Colegio de México, México.

Alan Gilchrist,
Cura Consortium, Reino Unido
Tefko Saracevic,
Rutgers University, Estados Unidos

Consejo científico / Scientific council

Ernest Abadal Falgueras,
Univ. de Barcelona, España
Isidro Aguillo Caño, IPP-CSIC, España
Rosario Arquero Avilés, Universidad
Complutense de Madrid, España
Tomás Baiget, EPI S. A., España
Mario Guido Barité Roqueta,
Univ. de la República, Uruguay
José Luis Bonal Zazo, Univ. de
Extremadura, España
Mercedes Caridad Sebastián,
Univ. Carlos III, España
Alberto Carreras Gargallo,
Univ. de Zaragoza, España
Lluís Codina, Univ. Pompeu Fabra,
España
José Antonio Cordón García,
Universidad de Salamanca, España
Celia Chaín Navarro,
Universidad de Murcia, España
Miriam Vieira da Cunha,
Univ. Federal de Santa Catarina, Brasil
Celia Chaín Navarro,
Universidad de Murcia, España
Alejandro Delgado Gómez,
Archivo de Cartagena, España
Chiara Faggiolani, Sapienza,
Università di Roma, Italia
Juan Carlos Fernández Molina,
Univ. de Granada, España
María Eulalia Fuentes Pujol,
Univ. Autónoma de Barcelona, España
Mariângela Spotti Lopes Fujita,
Univ. Estadual Paulista, Brasil
Fernando Galindo Ayuda,
Univ. de Zaragoza, España

Carlos García Figuerola,
Univ. de Salamanca, España
Francisco Javier García Marco,
Univ. de Zaragoza, España
Blanca Gil Urdiciáin,
Univ. Complutense, España
Aurora González Teruel,
Univ. de Valencia, España
Prof. Dr. Vicente P. Guerrero Bote,
Univ. de Extremadura, España
Victor Herrero Solana,
Univ. de Granada, España
José María Izquierdo Arroyo,
Univ. de Murcia, España
María Pilar Lasala Calleja,
Univ. de Zaragoza, España
Alfonso López Yepes,
Univ. Complutense, España
José López Yepes,
Univ. Complutense de Madrid, España
Bonifacio Martín del Brío,
Univ. de Zaragoza, España
Francisco Javier Martínez Méndez,
Univ. de Murcia, España
Miguel Ángel Marzal García-Quismondo,
Universidad Carlos III de Madrid, España
João Batista Ernesto de Moraes,
Univ. Estadual Paulista, Brasil
José Antonio Moreira González,
Univ. Carlos III, España
Purificación Moscoso Castro,
Univ. de Alcalá, España
Félix Moya Anegón,
Univ. de Granada, España
M^a del Carmen Negrete Gutiérrez,
Univ. Autónoma de México

José Luis Otal,
Univ. Jaume I de Castellón, España
Manuel José Pedraza Gracia,
Univ. de Zaragoza, España
Martha Alicia Pérez,
Escuela Interamericana de Bibliotecología,
Colombia
María Pinto Molina,
Univ. de Granada, España
Gloria Ponjuán Dante,
Univ. de La Habana, Cuba
Álvaro Quijano Solís,
Colegio de México, México
Blanca Rodríguez Bravo,
Universidad de León, España
José Vicente Rodríguez Muñoz,
Univ. de Murcia, España
Susana Romanos de Tiratell,
Univ. de Buenos Aires, Argentina
Francisco J. Ruiz de Mendoza,
Univ. de la Rioja, España
Félix Sagredo Fernández,
Univ. Complutense, España
Elías Sanz Casado,
Univ. Carlos III, España
Carlos Serrano Cinca,
Univ. de Zaragoza, España
Emir Suaiden
Univ. de Brasilia, Brasil
Johanna Wilhelmina Smit,
Univ. de São Paulo, Brasil
Marta Lígia Pomim Valentim,
Univ. Estadual Paulista, Brasil

Revisores externos del número / External reviewers in this issue

Agradecemos su colaboración generosa y desinteresada, además de a los miembros participantes del consejo científico, a los Dres. María Luz Antunes, David Caballero Mariscal, Carmen Gómez Camarero, Raquel Gómez Díaz, María Teresa Iranzo Muñoz, Miguel Ángel Latre Abadía, Carlos Lopezosa, Pilar Martínez Osorio, Cássia Regina Bassan de Moraes, Jorge Morato, Lara Nebreda Martín, María Olivera Zaldua, Ana Reyes Pacios Lozano, Marta Lígia Pomim Valentim, Dora Sales, Antonia Salvador Benítez, Esther Tello y Juan Francisco Torregrosa Carmona

Candidaturas al consejo científico

Se aceptan candidaturas al consejo científico de especialistas del área de Biblioteconomía y Documentación y de otras disciplinas relacionadas (Informática, Ciencias Sociales, Lingüística, Filosofía, Psicología, etc.) con experiencia profesional e investigadora demostrada. En el sistema público de investigación español, suele ser equivalente al doctorado y dos sexenios de investigación o méritos equivalentes.

Scientific council membership policy

Candidatures of researchers from LIS and other related disciplines (Computer Science, Social Sciences, Linguistics, Philosophy, Psychology, etc.) with demonstrated professional and research experience are welcomed. In the Spanish public research system, for example, this usually means having a doctorate and two scientific productivity sexennia or equivalent outputs.

Tabla de contenidos en español

Table of contents in Spanish

Tabla de contenidos en español	9	<i>La relación entre la gestión del conocimiento y la memoria organizativa en las bases de datos brasileñas</i>	
Tabla de contenidos en inglés	11	<i>Ieda Pelógia Martins DAMIAN.....</i>	87
Artículos		<i>Las universidades españolas ante la Agenda 2030: visibilidad web, planes estratégicos y producción científica</i>	
<i>La reforma de la ley de depósito legal española operada por la Ley 8/2022: hacia una mejor preservación de nuestro acervo cultural</i>		<i>Mari VÁLLEZ</i>	
José Luis GONZÁLEZ SAN JUAN	13	<i>Carina REY-MARTÍN</i>	
<i>Análisis documental de los beneficios a curato en los Archivos Eclesiásticos del Arzobispado de Mérida-Badajoz</i>		<i>Javier GUALLAR.....</i>	93
Agustín VIVAS MORENO		<i>El proceso de gestión de datos en un laboratorio de investigación educativa</i>	
Sonia LÓPEZ ORTIZ		<i>Marcia Regina SILVA</i>	
Guadalupe PÉREZ ORTIZ	21	<i>Carla BARRETO DÓRIA PINTO</i>	
<i>Mecanismo para la generación sistemática de pruebas funcionales de smart contracts en sistemas de gestión de publicaciones digitales</i>		<i>Ieda PELOGIA MARTINS DAMIAN</i>	
Nicolás SÁNCHEZ-GÓMEZ		<i>Ildeberto Aparecido RODELLO</i>	
Javier J. GUTIÉRREZ		<i>Ana Clara RAMOS SIMÕES</i>	
Enrique E. PARRILLA		<i>Milena VILLELA MACHADO DOS REIS.....</i>	103
Julián A. GARCÍA-GARCÍA	31	<i>Conocimiento de los investigadores activos de la Universidad Tecnológica Metropolitana sobre la existencia y alcances de las revistas depredadoras</i>	
<i>Percepciones de los estudiantes de educación superior sobre la alfabetización informacional: un estudio en Macau</i>		<i>Tamara NÚÑEZ-QUINTEROS</i>	
Tatiana SANCHES		<i>Carolina GATICA MOLINA</i>	
Emily CHAN	41	<i>Fernando HENRÍQUEZ-FUENTES</i>	
<i>Hoja de ruta para la difusión del patrimonio fotográfico en archivos bibliotecas y museos de la ciudad de Santa Clara (Cuba)</i>		<i>Cherie FLORES-FERNÁNDEZ.....</i>	109
Anier CASO BARRETO		Pósteres	
Ricardo Luis ALVAREZ RUIZ		<i>Adopción de los principios FAIR (proceso de FAIRificación) en conjuntos de datos: interconexión de noticias de publicaciones periódicas musicales del siglo XIX</i>	
Ramón Alberto MANSO RODRÍGUEZ	49	<i>Cláudio José Silva RIBEIRO</i>	
<i>Diferentes interpretaciones de una fotografía por indizadores que utilizan el Modelo de Lectura basado en el Método Complejo y las Funciones Primarias de las Imágenes</i>		<i>Cintia Sales de SOUSA</i>	
Gislene RODRIGUES DA SILVA		<i>Ciro Ítalo TERTULINO</i>	
Célia DA CONSOLAÇÃO DIAS.....	63	<i>Ilvana Sousa do AMARAL</i>	
<i>Explorando las sinergias entre la alfabetización informacional y el aprendizaje móvil en la enseñanza superior</i>		<i>Marlus José Soares dos SANTOS</i>	
María PINTO		<i>Suelen de Mendonça Soares CÓQUERO</i>	
David CABALLERO-MARISCAL		<i>Martha Tupinambá de ULHÒA</i>	123
Alicia SEGURA	73	<i>Datos de investigación en enfermería: estudio sobre la organización para su transformación en datos FAIR (proceso de fairificación)</i>	
		<i>Claudio José Silva RIBEIRO</i>	
		<i>Isaque Fontes BRAGA</i>	125
		<i>Índice de autores.....</i>	127
		<i>Índice de materias en español.....</i>	128
		<i>Índice de materias en inglés.....</i>	129

Tabla de contenidos en inglés

Table of contents in English

<i>Table of contents in Spanish</i>	9	<i>The relationship between knowledge management and organisational memory as portrayed by Brazilian databases</i>	
<i>Table of contents in English</i>	11	<i>Ieda Pelógia Martins DAMIAN</i>	87
Articles		<i>Spanish universities and the 2030 Agenda: web visibility, strategic plans and scientific production</i>	
<i>The reform of the Spanish legal deposit legislation by Law 8/2022: towards a better preservation of our cultural heritag</i>		<i>Mari VÁLLEZ</i>	
<i>José Luis GONZÁLEZ SAN JUAN</i>	13	<i>Carina REY-MARTÍN</i>	
<i>Archival analysis of beneficio curato series in the Ecclesiastical Archives of the Archbishopric of Mérida-Badajoz</i>		<i>Javier GUALLAR</i>	93
<i>Agustín VIVAS MORENO</i>		<i>Data management procedures in a educational research laboratory</i>	
<i>Sonia LÓPEZ ORTIZ</i>		<i>Marcia Regina SILVA</i>	
<i>Guadalupe PÉREZ ORTIZ</i>	21	<i>Carla BARRETO DÓRIA PINTO</i>	
<i>Mechanism for the systematic generation of smart contract functional tests of in digital publication management systems</i>		<i>Ieda PELOGIA MARTINS DAMIAN</i>	
<i>Nicolás SÁNCHEZ-GÓMEZ</i>		<i>Ildeberto Aparecido RODELLO</i>	
<i>Javier J. GUTIÉRREZ</i>		<i>Ana Clara RAMOS SIMÕES</i>	
<i>Enrique E. PARRILLA</i>		<i>Milena VILLELA MACHADO DOS REIS</i>	103
<i>Julián A. GARCÍA-GARCÍA</i>	31	<i>Knowledge of the active researchers of the Universidad Tecnológica Metropolitana (Chile) about the existence and scope of predatory journals</i>	
<i>Higher Education students' perceptions towards Information Literacy: a study in Macau</i>		<i>Tamara NÚÑEZ-QUINTEROS</i>	
<i>Tatiana SANCHES</i>		<i>Carolina GÁTICA MOLINA</i>	
<i>Emily CHAN</i>	41	<i>Fernando HENRÍQUEZ-FUENTES</i>	
<i>Road map for the dissemination of photographic heritage in archives libraries and museums in the city of Santa Clara (Cuba)</i>		<i>Cherie FLORES-FERNÁNDEZ</i>	109
<i>Anier CASO BARRETO</i>		Posters	
<i>Ricardo Luis ALVAREZ RUIZ</i>		<i>Adopting FAIR principles (FAIRification (FAIRification process) in datasets: interconnecting news from nineteenth-century music journals music periodicals</i>	
<i>Ramón Alberto MANSO RODRÍGUEZ</i>	49	<i>Cláudio José Silva SOUSA</i>	
<i>Different interpretations of a photograph by indexers using the Reading Model based on the Complex Method and the Primary Functions of Images</i>		<i>Cintia Sales de SOUSA</i>	
<i>Gislene RODRIGUES DA SILVA</i>		<i>Ciro Ítalo TERTULINO</i>	
<i>Célia DA CONSOLAÇÃO DIAS</i>	63	<i>Ilvana Sousa do AMARAL</i>	
<i>Discovering the synergies among information literacy and mobile learning in higher education</i>		<i>Marlus José Soares dos SANTOS</i>	
<i>María PINTO</i>		<i>Suelen de Mendonça Soares CÓQUERO</i>	
<i>David CABALLERO-MARISCAL</i>		<i>Martha Tupinambá de ULHÒA</i>	123
<i>Alicia SEGURA</i>	73	<i>Nursing research data: a study on their organisation for their transformation into FAIR data (fairification process)</i>	
		<i>Cláudio José Silva RIBEIRO</i>	
		<i>Isaque Fontes BRAGA</i>	125
		<i>Author index</i>	127
		<i>Subject index in Spanish</i>	128
		<i>Subject index in English</i>	129

La reforma de la ley de depósito legal española operada por la Ley 8/2022: hacia una mejor preservación de nuestro acervo cultural

*The reform of the Spanish legal deposit legislation by Law 8/2022:
towards a better preservation of our cultural heritage*

José Luis GONZÁLEZ SAN JUAN

Abogado. C/ del Cáliz 15, 37001 Salamanca, España, gonzalezsanjuan@icasal.com

Resumen

El depósito legal es una obligación jurídica esencial para facilitar la conservación del acervo cultural de un país, pero además, al hacer posible que los ciudadanos puedan acceder a las publicaciones objeto del depósito, se constituye como un medio idóneo para proteger las libertades de expresión y de información. En este trabajo nos centraremos en analizar, principalmente desde el punto jurídico, los cambios introducidos en la normativa española sobre depósito legal en la reforma legislativa promulgada en 2022. El objetivo de esta reforma ha sido adaptar la ley de depósito legal española a la realidad editorial y de mercado actual, una realidad que evoluciona muy rápidamente, arrastrada por la vertiginosa velocidad con la que se producen actualmente las innovaciones tecnológicas.

Palabras clave: Depósito legal. Acervo cultural. Legislación. Ley 8/2022 (España). ISBN. ISSN. España.

Abstract

Legal deposit is an essential legal obligation to facilitate the preservation of a country's cultural heritage, but it is also an ideal means of protecting the freedoms of expression and information by allowing citizens access to publications. In this work, we will focus on analysing, mainly from a legal point of view, the changes introduced in the Spanish legal deposit regulations by the legislative reform enacted in 2022. The aim of this reform was to adapt the Spanish legal deposit legislation to the current editorial and market reality, a reality that is evolving very rapidly, driven by the dizzying speed with which technological innovations are currently being produced.

Keywords: Legal deposit. Cultural heritage. Legislation. 8/2022 Law (Spain). ISBN. ISSN. Spain.

1. Introducción

La preservación del acervo cultural resulta esencial para cualquier civilización humana. La aparición de la escritura primero y posteriormente de la imprenta, junto con el desarrollo de las bibliotecas, se constituyeron como elementos fundamentales para facilitar la conservación de la información cultural.

Si bien algunos descubrimientos o desarrollos humanos, como por ejemplo el número pi, el concepto matemático de derivada o la Teoría de la Gravedad pueden ser redescubiertos con el paso del tiempo aunque se hayan perdido, en muchas ocasiones la desaparición de una creación humana se torna irrecuperable.

Esto ha ocurrido innumerables veces a lo largo de la Historia, especialmente con las obras literarias, pictóricas o escultóricas. Por ejemplo, la doctrina considera que Esquilo escribió entre setenta y noventa tragedias, pero hasta nuestros días tan sólo seis o siete de ellas han llegado completas, y apenas se conservan algunos

fragmentos dispersos de otras pocas, lo que representa menos del diez por ciento de la producción literaria del genial dramaturgo: el noventa por ciento restante se ha perdido irremediablemente para siempre (Cartwright, 2015).

Desgraciadamente, son numerosos los casos de bibliotecas que han sido destruidas o han desaparecido como consecuencia de una invasión, una revolución, de la censura política o religiosa, o simplemente por abandono, provocando la pérdida en muchos casos de documentos únicos e irremplazables. La lista puede ser interminable, pero a título de ejemplo podemos citar la famosa biblioteca de Alejandría, que constituía probablemente la mayor concentración de textos de la antigüedad y cuya pérdida supuso uno de los mayores desastres culturales para la humanidad (González, 2022, p. 740; Sagan, 1980, p. 333-336).

Por ello, es preciso que cualquier civilización humana disponga de mecanismos que permitan conservar todas las creaciones culturales que con el paso de los años van realizando los

distintos individuos que la componen. Y uno de los mecanismos más importantes hoy en día para permitir esa conservación, así como para facilitar a los miembros de la sociedad el acceso a los documentos custodiados, es el depósito legal, una institución jurídica que existe actualmente en la práctica totalidad de los países del mundo.

2. Objetivo y metodología

En el presente trabajo revisaremos, desde una posición crítica y centrándonos especialmente en el plano jurídico, los cambios introducidos por la ley 8/2022 de 4 de mayo (BOE, 2022) en la ley de depósito legal española, Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal (BOE, 2011).

Para ello, hemos utilizado una metodología de tipo mixto, partiendo de una búsqueda de información tanto normativa como doctrinal y jurisprudencial, para posteriormente ordenarla y analizarla sistemáticamente desde un punto de vista crítico, intentando establecer una serie de conclusiones generales a partir de la misma.

Por razones de espacio, nos centraremos en la normativa española, y más concretamente en las novedades introducidas por la reciente ley 8/2022 (BOE, 2022), no siendo el objetivo de este artículo el análisis completo de la ley 23/2011 (BOE, 2011) o de la institución del depósito legal, aunque para contextualizar el tema comenzaremos comentando algunos aspectos generales de la misma.

3. ¿Qué es el depósito legal y cuáles son sus funciones?

El depósito legal es una obligación establecida legalmente en España (1), y también en la práctica totalidad de los países a nivel mundial, que consiste en la entregar de una determinada cantidad de ejemplares de las publicaciones de todo tipo que se realicen en el ámbito territorial del país, con el objetivo principal de garantizar la preservación del acervo cultural, ya que su pérdida podría ser irreparable.

Aunque detrás de esta institución siempre ha estado el objetivo de preservar el patrimonio cultural, es cierto que en un primer momento con el depósito legal también se pretendía facilitar la censura de las obras, pero esta finalidad ya no se contempla actualmente (Pabón, 2013, p. 114 y 119; Cordon, 1997, p. 40). Adicionalmente, como se indica en el preámbulo de la Ley 23/2011 de depósito legal (BOE, 2011), el depósito legal es hoy en día, en los estados democráticos, una garantía de las libertades de expresión y de información de los ciudadanos y también una pieza del desarrollo económico y social del país.

Es evidente que sin acceso a la información no es posible una auténtica libertad de expresión (Sturges, 2010, pp. 21-22), y por ello es imprescindible garantizar la custodia y conservación de todas las creaciones culturales publicadas en un determinado país, y el depósito legal se constituye como uno de los principales mecanismos que lo hacen posible.

Por otra parte, la libertad de información, además de ser un auténtico derecho fundamental consagrado en la totalidad de las Cartas de Derechos Fundamentales tanto nacionales como internacionales, resulta esencial para mantener una verdadera democracia, y por ello debe ser protegida especialmente, pues como indica nuestro Tribunal Constitucional (TC 2014, FJ 6) refiriéndose a la libertad de información,

[...] su tutela entraña el reconocimiento y garantía de la posibilidad de existencia de una opinión pública libre, indisolublemente unida al pluralismo político propio del Estado democrático [...].

Y como bien afirmó el Grupo de Trabajo de Depósito Legal en las XI Jornadas de Cooperación Bibliotecaria, celebradas en Mérida en mayo de 2007 (Oliván, 2007, p. 2):

La observancia de la obligación de constituir el depósito legal es una condición imprescindible para garantizar el derecho de acceso a la información de todos los ciudadanos.

Así pues, si bien la principal función del depósito legal es la preservación de todo tipo de publicaciones a través de su conservación y custodia, actualmente es también un importante medio para garantizar las libertades de expresión y de información de los ciudadanos, al permitir que éstos puedan acceder a los ejemplares custodiados con fines culturales, de investigación o simplemente de información, y en la mayor parte de los casos con carácter gratuito, eso sí, respetando en todo caso los derechos de propiedad intelectual que pudieran existir sobre los documentos depositados.

Por otra parte, el depósito legal contribuye a incrementar la visibilidad de las publicaciones, así como a darles una mayor publicidad, por lo que resulta ciertamente positivo para los editores, principales obligados a realizarlo en el caso de España.

Como función adicional, el depósito legal también puede ser utilizado en ocasiones como medio de prueba de la autoría o de la divulgación de una obra protegida por derechos de autor, pues si bien es el Registro de la Propiedad Intelectual el mecanismo idóneo para este fin, al tener este último carácter voluntario y además estar sujeto al pago de una tasa, es relativamente frecuente

que no se lleve a cabo el registro de muchas obras, y por ende puede ocurrir que sea el depósito legal el principal o incluso el único medio de prueba existente (Encabo, 1999, p. 360).

Finalmente, el depósito legal tiene una función añadida, que podemos considerar como accesorio, y es la de servir de fuente para la confección de las estadísticas oficiales sobre la producción de obras y otros documentos sujetos al depósito en nuestro país (Garcés, 2019, p. 3).

4. Origen de la institución del depósito legal

El origen del depósito legal se sitúa en Francia en el año 1537, cuando Francisco I, mediante la Ordenanza de Montpellier, dispuso la obligación de depositar en la Biblioteca Real francesa un ejemplar de cualquier obra publicada en dicho país (Alañón, 2023; Pabón, 2013, p. 114; Cordon, 1997, p. 39).

En España la obligación del depósito legal fue implantada por primera vez por Felipe III, concretamente en el año 1616 para las obras impresas en la Corona de Aragón. Tan solo tres años después se amplió dicho deber a las obras impresas en la Corona de Castilla, con el Real Decreto de 12 de enero de 1619, que estableció el privilegio de la Real Biblioteca de El Escorial de recibir un ejemplar de todos los libros que se imprimiesen en el Reino (Encabo, 1999, p. 362; Garcés, 2019, p. 4; Cordon, 1997, p. 40).

Desde entonces, la obligación del depósito legal se ha venido manteniendo ininterrumpidamente, y aún hoy en día sigue siendo la principal fuente de la que se nutren los fondos bibliográficos y de otro tipo custodiados en la Biblioteca Nacional de España (Gosálvez, 2016, p. 2).

Actualmente, la institución del depósito legal está generalizada a la práctica totalidad de los países, existiendo en todos ellos alguna regulación que determina la obligación del depósito de las publicaciones de todo tipo realizadas en su ámbito de competencia territorial.

Estas legislaciones nacionales son bastante similares, limitándose casi siempre las diferencias a la regulación del momento del depósito, la determinación del sujeto pasivo sobre el que recae la obligación, el número de ejemplares a depositar y los tipos de publicaciones que quedan exentas del depósito. Y aunque existen algunos países en los que el depósito legal es de carácter voluntario, como por ejemplo en Holanda y Suiza (Pabón, 2013, p. 114), lo habitual es que el depósito tenga carácter obligatorio y gratuito (sin contar, claro está, el coste de los ejemplares

depositados que correrá a cargo del sujeto obligado a realizar el depósito).

5. Depósito legal y Control Bibliográfico Universal

El Control Bibliográfico Universal (CBU) es un programa que tiene por objetivo permitir el acceso universal a los datos bibliográficos de las publicaciones de todos los países, y que nació auspiciado por la UNESCO y la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas) a principios de la década de los setenta del siglo pasado.

Se trata de un proceso en el que están implicados esencialmente tres elementos: el depósito legal, la bibliografía nacional (conjunto de registros que reseñan la producción bibliográfica del país) y la Agencia Bibliográfica Nacional, que es la encargada de proporcionar los datos bibliográficos (Cordon, 1997, pp. 29-31).

Así pues, el depósito legal se configura como un elemento fundamental para conseguir un acceso universal a los datos bibliográficos, junto con la bibliografía nacional, que permite dar a conocer la naturaleza de los documentos depositados, y como bien indica José Antonio Cordón (1997, p. 104):

La bibliografía nacional está íntimamente ligada al depósito legal, pues únicamente la existencia de éste puede asegurar el establecimiento de una colección nacional de la cual la bibliografía nacional constituye la representación.

No obstante, la cobertura de la bibliografía nacional tiene un carácter restrictivo respecto de la del depósito legal, pero es precisamente la publicidad de las obras a través de la bibliografía nacional la que justificaría que las publicaciones objeto de depósito se entreguen gratuitamente (Cordon, 1997, pp. 105-106).

6. Legislación española aplicable al depósito legal

En el ordenamiento jurídico español son dos las principales normas estatales a considerar en relación con el depósito legal:

- Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal (BOE, 2011). Es la norma principal a nivel estatal y ha sido recientemente modificada por la Ley 8/2022, de 4 de mayo, por la que se modifica la Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal (BOE, 2022).
- Real Decreto 635/2015, de 10 de julio, por el que se regula el depósito legal de las publicaciones en línea (BOE, 2015). Se trata de una norma estatal que tiene categoría de

Reglamento y cuyo objeto es disciplinar el procedimiento de gestión del depósito de las publicaciones en línea (2), publicaciones que están sujetas a una problemática específica (Santos, 2018).

Adicionalmente, y dado que la gestión de las oficinas de depósito legal está transferida a las Comunidades Autónomas, debemos tener en cuenta la normativa autonómica que muchas veces existe, como por ejemplo, en Aragón (BOA, 2012) y en Madrid (BOCM, 2022). Esta normativa autonómica se centra en complementar la norma estatal, casi siempre detallando aspectos procedimentales, y se aplica únicamente en el ámbito territorial de la correspondiente Comunidad Autónoma que la ha promulgado (Encabo, 1999, p. 358).

7. ISBN, ISSN, ISAN, ISMN y número de depósito legal

El ISBN (*International Standard Book Number*) es un código internacional normalizado (norma ISO 2108:2017) que permite la identificación unívoca de un libro en cualquier momento de la cadena de suministro y comercialización. Desde la promulgación del Real Decreto 2063/2008 (BOE, 2008) ya no es obligatorio consignar el ISBN en los libros publicados en España (3).

Por otra parte, el ISSN (*International Standard Serial Number*) identifica las publicaciones periódicas (v. gr., revistas) y recursos continuos de cualquier soporte, ya sean impresos en papel o en formato digital (norma ISO 3297). Si la publicación periódica está en formato digital, el código es el e-ISSN.

Ambos códigos, ISBN e ISSN (o su variante e-ISSN), están pues asociados a la comercialización y distribución de la publicación, y aunque tienen carácter voluntario, suelen estar incluidos en la práctica totalidad de las publicaciones, tanto en papel como digitales.

En el caso de las obras audiovisuales el código que se utiliza para identificarlas en la cadena de comercialización es el ISAN (*International Standard Audiovisual Number*, norma ISO 15706), mientras que las obras musicales se identifican mediante el código ISMN (*International Standard Music Number*, norma ISO 10957).

Por otro lado, el número de depósito legal es un código que se asigna a cada publicación realizada en soporte tangible que deba ser objeto de depósito, y tiene por finalidad facilitar su identificación unívoca en relación con el propio depósito. En el artículo 14.2 de la Ley 23/2011 de depósito legal (BOE, 2011), que reproducimos a

continuación, se detalla la composición de este número:

El número de depósito legal estará compuesto de las siglas DL, o el que se determine como equivalente por las Comunidades Autónomas, la sigla que corresponda a cada Oficina, el número de constitución del depósito y el año de constitución del mismo, en cuatro cifras. Las diversas partes del número de depósito legal estarán separadas por un espacio, salvo el año que irá precedido de un guion. Al finalizar cada año se cerrará la numeración, que se iniciará de nuevo al comenzar el año.

El número de depósito legal deberá ser solicitado por el editor (o por el productor cuando se trate de obras sonoras, visuales, audiovisuales o películas cinematográficas) con carácter previo a la finalización de la producción o la impresión del documento, y tiene carácter obligatorio siempre que se trate de una publicación en soporte tangible sujeta a la obligación de depósito legal, así como en los demás casos previstos en la ley.

Dado que los códigos internacionales son relativamente recientes —el ISBN nació en el año 1970, el ISSN en 1971 y los códigos ISAN e ISMN son posteriores—, el número de depósito legal será la principal referencia para la identificación unívoca de las publicaciones anteriores a dichas fechas (y en muchas ocasiones la única). No obstante, es preciso aclarar que el número de depósito legal está asociado al propio depósito, mientras que los códigos internacionales son relativos a la cadena de suministro y comercialización de la publicación, si bien todos ellos identifican unívocamente los documentos correspondientes.

8. La reforma de la ley del depósito legal del año 2022: aspectos más relevantes

8.1. Necesidad de la reforma

Desde la creación de la institución del depósito legal y hasta finales del pasado siglo, la mayor parte de las publicaciones eran libros, revistas y folletos en formato impreso, así como grabaciones sonoras y producciones cinematográficas bajo soporte analógico, aunque también existían otro tipo de publicaciones sujetas al depósito legal, como las partituras, los naipes, los mapas, etc. (BOE, 1971, art. 9).

Pero a partir del desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), las publicaciones digitales empezaron a tener una cada vez más creciente relevancia, haciendo necesaria la adaptación de la ley de depósito legal a esta nueva realidad. Esta adecuación se llevó a cabo principalmente en el año 2011, con la Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal (BOE, 2011), complementándose unos años después

con la publicación del Real Decreto 635/2015 de 10 de julio (BOE, 2015), un reglamento que regulaba el depósito de las publicaciones en línea, que empezaban a generalizarse a través de las páginas Web, al constituir éstas un medio especialmente idóneo para la difusión y transmisión de la información.

Sin embargo, desde la promulgación de la referida ley 23/2011 se han venido produciendo una serie de cambios que hacían necesaria su reforma para adecuarla a la nueva realidad del sector, ya que los desarrollos tecnológicos y la amplia implantación de Internet, las redes sociales y el comercio electrónico en la sociedad, han provocado la expansión de nuevas formas de comercialización de las obras y de otras creaciones, como por ejemplo la impresión bajo demanda, y aunque es cierto que muchas de ellas ya existían desde hacía décadas, han empezado a tener una gran importancia comercial en los últimos años (Carbajo, 2010, p. 127; González, 2020, p. 44).

Por ello, era necesaria una actualización de la Ley 23/2011 de depósito legal (BOE, 2011), y finalmente se llevó a cabo a través de la Ley 8/2022 (BOE, 2022). A continuación, vamos a ver cuáles han sido los cambios más importantes propiciados por esta reforma.

8.2. Principales novedades introducidas por la Ley 8/2022 en la Ley 23/2011 de depósito legal

La Ley 8/2022 incorpora nuevas tipologías documentales objeto de depósito legal, pero también elimina aquellas que estando anteriormente sujetas a depósito carecen de valor bibliográfico nacional. Adicionalmente, se añade una referencia expresa al carácter irrevocable del depósito, se incluye expresamente a la Filmoteca Española como centro de conservación y se clarifican algunos aspectos relativos al depósito de las publicaciones en línea, como por ejemplo que en este caso la iniciativa no recae en los editores o productores sino en los centros de conservación.

En cuanto a las nuevas tipologías documentales objeto de depósito, la novedad más destacable es la obligación de depósito de las publicaciones distribuidas bajo el modelo de impresión bajo demanda, sobre las que anteriormente no pesaba la obligación del depósito. Su inclusión se debe a que en los últimos años ha crecido en gran medida el número de publicaciones de este tipo, por lo que se hacía necesaria su incorporación a la lista de publicaciones sujetas al depósito legal, para poder garantizar su preservación. Además, obedece a la recomendación de una parte relevante de la doctrina, con la que coincidimos plenamente, que aboga por que el depósito de las

publicaciones se debe realizar con independencia del número de ejemplares producidos, incluyendo por ende los casos de impresión bajo demanda (CERLALC, 2019, p.11). No obstante, se incluyen como excepción no sujetas a depósito aquellas publicaciones de impresión bajo demanda que estén destinadas únicamente a la distribución en un entorno familiar.

También se ha añadido la obligación de depósito para los catálogos comerciales de editoriales, librerías y subastas, así como para los marcapáginas, al considerarse que todas estas publicaciones tienen un indudable valor bibliográfico, por lo que se hace necesario garantizar su preservación.

Por otra parte, se establece que las ediciones locales de los diarios queden identificadas cada una de ellas por un número de depósito diferente, al objeto de permitir que cada Comunidad Autónoma pueda conservar dichas ediciones en sus centros correspondientes.

En cuanto a los videojuegos, si bien ya se encontraban incluidos tácitamente entre las publicaciones objeto de depósito antes de la reforma del 2022, al ser un subtipo de las publicaciones audiovisuales, se ha decidido referenciarlos expresamente en la lista de publicaciones objeto de depósito, puesto que no se estaba cumpliendo con dicha obligación en algunos casos.

Respecto a las publicaciones que han sido excluidas de la obligación de depósito destacamos a las microformas (4), que ya habían quedado completamente en desuso como consecuencia de la evolución tecnológica, así como los pasatiempos, crucigramas, sudokus, sopas de letras y similares, y las estampas originales y las fotografías editadas. También se ha sustituido el término “hojas comerciales publicitarias” por el de “publicaciones comerciales publicitarias” en la lista de exclusiones, puesto que en la práctica se estaba realizando el depósito de este tipo de publicaciones, que carecen de valor patrimonial, cuando superaban un cierto número de hojas.

Finalmente, destacamos como novedad especialmente relevante la obligación de depositar el fichero digital de la publicación en el servidor de la Biblioteca Nacional de España, con carácter previo a la constitución de depósito de los correspondientes ejemplares físicos. Esta obligación se impone con el objetivo de facilitar en mayor medida la preservación de la obra a largo plazo, evitando además la necesidad de tener que realizar una digitalización posterior del ejemplar físico de la misma, una digitalización que actualmente se lleva a cabo cuando no existe dicho fichero digital.

8.3. Comentarios sobre la reforma del 2022

Como hemos podido ver en el epígrafe anterior, la reforma del año 2022 (BOE, 2022) ha tratado de adaptar la normativa de depósito legal española a las vertiginosas evoluciones tecnológicas que se han producido en las últimas décadas, especialmente tratando de adaptar las listas de publicaciones incluidas y excluidas de la obligación de depósito a las realidades tecnológica y de mercado actuales, y manteniendo el papel esencial de los editores en el depósito, un papel que ya tenían desde el año 2011 (BOE, 2011) al ser los sujetos depositantes principales (5).

Consideramos muy positivo el hecho de que se incluyan expresamente las publicaciones distribuidas bajo el modelo de impresión bajo demanda, puesto que además de que su número lleva creciendo de forma imparable desde hace un par de décadas, entendemos que la necesidad de preservar una obra o publicación no debe estar condicionada al hecho de que la edición supere un determinado número de ejemplares.

Igualmente, consideramos acertado que se hayan incluido los catálogos comerciales de editoriales, librerías y subastas, y los marcapáginas entre las publicaciones sobre las que pesa la obligación de depósito, así como que se haga referencia expresa a la obligación de depositar los videojuegos, ya que estas modificaciones contribuirán a la mejor preservación de nuestro patrimonio cultural.

Nos parece adecuada la eliminación de las microformas de la lista de publicaciones sujetas a depósito, puesto que se trata de un formato completamente en desuso desde hace ya muchos años, así como la exclusión de los pasatiempos, crucigramas, sudokus, sopas de letras y similares, y las estampas originales y las fotografías editadas, pues en primer lugar su número ha crecido exponencialmente en los últimos años, y en segundo lugar, se trata de publicaciones que con cierta frecuencia no van a tener interés bibliográfico. Además, su exclusión permite liberar de la carga de trabajo asociada a su depósito a las oficinas de depósito legal y también de los centros de conservación. Todas estas razones técnicas justifican sobradamente su exclusión de la obligación de depósito.

También es una mejora la asignación de un número de depósito legal distinto a cada una de las diferentes ediciones locales de los diarios.

Por otra parte, entendemos que no está de más la referencia expresa al carácter irrevocable del depósito introducida por la reforma, aunque dicho carácter irrevocable era ya un tema pacífico entre doctrina y jurisprudencia.

Es también positivo que se clarifique que en el caso de las publicaciones en línea la iniciativa del depósito no recae en los editores sino en los centros de conservación, puesto que aunque dicha circunstancia estaba regulada a nivel reglamentario (BOE, 2015), resultaba conveniente incluirla en una normativa con rango de ley.

Finalmente, valoramos muy positivamente la incorporación de la obligación de entregar, con carácter previo, el fichero digital de los documentos objeto de depósito, puesto que la práctica totalidad de las publicaciones se crean actualmente en formato digital, procediéndose posteriormente a su impresión. Por ello, se trata de requisito muy fácil de cumplir para los editores, que presenta la enorme ventaja de evitar el proceso de digitalización posterior por parte de los centros encargados de custodiar y conservar los documentos objeto de depósito, con la importante reducción de costes que ello lleva consigo.

8.4. Publicaciones en línea y su depósito legal

Como hemos visto, en la reforma de la ley de depósito legal no existen referencias al depósito de las publicaciones en línea, salvo para añadir la definición de publicación en línea y la aclaración que la iniciativa de su depósito no corresponde a los editores sino a los centros de preservación.

Esto es así porque, como ya hemos comentado, la regulación del depósito de las publicaciones en línea se llevó a cabo en el Real Decreto 635/2015 de 10 de julio (BOE, 2015), una norma con rango de reglamento.

No obstante, dada la especial problemática asociado a la catalogación y preservación de este tipo de publicaciones (Gorman, 2003, p. 282), y su crecimiento exponencial, consideramos que debería haberse aprovechado la reforma para detallar en mayor medida los tipos de publicaciones en línea que deben ser objeto de depósito y cuáles deben ser excluidos, puesto que el reglamento (BOE, 2015) es demasiado general, pues incluye todo tipo de sitios web, tanto de acceso libre como restringido (art. 3) y solo contempla tres exclusiones en su art. 4 (correos y correspondencia privada, contenidos de redes privadas, y ficheros con datos de carácter personal no públicos).

Así pues, las páginas web comerciales, las redes sociales, las páginas personales y otros muchos sitios web similares son objeto de depósito, con independencia de dónde se encuentren ubicados los servidores, siempre que estén en cualquiera de las lenguas oficiales españolas, las haya producido o editado una persona física o jurídica

domiciliada en España, o su nombre de dominio esté vinculado al territorio español.

Es en este ámbito, el de las publicaciones en línea, donde la ley debe mostrar más su eficacia, puesto que la catalogación y preservación de las publicaciones con soporte físico está ya plenamente desarrollada.

9. Resumen y conclusiones

El depósito legal es esencial para facilitar la conservación de la cultura de un país, pero además se constituye como un mecanismo idóneo para garantizar las libertades de expresión y de información, al permitir el acceso de los ciudadanos a los documentos custodiados, respetando en todo caso los derechos de propiedad intelectual de los autores, editores y otros titulares de los mismos.

Se trata de una institución que tiene ya más de cuatro siglos de antigüedad en nuestro país, si bien ha tenido que ser convenientemente adaptada a las diferentes evoluciones tecnológicas que se han venido produciendo durante este vasto período temporal. No obstante, en las últimas décadas los cambios tecnológicos se han producido a una velocidad extremadamente vertiginosa, y por ello se hacía necesaria una reforma normativa, que se llevó a cabo finalmente a través de la Ley 8/2022 (BOE, 2022).

Las novedades más relevantes de esta reforma han sido la inclusión de varios tipos de publicaciones entre la lista de las sujetas a depósito (publicaciones distribuidas bajo el modelo de impresión bajo demanda, catálogos comerciales de editoriales, librerías y subastas, y los marcapáginas) y la exclusión de las microfichas al ser un formato que actualmente ya no se utiliza, así como de otros tipos de publicaciones con escaso interés bibliográfico (como los pasatiempos o las fotografías editadas). Además, se ha sustituido la expresión “hojas comerciales publicitarias” por la de “publicaciones comerciales publicitarias”, para evitar que catálogos publicitarios sin valor patrimonial fueran objeto de depósito cuando eran extensos.

Por otra parte, se han clarificado algunos aspectos que estaban causando una aplicación deficiente de la ley, por ejemplo, incluyendo expresamente a los videojuegos como obras sujetas a depósito o haciendo referencia explícita a que en el caso de las publicaciones en línea la iniciativa del depósito no recae en el editor, sino en los centros de conservación.

Sin embargo, entendemos que debería haberse aprovechado la reforma para detallar en mayor medida los tipos de publicaciones en línea que deben ser objeto de depósito.

En todo caso, valoramos muy positivamente la reforma de la ley de depósito legal española realizada en el año 2022, aunque somos conscientes que como vivimos en un contexto dominado por una vertiginosa evolución tecnológica, pronto volverá a ser necesaria una nueva adaptación de esta normativa, y tal vez tenga que producirse en mucho menos tiempo del que podamos imaginar.

Notas

- (1) En el Diccionario del Español Jurídico se define depósito legal de la siguiente manera: “Obligación impuesta a los editores y productores de toda clase de publicaciones producidas o editadas en España, cualquiera que sea el procedimiento de producción, edición o difusión y el soporte utilizado, de entregar gratuitamente ejemplares de las obras para preservar el patrimonio bibliográfico, sonoro, visual, audiovisual y digital de las culturas de España en cada momento histórico y permitir el acceso al mismo con fines culturales, de investigación e información y de edición de obras.” (Muñoz 2016, p. 630).
- (2) El procedimiento se ha simplificado hasta el punto de no establecer prácticamente obligación alguna para los productores o editores de sitios webs en abierto y exigir muy pocas, que además son de fácil cumplimiento, para el caso de los productores o editores de sitios webs de acceso restringido (Del Arco y Rojas, 2016, pp. 12-13).
- (3) Pues antes de la promulgación de dicha norma existía una obligación legal de incluir el ISBN en los ejemplares impresos (Encabo, 1999, p. 374).
- (4) Las microformas o microfichas son reproducciones fotográficas de documentos (libros, revistas, periódicos, etc.) en formato reducido, cuya lectura se realiza a través de un proyector.
- (5) Fue en la Ley 23/2011 (BOE, 2011) cuando se estableció que los editores eran los sujetos depositantes principales corrigiendo una anomalía histórica, y realmente fue una decisión afortunada, tal y como se indica en el preámbulo de la Ley 8/2022 (BOE, 2022), donde se resalta expresamente este papel esencial, pues facilita que los documentos se accedan íntegros y que en el caso de las publicaciones seriadas no falten fascículos.

Referencias

- Alañón, Fernando (2023). Depósito legal. // Fuenteseca, Margarita (coord.) Diccionario Jurídico de la Cultura, Real academia de jurisprudencia y legislación. Recurso online. <http://www.rajl.es/diccionario-juridico-cultura/vozes/deposito-legal> (2023-1-9).
- BOA (2012). Decreto 181/2012, de 17 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el depósito legal en Aragón. // BOA. 145 (26/07/2012) 15345-15350.
- BOCM (2022). Decreto 118 /2022, de 2 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen las normas reguladoras de depósito legal en la Comunidad de Madrid // BOCM. 286 (10/11/2022) 16-37. https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2022/11/10/BOCM-20221110-1.PDF (2023-1-10).
- BOE (2022). Ley 8/2022, de 4 de mayo, por la que se modifica la Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal. // BOE. 107 (05/05/2022) 62483-62492. <https://www.boe.es/eli/es/2022/05/04/8> (2023-1-8).
- BOE (2015). Real Decreto 635/2015, de 10 de julio, por el que se regula el depósito legal de las publicaciones en línea.

- // BOE. 177 (10/07/2015) 62878-62885. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2015/07/10/635> (2023-1-8).
- BOE (2011). Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal. // BOE. 182 (30/07/2011) 86716-86727. <https://www.boe.es/eli/es//2011/07/29/23> (2023-1-8).
- BOE (2008). Real Decreto 2063/2008, de 12 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 10/2007, de 22 de junio, de la Lectura, del Libro y de las Bibliotecas en lo relativo al ISBN. // BOE. 10 (12/01/2009) 3589 a 3593. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/12/12/2063/con> (2023-1-11).
- BOE (1971). Orden por la que se aprueba el Reglamento del Instituto Bibliográfico Hispánico. // BOE. 276 (18/11/1971) 18572-18576. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1971-1474> (2023-1-8).
- Carbajo, Fernando (2010). Creación, edición y lectura en la sociedad de la información: entre la propiedad intelectual y el acceso a la cultura. // *Pliegos de Yuste*. 11-12 (2010) 127-134. ISSN: 1697-0512. <http://www.pliegosdeyuste.eu/n1112pliegos/pdfs/125-134.pdf> (2021-3-16).
- Cartwright, Mark (2015). Esquilo (J. A. Vergara, traductor). // *World History Encyclopedia*. Recurso online. <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-11058/esquilo/> (2023-1-10).
- CERLALC (2019). Recomendaciones para la actualización de las normas sobre depósito legal en América Latina. Colombia: CERLALC-UNESCO 2019. https://cerlalc.org/wp-content/uploads/2019/06/Depo%CC%81sito-legal-V_1_31052019.pdf (2023-1-6).
- Cordón, José Antonio (1997). El registro de la memoria: el depósito legal y la bibliografía nacional. 1ª edición. Gijón: Ediciones Trea 1997. ISBN 84-89427-23-2.
- Del Arco, Ana y Rojas, Luna (2016). El archivo de internet. Depósito legal de las publicaciones electrónicas tras el Real Decreto 635/2015, de 10 de junio. Granada: Comares 2016. ISBN 978-84-9045-424-4. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/655559.pdf> (2023-1-9).
- Encabo, Miguel Ángel (1999). El Registro de la Propiedad Intelectual y el Depósito Legal en la Ley de bibliotecas de Extremadura. // *Anuario de la Facultad de Derecho*. Universidad de Extremadura. 17 (1999) 355-386. ISSN-e 2695-7728. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/119406.pdf> (2023-1-6).
- Garcés, María Luisa (2019). El Depósito Legal, garante de la conservación. // *Príncipe de Vergara*. 275. ISSN 0032-8472. https://www.culturana Navarra.es/uploads/files/PV275_03.pdf (2023-1-6).
- González, José Luis (2022). Almacenamiento de datos digitales en moléculas de ADN: una primera aproximación jurídica. // González, Irene (coord.). *Fodertics10.0: estudios sobre derecho digital*. Granada: Comares, 2022. 739-750. ISBN 978-84-1369-452-8.
- González, José Luis (2020). Enlaces en la Web y derechos de autor y conexos. Valencia: Tirant lo Blanch, 2020. ISBN 978-84-1378-144-0.
- Gorman, Michael (2003). Control o caos bibliográfico: un programa para los servicios bibliográficos nacionales del siglo XXI. // *Anales de documentación*. 6, 277-288. ISSN: 1575-2437. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/3751> (2023-7-1).
- Gosálvez, José Carlos (2016). El patrimonio musical y las nuevas tecnologías de la información en la Biblioteca Nacional de España (BNE) // *Cuadernos de Investigación Musical*. 1 (2016) 1-11. ISSN: 2530-6847. http://dx.doi.org/10.18239/invesmusic_2016.01.1304 (2023-1-6).
- Muñoz, Santiago (2016). *Diccionario del Español Jurídico*. // Barcelona: Espasa Libros 2016. ISBN 978-84-670-4730-1.
- Olivá, Montserrat (2007). Contenidos bibliotecarios de una ley sobre depósito legal. // *XI Jornadas de cooperación bibliotecaria*, Mérida, mayo 2007. <https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:1026dbc5-d167-4797-826b-fc63b347f194/contenidos-bibliotecarios-ley-deposito-legal.pdf> (2023-1-6).
- Pabón, Jhonny Antonio (2013). Introducción al depósito legal como herramienta para el patrimonio documental. // *Revista la propiedad inmaterial*. ISSN 1657-1959. 17 (2013) 113-144. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4775104.pdf> (2023-1-9).
- Sagan, Carl (1980). *Cosmos*. Barcelona: RBA Editores. 1992. ISBN 84-87634-59-1.
- Santos, Lourdes (2018). Depósito Legal en línea: desafíos para su desarrollo en España. // *Revista General de Información y Documentación*. 28:1, 11-22. ISSN: 1132-1873. <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60814> (2023-1-6).
- Sturges, Paul (2010). Misterio y transparencia: el acceso a la información en los dominios de la religión y la ciencia. // *Ibersid*. (2010) 21-28. ISSN 1888-0967. <http://www.iber-sid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/viewFile/3863/3643> (2023-1-9).
- TC (2014). Sentencia del TC 19/2014, de 10 de febrero. ECLI:ES:TC:2014:19. <http://hj.tribunalconstitucional.es/es-ES/Resolucion/Show/23806> (2023-1-9).

Enviado: 2023-01-19. Segunda versión: 2023-09-12.
Aceptado: 2023-11-02.

Análisis documental de los beneficios a curato en los Archivos Eclesiásticos del Arzobispado de Mérida-Badajoz

Archival analysis of beneficio curato series in the Ecclesiastical Archives of the Archbishopric of Mérida-Badajoz

Agustín VIVAS MORENO (1), Sonia LÓPEZ ORTIZ (1), Guadalupe PÉREZ ORTIZ (2)

(1) Facultad de Ciencias de la Documentación y la Comunicación. Universidad de Extremadura (España), Grupo de Investigación Ardopa. aguvivas@unex.es, slopezor@alumnos.unex.es. (2) Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz. Universidad Internacional de la Rioja (España), Grupo de Investigación Lectunir, mgperort@gmail.com

Resumen

Se identifica y examina la documentación que sobre beneficios a curatos se custodia en los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz. Para ello se comienza con un análisis de la historia del archivo y su documentación para posteriormente examinar el *beneficio curato*, mostrando una aproximación al proceso y un estudio específico de la documentación que se custodia en dichos archivos.

Palabras clave: Archivos eclesiásticos. Arzobispado de Mérida-Badajoz. Cuadros de clasificación. Descripción archivística. Beneficios curatos. España.

Abstract

The purpose of this paper is to identify and study the documentation on benefices to parishes in the Ecclesiastical Archives of Mérida-Badajoz (Spain). In order to do this, an analysis of the history of the archive and its documentation is presented, in order to later focus on the *beneficio curato*, showing an approach to the process and a specific study of the documentation kept in these archives.

Keywords: Ecclesiastical archives. Archbishopric of Mérida-Badajoz. Archival classifications. Archival description. Beneficio curato. Spain.

1. Introducción

La administración eclesiástica es de tal magnitud y complejidad que resulta necesario hacer estudios específicos de las múltiples actividades establecidas en su organización institucional. La documentación que emana de cada una de las acciones administrativas se localiza, como corresponde a una organización de extraordinaria relevancia histórica, en los ricos archivos eclesiásticos.

En las siguientes líneas nos gustaría recalcar una vez más el valor que supone el proceso de análisis y clasificación de los fondos documentales, mediante la selección de una pequeña, pero significativa, serie que compone el fondo diocesano que custodian los Archivos Eclesiásticos de Mérida – Badajoz. Para ello, nos centraremos en los variados expedientes de beneficio de curato, correspondientes al clero secular.

A pesar de encontrarse actualmente el fondo del obispado en un período de revisión e identificación, y no disponer aún de un cuadro de clasificación e inventario definitivo (1), en el presente trabajo queremos poner de manifiesto un ejemplo de lo mucho que se custodia en su interior mediante el análisis de una actividad administrativa que resultó ser de un interés reseñable.

Es por ello que los objetivos que perseguimos podrían quedar resumidos de la siguiente forma:

- En primer lugar, identificar la serie de beneficio a curato pertenecientes a los expedientes personales del clero secular. Para su consecución, es preciso realizar un análisis institucional y examinar la finalidad generadora de la documentación.
- Posteriormente, realizar un análisis documental de la serie objeto de estudio, extrayendo sus características extrínsecas e intrínsecas, con el objeto de examinar el origen de la documentación, la estructura del expediente o su razón de ser.
- Y, por último, realizar un escueto análisis histórico de la documentación identificada examinándose la evolución del proceso de curatos.

1.1. Metodología y estado de la cuestión: los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz

Así pues, para su realización, los recursos metodológicos que se han utilizado han sido los siguientes:

- Por un lado, los pertenecientes a los métodos y técnicas archivísticas. El análisis de la

institución generadora de la documentación, la identificación de la serie objeto de estudio, la descripción documental consiguiente o el análisis de los expedientes son sus cometidos principales. Para ello, dada la dispersión habida, se ha debido revisar cada una de las cajas y, dentro de ellas, los expedientes de beneficio de curato.

- Por otro lado, el análisis histórico para la comprensión del “curato” como elemento institucional y contextualizador de la documentación identificada y descrita.
- Y, en tercer lugar, el análisis documental, que es consecuencia de los dos anteriores. Sólo con el análisis archivístico e histórico se podrá analizar el proceso del nombramiento de clero secular en la documentación del Archivo Diocesano de Mérida-Badajoz. El examen del concurso, la oposición, el nombramiento o la renuncia serán su cometido esencial.

No obstante, es perentorio destacar que la realización de nuestro estudio viene, además, sujeto a las diversas investigaciones realizadas por varios expertos en la materia. Es debido a ello que nuestro breve estado de la cuestión podría resumirse en los estudios realizados sobre la creación (Pérez Ortiz, 2007, p. 173-186), desarrollo y composición (López López, 1997) de los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz, siendo más acusada la bibliografía que trata el fondo *diocesano*, por ser nuestro principal objeto (Vivas Moreno y Pérez Ortiz, 2015, p. 73-99). Así como del resto de los fondos que lo conforman, como el *catedralicio* (Pérez Ortiz, 2006); el *parroquial* (Pérez Ortiz y González Lozano, 2018, p. 429-451) y las extinguidas *órdenes de Alcántara y Santiago* (Leo Manzano, 2021, p. 367). Y, en segundo lugar, a pesar de la escasa bibliografía existente sobre el proceso de beneficio del clero secular, las publicaciones de varios autores han resultado fundamentales para el entendimiento de los complejos expedientes que conforman su conjunto (Rico Callado, 2017, p. 51-62), y, sobre todo, su desarrollo en la diócesis de Badajoz (Sarmiento Pérez, 2003, p. 1189-1220).

2. Breve aproximación histórica a los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz

Los archivos diocesanos son los *responsables de custodiar la documentación generada por el obispo y su curia en el desarrollo de las múltiples actividades que les han sido asignadas* (Vivas Moreno y Pérez Ortiz, 2015, p. 74). Desde su creación, estas instituciones han registrado y conservado toda la documentación generada por el personal eclesiástico, permitiendo en la

actualidad el conocimiento de la memoria eclesiástica de más de cinco siglos de historia.

En términos generales, para los archivos eclesiásticos de la provincia pacense, es preciso contextualizar, de manera escueta, los principales acontecimientos que dieron lugar a su origen. Podemos establecer que el origen de esta institución tuvo lugar como consecuencia de la reestructuración del obispado pacense en el año 1255, a manos de su primer obispo Fray Pedro Pérez. No obstante, las imposiciones del Concilio de Trento (1545-1563) sobre la obligatoriedad de residencia de los obispos en las diócesis asignadas, como responsables del custodio de la documentación, se produciría posteriormente, y es que apenas existe información sobre este primer archivo, ya que “debió de ser de pequeñas dimensiones y de escasa significación puesto que la gran mayoría de la documentación está integrada en el fondo del archivo catedralicio” (Pérez Ortiz, 2006, p. 114). Por lo tanto, podemos confirmar que su consolidación y continuidad tendrían lugar como consecuencia de las imposiciones del Trento en el siglo XVI.

De igual modo, los acontecimientos sucedidos posteriormente en España influirán decididamente en la estabilización del archivo. En primer lugar, con la Revolución Francesa (1789) y la toma de la provincia pacense se producirían importantes pérdidas documentales, debido esencialmente a los continuos ataques y asaltos ocasionados. Seguidamente, con la Guerra Civil española (1936-1939), el perjuicio vino ocasionado por el caos, los hurtos y los intentos desmembrados por salvaguardar la documentación. Posteriormente, en la segunda mitad del siglo XX, con la intención de encontrar una ubicación definitiva, el archivo sufre cuatro traslados: el antiguo palacio episcopal; la sala capitular de la Catedral de Badajoz; el nuevo palacio episcopal y, finalmente, en la Casa del Cordón ya en el año 1995. Los diversos traslados posiblemente hayan sido necesarios por las inadecuadas condiciones y reducidos espacios en los que se encontraban conservados los documentos. Finalmente, con el nombramiento como arzobispo de don Santiago García Aracil en el año 2006 y su interés por salvaguardar el patrimonio histórico y ponerlo a disposición de los usuarios, se unificaron los fondos catedralicios y diocesanos en un único establecimiento, creándose así los Archivos Eclesiásticos de la Archidiócesis de Mérida-Badajoz.

Con respecto a sus fondos documentales, los archivos cuentan en su interior con cinco, que se corresponden de esta manera:

- *Fondo diocesano*, custodio de toda la documentación generada, tanto por el obispo

como por su curia, en el desarrollo de sus actividades (Vivas Moreno y Pérez Ortiz, 2015, p. 77). Dicho fondo, se encuentra actualmente en una fase de identificación, donde resta por analizar alrededor de un 60 %. A pesar de la complejidad que presenta, cada día encontramos nueva e interesante documentación, como pueden ser la sección destinada al *Gobierno* del obispo (visitas pastorales, su secretaría particular o las relaciones que mantenían con otras entidades civiles, eclesiásticas o militares, etc.); la *Administración* (relacionada con la administración económica de la diócesis y las diversas entidades vinculadas a ella: cofradías, hermandades, obras pías, entre otros); el *Provisorato* (como los asuntos generales del propio provisorato; los expedientes relacionados con asuntos matrimoniales o los pleitos civiles y criminales); y *Otras Instituciones* (pudiendo ser civiles o eclesiásticas).

- *Fondo catedralicio*, destinado a la conservación de toda la documentación procedente de la Catedral de Badajoz. Entre sus dependencias salvaguarda toda la *documentación generada por el cabildo en el desarrollo de sus actividades, así como la recibida a consecuencia de ellas* (Pérez Ortiz, 2006, p. 58); destacan las actas de cabildo (1519-2003) y el valioso fondo musical, compuesto por libros de canto llano (s. XV - s. XIX), códices de polifonía y música impresa; entre otros. Sobre dicho fondo, en fechas recientes se podrá leer una tesis doctoral al respecto en el marco de nuestros proyectos de investigación.
- *Fondos parroquiales*, que forman parte desde los años 2011-2012. Actualmente, se trata del fondo más utilizado por los usuarios para la realización de estudios genealógicos y sociales. Y es que, con la aprobación del Concilio de Trento (1563), "las parroquias quedaron obligadas a recoger en libros los datos de sus feligreses, especialmente los relativos a nacimientos, matrimonios y defunciones" (Pérez Ortiz y González Lozano, 2018, p. 432). A partir de ese momento, los párrocos registrarán y conservarán todas las actividades realizadas, produciendo en la actualidad series como los *registros sacramentales* (bautismo, confirmación, matrimonio y defunción) y la documentación *varia* como las cuentas de fábrica, los libros becerros o las fundaciones de capellanías, entre otros.
- Por último, a diferencia de los anteriores, entre los fondos que ya están debidamente inventariados y catalogados, encontramos la documentación perteneciente a las extinguidas órdenes de *Alcántara* y *Santiago*.

Creadas inicialmente en el siglo XII como asociaciones religiosas constituidas para participar en la lucha contra los infieles, estas agrupaciones han generado una abundante e interesante documentación comprendida entre mediados del siglo XV hasta el siglo XIX, cuando se acuerda su disolución mediante la publicación de la Bula *Quo Gravius* en el año 1873, donde cabe destacar toda el proceso de *Gobierno Interno y Externo*; la *Administración* de las diversas entidades que constituían cada orden, la *Economía* y la *Justicia* propia de las mencionadas órdenes.

3. Los expedientes de beneficio de curato del clero secular

Como ya ha quedado señalado, el cuadro de clasificación del fondo diocesano del Arzobispado de Mérida-Badajoz aún se encuentra en fase de identificación y creación. No obstante, entre las series que ya están debidamente inventariadas, encontramos, tras un tedioso trabajo de identificación, los expedientes de beneficio de curato del clero secular. A pesar de la escasa bibliografía existente sobre el proceso de concurso en parroquias, limitándose a la existencia de varios artículos publicados, podemos establecer que estos documentos, regulados a partir del Concilio de Trento, consistían en la *selección del personal mediante un sistema de concurso, donde su objetivo fue que, de entre los candidatos, se escogiese al más adecuado y, en su caso, el más digno* (Rico Callado, 2017, p. 52). Este proceso era esencial para la ejecución de una carrera eclesiástica, pues permitía el acceso al estado eclesiástico y la obtención de una renta, siendo requisito indispensable para la asignación de las órdenes sagradas (Barrio Gozalo, 2022, p. 24). Asimismo, su implementación era un mecanismo utilizado para ajustar al clero a las necesidades requeridas para su ejecución y su adaptabilidad a un modelo más instruido diferenciadora del resto de profesiones ejercidas en la sociedad (Ayrolo, 2008, p.3), esenciales en la formación permanente del clero (Martín Riego, 1996, p.199)

Asimismo, caben destacar las distintas opciones que comprendía el beneficio, pudiendo ser *mayor (episcopado o una abadía nullius) o menor (un curato o beneficio simple); residencial o no residencial; compatible o incompatible, etc.* (Barrio Gozalo, 2001, p. 76). En relación a lo expuesto *la primera categoría mayor o menor* hacía referencia a la relevancia del beneficio obtenido en relación al territorio sobre el que se obtenía: mayor, haciendo alusión a la categoría de un obispado o monasterio, y menor, simplemente a un pequeño beneficio que por lo general ocupaba una pequeña porción de tierra o territorio. Por su parte,

en relación a la categoría de *residencial* o *no residencial*, se refería al hecho de que el beneficiado debiera mantener su residencia o no en el lugar sobre el que había obtenido el beneficio; no olvidemos que el Concilio de Trento hizo verdadero hincapié en esta cuestión, cuando obligó a los obispos a residir en las diócesis asignadas y no poder establecer su residencia en lugares en los que obtuviera mayores y mejores beneficios (esta situación afectó considerablemente a la diócesis de Badajoz que, al ser pequeña y poco beneficiosa, hacía que los obispos designados no quisieran fijar en ella su residencia prefiriendo establecerse en otros lugares más beneficiosos); por último, en relación a la categoría de *compatible e incompatible*, nos referimos a poder acumular o no beneficios de forma conjunta. A pesar de que ser una máxima que no debía realizarse era habitual que una misma persona acumulara varios beneficios, hasta tal punto que antes del Concilio de Trento se obtenían dispensas pontificias para acumular privilegios que resultaban del todo incompatibles.

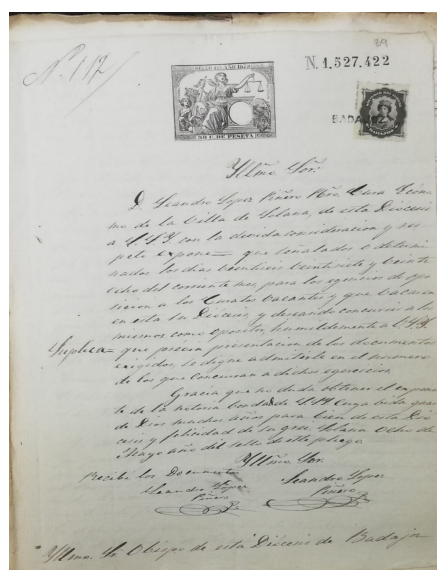
Estos beneficios eran conferidos por una oposición, cuyo mecanismo se analiza a continuación.

En primer lugar, se procedía a la publicación del curato vacante mediante *edictos*, publicados tanto en la catedral como en la parroquia vacante (Rico Callado, 2017, p. 53). Esto ocurría normalmente por el fallecimiento o promoción del anterior titular de la misma.

Acto seguido, al tratarse de un sistema abierto, *podían concurrir todos los eclesiásticos españoles que, con permiso de su ordinario, reuniesen los requisitos canónicos* (Samiento Pérez, 2003, p. 1195). Los candidatos, transcurridos no más de 15 días, debían presentarse ante el fiscal eclesiástico para presentar sus méritos y hacer un examen. Dicho examen tenía una parte de moral para todos los opositores defensa de un pleito para los licenciados en Derecho Canónico y exposición de un tema extraído del Maestro de las Sentencias para los graduados en Teología. El tribunal que evaluaría a los candidatos estaba constituido por dos canónigos del cabildo (lectoral y penitenciario) y por priores de las comunidades religiosas (Samiento Pérez, 2003, p. 1195). Cabe destacar que la participación en dicha oposición requería la aprobación de una serie de condiciones. En primer lugar, el cumplimiento de una edad suficiente para el cargo: si se optaba a la obtención de un beneficio simple, el candidato debía tener la edad de 14 años (así como ser clérigo y tener un buen nivel de cultura). No obstante, la edad variaba según el puesto al que se tenía pretensión, necesitando contar con 22 años para un beneficiado capitular o canónigo, 25 para un beneficio curato (así como estar ordenado de

presbítero) y 30 para un obispado u otro beneficio consistorial (Barrio Gozalo, 2001, p. 76). Además, eran requisitos proceder de una buena familia legítima, no descender de moros, judíos ni penitenciados por la Inquisición, no disponer de defectos psíquicos y corporales graves y, sobre todo, mantener una conducta intachable, esencialmente en sus labores eclesiásticas (Rico Callado, 2017, p. 54).

Se muestra aquí un ejemplo de expediente de oposición, con el fin de exponer la documentación requerida para su presentación, como era la petición de participación al obispo y la relación de méritos y servicios ejercidos por el interesado.



Img 1. Expediente de oposición perteneciente a Leandro López Piñero. Solana de los Barros, año 1879 (Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz, Fondo Diocesano. Caja 5, exp.50)

Una vez culminado el plazo de presentación de instancias y su evaluación por parte de examinadores y el obispo o su vicario, se procedía a la nominación del candidato, generando los denominados *expedientes de nombramientos*. De igual modo, se procedía a la *colación* de éste, donde destaca el acta de posesión del curato, mediante la asignación de la institución en la que debía ejercer su oficio.

No obstante, debido esencialmente a la incapacidad de ejercer el cargo, o sencillamente por su deseo de rechazar el curato asignado, varios opositores optaron a la renuncia, generando a su vez los *expedientes de renunciaciones*. Entre sus documentos, es interesante la presencia de la certificación médica como prueba de su ineptitud. Asimismo, también es apreciable entre sus actos, el intercambio contractual de bienes o instituciones entre dos personas, mediante los denominados

expedientes de permuta, a través de los cuales confeccionaban un informe expositivo de los motivos que los llevaban a realizar dicha acción.

Tipo	Fechas	Número
Concursos	1670-1949	474
Oposición	1669-1923	172
Nombramientos	1844-1954	48
Colación	1586-1935	347
Renuncias	1864-1953	46
Permuta	1906-1961	13
Informes de conducta	1918	71
Traslados	1923-1951	32

Tabla I. Expedientes de beneficios a curatos

4. Los expedientes de beneficio a curato custodiados en los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz

Una vez contextualizada la tramitación de los concursos, es necesario identificar los existentes en los fondos eclesiásticos de Mérida-Badajoz. A este respecto, lo primero que debemos indicar es la dificultad habida, fundamentalmente por dos motivos: por un lado, la dispersión y disgregación

de sus expedientes, y por otro, la ausencia de muchos de ellos.

A pesar de la amplitud del período mostrado, el número de expedientes de cada proceso varía, lo cual es atribuible esencialmente a la pérdida de documentos por las vicisitudes históricas mencionadas más arriba, contando en la actualidad con el número mostrado en la tabla I.

De igual modo, la observación de la distribución de acuerdo a la cronología, permite destacar la falta de uniformidad. La irregularidad que presentan los datos expuestos en la Tabla II, nos impide la realización de un análisis, más allá del que podamos hacer de los siglos XIX-XX, que proporcionan un mayor número de expedientes.

Siglos	Número
XVI	5
XVII	12
XVIII	1
XIX	419
XX	766
Total	1203

Tabla II. Distribución cronológica de los expedientes

Población	Nº	Campanario	4	La Codosera	9	Olivenza	27	Torremejías	4
Aceuchal	6	Campillo de Llerena	12	La Coronada	5	Pallares	1	Trasierra	2
Ahillones	7	Casas de Don Antonio	5	La Garrovilla	4	Puebla de la Calzada	6	Trujillanos	2
Alange	8	Carmonita	3	La Haba	5	Puebla del Maestre	3	Usagre	3
Albalá	9	Castuera	1	La Lapa	5	Puebla del Prior	2	Valdefuentes	5
Alburquerque	29	Cordobilla de Lácara	3	La Morera	7	Puebla de la Reina	11	Valdemorales	4
Alconera	11	Corte de Peleas	7	La Nava de Santiago	6	Puebla de Sancho Pérez	4	Valencia del Mombuey	7
Alconchel	7	Cheles	4	La Parra	6	Quintana de la Serena	12	Valencia de las Torres	7
Alcuéscar	3	Don Álvaro	6	La Roca de la Sierra	13	Reina	2	Valencia del Ventoso	10
Aljucén y Carrascalejo	4	Esparragosa de Lares	8	La Zarza	6	Retamal	3	Valle de Matamoros	11
Almendral	11	Esparragosa de la Serena	3	Los Santos de Maimona	7	Ribera del Fresno	11	Valle de Santa Ana	4
Almendralejo	11	Feria	6	Lobón	7	Salvaleón	9	Valle de la Serena	5
Almoharín	7	Fuente del Arco	6	LLera	10	Salvaterra de los Barros	12	Valverde de Burguillos	10
Arroyo de San Serván	8	Fuente de Cantos	7	Llerena	10	San Benito de la Contienda	6	Valverde de Leganés	14
Arroyomolinos de Montánchez	4	Fuentes de León	5	Magacela	8	San Jorge de Alor	6	Valverde de Llerena	9
Atalaya	4	Fuente del Maestre	7	Maguilla	4	San Pedro de Mérida	2	Valverde de Mérida	2
Azuaga	8	Fregenal de la Sierra	29	Malcocinado	5	Santa María la Nava	3	Villalba de los Barros	9
Badajoz	171	Galizuela	1	Medina de las Torres	7	Santa Marta	6	Villafranca de los Barros	4
Barcarrota	13	Granja de Torrehermosa	4	Mérida	10	Sancti Spiritus	3	Villagarcía de las Torres	5
Berlanga	5	Higuera de Llerena	5	Mirandilla	5	Santo Domingo	1	Villagonzalo	5
Bienvvenida	7	Higuera de la Serena	6	Monesterio	6	Segura de León	8	Villanueva del Fresno	10
Bodonal de la Sierra	7	Higuera la Real	12	Montánchez	16	Solana de los Barros	4	Villanueva de la Serena	12
Burguillos del Cerro	10	Higuera de Vargas	6	Montemolín	4	Talavera la Real	9	Villar del Rey	11
Cabeza de la Vaca	3	Hinojosa del Valle	3	Montijo	13	Táliga	9	Villarreal	8
Calamonte	3	Hornachos	12	Nogales	12	Torre de Miguel Sesmero	1	Zafra	13
Calera de León	9	Jerez de los Caballeros	21	No especifica	3	Torre de Santa María	5	Zahinos	7
Calzadilla de los Barros	3	La Albuera	5	Oliva de Jerez	9	Torremayor	5	Zalamea de la Serena	7
				Oliva de Mérida	7			Externos a la diócesis	58

Tabla III. Distribución topográfica de los expedientes

Asimismo, es reseñable la diversidad de localizaciones de la que nos informan los mencionados expedientes de beneficio a curato. Ello nos indica la procedencia del opositor, pues normalmente optaban a la plaza de su localidad natal, y el número de aquellos que llevaban a cabo la realización del proceso. Tal y como podemos apreciar en la siguiente tabla, las localidades con un mayor número de expedientes conservados coinciden naturalmente con aquellas donde la proporción de habitantes y tamaño es mayor. Es el caso de *Badajoz* (171), *Alburquerque* y *Fregenal de la Sierra* (29), *Olivenza* (27) y *otras localidades fuera de la Diócesis de Badajoz* (58), donde

varios aspirantes acudían a la provincia para la realización del examen (Tabla III).

La amplitud del territorio permite un aumento en las posibilidades de que aparecieran vacantes en un determinado lugar, pues cuanto mayor es su tamaño, más instituciones eclesiásticas existen. Como podemos apreciar, la irregularidad en el número de expedientes repercute en el análisis del proceso experimentado por el opositor, limitando su realización a un total de 63 opositores, e impidiendo conocer el desarrollo completo, siendo frecuente la duplicidad de presentación al concurso o la fecha de su primera oposición, como observamos en la tabla IV.

Expedientes de concursos	Lugar	Fechas					
		Inicio	2º concurso	Oposición	2ª oposición	Nombramientos	Renuncias
Fuente Jiménez, Fabián de la	Moral de Calatrava (Ciudad Real)	1863	-	1889	-	-	-
González Santos, Francisco Damaso	Valverde de Leganés	1863	-	-	-	-	1864
Rodríguez Madera, José	Badajoz	1863	1902	-	-	1903	-
Domínguez Vázquez, Mateo	Jerez de los Caballeros	1879	-	1889	-	-	-
Aguilar Gallego, Manuel	Fregenal de la Sierra	1879	-	1889	-	-	-
Leal, Francisco Javier	Jerez de los Caballeros	1879	-	-	-	-	1901
Ruiz Díaz, Natalio	Valencia del Ventoso	1879	-	-	-	-	1900-1901
Vara Sanz, Guillermo	Alange	1879	-	1889	-	-	-
Crespo Crespo, Francisco	Badajoz	1879	-	1879	-	-	-
Ortiz, Juan Francisco	Nogales	1879	-	1889	-	-	-
Naharro Cordero, Luis	Valverde de Burguillos	1879	-	1879	1889	-	-
Carmona Vega, Leoncio	Reina	1879	-	1889	-	-	-
Silva Fragoso, Agustín	Arroyo de San Serván	1879	-	1889	-	-	-
Calderón López, Manuel	Esparragosa de Lares	1879	-	1889	-	-	-
Giles Maestre, Miguel	Arcos de la Frontera	1879	-	1863	-	-	-
Delgado, Santiago	Torrico	1879	-	1889	-	-	-
Almeida Hernández, Manuel	Talavera la Real	1879	-	1889	-	-	-
Bejarano Burdallo, José Jesús	La Roca de la Sierra	1879	-	1879	-	-	-
Guerrero Correas, Inocente	Badajoz	1879	-	1889	-	-	-
Breñas Mencías, Victorino	Badajoz	1879	-	1889	-	-	-
Domínguez, Leoncio	Badajoz	1879	-	1889	-	-	-
Rodríguez González, Antonio	Badajoz y Hornachos	1879	1901	1889	-	-	-
Huertas Álvarez, Antonio	Badajoz	1879	-	1889	-	-	-
López Piñero, Leandro	Solana de los Barros y Albalá	1879	1901	1879	1889	-	-
Oliva Ramos, Juan	Medina de las Torres	1879	-	1879	-	-	-
Tena Cid, Cristino de	Badajoz	1879	-	1879	-	-	-
Luque González, Antonio	Villarta de los Montes	1901	-	-	-	1903	-
Pérez Rastrolo, Antonio	Aceuchal	1901	1918	1879	-	-	-
Díaz Gallardo, Aquilino	Higuera de Vargas	1901	-	1889	-	-	-
Cordón Granero, Eugenio	San Jorge de Alor	1901	1901	1918	-	1903	-
Fernández Cruz, Eustaquio	Salvaleón	1901	-	1918	-	1903	-
Herrera Molero, Felipe	Táliga	1901	1901	-	-	-	1916
Garmonal Gamero, Francisco	Olivenza	1901	-	-	-	-	1911
Carbajal Melado, Joaquín	Zafra	1901	-	1889	-	-	1901
Murillo Carabantes, José	Ahillones	1901	1901	-	-	-	1910
Blanco Dávila, Juan	Badajoz	1901	-	-	-	-	1913
Hidalgo Gómez, Juan	Badajoz	1901	-	1889	-	-	-
López Hurtado, Juan	Aceuchal	1901	-	-	-	-	1912
González Gómez, Juan José	Jerez de los Caballeros	1901	-	1889	-	-	-
Jaramillo Zapata, Julio	Alburquerque	1901	-	-	-	-	1912
Gómez Montero, Luis	Badajoz	1901	-	-	-	1903	-
Márquez Ávila, Macario	Alburquerque y Talavera la Real	1901	1918	-	-	1903	-
Gil Martín, Manuel	Talavera la Reina	1901	-	-	-	1903	-
Pilar Torres, José	Hinojosa del Valle	1901	-	1889	-	-	-

Esteban Fraile, Eusebio	Villarejo de Fuentes	1901	-	-	-	-	1914
García de Vinuesa, Fernando	Casas de Don Antonio	1901	-	1889	-	-	-
Rodríguez García, Manuel	Llera	1901	-	-	-	-	1911
Macías Tristancho, Antonio	Puebla de la Reina y Fregenal de la Sierra	1901	1918	-	-	-	1912
López Guillén, Bernardo	Segura de León y Fuente de Cantos	1902	1902 y 1918	-	-	1903	-
Suárez Jiménez, Antonio	Arroyo de San Serván	1902	1902	1889	-	-	-
Velardos Parejo, José	Badajoz	1902	-	-	-	1903	-
Rodríguez Hidalgo, Nicolás	Alange	1918	1922	-	-	1903	-
Luengo Domínguez, Manuel	Aljucén	1918	-	1901	-	-	-
Alejo Vázquez, Daniel	Esparragosa de Lares	1918	-	1901	-	-	-
Fernández Jaramillo, José	Salvaterra de los Barros	1918	1922	1901	1923	-	-
Rodríguez Vázquez, José	Barcarrota y Jerez de los Caballeros	1918	1918	-	-	-	1911
Nieto Madruga, Ángel	San Jorge de Alor	1918	-	1901	-	-	-
Guerrero Rangel, Juan	Maguilla, Valverde de Leganés y Quintana de la Serena	1922	1922	1943	-	-	1949
Naharro Sánchez, Gumersindo	Fuente del Maestre	1922	-	-	-	-	1923
Miranda Gallardo, Alfonso	Badajoz y Magacela	1922	-	1922	-	-	1910, 1911, 1912, 1915 y 1920
Pino Manchado, Diego	Villagonzalo e Higuera de la Serena	1922	-	-	-	-	1924
Meléndez Valle, Pablo	Valle de Matamoros y Villar del Rey	1922	-	1943	-	-	1928

Tabla IV. Proceso del concurso de varios opositores

En consecuencia, como ya ha quedado dicho, encontramos una importante falta de uniformidad en los expedientes que configuran el proceso para cada aspirante. El motivo resulta ser la pérdida documental producida por los asaltos o traslados acaecidos en el archivo. No obstante, si analizamos la tabla, podemos observar una peculiaridad significativa y es que, cuando un opositor presenta la renuncia, no se encuentra normalmente su expediente de oposición. Esto

puede deberse a que, cuando certifica la parroquia en la que ha prestado servicio, ya se expone la fecha y el lugar de su nombramiento. En definitiva, el estudio de estos expedientes permite el análisis social y formativo de un opositor, pudiéndose extrapolar el análisis a la situación social, política y sanitaria de un determinado período.

Las causas por las que el párroco renunciaba a su curato son múltiples (Tabla V).

Expediente de Renuncia	Fecha	Motivo por el que renuncian
González Santos, Francisco Damaso	1864	Obtención del Curato de Corte de Peleas
Leal, Francisco Javier	1901	Debilitas corporis (a causa de una hemiplegia originada por una hemorragia cerebral)
Ruiz Díaz, Natalio	1900-1901	Debilitas corporis (a causa de una neurosis)
Herrera Molero, Felipe	1916	Debilitas corporis (a causa de dolores influenciados por las aguas que tiene el pueblo)
Garmonal Gamero, Francisco	1911	Debilitas corporis (no presenta certificación médica)
Carbajal Melado, Joaquín	1901	Debilitas corporis (a causa de una faringitis gramulosa crónica)
Murillo Carabantes, José	1910	Insatisfacción con el curato asignado (debido esencialmente a amenazas e insultos por parte del pueblo)
Blanco Dávila, Juan	1913	No especifica motivo
López Hurtado, Juan	1912	Insatisfacción con el curato asignado (debido esencialmente a no congeniar con sus feligreses)
Jaramillo Zapata, Julio	1912	No especifica motivo
Esteban Fraile, Eusebio	1914	Debilitas corporis (a causa de paludismo crónico)
Rodríguez García, Manuel	1911	Debilitas corporis (a causa de una bronquitis crónica)
Macías Tristancho, Antonio	1912	Insatisfacción con el curato asignado (debido esencialmente a no congeniar con sus feligreses)
Rodríguez Vázquez, José	1911	Insatisfacción con el curato asignado (debido esencialmente a amenazas e insultos por parte del pueblo)
Guerrero Rangel, Juan	1949	No especifica motivo
Naharro Sánchez, Gumersindo	1923	Debilitas corporis (a causa de nefritis aguda)
Miranda Gallardo, Alfonso	1910, 1911, 1912, 1915 y 1920	No especifica motivo
Pino Manchado, Diego	1924	Debilitas corporis (no especifica la causa)
Meléndez Valle, Pablo	1928	No especifica motivo

Tabla V. Causas por la que renuncian a los curatos asignados

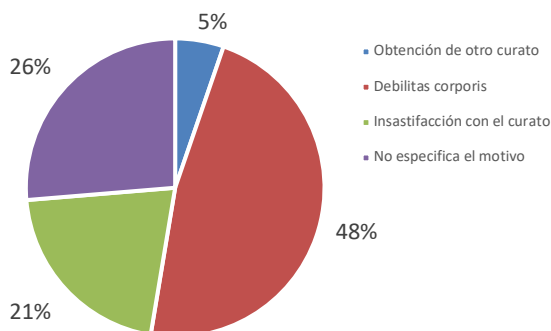


Gráfico 1. Causas de renuncia a los curatos

Como podemos apreciar en el Gráfico 1, la principal causa para dimitir del cargo corresponde a *Debilitas corporis* con un 48 %. En estos expedientes es frecuente hallar certificaciones médicas donde predominan las enfermedades de carácter crónico que suponían un impedimento a la hora de ejercer el cargo. Asimismo, es destacable la renuncia por la *Insatisfacción con el curato asignado* con un 21 %, debido esencialmente a las amenazas e insultos recibidos por parte de sus feligreses. En estos casos, si analizamos los años en los que se producía la dimisión (1910-1912), coincide con las continuas revueltas ocurridas en el país, motivadas por el afán de separar a la nación de la religión católica y el gobierno liberal presidido por D. José Canalejas y su *necesidad de una reorganización de la sociedad a través de una forma de Estado intervencionista* (Monerero Pérez, 2022, p. 297-298), que tendría lugar entre los años en los que se producirían un mayor número y podría ser clave para su justificación. Es por ello, que suponemos que estas repercusiones podrían ser un detonante para la renuncia del curato, debido esencialmente a la presión sufrida por el cambio de situación.

Y, con un 5 %, tenemos las renuncias producidas por el afán de obtener otro curato que cumpliera con las necesidades que requerían sus opositores, siendo poco frecuentes en los expedientes estudiados.

En resumen, el estudio del proceso de obtención de curato permite, a su vez, la realización de diversas tipologías de investigación, que facilitan la contextualización de un determinado período, así como aumentar nuestro conocimiento sobre uno de los actos más cotidianos e importantes de la comunidad eclesiástica.

5. Conclusiones

En primer lugar, en cuanto a la documentación custodiada en los archivos eclesiásticos, debemos resaltar la importancia que supone llevar a

término tareas de organización y descripción de los fondos para un nutrido conjunto de procedimientos. La salvaguarda del patrimonio eclesiástico, así como la mejora en la accesibilidad de investigadores y población no académica al mismo, depende en gran medida de la correcta organización de sus fondos documentales. Por ello, este tipo de tareas permitirá proteger, custodiar y poner a disposición de la sociedad los ricos fondos custodiados en los archivos de la Iglesia. A su vez, consideramos igualmente importante emprender procesos de digitalización de los fondos documentales eclesiásticos; dichos procesos repercutirán directamente en la conservación documental y en el acceso a los documentos, facilitando que las consultas se puedan desarrollar de una manera más ágil y pertinente, sin la necesidad de acceder al documento primitivo y pudiendo salvar las barreras geográficas

A su vez hemos detectado la escasez de estudios relativos tanto a los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz como al tema relativo a los curatos, llegando a ser más acusada la falta de obras que analicen la documentación sobre curatos en nuestro Archivo. Por ello, creemos que nuestro trabajo ha puesto de manifiesto la importancia de dar a conocer y difundir nuestro Archivo y de forma particular con este trabajo los fondos sobre curatos. Somos conscientes de que dichos trabajos podrían verse aumentados si se produjera un análisis exhaustivo de la documentación custodiada en los archivos eclesiásticos, por ello creemos de gran valor el trabajo de ordenación, inventariado y clasificación que se ha desarrollado en los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz en relación a estos fondos.

La documentación analizada en este trabajo nos permite comprender un proceso de naturaleza puramente eclesiástica, el cual nos acercará de una forma exhaustiva a la trayectoria eclesial seguida por las personas que aparecen en estas listas. Además, y con las investigaciones que seguimos desarrollando en nuestras instalaciones nos percatamos como algunas de las personas que aparecen en las relaciones nominales expuestas en estas páginas son también participes en otros procesos eclesiásticos. Por ejemplo, estudios sobre el martirio sufrido por religiosos extremeños en la contienda del 1936 nos están dando a conocer como algunas de las personas que aparecen en este estudio sobre curatos (a modo de ejemplo, Juan Guerrero Rangel, Juan Blanco Dávila y Gumersindo Naharro Sánchez), fueron martirizados posteriormente en la contienda española, y como a día de hoy la Iglesia extremeña desarrolla los trámites oportunos para que sean consideramos mártires.

Conviene manifestar también que los expedientes de curatos conservados en los archivos diocesanos son de gran interés y utilidad para múltiples cuestiones de tipo social, político y económico. Particularmente los expedientes sobre renunciaciones nos permiten vislumbrar la repercusión que determinados momentos históricos tuvieron en el desarrollo normal de la vida de la Iglesia. No es de extrañar que en fechas como las relativas al Trienio liberal, en las que la Iglesia católica se ve en el punto de mira del poder político, el número de sacerdotes descendiera de forma considerable; y, sin embargo, en otros momentos históricos en los que la Iglesia no era cuestionada, el número de personas que accedían a estos procedimientos aumentaba considerablemente.

A todo ello debemos añadir la necesidad de seguir trabajando en el futuro en la confección de sistemas de información histórica para la documentación eclesiástica. Somos conscientes de que los contenidos que se custodian en los archivos de la Iglesia son de gran importancia y afectan a un nutrido conjunto de procedimientos: religiosos, sociales, demográficos, económicos, políticos.

Notas

- (1) Nos encontramos en vías de presentar en breve un amplio trabajo para este cometido fruto de la colaboración de los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz y el Grupo de Investigación ARDOPA del Servicio de Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura y la Uex (TIC013).

Referencias

- Ayrollo, V. (2008). Concursos Eclesiásticos como espacios de ejercicio de poder. Estudio de caso: los de la sede cordobesa entre 1799 y 1815. // *Hispania Sacra*. 60 (2008) pp.659-681.
- Barrio Gozalo, M. (2022). La vida del clero parroquial en la España moderna. // *Anuario de historia de la Iglesia*. 31 (2022) 21-47
- Barrio Gozalo, M. (2001). El sistema benefical en la España del siglo XVIII: Pervivencias y cambios. // *Cuadernos Dieciochistas*. 2 (2001) 73-107.
- Leo Manzano, M. (2021). Propuesta de Cuadro de Clasificación de la Orden de Alcántara en el Archivo Eclesiástico de Mérida-Badajoz: análisis de sus secciones y series documentales. // *Revista Pax et Emérita*. 17 (2021) 367-384.
- López López, T.A. (1997). La Archidiócesis de Mérida-Badajoz: ensambladura de sedes episcopales y diócesis priorales. Cáceres: Graf. Morgado, 1997.
- López Ortiz, S. (2021). Matrimonios por afinidad y consanguinidad de 1800 a 1872 en la Diócesis de Badajoz según la documentación contenida en los Archivos Eclesiásticos de Mérida-Badajoz. // *Coloquios Históricos de Extremadura*. L (2021) 374-389.
- Martín Riego, M. (1996). Los concursos a parroquias en la archidiócesis de Sevilla (1611-1791). // *Isidorianum*. 5:10 (1996) 199-240.
- Monerero Pérez, J.L. (2022). José Canalejas y Méndez (1854-1912): los orígenes de la Reforma Social desde el Liberalismo Social Moderado. // *Revista de Derecho de la Seguridad Social, Laborum*. 30 (2022) 295-324.
- Morgado García, A.J. (1990). Provisión de beneficios eclesiásticos en la diócesis de Cádiz durante el Antiguo Régimen (1700 – 1836). // *Chronica nova: Revista de historia moderna de la Universidad de Granada*. 18 (1990) 343-364
- Pérez Ortiz, G. (2006). Documentación conventual en el Archivo Diocesano de Mérida-Badajoz: confección de un sistema de información histórica (localización, análisis documental y gestión automatizada) (Tesis doctoral). Badajoz: Universidad de Extremadura, 2006.
- Pérez Ortiz, G. (2007). La documentación conventual custodiada en el fondo antiguo del Archivo Diocesano de Mérida-Badajoz (siglos XVI-XIX). // *Documentación de las ciencias de la información*. 30 (2007) 173-186.
- Pérez Ortiz, G. (2008). El Archivo Diocesano de Mérida-Badajoz: testamentario de la documentación conventual de la provincia de Badajoz desde el siglo XVI. // *Revista de estudios extremeños*. 64 (2008) 273-302.
- Pérez Ortiz, M.G y González Lozano, F. (2018). Los archivos parroquiales de la Baja Extremadura, principal fuente de contenidos genealógicos. *Coloquios Históricos de Extremadura*. L (2018) 429-451.
- Rico Callado, F.L. (2017). La documentación gubernativa diocesana en la Edad Moderna a través de los expedientes de concurso de beneficios curados. // *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*. 11 (2017), pp. 51-62.
- Sarmiento Pérez, J. (2003). Concursos parroquiales de la Diócesis de Badajoz en el Episcopado de Mateo Delgado Moreno (1814, 1818, 1836). // *Revista de estudios extremeños*. 59 (2003) 1189-1220.
- Vivas Moreno, A. - Pérez Ortiz, G. (2011). Archivos eclesiásticos. El ejemplo del Archivo Diocesano de Mérida-Badajoz. Badajoz: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones, 2011.
- Vivas Moreno, A. - Pérez Ortiz, G. (2015). Los archivos diocesanos: análisis de series documentales e importancia para la investigación histórica. // *Investigación bibliotecológica*. 29 (2015) 73-99.

Enviado: 2023-03-06. Segunda versión: 2023-05-03.
Aceptado: 2023-09-11.

Mecanismo para la generación sistemática de pruebas funcionales de smart contracts en sistemas de gestión de publicaciones digitales

Mechanism for the systematic generation of smart contract functional tests of in digital publication management systems

**Nicolás SÁNCHEZ-GÓMEZ (1), Javier J. GUTIÉRREZ (1),
Enrique E. PARRILLA (2), Julián A. GARCÍA-GARCÍA (1)**

(1) Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, ETSII, Universidad de Sevilla, Avenida Reina Mercedes s/n, 41012, Sevilla, {nicolassg, javier, juliangg}@us.es.

(2) Lantia Publishing S.L., Plaza de la Magdalena, num. 9, Planta 3ª, 41001 Sevilla, enrique@lantia.com

Resumen

La tecnología *blockchain* ha ganado un protagonismo significativo en el mundo de los negocios. Su impacto se ha sentido en numerosos sectores, pero su integración e interoperabilidad continúa siendo compleja. Siguen existiendo numerosos retos, tanto para el área usuaria y consultores de negocio, como para los ingenieros informáticos. Uno de los retos identificados por la comunidad investigadora, es la necesidad de proporcionar mecanismos que permitan especificar, verificar y validar los requisitos y reglas de negocio que deben cumplir los *smart contracts* antes de su despliegue en una red *blockchain*. Este artículo describe una propuesta basada en la ingeniería dirigida por modelos y orientada al usuario, cuyo objetivo es obtener pruebas funcionales a partir de las especificaciones de los *smart contracts*, de forma sistemática. Esta propuesta ha sido validada en el proyecto SmartISBN, proyecto I+D+i, que tenía entre sus objetivos asegurar la calidad software de los *smart contracts* y, sobre todo, mejorar la trazabilidad de las publicaciones digitales (libros y revistas electrónicas). utilizando para ello la tecnología *blockchain*. En este contexto, la presente propuesta, ha facilitado la comunicación entre expertos funcionales (autores, editoriales, libreros, etc.) e ingenieros informáticos durante la etapa de especificaciones de la solución global SmartISBN y, de los *smart contracts*, en particular, así como durante la definición de las pruebas funcionales necesarias para la validación del proyecto.

Palabras clave: Publicaciones digitales. Pruebas de software. Blockchain. Smart contracts. Trazabilidad. ISBN.

1. Introducción

La producción editorial abarca todas aquellas actividades destinadas a la transformación de una obra creativa en una publicación impresa o digital hasta que llega a su público objetivo. Esta producción viene precedida por la adquisición de los derechos de autor de la obra creativa.

Abstract

Blockchain technology has gained significant prominence in the business world. Its impact has been felt in many sectors, but its integration and interoperability remain complex. Many challenges remain, both for users and business consultants, as well as for IT engineers. One of the challenges identified by the research community is the need to provide mechanisms to specify, verify and validate the requirements and business rules that smart contracts must comply with before they can be deployed in a blockchain network. This paper describes a proposal, based on model-driven and user-oriented engineering, that aims to obtain functional verification from smart contract specifications in a systematic way. This proposal has been validated in the SmartISBN project, an R+D+i project whose objectives included ensuring the software quality of smart contracts and, above all, improving the traceability of digital publishing (electronic books and journals) using blockchain technology. In this context, this proposal has facilitated the communication between functional experts (authors, publishers, booksellers, etc.) and IT engineers during the specification phase of the global SmartISBN solution and in particular of the smart contracts, as well as during the definition of the functional tests necessary for the validation of the project..

Keywords: Digital publishing. Software testing. Blockchain. Smart contracts. Traceability. ISBN.

Otras partes del proceso editorial son la edición, el diseño gráfico, la impresión o publicación digital, etc., siendo necesario durante todo este proceso hacer un uso intensivo de metadatos y datos de la obra literaria. Esto hace que la calidad de las actuaciones llevadas a cabo esté muy ligada a la cantidad y calidad de estos metadatos y datos.

El proceso de producción, junto con el de distribución de publicaciones digitales (libros y revistas electrónicas, entre otros) es un proceso complejo (Martínez Alés, 2001). Además, de este proceso forman parte una gran variedad de actores, cada uno de ellos con necesidades distintas.

Una obra, una vez escrita, entra en un proceso de producción que puede tardar semanas o incluso meses y requiere una inversión económica importante. Si bien, existen mecanismos de publicación bajo demanda con plazos de entrega de días (que no ofrecen una calidad asimilable), normalmente, quedan relegados a nichos de mercado muy específicos. Después de la producción, los distribuidores llevan las publicaciones desde las editoriales hasta los puntos de venta o de distribución. Estos puntos pueden ser librerías físicas, plataformas de internet o ambas (Magañán-Díaz et al., 2020).

La aparición de nuevas tecnologías que permiten el almacenamiento masivo de información o nuevas tecnologías que permiten el registro de información de forma segura y transparente, sin intermediarios, como es la tecnología *Blockchain* (Alharby et al., 2018) (Chirinos et al., 2019) (Gramoli, 2022), abre la posibilidad de ofrecer alternativas novedosas dentro de la industria editorial. En este sentido, la tecnología *blockchain* y, sobre todo, *los smart contracts* (Zou et al., 2019) pueden realizar aportaciones de gran valor añadido en el ámbito de las publicaciones digitales. Por ejemplo, algunos autores (Safdar et al., 2022) analizan los beneficios que la tecnología *blockchain* puede llegar a ofrecer, como es tener más transparencia, integridad, seguridad y eficiencia en el seguimiento de las obras en cada etapa del proceso de producción de éstas.

Asimismo, existen multitud de trabajos relacionados (Zeng et al., 2019; Yuan et al., 2022) en los cuales se utilizan la *blockchain* y los *smart contracts* para el seguimiento del proceso de cadena de suministro (*supply chain*). Sin embargo, el uso de *smart contracts* presenta aún retos en cuanto a la especificación de requisitos (Sánchez-Gómez et al., 2020) que deben cumplir estos “contratos digitales”, así como en cuanto a la generación de pruebas funcionales que permitan verificar y validar el buen funcionamiento del *smart contract* a partir de su propia especificación (Sánchez-Gómez et al., 2020).

El objetivo del presente artículo es proponer una solución basada en la ingeniería dirigida por modelos (Bézivin, 2004) que ofrezca mecanismos para especificar *smart contracts* y que, a partir de estas especificaciones, sea posible generar de manera sistemática las pruebas funcionales de estos, al objeto de verificar y validar que el

software funciona de la forma esperada en todos los pasos del proceso.

Esta propuesta, además, ha sido validada dentro del proyecto SmartISBN (The Medizine, 2021), cuyo propósito era obtener una plataforma web sobre *blockchain* que permita gestionar el proceso de producción y distribución de obras literarias facilitando que todas las partes involucradas (editoriales, distribuidores, autores y agencias) puedan tener información instantánea sobre el estado y situación comercial de cualquier lanzamiento.

En este contexto, la propuesta teórica que se presenta ha sido utilizada para especificar los requisitos funcionales del sistema completo y, en particular, los acuerdos, condiciones y reglas que deben cumplir los *smart contracts*, así como para generar las pruebas funcionales de estos *smart contracts*.

La organización de este trabajo se describe a continuación. La sección 2 presenta el contexto del proyecto SmartISBN. La propuesta de solución junto con el caso de validación se describe en la sección 3. Finalmente, las conclusiones y trabajo futuro se presentan en la sección 4.

2. Contexto: Proyecto SmartISBN

El proyecto SmartISBN (1) fue abordado por la empresa Lantia Publishing, en colaboración con el grupo de investigación ES3 de la ETSII (Universidad de Sevilla). El proyecto tenía como objetivo obtener un prototipo, no comercializable, de una plataforma basada en la tecnología *blockchain*, que permitiese gestionar los metadatos y datos de las obras literarias y hacer un seguimiento de la trazabilidad de estas obras durante el proceso de producción y distribución.

Para la metadatación de obras literarias ya existen estándares para la estructuración de sus metadatos, pero la realidad es que cada editorial sigue y sigue utilizando su propia estructura de datos, es decir, cada editorial utiliza su propio sistema de gestión con un conjunto mínimo básico de datos a su medida, lo cual disminuye la potencia de gestión que se podría aplicar.

En este contexto, el proyecto SmartISBN abordó el problema indicado, mediante la investigación y desarrollo de un modelo de metadatos aplicable al sector editorial, es decir, que tuviera en cuenta el estándar ONIX (2), y que permitiera el tratamiento de los datos y metadatos asociados a una publicación de forma unificada, de tal manera que fuera posible gestionar el estado de cada obra, de forma individual, durante las etapas del proceso de producción y distribución. En

conceptos y relaciones necesarias para obtener un modelo de pruebas funcionales.

- Unos mecanismos —las transformaciones T1 y T2 indicadas en la Figura 1— que permitan

generar un modelo de pruebas funcionales a partir del modelo de smart contracts, teniendo en cuenta las reglas de transformación entre metamodelos.

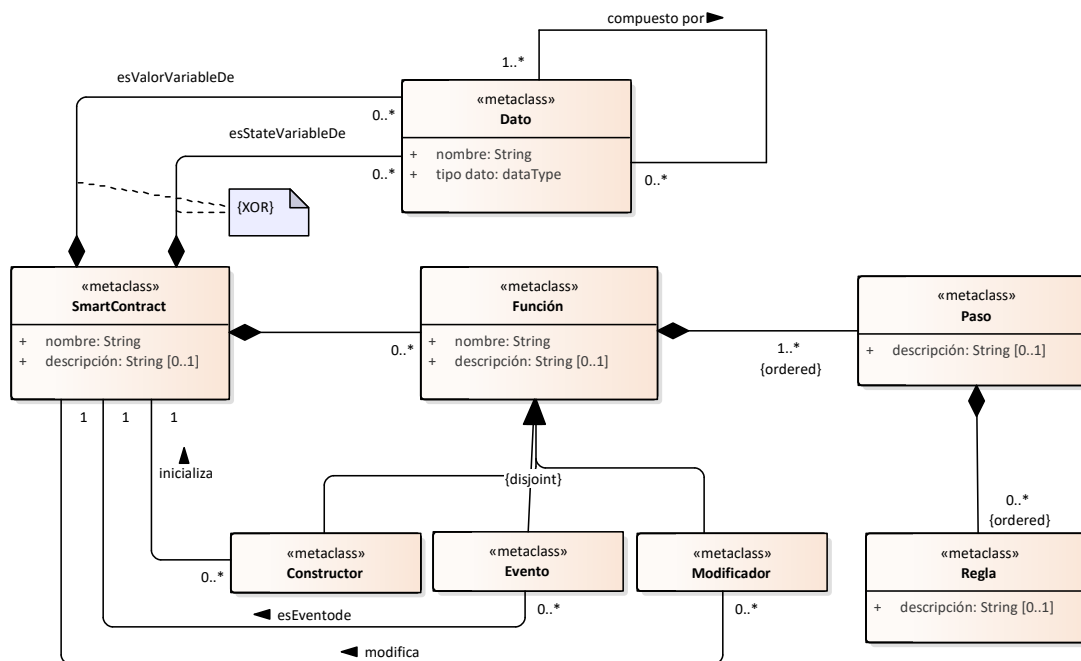


Figura 2. Propuesta de metamodelo de smart contract

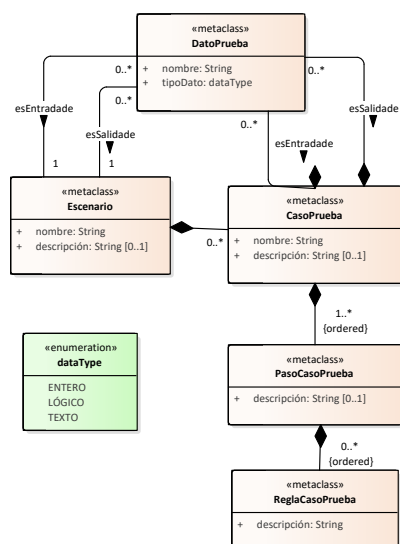


Figura 3. Propuesta de metamodelo de pruebas funcionales

Nuestra propuesta de metamodelo de *smart contract* (3), tiene como concepto central la metaclass «SmartContract». Alrededor de ésta, se describen el resto de elementos y relaciones de

un *smart contract*. En concreto, el *smart contract* está compuesto por un conjunto de datos de negocio (metaclass «Dato») que representa cualquier información relativa a los actores que intervienen durante la ejecución del contrato, así como los datos (tanto internos como externos) que se pueden tratar y gestionar. El tratamiento de estos datos es realizado por la metaclass «Función», la cual representa cualquier conjunto de acciones que pueden ser realizadas por el *smart contract* sobre los datos en base a un conjunto de pasos (modeladas con la metaclass «Paso») y a posibles restricciones (modeladas con la metaclass «Regla»).

Es importante mencionar que las restricciones modelan los términos, reglas y condiciones del *smart contract*, imponiendo los criterios sobre cuándo se puede realizar una acción, es decir, si las circunstancias permiten o no ejecutar la acción. Por tanto, en un modelo de *smart contract*, una restricción vincula la ejecución de una determinada acción al cumplimiento de dichas condiciones y reglas.

Siguiendo el esquema de la Figura 1, se describe brevemente a continuación el mecanismo para generar pruebas funcionales de forma sistemática a

partir de los modelos de *smart contract* especificados. En concreto, partiendo de los modelos del *smart contract* obtenidos conforme al metamodelo de *smart contract* (Figura 1), se establecen las siguientes transformaciones para generar escenarios de caso de uso y, por cada escenario, los casos de prueba:

- La primera transformación (T1) permite obtener un modelo de escenario a partir de un modelo de *smart contract*. Es decir, se genera un modelo de escenario conforme al metamodelo de pruebas funcionales, partiendo del modelo de *smart contract* —modelo que se obtuvo conforme al metamodelo de *smart contract*—.
- La segunda transformación (T2) permite obtener un modelo de caso de prueba a partir de un modelo de escenario, conforme al metamodelo de pruebas funcionales y, teniendo en cuenta los posibles datos de prueba.

3.2. Aplicación y validación de la propuesta

En esta sección, por un lado, se expone uno de los procesos o flujos de trabajo que se ha tenido en cuenta en el marco del proyecto SmartISBN y se describe, de forma ilustrativa, la arquitectura tecnológica y funcional implementada. Y, por otro lado, se presenta como se ha aplicado nuestra propuesta teórica, descrita en la Sección anterior, al objeto de generar, de forma sistemática, las pruebas funcionales a partir de que la especificación del sistema global y de las especificaciones particulares de los *smart contracts*.

3.2.1. Proceso de producción y distribución de una obra literaria

La Figura 4 representa algunas etapas del proceso de producción y distribución de una publicación, así como los diferentes actores que intervendrían en cada etapa. Para ello, se emplea la notación de diagrama de secuencia UML (*Unified Modeling Language*) (Fontela, 2012) que nos permite representar el flujo de trabajo entre actores.

Inicialmente, se podría considerar que el proceso de distribución comienza con una primera etapa «E1. Concepción y obtención de la publicación», en la que su Autor le da forma, consistencia y sentido a su obra hasta que obtiene el manuscrito final. A continuación, el Autor iniciaría la segunda etapa: «E2. Procesamiento editorial de la publicación». En esta etapa, el Editor recibe el manuscrito y lleva a cabo su proceso de revisión, catalogación de la publicación dentro de su línea editorial e identificación de metadatos. Una vez completado este procesamiento, el Editor iniciaría la etapa «E3. Impresión y distribución», estableciendo diferentes contratos u órdenes de

pedido con la empresa Distribuidora para que ésta comience la impresión física y/o difusión digital de las diferentes ediciones de la publicación. Finalmente, el proceso finalizaría con la etapa «E4. Adquisición de ejemplares de la publicación», en la que Librerías (u otros puntos de venta) deben verificar la entrega de las publicaciones bajo distribución con el pedido realizado.

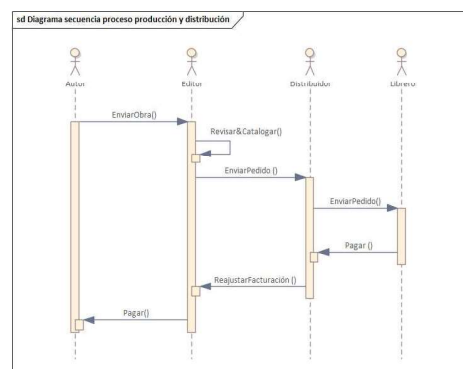


Figura 4. Diagrama de secuencia asociado al proceso de producción y distribución

Considerando el proceso anterior, cabe resaltar que durante las transiciones entre las diferentes etapas se llevan a cabo pedidos, pagos, entregas, etc., entre los diferentes actores que intervienen en el proceso. En este sentido, en el contexto del proyecto SmartISBN, resulta crucial mantener la trazabilidad de todas estas transacciones durante el proceso completo de la cadena de producción y distribución.

3.2.2. Arquitectura de la plataforma SmartISBN

La arquitectura tecnológica y los subsistemas que componen la plataforma SmartISBN se muestran en la Figura 5.

La plataforma está compuesta por una capa de Administración para que, los usuarios con rol “administrador”, puedan llevar a cabo la gestión de usuarios, roles y permisos de acceso a la plataforma, así como el control del estado y los componentes de la plataforma. Incluye, además, una capa de *Interoperabilidad* que facilita la comunicación entre los diferentes subsistemas y la *blockchain*.

A nivel de subsistemas, la plataforma cuenta con el subsistema de Catalogación. Éste es el encargado de automatizar el proceso de ingesta y análisis de metadatos. Otros subsistemas son el sitio web (front-end) y el terminal punto de venta, en el que se gestiona, respectivamente, el repositorio de publicaciones digitales y la gestión del inventario y ventas.

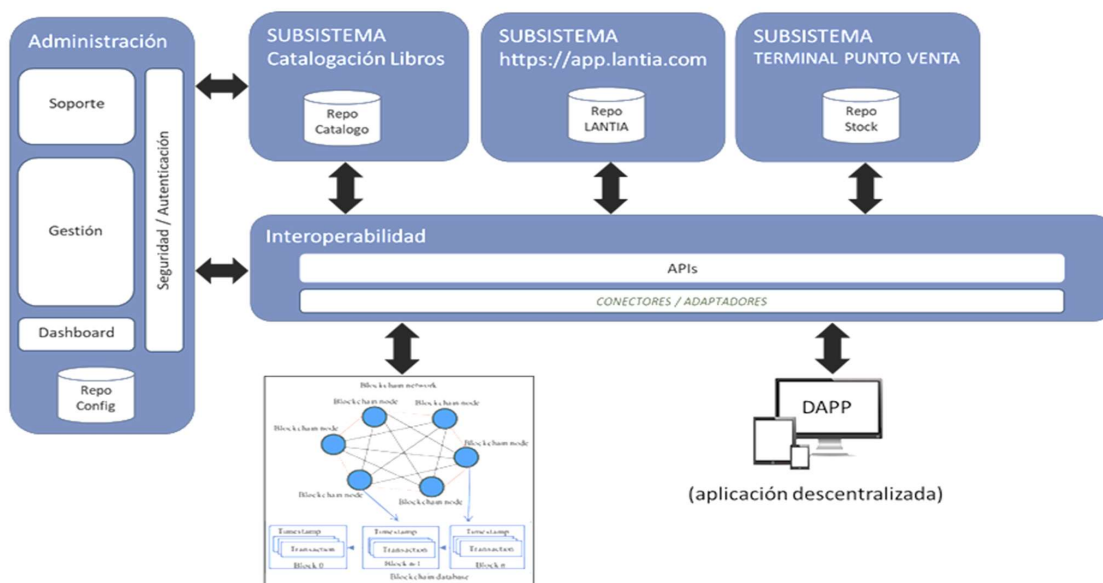


Figura 5. Arquitectura de la plataforma SmartISBN

3.2.3. Aplicando la propuesta de generación sistemática de pruebas funcionales de smart contracts

En el contexto del proyecto SmartISBN, fue necesario implementar varios smart contracts teniendo en cuenta los requisitos funcionales, tanto a nivel de registro, validación o consulta (Figura 6).

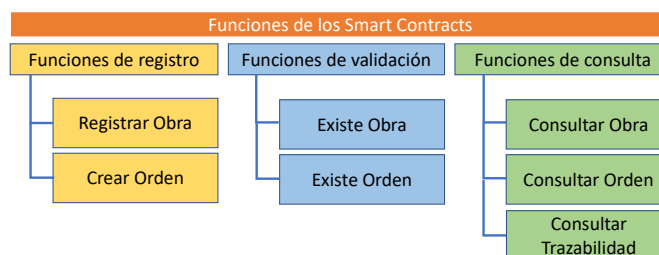


Figura 6. Smart Contract (funciones)

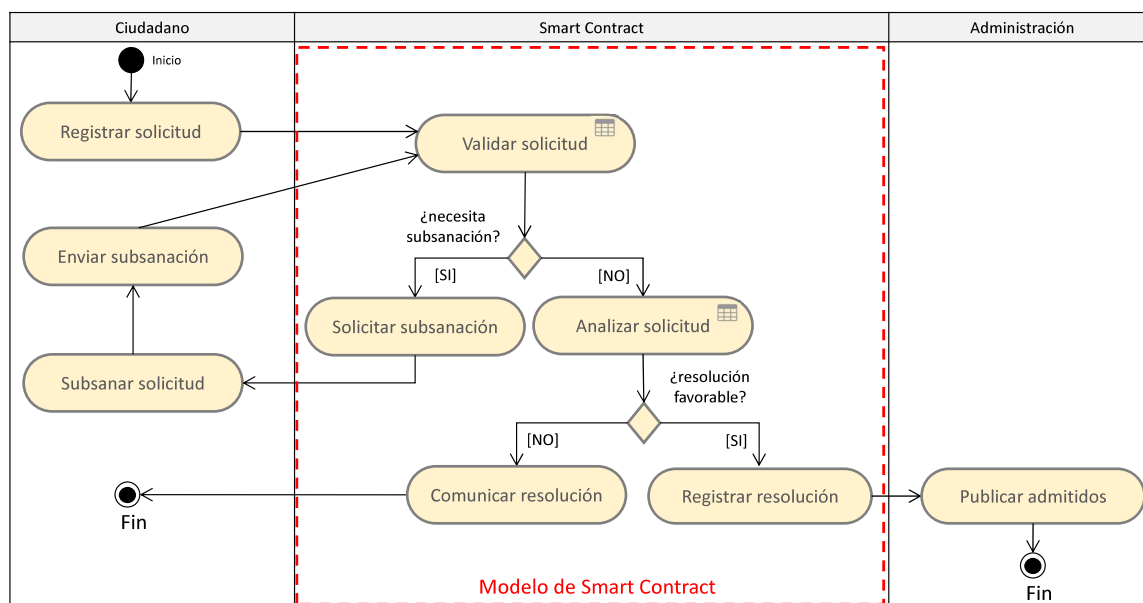


Figura 7. Diagrama UML de actividad

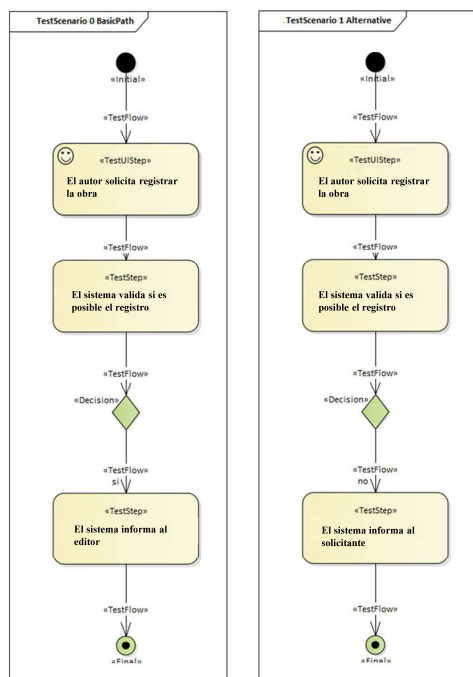


Figura 11. Diagramas de casos de prueba

4. Conclusiones y trabajos futuros

Las nuevas tecnologías que están apareciendo ofrecen un importante reto en todos los sectores y el mundo de las publicaciones digitales no es una excepción. La tecnología *blockchain* es una herramienta que permite la identificación unívoca de información (obras literarias, en el contexto de este artículo) y ofrece una solución para poder obtener una trazabilidad de cada uno de los ítems de una manera segura, eficiente y con unos costes asumibles por autores, editores y todos los actores implicados.

Sin embargo, el desarrollo bajo la tecnología *blockchain* requiere que exista una comunicación fluida entre usuarios y expertos funcionales durante todo el ciclo de vida de desarrollo, de tal manera sea posible especificar, verificar y validar los *smart contracts* (los cuales gobiernan las reglas de negocio del sistema) antes de su despliegue en una red *blockchain*. En este sentido, este artículo describe una propuesta basada en la ingeniería dirigida por modelos y orientada al usuario para obtener sistemáticamente pruebas funcionales a partir de la especificación de los *smart contracts*.

Esta propuesta ha sido validada dentro del proyecto SmartISBN, proyecto I+D+i de la empresa Lantia Publishing en colaboración con la Universidad de Sevilla. En este proyecto se ha

desarrollado una plataforma software que permite gestionar el proceso de edición, publicación y distribución de obras literarias, utilizando la tecnología *blockchain*. En concreto, la propuesta presentada ha permitido generar pruebas funcionales del sistema global y de los *smart contracts*, de forma sistemática, a partir de las especificaciones funcionales y de los acuerdos, reglas y condiciones acordadas. La puesta en marcha de la plataforma SmartISBN, gracias al uso de la tecnología *blockchain*, está permitiendo obtener una trazabilidad completa del proceso de edición, producción y distribución de obras literarias, gracias a las características intrínsecas de esta tecnología.

Como trabajos futuros planteamos mejorar nuestros protocolos de comunicación para poder generalizarlos y aplicarlos a otros entornos. De hecho, en la actualidad estamos trabajando en otro proyecto en el que se extiende nuestra propuesta y estas ideas a un contexto internacional.

En el contexto de las pruebas funcionales, nuestra idea es seguir mejorando estos mecanismos para indicar la priorización de las pruebas, no sólo para la generación.

La idea es que el equipo de trabajo no solo pueda generar las pruebas funcionales a partir de las especificaciones, si no que, además, los escenarios de caso de uso y los casos de prueba aparezcan priorizados para que, en caso de falta de recursos o tiempo, se priorice la generación de pruebas de funcionalidades más críticas.

Por otro lado, ya estamos trabajando en la generación automática del código a partir del modelo de *smart contract*. Se pretende utilizar los diagramas vistos anteriormente, donde se especifican los aspectos estructurales y de comportamiento del *smart contract* y, mediante transformaciones M2T (*Model2Text*) implementar el código de estos programas informáticos.

5. Agradecimientos

Este artículo ha sido elaborado gracias a los siguientes proyectos: EQUAVEL (PID2022-137646OB-C31), el cual es financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España; y el proyecto SmartISBN, el cual fue financiado por el CDTI, Entidad Pública Empresarial dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Notas

- (1) SmartISBN es un proyecto financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). El objetivo de este proyecto es promover el desarrollo tecnológico, la innovación y una investigación de calidad que permita a editoriales, distribuidores, autores y agencias tener información instantánea sobre el funcionamiento

comercial de cualquier lanzamiento. Lantia Publishing, la empresa beneficiaria de la ayuda, quiere revolucionar el sector editorial a través de la *blockchain* y durante el presente proyecto ha desarrollado un prototipo no comercializable siguiendo las bases del organismo subvencionador. Actualmente, el proyecto está en fase de pilotaje, antes de su puesta en producción.

- (2) ONIX (Needleman, 2001) es un estándar abierto e internacional para la codificación y el intercambio electrónico de información bibliográfica y comercial en la industria editorial, con la participación de representantes de la cadena comercial editorial de más de veinte países (incluido España).
- (3) Debido a limitaciones de espacio, la descripción del metamodelo de *smart contracts* se focaliza en la descripción de sus metaclases, obviando los atributos concretos de las mismas.
- (4) El objetivo de usar el estándar DMN (Janssens et al., 2016) para la modelización de decisiones es poder trazar modelos con opciones complejas de forma sencilla y comprensible. Gracias a este enfoque, las partes implicadas pueden entender las decisiones que se toman, creando así más transparencia y claridad mediante el uso de modelos de decisión y el análisis resultante.

Referencias

- Alharby, M.; Aldweesh, A.; van Moorsel, A. (2018). *blockchain-based smart contracts: A systematic mapping study of academic research* (2018). // 2018 International Conference on Cloud Computing, Big Data and blockchain (ICCB) (pp. 1-6). IEEE.
- Bézivin, J. (2004). In search of a basic principle for model driven engineering. // *Novatica Journal*. 5:2, 21-24.
- Chirinos, C. P.; Furones, A. R. (2019). Blockchain: fundamentos técnicos y de negocio. // *Revista de Obras Públicas: Órgano profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*. 3615, 42-47.
- Fontela, C. (2012). UML: modelado de software para profesionales. Alpha Editorial.
- Gramoli, V. (2022). *Blockchain Fundamentals*. // *Blockchain Scalability and its Foundations in Distributed Systems*. Cham: Springer International Publishing. 17-39.
- Jain, S.; Joshi, H. (2016). Impact of early testing on cost, reliability and release time. // 2016 5th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO). IEEE. 318-322.
- Janssens, L.; Bazhenova, E.; De Smedt, J.; Vanthienen, J.; Denecker, M. (2016). Consistent Integration of Decision (DMN) and Process (BPMN) Models. // *CAISE forum*. 1612, 121-128.
- Magadán-Díaz, M.; Rivas-García, J. I. (2020). La industria editorial española: dos décadas clave de transformación y cambio (1996-2016). // *Investigaciones de Historia Económica* (2020). <https://doi.org/10.33231/j.ihe.2020.04.003>
- Martínez Alés, R. (2001). *Información Comercial Española*. // *ICE: Revista de economía*. ISSN 0019-977X. 792, 109-123.
- Needleman, M. H. (2001). ONIX (online information exchange). // *Serials Review*. 27:3-4, 102-104.
- Safdar, M.; Qutab, S.; Ullah, F. S.; Siddique, N.; Khan, M. A. (2022). A mapping review of literature on Blockchain usage by libraries: Challenges and opportunities. // *Journal of Librarianship and Information Science*, 09610006221090225.
- Sánchez-Gómez, N.; Torres-Valderrama, J.; García-García, J. A.; Gutiérrez, J. J.; Escalona, M. J. (2020). Model-based software design and testing in blockchain smart contracts: A systematic literature review. // *IEEE Access*. 8, 164556-164569.
- The Medizine (2021). El blockchain llega al mundo editorial de la mano de Lantia Publishing. <https://themedizine.com/p/el-blockchain-llega-al-mundo-editorial-de-la-mano-de-lantia-publishing> (2023-06)
- Yuan, X.; Zhou, S. (2022). Research on Library Intelligent Service Based on Blockchain Technology. // *International Conference on Computer Science and Education*. Singapore: Springer Nature Singapore. 267-277.
- Zeng, J.; Dai, X.; Xiao, J.; Yang, W.; Hao, W.; Jin, H. (2019). Bookchain: Library-free book sharing based on Blockchain technology. // 2019 15th International Conference on Mobile Ad-Hoc and Sensor Networks (MSN). IEEE. 224-229.
- Zou, W.; Lo, D.; Kochhar, P. S.; Le, X. B. D.; Xia, X.; Feng, Y.; [...] ; Xu, B. (2019). Smart contract development: Challenges and opportunities. // *IEEE Transactions on Software Engineering*. 47:10, 2084-2106.

Enviado: 2023-03-30. Segunda versión: 2023-05-05.
Aceptado: 2023-11-02.

Higher Education students' perceptions towards Information Literacy: a study in Macau

Percepciones de los estudiantes de educación superior sobre la alfabetización informacional: un estudio en Macau

Tatiana SANCHES (1,2), Emily CHAN (3)

(1) UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal, ORCID 0000-0002-4902-2628, tsanches@fpie.ulisboa.pt

(2) APPsyCI – Applied Psychology Research Center Capabilities and Inclusion (ISPA), Lisboa, Portugal.

(3) University of Saint Joseph, Macau, China. emily.chan@usj.edu.mo

Resumen

Integrar la alfabetización informacional en el aprendizaje mejora el rendimiento de los estudiantes y, por ello, los bibliotecarios académicos pueden desempeñar un papel importante colaborando en el diseño y formación de programas en estas áreas. En Macao, no se conoce ningún estudio sobre el desempeño en alfabetización informacional de los estudiantes de enseñanza superior, por lo que buscamos realizar un diagnóstico. Para ello, se aplicó una encuesta a estudiantes de enseñanza superior para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la alfabetización informacional y su auto-caracterización en relación al uso de recursos y el tipo de habilidades necesarias para el trabajo académico. También se realizó una entrevista semiestructurada a profesores al respecto. Los estudiantes se perciben a sí mismos con un bajo nivel de confianza en el desempeño de sus tareas académicas, lo que afecta a su desempeño. Los profesores se alinean con este diagnóstico, revelando las debilidades de los estudiantes en la búsqueda y presentación de la información. En general, las necesidades de información son evidentes entre los estudiantes, así como el uso de recursos de información preferidos en la realización de sus estudios. La formación dirigida a los estudiantes en la búsqueda, recuperación, análisis y uso de la información parece ser esencial, por lo que se prevé la construcción de un programa de formación a medida en Alfabetización Informacional.

Palabras clave: Alfabetización informacional. Educación superior. Aprendizaje. Habilidades informacionales. Estudiantes. Macao.

1. Introduction

Information literacy (IL) is the set of skills associated with research and information management that the students, particularly university students, need to prepare for their research and academic studies (ACRL, 2015). Despite the increased availability of information online, college students need to possess the self-discipline to succeed in a more autonomous learning environment. Otherwise, they will struggle to efficiently and rapidly acquire information and skills. Incorporating IL

Abstract

Integrating information literacy into learning improves student performance and, for that reason, academic librarians can play a significant role by collaborating in the design and training programs in these areas. In Macao, there is no known study on the information literacy performance of higher education students, so we seek to diagnose this area. For that purpose, a survey was applied to higher education students to assess students' perception of information literacy and their self-characterization regarding the use of resources and the type of skills needed for academic work. A semi-structured interview was also carried out with teachers about the same reality. Students perceive themselves to have a low level of confidence in the performance of their academic tasks, which affects their fulfilment. Faculty are aligned with this diagnosis, revealing the students' weaknesses in the information search and presentation. Overall, information needs are evident among students as also is the use of preferred information resources in pursuit of their studies. The training aimed at students in search, retrieval, analysis, and use of information seems to be essential, which is why the construction of a tailor-made training program in Information Literacy is anticipated.

Keywords: Information literacy. Higher education. Learning. Information skills. Students. Macao.

instruction is a common practice for academic libraries, but some libraries prefer passive learning methods such as one-off sessions or workshops due to time and staffing limitations (Detlor et al., 2012). University of Saint Joseph (USJ) has offered independent IL instruction for students since 2015, accepting individual requests or in-class workshops. The main goals, as in other experiences (Belluzo, 2018), are to teach them to access and use information and library resources and enhance their research skills. Previous studies have shown librarians intend to develop

holistic research skills with students while their responsibility transforms from typical knowledge dissemination to collection navigation, and creates a close research interaction with patrons (Dixon, 2017, Oakleaf, 2009; Popham, 2003). This educational approach adopted by teaching students how to deal with an enormous amount of information, addresses information anxiety in their learning journey, and improves their long-term work competitiveness and well-being (Jan et al., 2020; Naveed et al., 2023; Xiao Ximing et al., 2008). A previous study has revealed a positive impact on students' self-efficacy (confidence and competencies) through information activities in IL over time (Naveed and Mahmood, 2022). Other study indicates that active learning leads to more positive student outcome compared to traditional passive approaches, regardless of the amount of active IL received (Detlor et al., 2012).

After the long-term operation of IL instruction at USJ, the head librarian concluded the limitations of the current structure. These include:

1. Staffing limitations: only one trainer is available for all students, including undergraduates and postgraduates.
2. Comprehension skills: during in-class workshops, the trainer may not be able to reach all students. Some students may only have a brief understanding of the concept and forget everything quickly.
3. Flexibility: students are required to either attend the class on-site or wait online for the librarian to respond during office closures.

The learning model of IL is dynamic. Nowadays, context combines libraries, research, and information technologies, promoting new social and behavioral structures and requiring different skills and competences to deal with the impacts and challenges that result from them (Belluzo and Rossetto, 2021). Bruce (2003, 2004) proposes a vision articulated around three axes: information literacy, training in information literacy, and investigation, deepened by arguments that information literacy is the sum of the different ways of experiencing information, proposing a relational approach, in which one starts by describing the phenomenon from the point of view of which one must experience and not just receive a set of skills demonstrating compliance with requirements (behavioral approach to information) or even whose emphasis is placed on building knowledge from mastery of a theme, as is done in the problem-solving approach' (constructivist). In this sense, training in information literacy aims to help learners change or expand their repertoire of experiences with information. Several case studies have shown the transformation of IL

instruction in the flexible learning strategy. 42 top-tier Chinese university libraries offer online mini-courses for single topics, virtual meetings, and recorded videos into a hybrid learning model, also the module on MOOC or popular social media platforms (Guo and Huang, 2021; Huang et al., 2016). Similar case studies from Western Countries adapt the IL instructions in Google Classroom (Ayu Dewi et al., 2022; Pinto et al., 2020). Additionally, librarians have observed that students have difficulty concentrating during lengthy courses. Instead, librarians have adapted by offering more mini-courses in recent years. Drive-by BI, a library liaison program at Texas A&M University, where librarians provide 15 minutes in-class overview of library resources and services to instructors in liberal arts classes (Arant-Kaspar and Benefiel, 2008). An online course adapted in the University of West Georgia called LibraryDens, which was designed as mini courses into eight modules covering topics such as starting research, finding resources, evaluating, citing, library policies for interlibrary loan and off-campus access (Croft and Barnhart, 2022). Additionally, the modules requested a pre-test and pro-test for students' self-assessment.

Librarians are looking for ways to reform the information literacy curriculum. Oakleaf and Kaske contributed a set of questions to guide librarians on the goals, value, mission and core of IL instruction (Oakleaf and Kaske, 2009). Besides, the *Framework for Information Literacy for Higher Education (Framework)* and *Information Literacy Competency Standards for Higher Education (Standard)* have important implications for IL curriculum planning. The framework provides six frames and a subset of knowledge practices and dispositions in each frame, as well as recommendations for librarians to implement the framework (Association of College and Research Libraries, 2015). The standards, which serve as references for the framework, are an earlier document with five standards and 22 indicators (American Library Association, 2000). Meanwhile, the document is complex and relatively broad in its concepts, making it challenging for librarians in their initial approaches. Nevertheless, some authors developed instruments to measure student self-perceptions of information literacy skills (Gross and Latham, 2009; Fisher, 2017; Foster, Doyle, Yukhymenko, 2018) to address the difficulty for librarians better when designing graduate student IL instruction (Doyle, Foster, Yukhymenko, 2019; Wang and Weiner, 2014), proving that these strategies are helpful for outreach, instruction design, and assessment activities. This tool for student assessment' named *Student Perceptions of Information Literacy Skills (PILS)*, was developed

based on ACRL Framework (2015) to provide information for curriculum planning.

Before developing an IL training strategy, professionals should verify the real needs of students (Julien et al., 2020; Weightman et al., 2017; Winkler and Kizil, 2020). Given this context, the purpose of this investigation is to collect data on the information literacy profile of USJ students and analyse how librarians plan their IL curriculum (1).

2. Methods

A mixed-method methodology is used to diagnose student IL profiles at USJ. A questionnaire is administered to university students to assess their perception of learning different types of resources and concepts in IL. Additionally, teachers are interviewed as privileged informants to provide complementary insight into the application of resources in their teaching modules.

2.1. Survey

This questionnaire consists of closed questions divided into three themes. The first part aims to understand how students perceive the use of information in studying and learning, including their perception of the type of work, assessment, and research skills required by their teachers, as well as their self-perception of their proficiency level in research. The second part seeks to identify which types of information sources students prefer and which ones they feel most comfortable with, including Wikipedia, websites, social networks, or library resources. Finally, the third part asks students about their familiarity with some terms associated with information research and academic work.

The questionnaire was distributed to active students with valid enrolment, and a total of 73 responses were collected, including sixty-seven undergraduates, five graduates, and one doctoral student. All but one survey was validated. The questionnaires were collected in person during the last quarter of the year 2022, and sociodemographic data was collected in the first part, such as age group, gender, and year attended. The second and the third consisted of 30 detailed questions to assess students' self-assessment of their IL skills and their use and understanding of the most common resource typologies. The answers were compiled in Microsoft Excel and translated into numerical responses (1, 2, 3, 4, 5) in the order they were answered. A selection of the main results was aggregated to be displayed in graph form.

2.2. Semi-structured interview

To gain insight into student information literacy, we conducted semi-structured interviews with three teachers from different subject areas. Due to a local epidemic, the interviews were conducted online. The interviewees shared their observations about practical skills expected of students, their familiarity with librarians, and other relevant information.

The semi-structured interview questions were as follows:

1. Do you require your student to use legal/official/governmental sources in your assignments?
2. Do you find any information-searching problems among your students?
3. Does your student understand how to credit the work in the right format?
4. Do you clearly understand the 'Information Literacy' concept when librarians talk about this?
5. Have you joined the library workshop before?
6. Have you requested your students join the library workshop before?
7. What can the library do to improve the content?

A qualitative method was developed to analyze perspectives and discrepancies among students, professors, and librarians regarding information literacy programs. The method involved selecting academic teachers to be interviewed, determining their interests, sending an invitation email, and conducting a content analysis of the responses.

3. Results and discussion

The results obtained from analysing both the student surveys and the content of the semi-structured interviews are presented, followed by a discussion of the findings.

3.1. Survey

In the first set of questions, respondents answered topics related to their academic practices (need to develop written work, type of written work, feeling about written work). From the sample of 72 students, 89% of respondents admitted to having written tasks every semester. However, when asked: "How do you feel when you need to start an academic task?" their confidence in starting some activity seems fragile (Figure 1). Thus, 17 respondents indicated that they felt able to handle the tasks with confidence, 27 respondents mentioned that they felt anxious but were able to

manage it, 16 said that they did not know how to get started, and 12 respondents indicated that they did not feel anything in particular towards academic work.

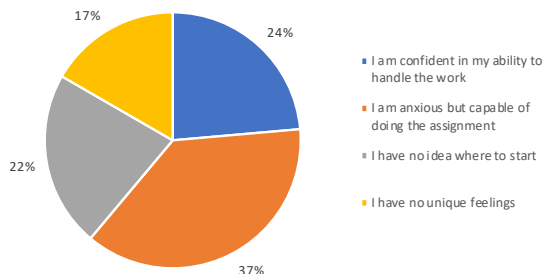


Figure 1. Feelings facing academic work

These results reveal a low confidence level in student performance, particularly at the start of the written assignments. This can be due to reasons such as 1) lack of understanding of the subject or topic and inability to understand the basic requirements of the assignment; 2) lack of understanding of using accurate combinations of research and data sources to support academic work, resulting in time constraints; or 3) lack of proficiency in the language of instruction (English), which affects writing, resulting in the inability of students to complete writing projects, as many are Chinese and their mother tongue is not the same as that is required in an academic environment.

Faced with these challenges, the librarian can only intervene to respond to the second hypothesis, contributing to the development of students' basic skills in information literacy and an introduction to library resources.

Another issue was related to the autonomous construction of competencies. Students were asked how have they been trying to develop research skills.

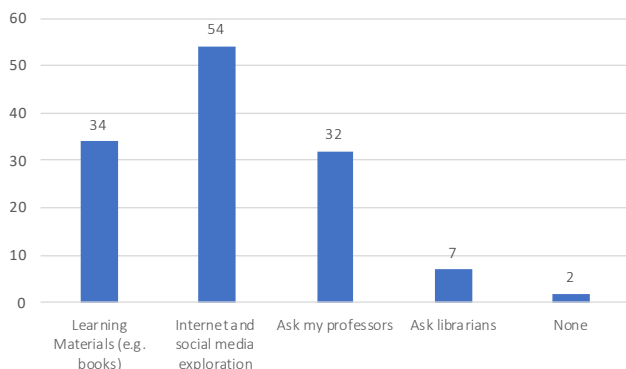


Figure 2. Ways to develop research skills

It can be seen (Figure 2) that the internet plays an essential role in students' skills development, although books or other study materials, as well as teachers, are two important options for this purpose. However, few are those who claim to use librarians. Therefore, about 42% of respondents indicated using the Internet and social networks to improve their research skills, while 25% said they consulted their professors, and only 5% said they consulted a library.

Next, students were asked what sources they usually choose for their academic work. The four frequently used sources for research were Wikipedia, Internet sites, libraries, and social networks, evidenced in the declared research behaviour of students. Wikipedia scored the highest for preferred knowledge discovery channels, while social media scored the lowest (Figure 3).

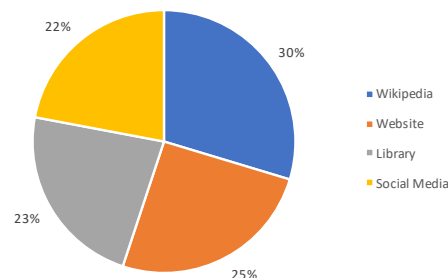


Figure 3. Information Sources Preferences

Concerning Wikipedia, 30% of respondents preferred it as a source of information, with the majority finding it easy to find relevant content. In this sequence, 39% stated that they used Wikipedia data in their work, and more than 60% of respondents were aware of the list of references, while 8% never observed it. A total of 27% of respondents indicated that they did not understand or had never noticed that any registered user could edit and alter the content of this information source.

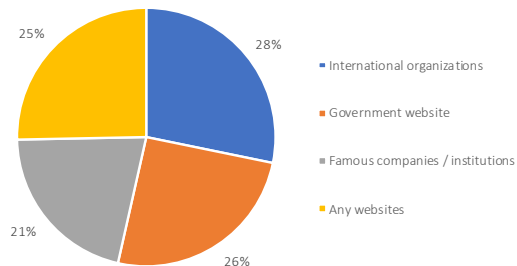


Figure 4. Information acquisition channels

As for the Internet, 30% of respondents used this resource as a source of information, and most considered it the simplest way to start a search. Respondents ranked international organizations, government websites, well-known companies or organizations, and any websites based on their usage habits, with the results ranked (highest to lowest) as follows: international organizations, government websites, any well-known web pages, companies, or organizations (Figure 4). 65% of respondents agreed that they would examine the type of site before reading its content, and 52% would not use it even if there is data relevant to their work.

Social media seems to become an emerging source of information, as 22% of those declare to use it as a frequent search resource. Respondents ranked Facebook, Instagram, Weibo, mobile app(s), and blogs based on their usage behaviours, with results ranked from highest to lowest (Figure 5) as follows: Facebook, Instagram, mobile app(s), Blogs, and Weibo (the same percentage of results). 47% of respondents said they were most interested in the accounts of well-known people or organizations; 10% of respondents stated that they used to send messages daily, while 45% sent messages 1-2 times a week, with 69% of them examining the content before sending.

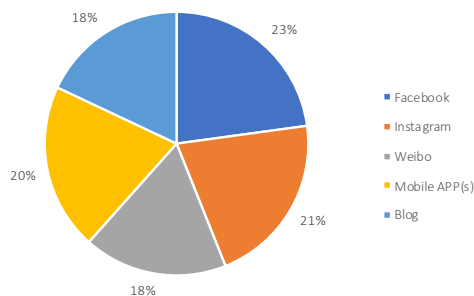


Figure 5. Social networks' use

Similar attitudes towards library use were echoed by respondents, as 32% stated that library resources were simpler to search, 34% affirmed that it was simple to discover relevant material, and 34% declared that libraries were not a conduit for preferred search. Unexpectedly, 52% of respondents never visited the university library or other libraries frequently, and only 4% of respondents visited libraries regularly. 54% of respondents indicated the space and book collection as the main reason for using the library, while 23% used libraries for research. E-books and traditional books were the most accessed library resources, with 22% and 21%, respectively,

followed by 12% for periodicals, 11% for encyclopedias, and 7% for dissertations. Additionally, 40% of respondents stated that they had never attended a library workshop, 14% had attended orientation sessions, 11% had assisted independent training, and 35% had been enrolled in an induction workshop (1st year, 1st time).

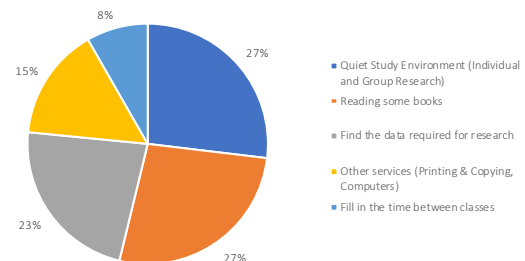


Figure 6. Objective of using the library

In the last section of the survey, an attempt was made to assess students' use and understanding of the most common types of resources.

Given five expressions related to the informational context, students were asked to evaluate their knowledge about each one. The comprehension of each that can be seen by the synthesis of responses in the following table (Table I) reveals that respondents have a moderate understanding of the concepts of citation and plagiarism and understand the research concepts. Nevertheless, they declare some difficulty in understanding more specific concepts, such as boolean operators, which are essential to perform an advanced search.

	Simple search	Boolean search	Advance search	Citation	Plagiarism
Never heard	15%	43%	18%	12%	9%
Not Fully understand	33%	48%	43%	30%	27%
Completely understand	52%	9%	39%	58%	64%

Table I. Commonly used terms (information context)

Additionally, 90% of respondents said teachers require literature citations, 76% say they learned

citation methods in class and 73% use reference management software in their academic work.

Finally, given the information needed for academic tasks and about mastering research skills, 10% of respondents believe they are qualified researchers, 14% believe that they do not have research skills, and 39% and 27% believe they have basic research skills and will be able to complete their studies, while 10% believe they have strong research skills.

The results reflect a discrepancy between the initial perception of the study authors (and their expectations) and the student's self-assessment of their declared abilities, with just 14% of students self-assessing themselves as completely unskilled and only a few choices to consult a librarian if they have any questions.

The results also reveal that the influence and presence of the library are weak in the face of the universe of information available to students, that the relationship between students and the library is based mainly on the use of space, that messages from the library do not reach the users effectively and that librarians, students, and teachers fail to establish a cooperative relationship. Therefore, although librarians already dedicate lots of time and effort into IL training, the results are disappointing and fall short of librarians' expectations. These results are consistent with previous studies (Al-Aufi et al., 2017; Kim and Shumaker, 2015; Prasetyawan et al., 2021) whose conclusions point in the same direction: there are different perceptions among the various stakeholders in academia (librarians, teachers, students) about the search for information, the self-assessment of their skills, and on needs expressed or felt about academic work and the consequent need to deal with or manage information.

Nevertheless, they all point toward developing, implementing, and maintaining information literacy training programs in a structured and regular manner. This will help students to reach a more appropriate level of knowledge in information literacy, helping to stimulate and develop research skills while making them more autonomous in their academic path.

3. 2. Interviews

Teachers recognize the library's role in information research but do not objectively reveal, as a requirement for the requested academic work, an integration of the information sources to be used. The systematized ideas allow us to question: whether teachers know the importance of information sources to support academic work, so why do not consider requesting evidence of their

use? Perhaps additional work is needed to raise awareness of the appropriate use of information and clarify the sources available in the library.

The interviews revealed that the types of materials students required varied greatly from different departments. For instance, the student of Professor A in the performing art specializations was required to collect government data and produce graphical reports. Yet, they had less necessity to locate academic literature, less or no opportunity to practice good information searching, and were relatively unfamiliar with citation formats. Students of Professor B were more likely to be from the business and legal professions, and they were required to utilize legal, official, and government information. Yet, they did not always clearly understand information-seeking and citation forms.

Finally, both Professor A and Professor B attended library workshops. Professor A indicated she had a clear understanding of the concept of library information literacy, but did not believe that it was the most important thing for students at the undergraduate level since the department does not have many writing requirements or required writing-based assignments such as term papers.

On behalf of the interviewer question, a supplemental note from Professor A was added for never receiving instruction about interlibrary loans and document delivery service. Regarding the search steps on the library website, sometimes she prefers to access the internet quickly and conveniently. Professor B indicated that he had not had the opportunity to discuss the importance of library information literacy with his students.

Additionally, it should be considered a dynamic communication channel and platform. The study with actual users presents the apparent gap between the library and users for information spreading. A question was brought about whether the new IL program could fill up the hole with actual practice.

4. Conclusions

This is the first investigation of student perceptions of their information literacy skills at the USJ Library in PAR research. A survey was administered to audiences from in-class workshops and walk-in readers. The researcher in charge expected to interact more closely with interviewees and adapted the print survey for this initial investigation. However, compared with electronic questionnaires, interviewees are prone to misunderstand the questions and provided incorrect responses, such as multiple answers to a single question and blank answers. As consequence of the reflection on results, the research should

include a multi-person test for a larger group to ensure a set of reasonable and easy-to-understand questions.

Furthermore, the print survey will be restricted to those audiences who attend the workshops or individual training. As an initial investigation, a digital survey may reach more students on campus. The researcher in charge chose to convert the data directly into codes according to the order of answers and produced analysis charts.

The collected results demonstrate students' perceptions of their information needs and preferred information resources in their studies. Most students experience information anxiety due to their information skills and concerns about their learning journey. Yet, only a small group of students have asked their professors or librarians to enhance their search skills. Compared to library resources, students prefer to search through the internet, Wikipedia, and social media, due to their easy-to-use and quick-answer features. Most interviewees have difficulty with library resources as they do not have easy access to what they need. Librarians should consider improving the directory of library resources, simplifying the library guidelines or videos, and creating pop-up reference stations on campus.

Another finding is the actual communication gap between libraries and their patrons. The results found that most students are not aware of the training programs offered by the library or have never attended any library session before. It seems that librarians need to consider the strategy of information distribution to the audiences and maintain a more active dialogue with both teachers and students.

As more university libraries adopt the IL curriculum in hybrid or online formats, librarians should consider the possibility of a new teaching model to expand their audience. However, it is currently unknown whether this model would be accepted based on the results of a recent survey. Thus, further investigation into the students' interests may be necessary for this research.

According to the literature review, designing tailor-made training programs results in greater student involvement and a better understanding of information. The objective of building a comprehensive information literacy program in the library is to assist students in acquiring various resource access abilities, encouraging more students to gain fundamental academic research skills, and cultivating active learning behaviours and proactive thinking. When universities lack an IL teaching plan, it is difficult for students to integrate fragmented knowledge and skills into their work and they may lose long-term motivation, especially newcomers.

Librarians understand these circumstances and can collaborate decisively to transform conceptual work into a more complete, comprehensive educational, and pedagogical plan.

Notes

- (1) This study stems from the Doctoral Programme in Education (School of Education, University of Saint Joseph, Macau).

References

- Al-Aufi, Ali Saif; Hamed Mohamed Al-Azri; Nihad Ali Al-Hadi (2017). Perceptions of Information Literacy Skills among Undergraduate Students in the Social Media Environment. // *International Information and Library Review*. 49:3, 163–175. <https://doi.org/10.1080/10572317.2017.1293416>
- American Library Association. (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. American Library Association. <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>.
- Arant-Kaspar, Wendi; Benefiel, Candace. (2008) Drive-by BI: Tailored in-class mini-instruction sessions for graduate and upper-level undergraduate courses. // *Reference Services Review*. 36:1, 39-47. <https://doi.org/10.1108/00907320810852014>
- Association of College and Research Libraries. (2015). Framework for Information Literacy for Higher Education. ACRL. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Dewi, Citra Ayu; Muhali, M.; Kurniasih, Y.; Lukitasari, D.; Sakban, A. (2022). The impact of Google Classroom to increase students' information literacy. // *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 11:2, 1005-1014. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i2.22237>
- Belluzzo, Regina Célia Baptista (2018). Competência em informação no Brasil: cenários e espectros. São Paulo: ABECIN Editora. 217 p. (Coleção Estudos ABECIN; 05). <https://portal.abecin.org.br/editora/article/view/214/189>
- Belluzzo, Regina Célia Baptista; Rosetto, Marcia (2021). 21st century skills and competences: challenges with a focus in information and communication. // Silva, E. da; Valentim, M. L. P. Role of Information Science in a Complex Society. Hershey: IGI. 1-16. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6512-4.ch001>
- Bruce, Christine (2003). Seven faces of Information Literacy: towards inviting students into new experiences. Brisbane, Australia: Queensland University of Technology. <http://www.bestlibrary.org/digital/files/bruce.pdf>
- Bruce, Christine (2004). Information literacy as a catalyst for educational change: A background paper. // Danaher, P. A. (Ed.). Proceedings "Lifelong Learning: Whose responsibility and what is your contribution?" the 3rd. International Lifelong Learning Conference. Yeppoon, Queensland. 8-19. http://eprints.qut.edu.au/4977/1/4977_1.pdf
- Croft, Melanie Lewis; Barnhart, Anne C. (2022). Library Den: A Tool for Learning about Research and Information Literacy Pedagogy. // *Knowledge Quest*, 50:5, 54-59. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=tfh&AN=157343119&site=ehost-live>
- Detlor, Brian; Booker, L.; Serenko, A.; Julien, H. (2012). Student perceptions of information literacy instruction: The importance of active learning. // *Education for information*. 29:2, 147-161. <https://doi.org/10.3233/EFI-2012-0924>
- Dixon, Jennifer (2017). First impressions: LJ's first year experience survey. // *Library Journal*.

- <http://lj.libraryjournal.com/2017/04/academic-libraries/first-impressions-ljs-first-year-experiencesurvey/>
- Doyle, Matthew; Foster, Britt; Yukhymenko-Lescroart, Mariya A. (2019). Initial Development of the Perception of Information Literacy Scale (PILS). // *Communications in Information Literacy*. 13:2, 205-227. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2019.13.2.5>
- Fisher, Zoe (2017). Facing the frames: using the Framework as a guide for a credit-bearing information literacy course. // *College and Research Libraries News*. 78:7, 354. <https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/16696/18175>
- Mccartin, Lyda Fontes; Evers, Stephanie; Markowski, Brianne (2019). Student perceptions of information literacy skills and curriculum before and after completing a research assignment. // *The Journal of academic librarianship*. 45:3, 262-267. https://repository.library.fresnostate.edu/bitstream/handle/10211.3/201211/_Perception%20of%20Information%20Literacy%20Skills%20%28PILS%29.pdf?sequence=1
- Gauder, Heidi; Jenkins, Fred W. (2016). The research skills of undergraduate philosophy majors: teaching information literacy. // *Teaching Philosophy*. 39:3. <https://doi.org/10.5840/TEACHPHIL2016841>
- Gross, Melissa; Latham, Don (2009). Undergraduate perceptions of information literacy: Defining, attaining, and self-assessing skills. // *College and Research Libraries*. 70:4, 336-350. <https://doi.org/10.5860/0700336>
- Guo, J.; Huang, J. (2021). Information literacy education during the pandemic: The cases of academic libraries in Chinese top universities. // *The Journal of Academic Librarianship*, 47:4, 102363. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102363>
- Guo, Jinchi; Huang, Jie (2021). Information literacy education during the pandemic: The cases of academic libraries in Chinese top universities. // *The Journal of Academic Librarianship*. 47:4, 102363. <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2016-0013>
- Jan, Sajjad Ullah; Anwar, Mumtaz Ali; Warrach, Nosheen Fatima (2020). The relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic achievement among the university students. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 52:1, 237-248. <https://doi.org/10.1177/0961000618790629>
- Julien, Heidi; Latham, D.; Gross, M.; Moses, L.; Warren, F. (2020). Information literacy practices and perceptions of community college librarians in Florida and New York. // *Communications in Information Literacy*. 14:2:7, 287-324. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2020.14.2.7>
- Kim, Sung Un; Shumaker, David (2015). Student, librarian, and instructor perceptions of information literacy instruction and skills in a first-year experience program: A case study. // *The Journal of Academic Librarianship*. 41:4, 449-456. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.04.005>
- Kutner, Laurie; Armstrong, Alison (2012). Rethinking information literacy in a globalized world. // *Communications in information literacy*. 6:1, 3. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2012.6.1.115>
- Naveed, Muhammad Asif; Iqbal, J.; Asghar, M. Z.; Shaukat, R.; Seitamaa-hakkarainen, P. (2023). Information Literacy as a Predictor of Work Performance: The Mediating Role of Lifelong Learning and Creativity. // *Behavioral Sciences*. 13:1, 24. <https://doi.org/10.3390/bs13010024>
- Naveed, Muhammad Asif; Mahmood, Madiha (2022). Correlatives of business students' perceived information literacy self-efficacy in the digital information environment. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 54:2, 294-305. <https://doi.org/10.1177/09610006211014277>
- Oakley, Ann (1998). Gender, methodology and people's ways of knowing: Some problems with feminism and the paradigm debate in social science. // *Sociology*. 32:4, 707-731. doi:10.1177/0038038598032004005
- Oakleaf, Megan (2009). The information literacy instruction assessment cycle: A guide for increasing student learning and improving librarian instructional skills. // *Journal of Documentation*. 65:4, 539-560. <https://doi.org/10.1108/00220410910970249>
- Oakleaf, Megan; Kaske, Neal (2009). Guiding Questions for Assessing Information Literacy in Higher Education. // *Portal: Libraries and the Academy*. 9:2, 273-286. <https://doi.org/10.1353/pla.0.0046>
- Pinto, Maria; Sales, Dora; Fernández-Pascual, Rosaura; Caballero-Mariscal, David (2020). Attitudes, perceptions and prospectings on mobile information literacy training: Design and validation of the MOBILE-APP questionnaire. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 52:1, 208-223. <https://doi.org/10.1177/0961000618788726>
- Popham, W. James (2003). Test better, teach better: the instructional role of assessment. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Prasetyawan, Yanuar Yoga; Heriyanto, Heriyanto; Arfa, Mecca; Shuhidan, Shamila Mohamed (2021). Lecturers Perceptions of Students' Information Literacy: Identifying their roles in Supporting Students' Information Literacy. // *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 5180, 1-15 <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5180>
- Ragains, Patrick (Ed.) (2013). *Information Literacy Instruction that Works: A Guide to Teaching by Discipline and Student Population*. 2nd Ed. Chicago: ALA Neal-Schuman.
- Rockman, Ilene F. (Ed.). (2004). *Integrating information literacy into the higher education curriculum: Practical models for transformation*. Jossey-Bass.
- Wang, Li; Weiner, Sharon A. (2014). Preparing Librarians to be Campus Leaders through Mapping and Integrating Information Literacy into Curriculum. // 42nd Annual LOEX Conference. Grand Rapids, Michigan, USA. https://researchspace.auckland.ac.nz/bitstream/handle/2292/23960/LOEX2014_WangWeiner_fullpaperFinal.pdf?sequence=5
- Weightman, Alison L.; Farnell, Damian J. J.; Morris, Delyth; Strange, Heather; Hallam, Gillian (2017). A Systematic Review of Information Literacy Programs in Higher Education effects of Face-to-Face, Online, and Blended Formats on Student Skills and Views. // *Evidence Based Library and Information Practice*. 12:3, 20-54. <https://doi.org/10.18438/B86W90>
- Winkler, Bea; Kiszl, Péter (2020). Academic libraries as the flagships of publishing trends in LIS: a complex analysis of rankings, citations and topics of research. // *Journal of Academic Librarianship*. 46:5, 102223. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102223>

Enviado: 2023-03-31. Segunda versión: 2023-09-03.

Aceptado: 2023-09-21.

Hoja de ruta para la difusión del patrimonio fotográfico en archivos, bibliotecas y museos de la ciudad de Santa Clara (Cuba)

Road map for the dissemination of photographic heritage in archives, libraries and museums in the city of Santa Clara (Cuba)

Anier CASO BARRETO (1), Ricardo Luis ALVAREZ RUIZ (2), Ramón Alberto MANSO RODRÍGUEZ (1)

(1) Centro de Investigación y Promoción Cultural Samuel Feijóo, Carr. Central No. 505, Santa Clara, Cuba, cfeijoo@cenit.cult.cu.
(2) Asociación Cubana de Bibliotecarios, Filial Villa Clara, Calle Parque Vidal No. 5, Santa Clara, Cuba, ascubivc@cenit.cult.cu

Resumen

Esta investigación presenta la estrategia desarrollada para la puesta en valor y difusión de las colecciones fotográficas atesoradas por archivos, bibliotecas y museos de la ciudad de Santa Clara, Cuba, con la finalidad de contribuir a reforzar los valores de la cultura e identidad local, así como motivar en la comunidad procesos de apropiación de conocimiento colectivo, al compartir fotografías, historias y vivencias. El estudio inicia con el abordaje de elementos teóricos relacionados con la fotografía como soporte de la memoria local; posteriormente se caracteriza el fondo fotográfico de la ciudad de Santa Clara, y, por último, se muestran ejemplos de aplicación práctica de la estrategia propuesta. Se enfatiza en las acciones desarrolladas utilizando la técnica de la refotografía, y en el empleo de las redes sociales como canal de comunicación, dadas sus amplias posibilidades para la difusión y su repercusión social. Como conclusión, se muestran las potencialidades existentes para que las diferentes instituciones de información trabajen la accesibilidad y visibilidad de sus colecciones de fotografía histórica, lo que propiciaría la recuperación de la memoria fotográfica oculta, y promovería la cocreación como forma de reescribir la historia a partir de las vivencias y recuerdos de la población que ofrecen las imágenes; de este modo la comunidad logra apropiarse y salvaguardar sus valores identitarios.

Palabras clave: Documentación fotográfica. Patrimonio fotográfico. Internet. Redes sociales. Gestión del patrimonio. Refotografía. Revalorización del patrimonio. Difusión de colecciones. Santa Clara (Cuba).

1. Introducción

Considera Riveros (2015), que el archivo representa un espacio donde habita la historia y la memoria en la espera de poder ser visibilizado y reconocido como valioso para la institución y la sociedad, a las que han de sumarse las bibliotecas y los museos. En este sentido, reviste gran importancia todo estudio o acción que, utilizando las colecciones disponibles en estas instituciones, las ponga en valor y con ello se motive en la

Abstract

This research presents the strategy developed for the enhancement and dissemination of the photographic collections treasured by archives, libraries and museums of the city of Santa Clara, Cuba, with the purpose of contributing to reinforcing the values of local culture and identity, as well as how to motivate processes of appropriation of collective knowledge in the community, by sharing photographs, stories and experiences. The study begins by addressing theoretical elements related to photography as a support for local memory; subsequently, the photographic collection of the city of Santa Clara is characterized, and, finally, examples of practical application of the proposed strategy are shown. Emphasis is placed on the actions developed using the rephotography technique, and on the use of social networks as a communication channel, given their wide possibilities for dissemination and their social impact. In conclusion, the existing potential is shown for the different information institutions to work on the accessibility and visibility of their historical photographic collections, which would encourage the recovery of hidden photographic memory, and would promote co-creation as a way of rewriting history from of the experiences and memories of the population that the images offer. In this way the community manages to appropriate and protect its identity values.

Keywords: Photographic documentation. Photographic heritage. Internet. Social networks. Heritage management. Rephotography. Heritage revaluation. Collection dissemination. Santa Clara (Cuba).

comunidad procesos de apropiación de conocimiento colectivo, al compartir fotografías, historias y vivencias.

Asevera Köppen (2001) que las imágenes fotográficas de ayer y hoy son parte fundamental del patrimonio cultural de un pueblo, y por ello, su organización y difusión son tareas ineludibles para garantizar el acceso a la memoria colectiva.

Por su parte, señalan Olivera, Sánchez Vigil y Marcos (2013) que la documentación fotográfica

comprende disímiles aspectos: el histórico, el análisis documental, el reconocimiento de materiales, la recuperación de la información, la gestión, los derechos de autor y de uso de las imágenes, la actividad profesional en centros públicos y privados, las colecciones, los fondos, bancos de imágenes y fototecas, el patrimonio, y naturalmente la investigación, razones por las cuales es necesario en primer lugar hacer visibles los fondos y colecciones, a partir de un análisis general de los contenidos, con el cual se facilita el acceso y por tanto la difusión.

Ahora bien, se constata en la ciudad de Santa Clara la existencia de una amplia dispersión y poco conocimiento sobre las colecciones de fotografías existentes sobre la urbe en archivos, bibliotecas y museos, inclusive en colecciones privadas; de ahí la necesidad de establecer mecanismos y sistemas que faciliten la preservación y difusión de dichas imágenes, y reunir las en un catálogo u otro soporte, al constituir las mismas un apreciable legado para conocer la evolución arquitectónica de la urbe, su historia, costumbres y acontecimientos registrados en esas instantáneas, como fieles testigos de un lugar, una época, una ciudad.

Si bien, de manera general, con la irrupción de las tecnologías, las instituciones de información del territorio han realizado un ingente esfuerzo en la digitalización del patrimonio fotográfico que poseen como estrategia para garantizar la preservación y conocimiento de sus colecciones, han faltado proyectos para realizar el tratamiento adecuado a dichas imágenes, que pasa por los procesos de análisis, descripción, así como la generación de iniciativas que faciliten su difusión.

En este sentido, y de manera general, se han detectado entre las principales debilidades, las siguientes:

- Se carece de un censo que recoja el patrimonio fotográfico que se posee sobre la ciudad, su estado de conservación y las necesidades que presenta.
- Existencia de un considerable volumen del patrimonio fotográfico en colecciones privadas y en otras instituciones, no propiamente bibliotecas, archivos o museos, sin el debido resguardo al patrimonio que custodian.
- Las labores de conservación han sido realizadas de forma independiente, actuando cada institución según sus necesidades, requerimientos o posibilidades tecnológicas.
- No existe un criterio normalizado para el proceso de digitalización.
- Por lo general las instituciones no cuentan con personal experto para la realización de acciones de procesamiento, digitalización y difusión de las colecciones fotográficas.
- Se observa la inexistencia de relaciones de colaboración inter-institucional para la ejecución de proyectos de conservación, digitalización y difusión de dichas colecciones.
- No se constata la existencia de políticas institucionales para la difusión de su patrimonio fotográfico.

Por otro lado, en la región, solo se conoce como intentos de investigar dichas problemáticas los estudios realizados por Álvarez Ledesma (2012) —donde se propone un servicio de exposición virtual del fondo fotográfico de la Colección Coronado—, el de Pons (2013) —referente a la elaboración de la Guía de fondos “Patrimonio Fotográfico Placeteño” del Museo Municipal de Placetas como instrumento para la difusión de los fondos del Archivo Fotográfico de la institución informativa— y recientemente el de González Cuervo (2022) —quien presenta un catálogo promocional para la difusión de los grabados que forman parte del fondo de la Colección Coronado en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV)—. Particularmente, sobre las fotografías en la ciudad de Santa Clara, el único referente es la investigación de Llorens (2015), quien comenta en su estudio sobre los hitos, autores y obras sobresalientes que marcan la historia de la fotografía decimonónica en la ciudad.

A partir de reconocer estas deficiencias e identificados los antecedentes, en este artículo se presentan los resultados del estudio que condujeron a definir una hoja de ruta para la difusión del fondo fotográfico en archivos, bibliotecas y museos de la ciudad de Santa Clara, Cuba. La investigación realizada sigue una metodología cualitativa, de tipo descriptivo, a partir de un análisis documental clásico, para identificar las ideas relevantes con vista a fundamentar de manera teórica la propuesta de estrategia a implementar. De igual manera, se presenta la aplicación práctica de la estrategia propuesta, a modo de ejemplificación de estos procedimientos, con el interés de que otras instituciones de información adapten dicha propuesta y contribuir así, a la protección, conservación y difusión del patrimonio histórico, arquitectónico y documental en cualquier urbe.

2. Patrimonio fotográfico: importancia y su puesta en valor a través de la difusión

La Unesco (1982, p. 3) define que el patrimonio cultural de un pueblo, lo comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y

sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras materiales e inmateriales que expresan la creatividad de ese pueblo: la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas. Este patrimonio se manifiesta desde diversos ámbitos, entre los que la fotografía juega un papel preponderante, y cuya conservación y salvaguarda concierne a toda la sociedad.

Sánchez Vigil y Salvador (2013) reafirman en este sentido que un grupo importante de teóricos e historiadores relacionan el documento fotográfico con hechos transcendentales en el desarrollo social, histórico, cultural y científico, considerando así, a la fotografía como un documento, pues contiene un mensaje, sea cual sea la utilización de este o su transcendencia social.

Desde el punto de vista de Guadamuz (2019), las colecciones fotográficas están íntimamente relacionadas con los temas de memoria e identidad cultural. Este autor, señala además, que las fotografías que muestran la realidad de otro tiempo, permiten la contextualización de la historia, pues estas relatan acontecimientos históricos, reproducen realidades que no son accesibles a sus lectores si no fuera por los retratos y poseen una gran capacidad testimonial, donde se preserva la información de lo acaecido en un momento determinado.

Por su parte, señalan Alvarez, Caso y Manso (2022) que a través de la fotografía se conoce y aprende acerca de la ciudad y sus costumbres, del entorno, de lugares, formas de vida y escenarios inimaginables, pero a la vez sorprendentes. Se documentan para la historia acontecimientos, vivencias, modos y costumbres, desde lo familiar hasta lo comunitario.

Plantea Salvador (2005) que al margen de su valor artístico, las fotografías son una fuente de información, que junto a los elementos de espacio y tiempo que las contextualizan, permiten relacionar los temas de carácter local y puntual con un contexto histórico y sociocultural más universal. Considerando además, que estas colecciones constituyen un valioso patrimonio documental por representar mediante una técnica concreta, acontecimientos y patrones culturales que — junto al componente informativo, es decir, saber qué, quién, cómo, cuándo y dónde— enriquece la comprensión del contexto social.

Ahora bien, Foix (2014) insiste en la necesidad de que los archivos y otras instituciones de información reconozcan que el valor social e histórico del documento fotográfico es indiscutible y brinden facilidades a investigadores y estudiosos,

para el acceso a dichas colecciones, pues estas constituyen un documento primario con múltiples posibilidades informativas. Señala además, que las potencialidades de la fotografía radican en su naturaleza asociada a la realidad, y con ello de manera implícita, la veracidad e “imparcialidad”, así como la posibilidad de reinterpretar las fotografías y crear conocimiento a partir del estudio de los documentos originales.

Salvador (2005) refiere que la fotografía ha sido muy poco apreciada como documento así como en su dimensión patrimonial. Insiste de igual forma que preocupa no solo la dispersión de las colecciones fotográficas, sino también su estado de conservación, ante la ausencia de una política común en cuanto a criterios de tratamiento, descripción y difusión. Esta autora planteó, además, la necesidad de renovar las prácticas actuales en materia de difusión y acceso a las colecciones fotográficas a partir de establecer la colaboración entre profesionales, a nivel local e internacional y el desarrollo de una normalización acorde con el momento que favorezca una articulación más flexible y coherente de los contenidos, sugiriendo para ello, crear mecanismos que favorezcan el acceso de manera atrayente hacia esas colecciones de imágenes, apoyadas en las tecnologías, las cuales pueden aportar para difundir el patrimonio fotográfico de un modo innovador y apasionante, con el consiguiente aumento de la capacidad de transmitir, recibir y difundir información.

En igual sentido, Foix (2014) recomienda que en los archivos fotográficos se deben reelaborar los instrumentos de descripción, con la finalidad de ponerlos en valor, desechando las clasificaciones reduccionistas que anticipan el uso de las imágenes y su interpretación, así como, las teorías que descontextualizan estos documentos de la realidad social, económica y cultural que los generó, y el sobredimensionamiento del objeto fotográfico y el fotógrafo por encima de su entorno y del público, que siempre ha condicionado su generación y utilización. Insiste además, que al difundir este patrimonio, se favorece su conocimiento, puesta en valor y el concientizar a la sociedad sobre la necesidad de invertir en su conservación.

Ponjuán (2004) refiere que en la literatura archivística el término difusión apunta a uno de los procesos que se desarrollan en un archivo junto con la identificación, valoración y descripción, estando dentro del subsistema de salidas, con lo cual se garantiza y facilita el acceso de los usuarios a la información

Por su parte, Pérez y Arenas (2013) reconocen que en el área de documentación, la difusión es el resultado posterior a la etapa de procesamiento de los materiales documentales, consistiendo en

la transmisión al usuario de la información que necesita para satisfacer su necesidad, dándole la posibilidad de acceder a la colección resguardada en la institución a través de los productos de información creados (catálogos, fondo documental organizado, etc.) y materializada a través de un servicio de información.

Las fotografías han estado vinculadas, por lo general, a la reproducción de obras de arte, el fotoperiodismo y la publicidad de hechos, siendo en este sentido la prensa uno de sus mayores difusores, junto a libros y folletos. De ahí que entre las entidades que se reconocen como canales para la diseminación de las imágenes se encuentran las agencias de prensa, junto a fototecas, archivos, bibliotecas y museos, a lo que se debe agregar las colecciones atesoradas por usuarios en sus archivos personales (Sánchez Vigil, 1999; Pons, 2013).

Por lo tanto, dado que las fotografías se enmarcan en un contexto sociohistórico que les da valor y significado, su difusión no debe basarse en el intercambio de fotos entre instituciones y usuarios, mediante exposiciones o publicaciones, tanto en espacio físico como virtual, ni en facilitar el acceso para su estudio, sino que se requiere una participación activa de la comunidad para su rescate, conservación y difusión; solo así se lograría la concienciación ciudadana sobre el valor de ese patrimonio fotográfico local, su conocimiento y apropiación, y, por ende, su salvaguarda.

Al respecto, Rico (2004) enfatiza, que deben ser acciones que permitan poner en contacto a los individuos con su patrimonio, donde este adquiere mecanismos de interpretación que les ayude a comprender estos hechos u objetos. Por tanto, no es la simple transmisión de información, sino que a través de la difusión los individuos y la sociedad en general adquieran actitudes transformadoras de su comportamiento hacia el bien cultural.

Varias son las alternativas que en la actualidad favorecen el intercambio de información y potencian la aportación de la comunidad a favor de ello. Un ejemplo es expuesto por Jasso (2013), quien menciona como alternativas utilizadas para difundir las reproducciones realizadas al archivo objeto de su estudio, se consideraron: exposiciones, publicación como ilustraciones en libros, catálogos, invitaciones, carteles, así como elaboración de rompecabezas, agendas, calendarios y hasta en etiquetas de productos locales.

En el diseño del proyecto de difusión y la elaboración de materiales informativos como catálogos, carteles y productos promocionales, una de las técnicas que se utiliza en la actualidad, con

cierta frecuencia, es el empleo de la refotografía, técnica que favorece el recuento entre un pasado plasmado en una imagen fotográfica y un presente en la misma ubicación del objeto visualizado, mostrando los cambios ocurridos en un entorno natural o urbano durante un período de tiempo, lo cual se basa en una técnica científica, la fotografía de repetición (*Repeat Photography*), utilizada desde finales del siglo XIX para documentar cambios geológicos y ecológicos a largo plazo (Munteán, 2015 y Martínez, 2018).

Ahora bien, junto a la aplicación de la técnica de la refotografía, se deben implementar otras acciones con la finalidad de compartir información, imágenes y opiniones, constituyendo alternativas en la construcción de la memoria de una localidad. Una de esas vías es el espacio virtual, a través de las disímiles herramientas de redes sociales, donde el bibliotecario jugará un importante papel como mediador, facilitador y co-responsable de las acciones que de conjunto se han de realizar.

La generalización del uso de las redes sociales y de teléfonos con cámara y conexión a internet integrada ha traído consigo una amplia difusión de imágenes personales y de los entornos urbanos en que se habita. No sólo se produce imágenes nuevas; también se desempolvan, digitalizan y comparten fotos de los archivos personales e institucionales, abriéndose la posibilidad de una reescritura colectiva, de contar la historia de los sitios desde la perspectiva de quienes la viven o habitaron, entremezclándose imágenes, diversidad de relatos, la comunidad y sus valores.

En opinión de Calvo (2021), los sitios de redes sociales, como *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*, entre otros, ofrecen la posibilidad de compartir experiencias mediante imágenes, vídeos y textos en tiempo real, resultando así un punto de encuentro para intercambiar información y opiniones de manera bidireccional. Para ello estas herramientas utilizan una serie de métodos que favorecen dinamizar y expandir dicho contenido entre todos los usuarios de una comunidad digital, fomentando además su participación e interacción y por supuesto con ello la apropiación de esos conocimientos.

Teniendo en cuenta este contexto para la difusión del patrimonio cultural, afirma Besó (2021), que las redes sociales, representan un canal necesario para propiciar el conocimiento de dichos bienes, así como de la gestión que se realiza de los mismos. De igual modo, considera Calvo (2021), que estas herramientas, son como una institución cultural, pues representan un medio para fortalecer la cultura, permitiendo generar un espacio donde crear, informar, interactuar y

perpetuarla. Reconociéndose, en este sentido, como ventajas de su utilización que:

- favorecen la difusión del patrimonio cultural de una localidad hacia la misma sociedad,
- generan canales de participación, retroalimentación y apropiación de conocimientos sobre los bienes patrimoniales,
- son un vehículo para la formación, valoración y aprecio de los bienes culturales,
- representan un espacio para interactuar y el intercambio generacional, donde los jóvenes aprenden, de quienes le cuentan la historia, y
- permiten replicar la información y con ello mayor difusión.

Otra de las opciones para la difusión de los resultados de proyectos que tengan como base las fotografías es la exposición en espacios físicos tradicionales como las galerías, o alternativos como escenarios improvisados en los exteriores de la institución, plazas u otras instituciones. Estas áreas resultan también una forma para transmitir una imagen más completa y enriquecedora de la propia identidad cultural local, y una alternativa válida para visualizar la memoria de esos actos personales y sociales y de los lugares con los que la comunidad se relaciona, los que por supuesto referencian un pasado, en vínculo directo con el presente, y que permite resguardar dicha memoria para el futuro.

Ahora bien, para considerar los objetivos que se deben establecer a la hora de diseñar una estrategia tendiente a la difusión de los materiales que forman parte de un archivo fotográfico, señala Iglesias (2008) que se requiere determinar el ámbito de los usuarios del archivo, asegurar que la información pueda ser comprendida por parte de los mismos sin ningún tipo de asistencia, y hacer accesible la información a dicha comunidad, con excepción de las limitaciones derivadas de determinadas circunstancias legales.

3. Propuesta metodológica para la difusión del patrimonio fotográfico en archivos, bibliotecas y museos

Para la difusión del patrimonio fotográfico local, la ruta a seguir, según expone Platoniq (2018), es recopilando historias, entrevistas y/o fotografías en cuatro temáticas: saberes locales u oficios enfocados en retratos de personas, lugares representativos, eventos importantes que han marcado la historia de la comunidad, y sobre la vida familiar, como recuerdo trascendente para la familia o la comunidad. Complementa dicha propuesta, la realizada por la Biblioteca Nacional de

Colombia (2017), donde enumeran como pasos para la puesta en valor de imágenes e historias colectivas, afianzando los procesos de revalorización de la identidad local, los siguientes: recolección de información y construcción de relatos, digitalización de las colecciones, organización de los recursos, montaje y exposición de fotografías e historias y acciones para compartir dichas memorias con toda la comunidad.

A partir de estas ideas generales —a las que se suma la propuesta de Alvarez, Caso y Manso (2022), quienes adaptan los pasos establecidos por Benlloch (2017) para el tratamiento de las fotografías mediante técnicas refotográficas—, se define un conjunto de elementos a tener en consideración. La nueva propuesta metodológica incluye los siguientes pasos o acciones (Figura 1):

- Búsqueda, localización y recuperación de fotografías históricas relacionadas con el espacio urbano a estudiar.
- Digitalización de las fotografías.
- Estudio de los elementos técnicos de la fotografía.
- Tomar la nueva imagen que coincida o se acerque al punto de vista de la original.
- Efectuar el tratamiento de las imágenes con el software para este fin, si el procedimiento a utilizar es la superposición.
- Desarrollar mecanismos de participación ciudadana para estimular el compartir vivencias, recuerdos o imágenes relacionadas con el entorno en estudio.
- Buscar información del contexto histórico, arquitectónico y urbano, a fin de documentar la imagen a catalogar.
- Organización y representación del contenido (catalogación).
- Exponer los resultados en espacios físicos o virtuales (redes sociales, blog, etc.) que favorezcan la difusión e interacción de los habitantes de la localidad.

La primera acción a ejecutar es la *búsqueda y localización* de las imágenes que puedan ser representativas de la memoria local. Esta labor se debe dirigir en dos rutas: una a las instituciones de información del territorio (archivos, bibliotecas y museos), estableciendo con dichos equipamientos alianzas que permitan acceder a las colecciones y procesarlas para difundirlas; y la segunda promover la participación de los miembros de la comunidad para que compartan las fotos que resguardan en sus archivos personales. En este paso resulta necesario reconocer también

aquellos habitantes que conocen bien la historia, personajes y anécdotas de los espacios urbanos

a difundir y animarlos a acompañarnos en este proyecto.



Figura 1. Secuencia de pasos sugeridos en la propuesta metodológica para la difusión del patrimonio fotográfico

Seguidamente se procederá a la *digitalización de las imágenes*, se recomienda en esta etapa verificar si se cuenta con el equipamiento idóneo, que puede ser un escáner o una cámara fotográfica, que permitan que, al momento de escanearlas, estas queden con la mejor resolución posible.

Tras la localización, identificación y digitalización de las imágenes, es fundamental el acopio y el análisis de información acerca de los lugares a visitar, y de conjunto se procederá al *estudio de los elementos técnicos de la fotografía*, considerando analizar: la distancia focal, la posición de la cámara, la altura de la misma, el encuadre, el horario del día, la iluminación y la distancia al sujeto fotografiado, elementos fundamentales que permitan definir el punto de vista exacto desde donde fueron tomadas las imágenes con anterioridad. Sobre la base de ese estudio previo, se debe hacer *una toma de foto* en el contexto actual y luego con el software requerido realizar el *tratamiento de la imagen*, si se empleará como técnica de difusión la refotografía por superposición.

Paralelamente a estas acciones se han de implementar, empleando diferentes *mecanismos de participación ciudadana*, equipos de trabajo físico o virtuales, con el objetivo de documentar mediante estrategias de co-creación la memoria colectiva asociada a las imágenes que se procesarán. Este paso es de gran importancia, pues permitirá revelar la historia oculta en cada una de las imágenes de la colección. Por ello, se ha de

motivar a los miembros de la comunidad a conversar acerca de la historia local y familiar que encierra cada fotografía, registrar esta información y luego con esas pistas, investigar en posibles documentos que puedan completar los datos ofrecidos, como mecanismo de validación.

Considera Tomé Vírseda (2015) que la participación ciudadana, en la conservación del patrimonio, es una herramienta crucial para que las comunidades y grupos de interés se involucren en procesos donde aprender y compartir experiencias y visiones múltiples, asegurando así la conservación y transferencia a las generaciones futuras. A lo que agrega Merchán (2017) que este proceso conlleva la creación de espacios de encuentro, con personas que puedan actuar como referente y como nexo de unión entre los protagonistas del proceso.

La imbricación entre los procesos de preservación del patrimonio y los mecanismos y herramientas de participación ciudadana coadyuva a la integración de los miembros de la comunidad, a la reducción de brechas de desigualdad, a la inclusión por cuestiones de género o etnias, y sobre todo a develar valores simbólicos de la localidad y a recuperar conocimientos que revaloricen los espacios y la identidad local.

Una opción en este sentido resulta la creación de un grupo en una red social, compartir las imágenes digitalizadas e invitar a la comunidad a contar sus memorias con respecto a la imagen expuesta.

Otra alternativa es la entrevista grupal o individual a quienes, por su edad, fueron protagonistas de algunos de los sucesos grabados en las instantáneas, quienes pueden tener información relevante por sus vivencias, pero también por la transmisión oral de familiares y amigos, y que celosamente se guardan como patrimonio propio.

Resumiendo, en esta etapa es fundamental recopilar, mediante anotaciones o grabaciones, toda la información, datos, historias que los participantes aporten sobre cada fotografía. Reunir esos testimonios ofrecidos por los participantes ayudará con posterioridad a una mejor *documentación* del objeto fotográfico, facilitando la búsqueda en fuentes documentales para su validación.

Se observa que el desarrollo de acciones para favorecer los procesos de co-creación de la memoria histórica inciden dos elementos esenciales: la digitalización de todos los recursos fotográficos, tanto los existentes en las instituciones de información, como los aportados por los miembros de la comunidad; y en segundo lugar, y no menos importante, en proporcionar un espacio para su publicación, donde la comunidad pueda opinar, participar o comentar. Con estos elementos asegurados, se continúa con las siguientes etapas, previstas en la estrategia.

Para la *etapa de organización y representación del contenido*, se toma como referente la propuesta presentada por Aguayo y Martínez (2012), quienes definen una serie de elementos para la descripción de fotografías. Además, se examinan las especificaciones que para la realización del procesamiento de documentos de archivos establece la norma ISAD-G (International Standard Archival Description), la cual constituye una guía general para la elaboración de descripciones que puede aplicarse a diferentes tipos de documentos. A partir de ello, se consideran varios elementos y se elabora una plantilla, adaptada a los propósitos de esta propuesta. Dicha ficha incluye quince elementos, agrupados en cuatro áreas de descripción: identificación, estructura y contenido, características de manufactura e información complementaria. Este último aspecto no es de carácter obligatorio, solo se describe si constan los elementos que lo sustentan. En la Tabla I (en la página siguiente) se presentan los ítems seleccionados, con su correspondiente descripción.

La realización de esta etapa conlleva un análisis documental, operación que según plantean Sánchez Vigil y Salvador (2013), tiene como resultado la representación de contenido (descriptivo y subjetivo), mediante conceptos o descriptores temáticos (materias), onomásticos (personas físicas y jurídicas), geográficos (lugares) y cronológicos (fechas o referencias) que van a permitir la

identificación, localización y posterior recuperación de las imágenes en los instrumentos de descripción (guías, catálogos, etc.). Considerando en el análisis dos elementos fundamentales:

- Descriptivo (análisis de la denotación): lectura objetiva de la imagen para la identificación de personajes, objetos, lugares y acciones representados en la fotografía
- Subjetivo (análisis de connotación): conceptos e ideas no representados de forma explícita en la imagen y que a partir del contexto y uso de la fotografía (editorial, informativo, publicitario, patrimonial, etc.) son interpretados por el investigador para complementar la descripción.

En la realización de este procedimiento, se sugiere ejecutar los pasos propuestos por Pinto *et al.* (2009), en la metodología para el análisis de imagen fija, que consta de las siguientes cuatro operaciones interrelacionadas:

- Visionado/Lectura: Se basa en el conocimiento de los rasgos específicos del lenguaje icónico, apoyándose en búsquedas documentales sobre el documento objeto de análisis, interpretación y contextualización.
- Análisis denotativo: Se basa en la evidencia, la lectura de lo observado en la imagen, se describen objetos, personas, decorados o paisajes. Permite reconocer en la imagen el espacio – tiempo representado.
- Análisis connotativo: Lectura de lo que se interpreta, incorporando el propio analista sus apreciaciones o valoraciones. Se consideran los valores comunicativos, emotivos y estéticos, que a través del ángulo de visión, distancia focal, relación encuadre-objeto, profundidad de campo, nitidez e iluminación, el fotógrafo quiso transmitir.
- Representación del contenido documental: Síntesis textual de la información transmitida por la imagen. Elaboración de los productos documentales: índice, guías, catálogos.

Una buena catalogación constituye un elemento esencial para la conservación y difusión de las colecciones fotográficas. En resumen, consiste en la realización de una serie de operaciones intelectuales con la finalidad de representar las imágenes y los datos asociados mediante un texto, que facilite la organización y recuperación de este conjunto documental. La finalidad de este proceso es la creación de catálogos, guías de fuentes u otros productos de información que coadyuven a disminuir la manipulación innecesaria de los originales, su conservación y favorecer consultas más precisas.

<i>Campo</i>	<i>Descripción</i>
<i>Área de identificación</i>	
Código del asiento	Identificador único e irreplicable de la imagen, compuesto por dos elementos, las siglas que representan el fondo y una numeración consecutiva.
Título	Título del documento, cuyo origen puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Del autor: el título ha sido asignado por la persona que realizó la toma fotográfica. • Inscrito: aparece inscrito en el material, en el soporte primario o secundario. • A partir de otro objeto: cuando el título se ha obtenido de algún otro objeto fotográfico con la misma imagen o se recupera de la información de una publicación. • Asignado: elaborado a partir por el contenido de la imagen por el personal que realiza la catalogación.
Fecha	Fecha de realización de la fotografía según aparece reflejada en el documento o calculada a partir de datos complementarios tomados en otras fuentes documentales. Las fechas probables, aproximadas o sin poder definirla irán entre corchetes [], reflejándolo de la siguiente forma: Fecha probable [?] Fecha aproximada [ca.] Sin fecha [s.f.]
Autor	Autor intelectual, reflejado en la imagen o en el soporte secundario de la misma.
<i>Estructura y contenido</i>	
Estructura Formal	Se consideran las convenciones fotográficas con las que se realizó. Algunos ejemplos de estructura formal son: paisaje rural, paisaje urbano, escena, retrato, monumento y arquitectura.
Lugar registrado	Descriptores geográficos (calles, plazas, barrios, hospitales, etc.).
Descripción	Información visual, significativa del contenido del documento. Incluye edificios, personas, objetos o cualquier elemento que permita una descripción detallada del entorno que se visualiza.
<i>Características de manufactura</i>	
Tipo	Campo que resume el proceso de elaboración del objeto fotográfico. Positivo, negativo, fotograbado
Disposición	Disposición visual del espacio: horizontal, vertical, cuadrada.
Plano	Los planos más comunes a considerar son: <ul style="list-style-type: none"> • Gran plano general: capta escenarios muy amplios, usualmente exteriores, donde siempre tenemos presente el horizonte. • Plano general: presenta un escenario amplio en el cual se puede distinguir la figura humana. • Plano entero: en las imágenes de arquitectura cuando la imagen incluye todo un edificio. • Plano americano: generado a partir del retrato, es un plano que muestra a las personas de la cabeza a las rodillas. • Plano medio: presenta imágenes de los retratados de la cintura hacia arriba. • Primer plano: en estas imágenes se ve la cara de los retratados y su hombro. • Detalle: este plano presenta un aspecto del objeto o del personaje que interesa resaltar.
Proceso	Tipo de soporte en el que se conserva la fotografía.
Dimensión	Medidas de la imagen tras el proceso de digitalización, se anota en píxeles y siempre se consigna ancho x alto.
<i>Información complementaria</i>	
Inscripción	Notas informativas complementarias que precisen y/o completen la descripción del documento y que aparecen reflejadas en el mismo, se consigna su posición en la imagen: anverso, reverso, esquina superior, inferior, al centro.
Fuente	Se consignarán aquellas obras en las que se haya publicado la imagen que está siendo descrita
Institución de procedencia	Se registran los datos que permitan ubicar el lugar en que se encuentra el objeto fotográfico, institución o coleccionista privado.

Tabla 1. Campos de la plantilla para la descripción de los documentos fotográficos

Por último, se han de diseñar espacios para la *difusión*, donde compartir con los residentes en la comunidad imágenes, historias y se puedan revelar las memorias de la colectividad. Espacios, tanto físicos como virtuales, donde se producirá el encuentro entre locales y foráneos e intergeneracionales, donde el proceso para la puesta en valor del patrimonio fotográfico se hará en base a la participación, desde la reflexión e interpretación colectiva. La finalidad en este sentido, es implementar un conjunto de actividades diversas, destinadas en lo fundamental a dar a conocer y facilitar el acceso al patrimonio local, y con ello

generar un sentido de pertenencia con el bien cultural, para su conservación y salvaguarda.

Finalmente, esta guía, propuesta de estrategia, metodología, es una alternativa con la cual las diversas instituciones de información dedicadas a la conservación del patrimonio fotográfico puedan tomar de ejemplo y comenzar a difundir sus fondos, considerando siempre que lo primordial en este proceso es involucrar a la comunidad como espectadora, pero también como protagonista, como creadora, y así impulsar un movimiento para la puesta en valor del patrimonio local, y su salvaguarda.

4. Patrimonio fotográfico, difusión y refotografía, el caso Parque Vidal, Santa Clara, Cuba

La fotografía surge en la primera mitad del siglo XIX, pero a Santa Clara llega aproximadamente en la segunda mitad del propio siglo, pues la foto más antigua referenciada es de 1856, la cual muestra una Parada Militar en la calle oeste de la antigua Plaza de Armas, lugar destinado a esos ejercicios militares, y entre los edificios se destacan la Casa Capitular, el Café El Central, la casa de dos niveles de Doña María de Jesús Crespo y la Ermita de la Candelaria al fondo a la derecha. La imagen es un fotgrabado, reproducido por la revista *El 15 de Julio*, Imprenta El Iris, de Santa Clara, 1918. (Llorens, 2015).

De manera general, las fotografías sobre la ciudad se hallan dispersas en conjuntos de colecciones organizadas por la institución que las resguarda, o como ejemplares únicos en manos de coleccionistas privados. También existe un importante volumen de testimonio gráfico vinculados a documentos textuales de origen administrativo, en historias de vida o en reportajes sobre la localidad o de actividades realizadas por una institución en particular.

Por otro lado, como regularidad se constata la poca existencia de estudios de fotografías o colecciones que respalden sus historias. Tampoco se conocen los principales exponentes de esta temática en la ciudad. Una excepción la constituye la investigación “La fotografía santacolareña en el siglo XIX” realizada por Llorens (2015), único referente que intenta identificar y comentar los hitos, autores y obras sobresalientes que marcan la historia de la fotografía decimonónica en Santa Clara, la cual se basó en el análisis y sistematización de colecciones institucionales y privadas, así como en publicaciones de la época o referidas a ella.

Este autor (Llorens, 2015) señala en su estudio que el primer fotógrafo conocido en la ciudad fue Antonio de León y Gomara (1819-1890), pintor de reconocido prestigio en la urbe, y el cual en 1879 situó su estudio de fotografía en una vivienda adquirida en la esquina de las calles Plaza Mayor y Gloria, perteneciente a la casa # 9 (hoy centro gastronómico “¡Qué bien!”). Este fotógrafo se dedicó más a fotos de estudio de personalidades de la época.

Con relación a las fotografías de paisajes, entre los fotógrafos locales que dejaron plasmada la imagen de la ciudad en los fines del siglo XIX y los primeros cincuenta años del XX se reconoce a Mora, Carrandi, Hernández y Regatos. Y de la mano de los fotógrafos viajeros, los cuales le

brindan la posibilidad a los curiosos de conocer las ciudades y sus costumbres que por sí mismos no podrían observar, se compilan un número importantes de imágenes, resaltando en este sentido William Van Horne, Wilson's, T. R. Dawley, Strohmeyer y Wyman, F. Matthews y Winston Churchill. Resultan también importantes las figuras de los fotorreporteros norteamericanos Andrew Saint George y Burt Glinn, quienes cubrieron el recorrido de la Caravana de la Victoria, con Fidel al frente, en enero de 1959, y que legaron un importante número de instantáneas que reflejan el júbilo de esos días.

Un elemento que caracteriza esta etapa es la prolifera publicación de fotografías sobre acontecimientos culturales, políticos, sociales, deportivos y religiosos en la prensa local, pero también en la nacional y foránea. Otro elemento, que ha favorecido conocer la imagen de la ciudad en los finales del siglo XIX y principio del XX es la edición por varios impresores de una importante serie de tarjetas postales, de uso muy extendido en los primeros años del XX, y que constituyen un valioso recuerdo de su pasado. También se debe destacar la calidad de una buena cantidad de imágenes anónimas, cuya autoría ha sido muy difícil establecer a pesar de conocerse las fechas en que fueron realizadas.

Reconocida la problemática e identificado el contexto a laborar, el estudio, desarrolló cada una de las etapas, basándose en la metodología descrita en el acápite anterior, con el fin de verificar la validez de dicha propuesta de estrategia.

El estudio consideró como población las imágenes atesoradas en archivos familiares o institucionales, como la Biblioteca Provincial Martí y el Archivo Histórico Provincial, producidas entre los siglos XIX y mediados del XX, tomando como muestra aquellas que fueron realizadas en exteriores y que permitían reconocer la evolución arquitectónica de los diferentes espacios urbanos, comprendiendo en este sentido imágenes representativas de varios espacios públicos: edificios, monumentos, calles y la plaza. El proceso de localización se realizó en tres direcciones: la primera, en las colecciones institucionales; una segunda, a través de la convocaría a los residentes de la localidad a compartir sus álbumes familiares a través de las redes sociales —en grupos diversos tales como: *Santa Clara, su historia y poquito más allá* (<https://www.facebook.com/groups/ciudadssanta/?ref=share>) y en el *Santa Clara en Instantáneas* (<https://www.facebook.com/groups/827025834800685/?ref=share>)—; y por último, la búsqueda en la prensa de la época y libros sobre la ciudad. Esta estrategia, permitió la recuperación de unas 211 imágenes, representativas del espacio urbano Parque Leoncio Vidal,

área seleccionada como muestra para el primer acercamiento a la recuperación y difusión del patrimonio fotográfico local.

Como se expresó anteriormente, las fotografías seleccionadas se enmarcan dentro del área Parque Vidal y alrededores. Dichas imágenes responden a paisajes urbanos, edificaciones, escenas de acontecimientos ocurridos en la zona y monumentos que evocan la vida de los lugareños en la misma, su evolución urbana, costumbres, vestimentas y tradiciones. Se estructura en 6 áreas: I. Parque Leoncio Vidal (Plaza Mayor), II. Calle Parque Vidal (este), III. Calle Parque Vidal (sur), IV. Calle Parque Vidal (oeste), V. Calle Parque Vidal (norte) y VI. Alrededores

Identificadas las imágenes, se decide para su tratamiento utilizar la técnica de la refotografía, empleando en este sentido las dos formas básicas descritas en la literatura sobre el tema: la composición y la superposición. Dado que esta técnica brinda la posibilidad de inmersión de los espectadores, al mezclar pasado y presente, en una misma secuencia de imágenes.

En el caso de la superposición, se utilizó la técnica del montaje, mediante el auxilio del software *Photoshop*, para lograr la inserción de la imagen antigua sobre la actual, evitando distorsionar la misma. La aplicación de este recurso permitió una mayor creatividad a la hora de mostrar el resultado final. Su uso fue posible por la existencia de elementos comunes en las imágenes antiguas que permitían enlazarlas con la tomada en la actualidad, vivenciándose lo que ha permanecido en el tiempo y los elementos que han tenido una evolución.

Con respecto a los ambientes muy transformados, se empleó el método de la composición por dípticos o trípticos, en correspondencia con la transformación sufrida por el entorno en análisis y la disponibilidad de material gráfico que permitiera realizar las valoraciones correspondientes.

La aplicación de la refotografía, como base para el desarrollo de un proyecto similar, debe estar acompañada de un estudio y recuperación de testimonios y documentos, con los cuales realizar los análisis, valoraciones y emitir juicio sobre la evolución urbana de la ciudad, su historia y costumbres, a la vez que se dotan las imágenes de información del contexto en que fueron realizadas. En este proyecto, la vía para lograrlo fue publicar aquellas imágenes recuperadas de las que se conocía muy poco, aprovechando para ello, los grupos en la red social Facebook afines a la temática ya creados (*Santa Clara, su historia y poquito más allá* y *Santa Clara en Instantáneas*) y de forma presencial, el desarrollo de sesiones grupales y entrevistas individuales, con los

residentes de la ciudad, concedores de la misma, que pudieran aportar datos que complementaran la imagen recuperada.

En este sentido, se evidencia que al aplicar los procesos de co-creación para la recuperación de la memoria en la comunidad, se refuerza el sentido de pertinencia de los pobladores por su ciudad, ayuda a relacionar imágenes con sus historias, emociones y vivencias, se crean diálogos intergeneracionales, y se recuperan imágenes, a la par que se crea un clima propicio para lograr la salvaguarda de nuestra historia y patrimonio. El resultado de este proceso condujo a un aporte cuantificado de 301 datos ofrecidos, tanto en el espacio virtual como en las sesiones presenciales. Aportes que permitieron localizar información en documentos de la época, tanto en la prensa periódica como en otros materiales (libros, Registro de la Propiedad), para la validación de los datos y su posterior uso en la catalogación de las imágenes.

Constituyó entonces la catalogación de las imágenes un arduo proceso de investigación, que fue auxiliado por la consulta de diversos materiales documentales, y complementado con ese testimonio de los lugareños. Para el reconocimiento de la autoría, se consideró la aparición de las firmas dentro de la propia imagen, el crédito en los pies de fotos de las publicaciones y postales, así como la información disponible en copias similares. La datación, en los casos que no se especificaba, se definió fundamentalmente a partir de elementos arquitectónicos de las edificaciones presentes en las imágenes o información documental asociada. Los datos obtenidos en este proceso se representaron siguiendo la estructura de la ficha expresada en el acápite anterior, considerando los siguientes elementos: código del asiento, título, fecha, autor, estructura formal, lugar registrado, descripción, tipo, disposición, plano, proceso, dimensión, inscripción, fuente y localización.

Por último, la realización de acciones de difusión, tanto en el espacio presencial como en el virtual, permitió a los usuarios, ahondar en el conocimiento de la historia local de esta urbe. La idea fue acogida, tanto por usuarios, personalidades de la cultura en la ciudad y por representantes del gobierno local. Desde el punto de vista de la institución de información, se ganó en el diseño de una metodología de trabajo, que favorece la aplicación de estos procedimientos, para proyectos similares. La misma comprendió la creación de un grupo, con este fin, en la red social Facebook (<https://www.facebook.com/imagenSantaClara/>), donde exponer los primeros resultados, tras el procesamiento de 36 imágenes con la técnica de la refotografía. En este espacio la interacción

resultado de 506 seguidores, 321 comentarios y 719 likes (Figura 2).



Figura 2. Perfil del grupo Santa Clara, imagen y lugar en el tiempo en la red social Facebook



Figura 3. Dos momentos de la Ruta Literaria Santa Clara, Ayer y Hoy: Inauguración, con la presencia de la historiadora de la ciudad, y Exposición de los paneles en las áreas exteriores de la Biblioteca Martí

De manera presencial, se han realizado dos acciones, la primera, exposición *Ruta Literaria Santa Clara, Ayer y Hoy*, utilizando la técnica de la composición, se diseñaron y expusieron 30 pósters con imágenes de espacios de valor patrimonial de la ciudad (Figuras 3 y 4). Esta acción consistió en la imbricación entre textos literarios e imágenes de la ciudad, para de esta forma contar la historia de cada lugar, espacio o edificación. En la actualidad se trabaja en la realización en soporte duradero de cada pancarta realizada, para su exposición en el lugar donde se narra la acción, quedando así una exposición permanente para transeúntes locales y foráneos, permitiéndoles conocer la historia de cada uno de estos rincones de nuestra urbe.



Figura 4. Ejemplo de póster elaborado para la Ruta Literaria Santa Clara, Ayer y Hoy, basado en la técnica de la composición

La segunda acción de tipo presencial fue la exposición: *Santa Clara, de Villa a Ciudad*, la muestra comprendió 36 instantáneas realizadas mediante la técnica de la refotografía por superposición (Figura 5 en la página siguiente). La exposición fue primeramente inaugurada en la Galería de Arte Provincial, contando con la asistencia de los principales directivos del gobierno y el partido local, luego la muestra se exhibió en el Museo Provincial de Historia y por último, en celebración de la Jornada del Archivero, se expuso en el portal de la Biblioteca Provincial. La afluencia de visitantes, durante los 15 días de exposición en la Galería Provincial y en el Museo Provincial, se comportó en el orden de los 16/asistentes días como promedio y en el portal de la Biblioteca, se contabilizó unos 216 pobladores que se acercaron a observar la muestra, teniendo en cuenta que esta área es la de mayor flujo peatonal del entorno urbano.

Complementan las acciones realizadas, la publicación de algunas de las imágenes procesadas por refotografía mediante superposición, en un calendario para el 2023 (Figura 6) y actualmente

se elaboran dos catálogos impresos: uno con los resultados de la refotografía y el otro contentivo de las 211 imágenes recuperadas y procesadas (Figura 7).



Figura 5. Tres momentos expositivos de la muestra fotográfica basada en refotografía por superposición, Galería de Arte Provincial, Museo Provincial de Historia y portal de la Biblioteca Martí



Figura 6. Calendario 2023, con algunas de las imágenes del proyecto



Figura 7. Portada y algunas páginas del catálogo con imágenes del proyecto de refotografía

Resulta oportuno acotar, que este tipo de proyecto requiere una concepción multidisciplinar, abarcando las artes visuales, la documentación y la historiografía. Por ello, en el equipo de labor se contó con especialistas en diseño y arquitectura, bibliotecología y en tecnologías de la información; también se recibió la ayuda de la historiadora de la ciudad y del personal técnico de las instituciones de información visitadas y del Registro de la Propiedad.

Luego de realizadas las diversas acciones previstas, como todo proyecto, este se somete a una *evaluación cualitativa y cuantitativa* de los beneficios obtenidos, corroborándose los siguientes resultados:

- Con la ejecución del proyecto se logra disminuir la enorme dispersión de los fondos fotográficos existentes sobre la ciudad de Santa Clara. Particularmente del área en estudio, el Parque Leoncio Vidal y su entorno, se han recuperado 211 imágenes, procedentes de los archivos de la Biblioteca Provincial Martí, el Archivo Provincial de Historia y de coleccionistas privados.
- Las representaciones visuales obtenidas han servido de referencia para estudiar y documentar los cambios acaecidos a través del tiempo, el proceso evolutivo en el territorio y detectar la tendencias en esas transformaciones. El reconocimiento de la trama, la altura y volumetría de las edificaciones, su impronta

paisajística, las modificaciones arquitectónicas a las edificaciones, la transformación de los usos del suelo y la sustitución de actividades heredadas de etapas históricas, son algunas de las variables significativas que se aportan desde este estudio, conducentes al análisis y evaluación crítica de la evolución urbana de la zona en estudio, lo cual potencia el establecimiento de políticas para su conservación y explotación con fines turísticos.

- Ha resultado de crucial importancia realizar este tipo de proyecto pues permite replantear la oportunidad de generar un desarrollo económico, social y cultural en la ciudad, diversificar la estructura productiva de las economías locales, asociándolas fundamentalmente al impulso del turismo y la creación cultural. De esta forma se estarían implementando itinerarios y rutas patrimoniales, que al asumir los resultados de la investigación, ofrecerían al visitante no solamente información, sino también productos como artesanía local, guías, postales y otras acciones como eventos de fotografía, ferias, stands, y exposiciones, contribuyendo así a la salvaguarda del patrimonio local y su difusión.
- Otras posibilidades a destacar, en los resultados del proyecto, es la posibilidad para estudiosos del tema e historiadores de contar con una fuente de información (catálogo) para su consulta, donde queda reflejado el análisis del espacio urbano y de las distintas formas de ocupación del suelo atendiendo a las múltiples funciones del desarrollo socioeconómico en la zona.
- Este tipo de estudio válida la importancia del rescate del patrimonio fotográfico oculto, resultando un aporte concreto al programa de la Memoria Histórica, y a cumplimentar los ODS, particularmente el número 11 referido a lograr que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, con énfasis en la meta 11.4: Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

En fin el proyecto ha logrado entrelazar mejor a la ciudad, su gente y la memoria colectiva, acercando a los residentes y visitantes, al patrimonio fotográfico existente, mostrándole, de manera interactiva y amena, una nueva forma de conocer la historia local, proporcionándoles así la posibilidad de reconocer los espacios urbanos, su evolución e historia, vinculándolos a sus vivencias y así, que estos se apropien de ese legado, para su conservación y difusión.

5. Conclusiones

De modo general, representan las fotografías la imagen y memoria personal y social en una comunidad; de ahí que su rescate, conservación y difusión sea vital para revitalizar y conservar la identidad local y una alternativa para hacer frente a los procesos globalizadores, a través de reutilizar y renovar el legado existente, rescatar el valor de los símbolos representativos y construir una ciudad y su historia, desde la colectividad.

En efecto se requiere, desde los archivos, bibliotecas y museos, el desarrollo de acciones para la puesta en valor de las colecciones fotográficas, constituyendo en este sentido las pautas descritas en este proyecto un instrumento para dicha difusión y un precedente en la aplicación de metodologías que favorezcan la participación ciudadana y la utilización de técnicas de refotografía, sobre todo para descubrir el patrimonio fotográfico oculto, las imágenes poco conocidas y las de gran valor patrimonial.

Se reconoce en la aplicación de técnicas de refotografía y métodos de participación ciudadana una alternativa viable para la difusión del fondo fotográfico, corroborándose a partir de su aplicación en el caso de la ciudad de Santa Clara que constituye una vía con la cual se ha logrado recopilar, digitalizar, procesar y poner en valor un importante patrimonio fotográfico, incluyendo imágenes que permanecían inéditas en desvanes y álbumes familiares.

Finalmente se aprecia, a partir de la implementación de las pautas propuestas, que estas favorecen los procesos de identificación, documentación y generación de acciones de difusión, que permiten la puesta en valor de las colecciones fotográficas tanto institucionales como de coleccionistas privados, y con ello satisfacer necesidades de la población residente o visitante con respecto al conocimiento de la urbe, su historia y evolución urbana.

Referencias

- Aguayo, F.; Martínez, J. (2012). Lineamientos para la descripción de fotografías. // Aguayo, F.; Roca, L. (2012). Investigación con imágenes: usos y retos metodológicos. México: Instituto Mora, CONACyT. 191-228
- Álvarez Ledesma, G. (2012). COROIMAGEN: servicio de exposición virtual de la colección Coronado. Trabajo de Diploma en opción del título de Licenciado en Ciencias de la Información. Santa Clara: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Dpto. Ciencias de la Información.
- Alvarez Ruiz, R. L.; Caso Barreto, A.; Manso Rodríguez, R. A. (2022). La refotografía como herramienta para la difusión del patrimonio fotográfico local. // Ibersid. 16:1 (en.-jun. 2022) 75-81.
- Besó Ros, A. (2021). Redes sociales y patrimonio. Una aproximación desde la historia de la difusión de los bienes

- culturales. // Revista PH. (102), 187-188, <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4823>
- Benlloch Moya, M. (2017). La refotografía como herramienta de análisis en la evolución de espacios urbanos de Valencia. Trabajo Final de Grado. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Biblioteca Nacional de Colombia (2017). Fotografía y Memoria en Bibliotecas Públicas. <http://siise.bibliotecanacional.gov.co>
- Calvo Bayo, I. (2021). Las redes sociales, un nuevo espacio de creación, contacto y desarrollo para las instituciones culturales y sus seguidores. // Revista PH. 102, 177-180. <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4806>
- Foix, L. (2014). El patrimonio fotográfico del IEF: puesta en valor y difusión en la red. // Rubio Lara, T. (2014). Memorias compartidas: Andalucía-Marruecos a través de la fotografía histórica. Encuentro Transfronterizo sobre Proyectos de digitalización y puesta en valor de Fondos y Colecciones Fotográficas Históricas, Granada 12 y 13 de diciembre. Sevilla: Consejería de Educación, Cultura y Deporte. (e-pH cuadernos; 4). 115-123)
- González Cuervo, D. (2022). Diseño de un catálogo promocional de los grabados de la Colección Coronado. Trabajo de Diploma en opción del título de Licenciado en Ciencias de la Información. Santa Clara: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Dpto. Ciencias de la Información.
- Guadamuz Villalobos, J. (2019). Fotografía en bibliotecas: más allá de los procesos técnicos y la promoción de los servicios. // E-Ciencias de la Información. 9:2, 1-17, <https://doi.org/10.15517/eci.v9i2.37495>
- Iglesias Franch, D. (2008). La fotografía digital en los archivos: qué es y como se trata. Gijón: Ediciones Trea.
- Jasso Apango, C. (2013). Archivo Fotográfico Cenidiap. // Academia de Teoría y Metodología de la Documentación (2013). Difundir para preservar el patrimonio documental: fondos, colecciones y archivos. México D. F.: Instituto Nacional de Bellas Artes. 84-95.
- Köppen Prubmann, E. (2001). El patrimonio fotográfico de México: una responsabilidad para los bibliotecólogos. // Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información. 15:31, 86-112.
- Llorens León, J. (2015). La fotografía santaclareña en el siglo XIX. // Estudios Culturales. 6, 11-24.
- Martínez, R. (2018). Refotografía, la imagen infinita. <https://www.fotografiacatalunya.cat/es/blog/refotografia-imatge-infinita>
- Munteán, L. (2015). Of time and the city: Urban rephotography and the memory of war. // Observatorio Journal, Media City: Spectacular, Ordinary and Contested Spaces. 9, 111-124 .
- Merchán Tello, L. P. (2017). La participación ciudadana en el manejo del patrimonio edificado. Tesis en opción del título de Magíster en Conservación y Gestión del Patrimonio Cultural Edificado. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Olivera, M.; Sánchez Vigil, J. M.; Marcos Recio, J. C. (2013). Proyecto Infoco para la creación de un censo-guía de fondos y colecciones fotográficas en España, Portugal e Iberoamérica. // Ibersid. 7, 117-122.
- Pinto, M. et al. (2009). Metodología para el análisis de la imagen fija. IMATEC. <http://www.mariapinto.es/imatec/index.htm>
- Pérez García, M.; Arenas Molina, V. (2013). Rescate y organización de los fondos documentales del Cenidiap en la Biblioteca de las Artes. // Academia de Teoría y Metodología de la Documentación (2013). Difundir para preservar el patrimonio documental: fondos, colecciones y archivos. México D. F.: Instituto Nacional de Bellas Artes. 11-40.
- PLATONIQ (2018). Colombia: co-crear la memoria colectiva del país a través de 500 bibliotecas públicas. <http://platoniq.net/en/creative/p/17/colombia-co-crear-la-memoria-colectiva-del-pais-a-traves-de-500-bibliotecas-publicas/>
- Ponjuan Dante, G. (2004). Sistemas de Información: conceptos y aplicaciones. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Pon Carpio, G. (2013). Guía de fondos "Patrimonio Fotográfico Placeteño". Trabajo de Diploma en opción del título de Licenciado en Ciencias de la Información. Santa Clara: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Dpto. Ciencias de la Información.
- Riveros, S. E. (2015). El archivo testimonio de un espacio habitado entre la historia y la memoria: un aporte del archivo histórico y documental de la Universidad Nacional de San Luis. // Aletheia. 6:11, 1-14
- Rico Cano, L. (2004). La difusión del patrimonio en los materiales curriculares: el caso de los gabinetes pedagógicos de bellas artes. Tesis en opción del grado de Doctor. Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia del Arte.
- Salvador Benítez, A. (2005). Los archivos y el patrimonio fotográfico: estrategias de gestión y difusión cultural. // Actas de Terceras Jornadas Imagen, documentación y tecnología, Madrid: Universidad Carlos III, 28-30 de julio de 2004. 47 – 58
- Sánchez Vigil, J. M. (1999). Ilustración fotográfica: difusión del documento. // Valle Gastaminza, F. D. (ed.) Documentación fotográfica. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- Sánchez Vigil, J. M.; Salvador-Benítez, A. (2013). Documentación fotográfica. Barcelona: Editorial UOC.
- Tomé Vírseda, C. (2015). Participación social en la gestión del patrimonio en América Latina. // XXXIV Reunión de asociaciones y entidades para la defensa del patrimonio cultural y su entorno, Trujillo, 5 – 7 de junio.
- UNESCO (1982). Declaración de México sobre las Políticas Culturales. // Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales. México D.F., 26 de julio - 6 de agosto. https://culturalrights.net/descargas/drets_culturals400.pdf.

Enviado: 2023-05-05. Segunda versión: 2023-11-08.
Aceptado: 2023-11-08.

Diferentes interpretações sobre uma fotografia por parte de indexadores utilizando o Modelo de Leitura baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias das Imagens

Diferentes interpretaciones de una fotografía por indizadores que utilizan el Modelo de Lectura basado en el Método Complejo y las Funciones Primarias de las Imágenes

Different interpretations of a photograph by indexers using the Reading Model based on the Complex Method and the Primary Functions of Images

Gislene RODRIGUES DA SILVA (1), Célia DA CONSOLAÇÃO DIAS (2)

(1) Doutora em Gestão and Organização do Conhecimento, gislenerds@gmail.com. (2) Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Gestão and Organização do Conhecimento, celia-dias@gmail.com

Resumen

El objetivo de este estudio es discutir cómo las diferentes interpretaciones de una fotografía interfieren en el momento de la indexación. Para alcanzar este objetivo, esta investigación utilizó el Modelo de Lectura para Indexación de Fotografías basado en el Método Complejo y en las Funciones Primarias de la Imagen propuesto por Silva y Dias (2018). Este modelo fue aplicado en una actividad de representación de una fotografía seleccionada como muestra. El modelo fue aplicado por estudiantes del curso de Bibliotecología de la Universidad Federal de Minas Gerais. Como resultado, se comprobó que la comprensión del contexto en el que la fotografía fue producida y utilizada interfería en la selección de palabras clave durante el proceso de indexación y que la información textual permite facilitar el acceso temático a la imagen.

Palabras clave: Indización. Fotografías. Método complejo. Funciones primarias de la imagen.

1. Introdução

A fotografia como recurso informacional permite a sua gestão, organização e recuperação. Mas um dos problemas nesse processo é o seu caráter polissêmico, ou seja, permite diferentes interpretações. Duan e Wu (2010) consideram que a polissemia visual refere-se ao fato de que a maioria das palavras visuais tem mais de um significado distinto, sendo que a polissemia resulta em uma baixa “precisão” no processo de recuperação das imagens. Outro fator que influencia esse processo de recuperação em banco de dados é a diversidade de interpretações que as fotografias possibilitam, pois elas são verdadeiras unidades de sentido em que está contida uma significação específica inquestionável (Gomèz Gomèz, 2010). No processo de leitura de uma imagem, é necessário identificar que “além do aspecto objetivo, do

Abstract

The aim of this study is to discuss how different interpretations of a photograph interfere at the moment of indexing. To achieve this objective, this research used the Reading Model for Indexing Photographs based on the Complex Method and the Primary Functions of the Image proposed by Silva and Dias (2018). This model was applied in an activity to represent a photograph selected as a sample. The model was applied by students of the Librarianship course at the Federal University of Minas Gerais. As a result, it was identified that understanding the context in which the photograph was produced and used interfered in the selection of keywords during the indexing process and that textual information enhances the thematic access to images.

Keywords: Photographies. Indexing. Complex method. Image primary functions.

domínio da técnica e do equipamento, existe um componente subjetivo que depende da vivência, da percepção e da sensibilidade do autor” (Rodrigues, 2007). Essas interpretações podem ser um problema em uma unidade de informação, devido à necessidade de coerência intraindexadores, conforme aponta Lancaster (2004), além disso, é necessário que essa coerência esteja relacionada aos interesses dos usuários que também apresentam múltiplos olhares e diversas interpretações sobre uma fotografia. Mas apesar disso, esse fator pode resultar em uma riqueza de informações e olhares a serem explorados acerca da fotografia, principalmente se elas estão em contexto de organização e recuperação em banco de imagens comerciais e necessitam ser recuperadas para a sua venda. Nesse ambiente, não recuperar uma fotografia potencial para um cliente implica a não realização de uma transação

comercial. Dessa forma, pode-se considerar que o uso da indexação revela-se um processo relevante, necessário e estratégico que contribui para o aumento do lucro de um banco de imagens (Batista, 2021). Català Domenech (2011) já mencionava que não se pode ter controle da interpretação e nem do uso de uma imagem, uma vez que elas já estão disponíveis.

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é discutir como a intertextualidade e os diferentes olhares sobre uma mesma fotografia interferem na sua indexação. Para isso, aplicou-se o Modelo de Leitura para indexação de fotografias baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias da Imagem, proposto por Silva e Dias (2018).

Para a comunicação, o ser humano utiliza diversos tipos de linguagens, dentre as existentes, pode-se citar a linguagem visual presente nas imagens. A compreensão dessa linguagem é um dos desafios para aqueles que precisam entender a mensagem presente nas imagens. Para tal compreensão, torna-se necessário realizar a leitura. Santaella (2012) considera que a leitura não se restringe somente a textos linguísticos, mas que é possível fazer a leitura de imagens. A autora salienta ainda que, cada vez mais os textos vêm incorporando a relação entre palavras e imagens. Embora a imagem seja muito distinta do texto, não se pode ter a convicção de se poder ler imagens usando outras imagens ou dispensando a parte verbal.

A comunicação visual se manifesta por meio de elementos visuais e pode ser considerada como a transmissão e a recepção de uma mensagem visual por meio de uma imagem. De acordo com Joly (1996) uma imagem pode ser considerada uma linguagem, sendo um instrumento de expressão e de comunicação. A autora ainda ressalta que uma imagem é sempre uma mensagem para o outro, mesmo quando esse outro é o próprio produtor dessa imagem. Segundo a autora, a melhor forma de compreender a mensagem de uma imagem é identificar para quem ela foi produzida.

Seguindo esse processo de comunicação das imagens, Samain (2012) também explica que de um lado está o pensamento de quem produziu a imagem e de outro está o pensamento de quem a visualiza. De acordo com o autor, esses expectadores “incorporam” nessas imagens seus pensamentos, suas fantasias, delírios e até mesmo intervenções que são consideradas muitas vezes deliberadas.

Joly (1996) confirma que para analisar a mensagem presente em uma imagem a pessoa deve se colocar no lugar do expectador. Entretanto, ela ressalta que tal posição não impede que se

compreenda tanto o histórico de criação, quanto a importância histórica e cultural dessa imagem. A autora ainda ressalta que, o que se deve evitar é a proibição de ampliar a leitura das significações presentes e bloquear a “espontaneidade” de captar as informações presentes na obra.

Costa (2005) destaca três elementos que devem ser observados para a leitura: o olhar, a comparação e a memória visual. Ele considera que para a leitura de uma imagem é necessário utilizar não somente o olhar, mas também a capacidade de comparação e a memória visual. Dessa forma, a autora considera quatro níveis de organização dessa informação:

1. Informações técnicas: em que é necessário a compreensão do processo fotográfico.
2. Informações visuais: compreender esse tipo de informação a partir dos critérios estéticos empregados, tais como: elementos plásticos, recortes, iluminação.
3. Informações textuais: obtidas por meio da compreensão de como a temática da imagem é retratada.
4. Informações contextuais: identificar as motivações e as intenções do fotógrafo para produzir a fotografia.

Diante do que foi apresentado sobre leitura e interpretação da fotografia, este estudo foi elaborado a partir dos resultados da pesquisa de mestrado intitulada de “Modelo de Leitura para Indexação de Fotografias baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias da Imagem” proposta por Silva e Dias (2018). Nessa pesquisa, desenvolveu-se um Modelo de Leitura em dois níveis para identificar o contexto em que as imagens foram criadas para representar o seu conteúdo em um sistema de informação para a recuperação posterior.

Esse modelo levou em consideração a complexidade em que as imagens digitais se encontram atualmente, conforme proposta de Català Domènech (2011) que aponta para uma forma diferente da relação entre imagens e texto. Català Domènech (2015) realça a concepção de imagem como Imagem Complexa que também se apresenta como uma forma de ver a imagem. A complexidade da imagem depende de duas variáveis: da relação que o observador estabelece com a própria imagem e de sua interpretação. O autor chama a atenção para alguns aspectos em relação às imagens que merecem ser destacadas neste estudo. Ele explica que a existência das imagens “não tem nada de natural nem estas possuem algum tipo de vínculo básico com a realidade” (Català Domènech, 2011, p. 11). O autor

ainda ressalta que a imagem sempre se localiza entre a fronteira do que separa o natural e do que é construído. Segundo ele, na maior parte do tempo a imagem pode ser atraída por uma atitude naturalista ou realista. Nessa abordagem alguns autores afirmam que imagem pode se assemelhar à realidade e até acabar confundindo uma coisa com a outra, ou seja, do ponto de vista de alguns autores a imagem é uma cópia da realidade. Ainda hoje, as imagens digitais tendem a privilegiar essa condição de hiper-realista do visual, como pode se verificar no cinema e no videogame, em que, na maioria das vezes, tem o objetivo de alcançar o maior grau de realismo possível (Català Domènech, 2011).

Outro aspecto que merece ser considerado e que foi apontado por Català Domènech (2015) evidencia que as imagens não são objetos isolados. Segundo o autor, muitas vezes pode parecer que as imagens são uma espécie de objeto fechado, mas ao interrogá-las, percebe-se que uma imagem pode estar relacionada à outra, ou até mesmo a outros textos que são usados para contextualizá-las.

Um ponto importante que se destaca neste estudo é a perspectiva de Abril (2013). Sobre a imagem. O autor aborda a imagem como Texto Visual e considera que a existência de um Texto Visual pressupõe a existência de redes textuais operando sobre tais textos. Ele afirma, ainda que não existem textos que não interagem uns com outros. O Texto Visual, segundo Abril (2013) está relacionado à cultura e a forma como o indivíduo o interpreta. Com isso, o autor quer dizer que essa concepção de imagem compreende dois pontos importantes: 1) depende do sentido que uma pessoa dá a esse Texto Visual e 2) essa compreensão de sentido é influenciada por fatores culturais e sociais ligadas ao Texto Visual. Nessa perspectiva, o autor apresenta três dimensões a respeito dos Textos Visuais: a visualidade, a imagem e a mirada, isto é, o olhar. Essas três dimensões apresentadas pelo autor se justificam pelo fato da interpretação do Texto Visual ter uma relação com os aspectos culturais. Assim, pode se entender que a interpretação desses Textos Visuais depende do sentido que uma cultura dá aos elementos retratados na imagem, bem como dos valores que são inerentes a essa cultura. Um exemplo disso é que a morte pode ser vista de maneira diferente, dependendo dos valores e aspectos culturais de um povo. Munari (1997) também aponta que dentre os filtros para compreender uma imagem tem-se o cultural. Nesse filtro somente será perceptível a mensagem que a pessoa consegue reconhecer, porque é possível que nela contenham alguns elementos que fazem parte do seu universo cultural, como

é o caso de um indivíduo do ocidente não conhecer determinada música oriental.

Nessa perspectiva, pode-se afirmar que “a visualização de uma imagem é, até certo ponto, um ato interpretativo” Solso (1994 apud Jörgensen, 2003, p.204) e essa interpretação, muitas vezes, é socialmente mediada, conforme aponta Barthes (1977 apud Jörgensen, 2003). Jörgensen (2003) salienta que a interação entre as percepções individuais das imagens e a percepção socialmente e culturalmente construída pelo indivíduo é um terreno fértil para a investigação e para a busca de evidências sobre os atributos da imagem. A autora afirma, ainda, que esse terreno pode oferecer modelos descritivos relacionados ao processo de representação da imagem.

Na literatura é possível identificar que muitos autores defendem que a interpretação da fotografia está relacionada aos valores culturais, sociais e particulares do indivíduo, além do conhecimento de quem está interpretando, como ressalta Vilas-Boas (2010) ao evidenciar que a cultura visual está relacionada não só aquilo que as pessoas visualizam, mas também aquilo que elas sabem. Ele constata que ao ver algo, o indivíduo o decodifica de forma contextualizada e esse contexto é proporcionado pelo conhecimento prévio, ou seja, a interpretação apoia-se no saber do indivíduo. O autor também destaca que a cultura visual está relacionada a um processo cultural do que visual, pois a interpretação está mais relacionada aos valores culturais do indivíduo do que aos estímulos visuais proporcionados pelo corpo.

Vilas-Boas (2010) justifica que a ação de associar a cor vermelha ao clube de futebol Benfica de Portugal está mais relacionada ao significado dos valores simbólicos de uma cultura que aos estímulos visuais. Então, para o autor uma parcela importante dos estudos da cultura visual está ligada aos aspectos culturais conjugando forma e conteúdo que ora remete para ordem visual, ora para ordem cultural. As experiências visuais pelas quais os indivíduos passam não ocorrem isoladamente, elas são enriquecidas com muitos aspectos pelos quais eles passam na vida, sendo os valores culturais, opiniões e crenças do indivíduo moldados pelas muitas formas de cultura visual (Vilas-Boas, 2010). O autor ainda certifica que uma imagem pode servir para uma multiplicidade de propósitos, surgir numa variedade de enquadramentos e significar diferentes coisas para pessoas distintas, sendo o significado produzido pela interpretação e discussão no momento em que são consumidas. Em vez de comunicar globalmente para as pessoas, a imagem fala para observadores específicos que estão sintonizados em algum aspecto da imagem como estilo, conteúdo, ambiente ou

questões que ela levanta (Vilas-Boas, 2010). Stuart Hall (apud Vilas-Boas, 2010, p. 72) justifica que o observador, ao receber uma imagem, pode apresentar três possíveis posturas: interpretação dominante hegemônica: o observador recebe a mensagem sem questionar; interpretação negociada: o observador negocia a interpretação pessoal com a interpretação dominante; e interpretação opositiva: a interpretação ocorre em uma interação complexa entre imagem, observador e contexto. O autor destaca que decifrar uma imagem é um ato ao mesmo tempo consciente e inconsciente, evoca memórias, conhecimento e enquadramento cultural, para além das características da própria imagem e dos significados dominantes que estão associados a ela.

Considerando todos esses elementos no processo de leitura e compreensão da fotografia, desenvolveu-se o Modelo de Leitura baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias da Imagem. Nesse sentido, Català Domènech (2011) apresenta o Método Complexo como uma forma de interrogar as imagens para ampliar sua descrição. Dentre as perguntas que devem ser feitas à imagem o autor propõe questões sobre descrição, ecologia e à interpretação da imagem, conforme detalhadas a seguir:

- *Relacionada à descrição da imagem:* De que a imagem é composta? Busca-se compreender além da descrição da imagem como autoria, data e identificam-se quais outras imagens do mesmo autor a imagem em análise está ligada.
- *Relacionada à ecologia da imagem:* De que a imagem se nutre? Busca-se compreender quais outros textos e imagens a imagem em análise está ligada.
- *Relacionada à interpretação da imagem:* Aonde vai a imagem? Busca-se compreender as possíveis interpretações da imagem e se essa interpretação mudou ao longo do tempo.

Para compreender o conteúdo das imagens além do Método Complexo, Català Domènech (2011) também apresenta, as Funções Primárias. Elas são compostas por função informativa, função comunicativa, função reflexiva e função emocional. O autor propõe para cada uma dessas funções pelo menos duas perguntas que podem ser questionadas à imagem, no momento da sua leitura. O objetivo destas questões é identificar e compreender que cada resposta pode trazer informações com potencial de representação em cada uma das funções primárias.

- *A função informativa* identifica quais fatos e acontecimentos estão relacionados à imagem, e as perguntas que devem ser

realizadas à imagem são: “o que mostram as imagens?”, “como mostrar visualmente tal imagem?”.

- *A função comunicativa* determina qual a mensagem transmitida pela imagem, compreende as imagens que representam algo e as perguntas que devem ser feitas à imagem são: “o que comunicam as imagens?”, “como comunicar visualmente?”.
- *A função reflexiva* reconhece quais as intenções do autor ao produzir a imagem e também quais as possíveis reflexões a imagem pode trazer. No primeiro caso, é necessário compreender qual o propósito do autor ao produzir a imagem, já no segundo caso, é necessário identificar as possíveis interpretações da imagem. Dessa forma, as perguntas que devem ser feitas são: “o que pensam as imagens?”, “como refletir visualmente?”.
- *A função emocional* compreendem as imagens que despertam algum tipo de emoção. Para essa verificação devem ser questionadas quais as emoções e sentimentos são transmitidos e provocados nas pessoas ao contemplar uma determinada imagem. Para esse caso, as perguntas que devem ser realizadas às imagens são: “o que sentem as imagens?”, “como emocionar visualmente?”.

Dessa forma o Quadro 1 apresenta o primeiro nível do Modelo de Leitura.

Questões indexadoras	Descrição
Primeiro nível de leitura	
De que a Imagem é Composta?	
De que a Imagem se Nutre?	
Aonde vai a Imagem?	

Quadro 1. Primeiro nível do Modelo de Leitura (Matriz 1)

O segundo nível do modelo refere-se à Matriz 2 que foi utilizada para identificar as palavras-chave geradas pelas respostas às questões indexadoras. Somando-se às palavras-chaves identificadas utilizou-se as informações obtidas na aplicação da Matriz 1 para compreender o contexto de criação da foto. Esse instrumento foi elaborado a partir das questões indexadoras utilizando as “Funções Primárias da Imagem” propostas por Català Domènech (2011).

A seguir, apresenta-se a Matriz 2 com as questões indexadoras para representação das imagens e refere-se ao segundo nível do Modelo de Leitura (Quadro 2).

<i>Questões indexadoras</i> <i>Segundo nível do modelo de leitura</i>	<i>Palavras-chave</i>
<i>Função informativa da imagem</i> A imagem fornece alguma informação sobre determinado fato ou acontecimento? Qual é esse fato ou acontecimento demonstrado?	
<i>Função comunicativa da imagem</i> O que a imagem comunica? Qual a mensagem que a imagem transmite? A imagem induz uma ação? A imagem instrui sobre um determinado assunto? A imagem ilustra uma teoria? A imagem ilustra algum objeto de forma realística? O que mostram as imagens?	
<i>Função reflexiva da imagem</i> A imagem expõe algum pensamento do autor (fotógrafo)? Quais os pensamentos expostos pelo autor da imagem? Qual a intenção do autor da imagem? Qual o possível sentido que o espectador (usuário) pode dar imagem? Quais as reflexões a imagem pode propor?	
<i>Função emocional da imagem</i> Quais as emoções que a imagem pode despertar? Qual a emoção que a imagem transmite? A imagem desperta algum tipo de emoção no espectador (usuário)? A imagem estimula algum estado mental no usuário? no espectador (usuário)? A imagem estimula algum estado mental no usuário?	

Quadro 2. Segundo nível do Modelo de Leitura (Matriz 2)

2. Metodologia

Esta pesquisa utiliza o método de estudo qualitativo e exploratório, pois buscou compreender o contexto no qual o problema está inserido. Também é considerada aplicada, pois visou à aplicação do Modelo de Leitura para compreender as diferentes percepções sobre uma fotografia no momento da indexação. Para aplicação do modelo selecionou-se oito participantes para a pesquisa, caracterizados como alunos do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Esses participantes foram nomeados de AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7, AL8.

Em relação à amostra, selecionou-se uma fotografia do fotógrafo brasileiro João Marcos Rosa que pertence ao livro “Diário de um outono particular” com fotos publicadas no Instagram durante 92 dias de quarentena em 2020. As fotografias e os textos produzidos retratam momentos de convivência e descobertas entre o fotógrafo, a esposa e filho no interior de Minas Gerais, Brasil durante o período de isolamento social, pela COVID-19. A partir disso, nesta pesquisa, a amostra

selecionada foi nomeada de A1, conforme a Figura 1.



Figura 1. Fotografia de um beija-flor do livro Diário de um outono particular (A1)

No processo de coleta de dados a pesquisa seguiu as duas etapas apresentadas a seguir:

- Etapa 1: Fornecimento da fotografia para análise dos alunos referente a Amostra (A1) sem fornecer nenhum tipo de informação sobre ela.
- Etapa 2: Solicitação de preenchimento das duas Matrizes do Modelo de Leitura para indexação de fotografias baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias da Imagem sem utilizar nenhum tipo de vocabulário controlado.

3. Resultados e discussão

Esta seção tem o objetivo de apresentar o resultado e discussões da aplicação por parte dos alunos do Modelo de Leitura para indexação de fotografias baseado no Método Complexo e nas Funções Primárias da Imagem. Resgata-se o objetivo deste estudo que é discutir como as diferentes interpretações interferem no momento da indexação por meio da utilização do modelo apresentado.

Sabe-se que o olhar ou a mirada do espectador de uma imagem, que pode ser o indexador e/ou usuário, é influenciado por estímulos adquiridos pela sua experiência, pela cultura e por aspectos sociais relacionados ao contexto onde está inserido. Sendo assim, pode-se afirmar que a subjetividade é inerente a fotografia, já que quem dá sentido e permite as diversas formas de interpretações é quem está visualizando a foto.

Assim, é importante analisar esse recurso sob o ponto de vista do indexador e também avaliar até em que medida esse olhar pode agregar informações relevantes para a indexação de fotografias.

Parte-se do pressuposto que o indexador, como um espectador da foto, pode acrescentar informações e conhecimentos, em linguagem natural, que resultem em palavras-chave a fim de contribuir para representar melhor o conteúdo desse

tipo de recurso. Na sequência, no quadro 3 apresentou-se os dados referentes ao preenchimento de cada participante da Matriz 1, primeiro nível do Modelo de Leitura.

Questões	De que a imagem é composta?	De que a imagem se nutre?
AL1	Fotografia de autoria do fotógrafo mineiro João Marcos Rosa, este fotógrafo é especializado em fotografias sobre vida selvagem brasileira. A data do registro não foi localizada.	A imagem é creditada como pertencendo a coleção pessoal do autor. Na busca em texto pelo autor, há outras imagens de registro da vida selvagem relacionados a ela. Na busca pela imagem a recuperação é focada nas espécies retratadas, com pouquíssimos resultados relacionados a outros trabalhos do autor ou mesmo aos elementos retratados em conjunto.
AL2	O autor da imagem, João Marcos Rosa, é um fotógrafo mineiro, atualmente residindo em Nova Lima, o lugar onde ele reside é relevante em relação ao contexto da foto, já que a região é marcada pelas belas paisagens, a natureza e as montanhas. O autor possui um olhar voltado para a natureza, a cultura e a vida selvagem brasileira. Podemos considerar então que o estilo da presente foto faz parte da temática costumeira do autor.	Além da ligação da imagem com o restante do portfólio do autor João Marcos Rosa, a fotografia apresentada integrou a Liga Internacional dos Fotógrafos pela Conservação (ILPC), e segundo o próprio autor, ele possui forte ligação com as questões ambientais, e que a liga faz parte da luta pela conservação do planeta. Isso mostra a interligação da presente imagem com as outras imagens da ILPC e com a luta pela conservação ambiental
AL3	Imagem no formato: PNG e tamanho - largura: 15.92 cm, altura: 10.62 cm, escala da altura e largura: 100%. Autor da imagem: João Marcos Rosa que foi escolhido na premiação de Fotógrafos pela Conservação (ILPC).	Foi encontrado apenas um resultado no Google dessa foto que saiu de notícia no site do O Tempo sobre o fotógrafo mineiro que foi premiado em fotos da natureza na premiação de Fotógrafos pela Conservação (ILPC).
AL4	Autor: João Marcos Rosa Data: 17 de maio de 2022 [data do post feito pelo autor] Câmera: Câmera Canon EOS 5D Mark IV, objetiva 500mm, diafragma f/8, obturador 1/125, flash 600ex em TTL compensação de -1/3. O autor possui mais uma foto de beija-flor postada no mesmo post. O post do Instagram do autor apresenta o contexto para o surgimento da foto na qual ele e o filho dele cultivaram a prática da observação de aves durante a pandemia e queriam tirar a foto de um beija-flor que se alimentava de uma flor de bromélia em seu quintal. É descrito também a técnica fotográfica utilizada pelo fotógrafo para as duas fotos publicadas no post. Os comentários do Instagram não foram considerados relevantes pois eram apenas elogios às fotos. A foto faz parte de um Diário fotográfico publicado no Instagram durante 92 dias da quarentena de 2020, apresentando imagens de convivência, presença e descobertas entre pai, mãe e filho e a natureza no interior de Minas Gerais.	O grupo do Facebook Pixel Expedições utilizou a imagem como exemplo dos trabalhos de João Marcos Rosa, noticiando a seleção do fotógrafo para o quadro de profissionais da Liga Internacional dos Fotógrafos pela Conservação. O contexto é de preservação e conservação do meio ambiente. O site do jornal O Tempo utilizou a imagem na notícia da inclusão de João Marcos Rosa na Liga Internacional dos Fotógrafos pela Conservação como o segundo brasileiro a fazer parte. É destacado que os trabalhos do fotógrafo são voltados à cultura e vida selvagem brasileira. O site da revista Dolce Morumbi utilizou a imagem em uma notícia sobre a seleção do fotógrafo João Marcos Rosa na Liga Internacional dos Fotógrafos pela Conservação, uma entidade que reúne os principais nomes mundiais da fotografia e cinema de natureza faz parte da luta pela conservação do planeta. Isso mostra a interligação da presente imagem com as outras imagens da ILPC e com a luta pela conservação ambiental
AL5	Não preenchido.	Não preenchido.
AL6	Não preenchido.	Não preenchido.
AL7	A imagem é composta de um beija-flor voando perto de um cacto em flor. O efeito especial que ele usou eu diria que é Light Paint transmite a ideia de movimento que se encaixa perfeitamente na sensação do pássaro voando. Na imagem predomina os tons pastéis, mas há um destaque para o pássaro em tons de verde e azul bem fortes. Também há um destaque para as flores do cactos em tons de verde.	Foi uma fotografia pessoal em tempos de pandemia, portanto fica difícil relacionar com outras do mesmo autor.
AL8	Não se aplica. Data: desconhecida. Formato: digital.	Ao fazer pesquisa por imagem no Google, não foi possível recuperá-la, apenas imagens semelhantes.

Quadro 3. Aplicação do primeiro nível do modelo de leitura (Matriz 1: Descrição)

A partir dos dados coletados pelo preenchimento de cada participante em relação à Matriz 1, pode-se observar que os participantes buscaram contextos de criação diferentes sobre a mesma fotografia. Essa perspectiva confirma a constatação de Català Domenech de que as imagens são complexas e elas estabelecem relação com outros textos e imagens. Observou-se que os dados coletados com a Matriz 1 podem auxiliar na elaboração de uma legenda para representação de uma fotografia contextualizando o processo de produção por parte do fotógrafo.

Dessa forma, para compreender a foto analisada, o AL1 buscou informações sobre o fotógrafo, visou à compreensão sobre a sua especialidade, a tipologia da fotografia, que retrata a

vida selvagem. Sendo assim, os dados coletados pelo AL1 mostram que a sua interpretação sobre a foto foi relatar a descrição dos atributos presentes na fotografia, como a espécie do beija-flor, a planta e elementos presentes na foto, como a chuva.

A busca pela relação com outros recursos informacionais por parte do AL2 permitiu que ele localizasse diversas informações sobre o fotógrafo. Essa busca resultou na identificação do seu local de residência, dado importante para compreender a criação da foto, além da informação de que o fotógrafo passou a integrar a Liga Internacional dos Fotógrafos pela Conservação (ILPC). A partir disso, o participante afirmou que a única possibilidade de interpretação possível

da foto, para além das informações coletadas, seria o fotógrafo integrar a liga internacional.

O AL3 buscou informações sobre as características descritivas da foto, como formato, tamanho e autor. Verificou-se que esse participante buscou informações da foto que se relaciona à notícia de um jornal. A partir disso, a interpretação do AL3 sobre a foto refere-se à descrição dos elementos presentes, como “Beija-flor voando próxima a dois cactos e está chovendo”.

Já o AL4 também apresentou as características da foto, como data, câmera, créditos, que são informações importantes para se descrever uma fotografia. O AL4 buscou as informações sobre a foto em outras fontes de informações, o que mostra a importância de compreender a complexidade da imagem para a sua descrição. Dessa forma, o participante coletou informações da conta pessoal do Instagram do fotógrafo e descobriu o real contexto de criação da foto. Nesse caso, trata-se de um hábito cultivado entre ele e o filho durante a pandemia de observar as aves no quintal da casa.

Essa situação recorrente despertou o desejo de fotografar um beija-flor que se alimentava de uma flor de bromélia. O AL4 também buscou as fontes de informações, anteriormente, apresentadas pelos outros participantes. A coleta de dados da Matriz 1, permitiu o AL4 realizar a interpretação mais real sobre a fotografia demonstrando que ela se refere a natureza e sua preservação, identificou-se também que ela foi elaborada no interior do estado de Minas Gerais, durante o período de

isolamento social propiciada pela pandemia de COVID-19.

Os alunos AL5 e AL6 não preencheram a Matriz 1 e realizaram a indexação da foto sem compreender o seu contexto de produção. O AL7 considerou o uso da técnica fotográfica “light painting” e a forma plástica de composição da foto, como o uso das cores e efeitos. Já o AL8 não conseguiu localizar os dados sobre a fotografia, o que inferiu na sua interpretação.

A partir desta pesquisa, observou-se que a aplicação da Matriz 1 oferece ao indexador um leque de possibilidades para compreensão da foto analisada: 1) permitiu identificar o contexto de criação da foto; 2) compreender a sua complexidade; 3) entender a relação que a fotografia estabelece com outros recursos informacionais e como isso influencia o indexador no momento da representação de uma foto. Dessa forma, os resultados da busca realizada pelos alunos confirma a fala de Santaella (2012) ao dizer que a leitura de imagens não deve se restringir somente à leitura visual, mas também deve ser realizada por meio da associação entre palavras e imagens. Sendo assim, ao buscar informações textuais realizadas pelos alunos foi possível compreender a imagem por meio de textos e a relação com outros recursos informacionais.

A seguir no quadro 4, foram apresentados os dados referentes ao preenchimento de cada participante para a Matriz 2, segundo nível do Modelo de Leitura de acordo com cada função primária da imagem.

Questões	Informativa	Comunicativa	Reflexiva	Emocional
(AL1)	Caatinga. Beija-flor-tesoura-verde. Flor de Macambira. Chuva.	Beija-flor-tesoura-verde. Thalurania furcata. Macambira. Bromelia laciniosa. Chuva. Natureza selvagem. Caatinga.	Natureza selvagem. Detalhe.	Deslumbramento. Paraíso. Harmonia
(AL2)	Natureza. Beija flor. Chuva. Sol.	Liberdade. Natureza. Tranquilidade.	O autor expôs sua visão em relação a beleza da natureza. O usuário pode ter sentimentos como liberdade. Leveza. Tranquilidade ao observar a imagem.	Natureza. Leveza. Tranquilidade.
(AL3)	Beija-flor. Azul. Planta. Verde. Chuva. Sol. Reflexo. Luz. Dia.	Voo. Pássaro. Pólen. Claridade. Água. Natureza.	Liberdade. Beleza. Leveza.	Tranquilidade. Paz. Esperança.
(AL4)	Natureza. Beija-flor. Bromélias.	Convivência com a natureza.	Apreciação da natureza. Valorização da natureza.	Reflexão. Admiração. Fascinação.
AL5	Beija-flor. Voo. Liberdade. Chuva. Flor.	Liberdade. Vitória. Desafio. Meta.	Desafio. Liberdade. Voo.	Não preenchido.
A6	A foto representa um beija-flor voando. Na chuva.	Beija-flor. Chuva. Voo.	A imagem ilustra a natureza. O habitat de um pássaro na natureza.	Não preenchido.
(AL7)	Liberdade. Contradição. Concentração. Movimento.	Movimento. Liberdade. Contradição. Natureza.	Natureza. Liberdade. Contradição.	Não preenchido.
(AL8)	Voo do beija-flor.	Beija-Flor. Encholirium (Flor).	Liberdade. Coragem. Persistência.	Não preenchido.

Quadro 4. Aplicação do segundo nível do Modelo de Leitura (Matriz 2: Palavras-chave para cada função da imagem)

<i>Palavras-chave</i>	<i>Ocorrências</i>	<i>Participantes</i>
Liberdade	10	7
Beija-flor	7	6
Natureza	6	4
Chuva	6	5
Voo	4	2
Tranquilidade	3	2
Contradição	3	1
Beija-flor-tesoura-verde	2	2
Caatinga	2	2
Leveza	2	2
Natureza selvagem	2	1
Movimento	2	1
Desafio	2	1
Flor de Macambira	1	1
Macambira	1	1
Thalurania furcata	1	1
Bromelia laciniosa	1	1
Detalhe	1	1
Sol	2	2
Azul	1	1
Planta	1	1
Verde	1	1
Reflexo	1	1
Luz	1	1
Dia	1	1
Pássaro	1	1
Pólen	1	1
Clareza	1	1
Água	1	1
Beleza	1	1
Paz	1	1
Esperança	1	1
Bromélias	1	1
Convivência Com a Natureza	1	1
Apreciação da natureza	1	1
Reflexão	1	1
Admiração	1	1
Fascinação	1	1
Flor	1	1
Vitória	1	1
Meta	1	1
Concentração	1	1
Voo do beija-flor	1	1
Encholirium (Flor)	1	1
Coragem	1	1
Persistência	1	1

Quadro 5. *Ocorrência de palavras-chave pelo número participantes*

A partir dos dados coletados da Matriz 2 observou-se que cada aluno teve uma percepção sobre a fotografia e isso resultou em diferentes palavras-chave para descrever a mesma foto. Ou seja, o uso da Matriz 2 pelos oito alunos (indexadores) resultou em 47 palavras-chave para representar a mesma foto.

O quadro 5 apresenta a ordem por quantidade de palavras-chave resultantes da aplicação da Matriz 2 destacando o número de ocorrências da palavra-chave por participantes.

Por meio dos dados apresentados neste estudo, observou-se que as informações preenchidas na Matriz 2 podem auxiliar na elaboração ou identificação das palavras-chave para representar a fotografia a partir do uso dos dados coletados na Matriz 1, em resposta às questões indexadoras presentes no Método Complexo.

A partir das informações preenchidas na Matriz 2, referentes à representação elaborada por cada participante sobre a fotografia da amostra, pode-se perceber que as palavras-chave foram produzidas com base nas informações registradas na Matriz 1. A indexação realizada refere-se tanto aos aspectos objetivos que podem ser identificados claramente na foto, como também aos aspectos subjetivos, apontando o que ela representa. A partir disso, pode-se observar que a palavra-chave mais utilizada pelos alunos foi “liberdade”, dessa forma, dos oito alunos participantes do estudo, sete utilizaram essa palavra para indexar a foto. Destaca-se, ainda que as palavras-chave representam informações intrínsecas e subjetivas presentes na fotografia analisada. Para realizar essa interpretação é necessário compreender os aspectos simbólicos presentes por meio da associação do “pássaro colibri voando” à palavra “liberdade”. Diferentemente da compreensão apresentada e apenas de forma complementar destaca-se que, na cultura xamânica, por exemplo, o beija-flor simboliza cura, sorte e suavidade. Tal perspectiva de percepção está de acordo ao que apontam Vilas-Boas (2010), Catalá Domenech (2011, 2015) e Abril (2013). Os autores afirmam que a interpretação de uma fotografia está fortemente relacionada aos valores simbólicos de uma cultura do que aos estímulos visuais.

A segunda palavra-chave mais utilizada refere-se a “beija-flor” seguido pelas palavras “natureza” e “chuva”, que representam elementos objetivos e concretos da foto e que possuem um referente no mundo real.

Observou-se o uso de palavras que não foram muito representativas para a foto, como “verde” e “azul”. Também constatou-se o uso de palavras subjetivas que não representam adequadamente

- Catalá Domènech, Josep Maria (2011). A forma do real: introdução aos estudos visuais. São Paulo: Summus.
- Costa, Cristina (2005). Educação, imagem e mídias. São Paulo: Cortez. 198 p.
- Gómez Gómez, Hernando (2010): El adjetivo visual: de la figura retórica al significado de la imagen fotográfica. // Revista de la Seeci. 22, 30-79
- Joly, Martine (1996). Introdução a análise da imagem. Campinas: Papirus.
- Jorgensen, Corinne (2003). Image Retrieval: theory and research. Lanham: Scarecrow Press. 340 p.
- Lancaster, F. Wilfrid (2004). Indexação e resumos: teoria e prática. 2ed. Brasília, xviii, 452 p.
- Manni, Duan; Xiuqing, Wu (2010). Visual polysemy and synonymy: toward near-duplicate image retrieval. // Front. Electr. Electron. Eng. China. 5:4, 419-429. DOI 10.1007/s11460-010-0099-6
- Murani, Bruno (1997). Design e Comunicação Visual: *Contribuição para uma metodologia didáctica*. Lisboa: Edições 70.
- Rodrigues, Ricardo Crisafulli (2007). Análise e tematização da imagem fotográfica. // Ciência da Informação. 0100-1965. 36:3, 67-76.
- Samain, Etienne (Org.) (2012). Como pensam as imagens. São Paulo: Ed. UNICAMP.
- Santaella, Lúcia (2012). Leitura de imagens. São Paulo: Melhoramentos.
- Silva, Gislene Rodrigues; Dias, Célia da Consolação (Orientadora) (2018). Modelo de leitura para indexação de fotografias baseado no método complexo e nas funções primárias da imagem (Dissertação de mestrado). Escola de Ciência da In-formação, Universidade Federal de Minas gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ECIP-B6VM9Y>
- Vilas-Boas, Armando (2010). O que a Cultura Visual. Porto: Multitema.

Enviado: 2023-03-30. Segunda versão: 2023-11-02.
Aceptado: 2023-11-11.

Discovering the synergies among information literacy and mobile learning in higher education

Explorando las sinergias entre la alfabetización informacional y el aprendizaje móvil en la enseñanza superior

María PINTO (1), David CABALLERO-MARISCAL (2), Alicia SEGURA (3)

(1) Universidad de Granada, Facultad de Información y Documentación, Campus Cartuja s/n, Granada, España mpinto@ugr.es

(2) Universidad de Granada, CMLI, Joaquina Eguaras, 114, Granada, Spain davidcaballero@ugr.es

(3) Education and Technology D., University of Duquesne (Pittsburgh), Pennsylvania, USA aliciasegurapinto@gmail.com

Resumen

Esta investigación pretende explorar las sinergias y relaciones entre los dominios de la alfabetización informacional y el aprendizaje móvil en entornos de Educación Superior. El método se basa en una revisión bibliográfica narrativa de los artículos disponibles en inglés (2006-2022) y una selección de los más relevantes mediante análisis de contenido cualitativo, para descubrir los temas principales y sus relaciones. Los resultados confirman que la alfabetización informacional y el m-learning son ámbitos cercanos e interrelacionados. Las tecnologías móviles y las bibliotecas académicas desempeñan un papel intermediario en esas relaciones. Con el apoyo de las tecnologías móviles, la integración progresiva de la alfabetización informacional y el aprendizaje móvil puede llevar a la biblioteca académica a experimentar y canalizar un servicio mejorado. El mayor reto consiste en adaptar los conceptos y comportamientos informativos y pedagógicos a una tecnología que evoluciona sin cesar pero que, en cualquier caso, debe apuntar a las necesidades individuales y comunitarias. La biblioteca académica es una entidad fundamental para canalizar el progreso de la alfabetización informacional y el aprendizaje móvil.

Palabras clave: Alfabetización informacional. Aprendizaje electrónico. Aprendizaje móvil. Tecnologías móviles. Bibliotecas académicas. Servicios orientados al usuario.

1. Introduction

Concerning the topic of learning in Higher Education (HE), two domains should deserve special attention, information literacy (IL) and mobile learning (ML). The earliest conceptualizations of IL, related to a series of standards to attain (ACRL, 2000; SCONUL, 1999), have evolved into a cluster of groundbreaking IL perspectives (ACRL, 2015; SCONUL, 2011; CILIP, 2018), and the phenomenon of ML continues to have an increasing role in learning environments (Crompton and Burke, 2018). The evident pervasiveness of mobile devices among young people in leisure and communication activities (Taylor and Silver, 2019) evolved to include academic learning

Abstract

This research aims at exploring the synergies and relationships between information literacy and mobile learning domains in Higher Education environments. The method is based on a narrative literature review of available articles in English (2006-2022) and one selection of the most relevant items using qualitative content analysis, to discover the main topics and their relationships. Results confirm that information literacy and m-learning are close and interrelated domains. Mobile technologies and academic libraries perform an intermediating role in those relationships. With the support of mobile technologies, the progressive integration of information literacy and mobile learning may lead the academic library to experience and channel an enhanced service. The greatest challenge consists in adapting the concepts and behaviors informational and pedagogical to a technology that evolves relentlessly but, in any event, ought to point to individual and community needs. The academic library is a pivotal entity in channeling the progress of IL and mobile learning.

Keywords: Information literacy. E-learning. Mobile learning. Mobile technologies. Academic libraries. User-oriented services.

tasks, even more in the Covid-19 circumstances (Turnbull et al., 2021). New research fronts based on the learning affordances allowed by mobile devices are opening up. Given that both domains (IL and ML) are involved in teaching and learning processes, more deep knowledge of the literature simultaneously addressing them is advisable.

This work has the general objective of exploring the main characteristics, synergies, and connections between the domains of IL and ML in the HE framework. We are aware of the continuous growth of ML in teaching and learning, as well as the impact of IL concepts and abilities in today's digital environments. Since universities are undergoing a continuous process of digital adaptation, they need to improve their levels of

information literacy, defining new patterns and synergies that encourage specific IL contributions in the digital learning spaces, -especially in the new mobile learning contexts. The goal is to identify these relationships, unveiling the elements involved, the major emerging issues, and the future lines of research. Any progress of the university in the knowledge society requires the knowledge and mastery of informational and digital literacies of its members, significantly when mobile technologies affect personal, academic, and professional life. We intend that a thorough and objective content analysis of the most recent literature on IL and ML in HE environments will allow us to answer the following research questions:

- RQ1. What are the main challenges of the recent literature on information literacy and academic libraries in higher education?
- RQ2. What are the most significant contributions of mobile learning and mobile technologies in those environments?
- RQ3. What are the synergies and relationships between the domains of information literacy and mobile learning?

Consequently, the main academic trends should merge.

2. State of the art

Once coined the term information literacy (Zurkowski, 1974), the first impulse of this emerging domain consisted of a series of specific standards elaborated by relevant library associations that conceived IL as the set of requirements for the information-literate person to be met (SCONUL, 1999; ACRL, 2000). It was a series of essential competencies for survival in the information society, an idea of IL lately seconded by the declarations of Prague (2003) and Alexandria (2005). Later, starting from this competency perspective of IL, it has evolved towards a more academic and theoretical picture, emerging different re-conceptualizations. Among them, the Seven Pillars (SCONUL, 2011) or the Framework (ACRL, 2015) models stand out. Since IL relates and overlaps with other literacies and areas of knowledge, it is no longer an independent concept (CILIP, 2018). These last approaches, affecting the theory and practice of IL, aim to respond to the growing complexity of information and its scenarios. In this way, the IL concept has expanded its dimensions and functions, overcoming traditional borders and assuming the presence of other increasingly influential literacies (media, visual, digital, and data...) (Onyancha, 2020; Chen et al., 2021). Some bibliometric studies have addressed the evolution of IL

scientific production, offering a systematic view of its thematic and new trends (Nazim y Ahmad, 2007; Aharony, 2010; Pinto, et al., 2020, 2015, 2019; Kolle, 2017; Uribe Alhuay, 2017; Bapte, 2020)

Recently, Hicks et al. (2022) addressed the conceptual influence and appropriation of information literacy in other disciplinary landscapes. Li et al. (2021) highlighted the stability of learning and education topics within information literacy research since it is a complex and evolutionary domain with significant effects on teaching and learning (Pinto et al., 2020; Pinto, 2022). The most effective way to educate individuals on information literacy is through the education system. In this sense, one of the emerging trends in current education systems is mobile learning, a concept in an embryonic process that bases on the mobility of information and people. Although its theoretical and practical consolidation is yet to come, there are many investigations around. Born as an extension of e-learning, m-learning has evolved into a different frame (Parson et al., 2007; Vavoula and Sharples, 2009; Koole, 2009; Dennen and Hao, 2014; Hsu and Ching, 2015; Parsazadeh et al., 2018). M-learning has also been approached from a theoretical point of view as a domain with its identity (Traxler, 2009; Pachler et al., 2010; Kearney et al., 2012; Ko et al., 2015; Al-Said, 2020; Al-Rahmi, 2021). In this evolutionary line, the phenomenon of mobile information literacy emerges in the literature (Walsh, 2012; Havelka, 2013; Ng, 2013; Bergdahl, 2020; Blau et al., 2020; Matula, 2020; Moya and Camacho, 2020; Hidayat, 2022).

3. Methods

Along the search process, on peer-reviewed articles in English sharing information literacy (IL) and mobile learning (ML) topics in HE environments, within the 2006-2022 period, we resorted to five international databases (ERIC, LISA, LISTA, Scopus, and WOS). The strategy consisted of some queries, which covered the intersection of terms related to the concepts of information literacy ("information literac*", "metaliterac*", "digital literac*", "information competenc**", "mobile literac*"), mobile learning ("ubiquitous learning", "learning smartphone", "online learning", "e-learning") and higher education. We used the title, abstract, and keywords/descriptors fields of the databases. This way we imported into the Mendeley reference manager, and normalized, a set of 684 items which, after duplicate removal, went down to 505. For the selection of the records that would be part of the final sample, these steps were followed: first, their titles and abstracts were read, discarding (386 items) those not relevant for

this research and included 122. Second, the full text of the remaining 122 items was read, discarding 43 and leaving 79. An Excel template allowed recording some items with relevant tags such as authorship, affiliation, title, journal, year, country, type of study, abstract, keywords, thematic field, and relevant contents. After considering the relevance of these indicators for the research questions, the research team selected for analysis a total of 79 articles, which were read in depth, analyzing their content based on the aforementioned questions. In these tasks of selection and conceptual refinement intervened the authors of this work

The articles to review were from academics (48), librarians (24), and both (7), and consisted of case studies (46), theoretical research (18), and literature reviews (15). The countries with the highest participation: are the USA (36), the UK (14), Australia (6), Canada (3), Germany (3), and Spain (3). The most frequently recurring journals: Reference Services Review (6), Electronic Library (4), International Journal of Mobile and Blended Learning (4), Education and Information Technologies (4), Journal of Academic Librarianship (4), College and Research Libraries (3), Computers and Education (3) and International Journal of Emerging Technologies in Learning (3).

4. Findings

The categorized and synthesized findings from the content analysis procedures allowed opportune answers to the three research questions on reframing information literacy and academic libraries (1), contributions of mobile learning and mobile technologies (2), and synergies of information literacy and mobile learning (3). In this way, the main topics and lines of research may be inferred.

4.1. Reframing information literacy and academic libraries

Through the literature analyzed, we have observed how the conceptual framework of IL in the framework of HE has experienced a significant leap from approaches based on a set of competencies to those based on a series of concepts. In this sense, the role of metaliteracy has been key to this transition. We have also found publications that address the role of libraries as promoters and trainers in IL. The use of mobile technologies also has a significant presence in the literature on m-learning. At the beginning of the period analyzed, Lloyd (2006) was aware that IL should broaden its horizon, until then focused on the acquisition of competencies, and explore other modalities

and situations. In this same line, Ward (2006) advocated a new view of IL for lifelong meaning. In a collaborative effort between academics and librarians to enable students richer experience of IL, Diekema et al. (2011) advocated for a more situated experience of information literacy. Other relevant concepts started to incorporate into IL, such as those related to reflection and self-knowledge (Markless, 2009). All these approaches tended to expand the functions and benefits of IL, a concept that in any case ought to be reconsidered in light of the most recent socio-technological advances (Blau et al., 2020; Moya and Camacho, 2020)

4.1.1. Information literacy as a threshold concepts framework

Significant changes in IL conceptions have emerged in the last decade. The evolution started with the introduction of the meta literacy concept, “an overarching, self-referential, comprehensive framework that informs other literacy types” (Mackey and Jacobson, 2011,70). Meta literacy intended a renewed vision of IL as a global skill set in which students, as information consumers and creators, could successfully participate in collaborative spaces. Meta literacy requires not only behavioral and cognitive engagements but also affective and critical engagements with the information ecosystem. It also broadens the scope of traditional IL skills to include collaborative production and information sharing in participatory digital environments, in which formal and informal learning are recognized.

One of the most significant steps in reframing IL was the ACRL’s Framework, which is grounded in six frames or threshold concepts on authority, information creation and value, research, scholarship, and searching (ACRL, 2015). The mainstreaming of these new well-embedded components and their precise formulation can be game-changing for the future of IL as an academic discipline. The Framework affects both the theory and the practice of IL, since “under the overarching theme of meta literacy, introduce information literacy concepts and allow various methods of implementation” (Loftis and Wormser, 2016, 244). The Information Literacy Group spoke along the same lines, stating that IL is not a stand-alone concept, relates to information in all its forms, relates and overlaps with other literacies, and aligns with other areas of knowledge and understanding (CILIP, 2018). But the temporary closeness of these new re-conceptualizations does not allow immediate and practical results. It is still early to evaluate these new approaches, yet there is consensus that these new approaches represent a milestone in the

evolution of IL (Pinto, 2022). In any case, most of the literature addressing IL-related topics does so in convergence with other neighboring domains (Goodsett, 2020). Hence, IL is an evolving conceptual framework highly conditioned by the growing complexity of information systems and environments (Cochrane et al., 2022).

4.1.2. Information literacy and academic libraries

Libraries align with the University's educational goals to support students in their information literacy process. Some of the publications reviewed relate to the role of IL within academic libraries. A Delphi study by Saunders (2009) contended that a holistic approach is more effective than the current competency-based IL conceptions. Using a case study, Kammerlocher et al. (2011) suggested low-cost solutions that can provide libraries with an important IL presence within the university learning landscape using locally managed learning object repositories. Exploring the variations in the use of technology in the classroom by students and faculty is a relevant issue since it could lead to pedagogical innovations that librarians would be able to apply. In this regard, Vander Meer, Perez-Stable, and Sachs (2012) tackled faculty perceptions about library research instruction. In the same vein, Becker et al. (2013) consider that the digital transformation of the academic library has led to a change at all levels, including media, the role of librarians and the attitude of the teaching staff. The development of accessible apps contributes to a greater awareness of the importance of academic libraries and the possibilities it offers. Gunton (2022) and Obinyan and Ikechukwu (2022) underscore the relevance of the adaptation to new technologies by librarians. At the same time, the authors consider that the training of librarians turns into a priority for the academic community. Its formative contribution is linked to ethics and, therefore, to the detection and reduction of dishonest behaviors.

4.1.3. Information literacy and mobile technologies

Some reviewed papers relate to IL and mobile technologies. In this regard, Kleinveldt and Zulu (2007) launched the IL tablet project, including topic analysis, library catalogs, information sources, evaluation, databases, referencing, and plagiarism. Using a literature review, Farkas (2012) pointed to the need for significant changes in the conceptualization of IL, including its incorporation into the most current technologies, since it is a critical component of pedagogy 2.0. Johnston and Marsh (2014) used a case study to explore how technological tools have increasingly

influenced the delivery of information literacy curricula, also verifying the success of library staff and the use of mobile apps. As for the predictive power of some attributes of digital natives, Sorgo et al., (2017) concluded that mastery of technologies does not warrant proficiency in IL. This perspective is also underlined by Antee (2021), who also considers that there is a link between social level, digital and mobile skills and the acquisition and development of IL.

4.2. Contributions of mobile learning and mobile technologies

In the context of this research, the field with the largest number of publications was mobile learning, including the impact of mobile technology on learning experiences.

4.2.1. E-learning, the starting point of mobile learning

Compared to traditional models e-learning, and the greater facilities provided by information technology, is a rich and flexible way of addressing student instruction. The specific literature on e-learning is quite heterogeneous and includes, among others, academic, psychological, and practitioner perspectives.

Publications on e-learning are chiefly carried out from an academic perspective, preferably through case studies. Aware of its richness and flexibility, Andone et al. (2007) performed a qualitative analysis of e-learning environments including digital literacy, Internet use, mobile phone use, learning attitudes, visual use, and IT expectations. In this same line, Stagg and Kimmins (2012) focused on virtual learning spaces, emphasizing the social scope of these tools better suited to the new socio-technological environments. Buchanan, Sainter and Saunders (2013) examined the factors associated with the use of learning technologies by higher education faculty, among them Internet self-efficacy, structural factors, and perceived usefulness. In summary, the acceptance of new technologies by teachers is an essential e-learning requirement, since the little attention paid to the crucial role of teachers in online settings results in a moderate acceptance of the technologies. Once examined the main reasons why many academics harbor doubts about using the technologies, Guri-Rosenblit (2018, 97) concluded that e-teaching is "an essential prerequisite for achieving efficient and fruitful e-learning in higher education, particularly at the undergraduate level." In this regard, the emergence of Covid-19 has exerted a crucial influence on e-learning among teachers

(Dattatraya and Passad, 2020; Dubey and Kumar, 2021; Miles et al., 2021).

From a psychological point of view, Prior et al. (2016) highlighted the importance of students' online learning behavior. More specifically, they referred to self-efficacy and the positive results it generates. As Dattatraya and Prasad (2020) point out, students are experiencing a significant change in their attitudes, due to the use of ICT. The use of mobile has improved both social relations and processes of teaching and learning (Martzoukou et al., 2020).

From a practitioner's perspective, publications center on the use of tutorial products, virtual learning environments (VLE), and learning management systems (LMS) for IL teaching and learning. The presence of Learning 2.0 was a significant step forward in e-learning and socializing (Corrall and Keates 2011; Mestre et al. 2011; Farkas 2012). Likewise, tagging is an essential practice to organize and identify relevant topics in online learning environments (Dennen, Bagdy, and Cates, 2018).

4.2.2. *M-learning, the latest progress of e-learning*

In its earliest days the m-learning domain, which appeared to be a simple extension of e-learning, attracted a growing interest among academics. Most publications reviewed are about m-learning frameworks and theories, and to a lesser extent case studies. Parsons, Ryu, and Cranshaw (2007) suggested a conceptual framework for m-learning applications designed from four perspectives: generic mobile environment, learning contexts, learning experiences, and learning objectives. For them, the m-learning's most promising feature was allowing collaborative activities. Aware of its complex nature, Vavoula and Sharples (2009, p. 65) devised m-learning as a social, rather than technical, phenomenon of people on the move. They recommended a framework consisting of six challenges for m-learning evaluation: learning within and across contexts; learning processes and outcomes; ethical guidelines for mobile contexts; usability of the mobile technology; seeing the bigger picture; and understanding the attributes of in/formality. Stressing the relevance of contexts, this m-learning framework suggested an evaluation at three levels: micro, meso, and macro. The FRAME model proposed by Koole (2009, 38) recognized three aspects of m-learning: device, learner, and social. She argued that m-learning experiences were embedded within a context of information, and were capable of contributing significantly to the improvement of the tasks related to the handling of information, that is to say, of IL skills and

competencies. Despite its obvious interest, this model, firmly anchored in theory, should be developed and sanctioned from practice.

Traxler (2009) self-limited to the idea of learning in a mobile age. Mobile devices, and their technologies and systems, reconfigure the relationships between spaces -public, private, and virtual-, redefine discourse and conversation, and create communities. Considering the profound change caused by m-learning, it is difficult to guess how far this process will go. Pachler, Cook, and Bachmair (2010) proposed a model for the appropriation of mobile cultural resources for learning lenses. Key aspects of the model are situatedness of learning, user/learner-generated content and context, collaborative knowledge building, conversational threads, and reflexive context awareness. Kearney et al. (2012, p. 14406) viewed m-learning from a socio-cultural and pedagogical perspective. Although it is widely described as the process of learning mediated by a mobile device, it must be conceptualized from the perspective of learners' experiences rather than the affordances of the technology tools. The organization of time-space is an essential part of its nature. A suitable m-learning pedagogy has three constructs: *authenticity* highlights opportunities for contextualized, participatory, situated learning; *collaboration* captures the conversational, connected aspects of m-learning; and *personalization* has strong implications for ownership, agency, and autonomous learning.

Since instructor-led m-learning remains a less-researched area, Dennen and Hao (2014) suggested an intentionally mobile pedagogy, the M-COPE framework for m-learning in higher education. Its five critical key elements were mobile affordances, conditions, outcomes, pedagogy, and ethics. A literature review by Hsu and Ching (2015) addressed the existing models and frameworks for designing m-learning experiences and environments. The learning experiences afforded by mobile technologies were organized into five categories: context-aware learning, seamless and ubiquitous learning, game-based learning, mobile computer-supported collaborated learning, and mobile social learning.

To delve into the identity of m-learning, a case study by Ko et al. (2015, p. 569) introduced its usage among LIS students. They referred to mobile devices and their peculiarities (closeness to the users, unrestricted Internet connectivity capabilities) since these unique features draw attention to the potential of m-learning to transform the educational landscape. Parsazadeh, Ali, and Rezaei (2018) developed a framework for a cooperative and interactive m-learning application (CIMLA). This proposal included a series of

online information evaluation skills and m-learning application usability attributes, among which timeliness stood out as perhaps the most important. Results showed that the application was significantly more effective than traditional learning. From a similar perspective, Cochrane et al. (2022) emphasized that there is a process of transformation toward technology-based teaching. The use of resources that make possible the transition to hybrid, online or mobile education has been enhanced after the pandemic crisis (Nokou, 2021). As Frolova et al. (2021) point out, this crisis contributed to transform the practice of higher education in the conditions of transition to these new methodologies. Online training has become an alternative to the face-to-face format of classes (Rahmah, 2022).

From the literature reviewed, it appears that m-learning is something more than just a simple extension of e-learning because significant differences emerge, thereby making it a quite different way of learning. E-learning contributes to acquire and develop critical thinking and abilities to learn, communicate, work as a team, and create information as well (Apriliyanti, 2022). Mobile devices have the distinct property of ubiquity, making m-learning possible across almost all contexts, in contrast with desktop computers that are usually restricted to classrooms, seminars, computer desks, and offices. M-learning is also fully open to augmented reality, and the virtualization of real spaces, with the potential to transform every space into a learning space in the different dimensions implied by the aforementioned authors.

4.2.3. Mobile learning and academic libraries

Particularly significant is the relationship between the academic library and m-learning, which preferably center on three areas: the academic library and the culture of learning, the role of librarians, and the future of the AL.

From the academic perspective, a theoretical analysis by Rezaei Sharifabadi (2006, p. 391) evaluated the significant advances that e-learning represents if compared with previous systems since it “knows no time zones and location and distance are not an issue.” Although digital libraries have the potential to offer unprecedented resources to support e-learning, there is a lack of awareness of how best to integrate these resources into the e-learning environment. Conscious of the need for a digital version of the academic library, the author recognizes the lack of awareness regarding its integration into e-learning environments and realizes that the concept of a digital library is assumed in a rather superficial way. The weakness of opinions on what a digital library consists of contrasts with the strength of

the resources that these entities can offer. In any event, the influence of technology on the organization charts and behaviors of the new library environments is evident. Ultimately, the role of academic libraries must experience radical changes.

A literature review by Virkus et al. (2009) allowed for a better understanding of the integration of digital libraries and virtual learning environments (VLE). Based on the idea that LibGuides are themselves learning objects contributing to a larger virtual experience, Hemmig et al. (2012) referred to the virtual experience of the library as a place that brings together electronic resources and services. In this regard, the Bucks Mobile app combines electronic resources and services to create that experience. Also based on student-centered design principles and key learning theories, Baker (2014) addressed the topic of designing LibGuides as instructional tools for critical thinking and effective e-learning (of IL and other subjects). Also, Hufford (2016), using a case study, addressed the relationship between academic libraries and the culture of learning. Given that the library usually adds value to the campus learning culture, all its contributions should be assessed. Yet, it seems that the added value provided by the library to the campus learning culture is often not sufficiently understood. In this regard librarians, as drivers of learning, should be proud of their mission and disseminate it among students.

Concerning the role of librarians, Lavery and Stockley (2006, p. 48) considered that librarians are “ideally suited to participate in new institutional experiments in the design and application of educational technology.” They called for a resource-rich environment, ensuring that IL skills are embedded in it. Its collaboration in online course design and with faculty may provide fertile learning experiences. A qualitative survey on the use of VLE among subject librarians in UK universities carried out by Corral and Keates (2011) proved their important benefits as new tools for learning since they “are both a way of organizing online information and learning resources by subject [...] and a medium for delivering crucial information skills and information literacy tutorials.” It offers a more detailed understanding of the role of these professionals, as well as that of the VLE construct as a tool for channeling library learning, which is a concept still to be explored.

Through a case study on current habits of distance learners in HE regarding information access and mobile device use, Parsons (2010, p. 239) stressed the need for changes in the library status, since it “is becoming less of a physical collection, and this may make it easier for the library to act more as a gateway.” However, she was

cautious regarding the future of mobile devices in library environments since there was no sufficiently strong evidence of the trends of students (Badke, 2020; Gunton, 2022).

4.2.4. Mobile learning and mobile technologies

Mobile technologies, which significantly favor constructivist and collaborative approaches to learning, are pervasive within the literature reviewed. The technological dimension of m-learning is an essential part of its conceptual framework. A case study reported by Motiwalla (2007, p. 593) contended that, while deploying good pedagogical practices to achieve specific learning goals, “the key is to understand the strengths and weakness of a particular technology.” His exploratory study provided a better understanding of the role of mobile technology in higher education, in particular, on the extension of e-learning into wireless/handheld computing devices with the help of an m-learning framework. The parallel evolution of e-learning and mobile technologies allows m-learning to favor, and in turn be favored, by the theories of social constructivism and conversation (Volkovitchkaia, 2020).

Concerned with the 21st-century librarian, a literature review on m-learning performed by Hahn (2008) brought to light its impulse outside the domain of librarianship. Although mobile technology may be regarded as a social science, it has not yet evolved into a robust field in librarianship. Notwithstanding, there is a promising future for embedding this kind of technology in academic environments: “with the assistance of mobile technology, librarians can produce new research methodology for the way we study information search by students and in how faculty create knowledge” (Hahn, 2008, p. 281). A timely literature review allowed Murray (2010) to select seven mobile technology initiatives: Websites, SMS references, MOPACs, mobile collections, eBooks, instruction, and audio/video tours. More than mere trends, they are becoming best practices, and content and recommendations are provided for each of them. Given that users are creating new reasons for seeking information and ways to do it, the case study by Hicks and Sinkinson (2011) depicted the benefits of QR codes as key tools for mobile web services in libraries. The review by Nikou and Economides (2018) focused its attention on a series of mobile-based assessment articles. The most reviewed studies reported a significant positive impact on student learning performance, motivation, and attitudes.

Al Said (2020) emphasized that “the effective integration of mobile technology into educational practices depends on factors related to people, design (content and technology), and institutions

(policies and strategies)”. That is why it turns into a challenge. Moreover, smartphones show some advantages due to their “functionality, interaction, and reaction all working together to improve learners’ motivation” (Al-Rahmi, 2021, 7820). Another review by Turnbull et al. (2021, 6415) identified the most important challenges to this relevant transition to the generalization of mobile technologies: “integrating synchronous and asynchronous tools, overcoming barriers to technology access, improving online competencies for learners and faculty, overcoming academic dishonesty issues in online assessment, and privacy and confidentiality.” In this sense, Daniela (2021, p. 711) described this phenomenon as “smart pedagogy”, which consists of incorporating the diverse technological advances, including mobile devices and their applications “into the learning environments”. In summary, from the literature reviewed, it can be inferred that the role of mobile technology in higher education settings needs to be better assimilated, mainly after the impact of the pandemic crisis.

4.3. Synergies of information literacy and mobile learning

The coexistence of concepts related to IL and mobile learning was a constant in the literature. We could say that both thematic fields provide mutual feedback. Most publications simultaneously addressing these fields were case studies implemented by librarians. In any case, we will distinguish between the synergies of IL and e-learning, the synergies of IL and m-learning, both mediated by the channeling role of academic libraries, and the progress of mobile technologies.

4.3.1. Information literacy and e-learning

Although much literature refers, to a greater or lesser extent, to the relationship between IL and e-learning, some publications explicitly address this issue. A theoretical study by Markless (2009, p. 30) offered a new IL framework for the digital learning environment in HE. Assuming that IL is an enabler of learning, she provided a better understanding of how the principles of learning and the digital environment (especially Web 2.0) inform our conception of IL. Probably, the practice of IL may be one of the activities which call for a conceptual review, including “areas such as critical and creative thinking, structured reflection, active construction of subject knowledge, and academic writing.” The case study by Mestre et al. (2011) focused on learning objects as tools for teaching information literacy online. Through a survey, they verified how librarians use design principles and pedagogical considerations for learning management systems and learning

objects in IL instruction. Mostly concerned with the social dimension of learning, Domínguez-Flores and Wang (2011) explored the effectiveness of online learning communities (OLC), since they are the most effective delivery format in terms of students' acquisition of information skills.

From academia, a critical review of the approaches to define and adapt IL in e-environments conducted by Nazari and Webber (2012, p. 105) focused on IL's place in e-learning. Instead of stretching some components of IL, or appending other literacies to the IL framework, they proposed "a contextual approach for the conceptualization of IL in e-learning which is fully aligned with the origins of IL." In this same line, the case study on the efficiency of e-learning by Kratochvil (2014, p. 322), concluded that "e-learning can be a viable alternative teaching method for information literacy." Results stressed some of the benefits of e-learning, such as overcoming the barriers of textual language predominance. The case study by Loftis and Martinez (2016, p. 254) reported the development of an online tutorial aimed at undergraduates in art and design. Based on the opinions of librarians and faculty, it included resources, strategies, evaluation, ethical use of information, citation, and information literacy, echoing also the six core concepts of the ACRL Framework: "image appropriation is a particularly tricky issue for artists given the proliferation and easy use and manipulation of online images." The Mullins' (2016) case study recognized the pedagogical benefits of a systematic instructional design approach to curriculum development. It was based on the sequential model IDEA (interview, design, embed, assess), a step-by-step curriculum design for integrating IL in academic courses.

4.3.2. Information literacy and M-learning

Publications that explicitly relate IL and m-learning are scarce, given the embryonic state of this domain. The case study by Hanbidge, Tin, and Sanderson (2018, p. 119) is one of the few collaborative initiatives undertaken by academics and librarians. They suggested that IL surpasses the boundaries of academic environments: "learning beyond the world of academia is part of the aim of IL as it promotes critical thinking, increases information competencies, and equips individuals for lifelong learning." With doubts about the actual value of the institutional tools for IL learning, since it is not a learning object but rather a complex activity, they were conscious of the enormous potential of the still untapped m-learning in academic environments (Tylor, 2019).

4.3.3. Channeling role of academic libraries

The academic library is the channel through which IL and m-learning converge. Most of the literature on academic libraries revolves around the problem of their integration into digital and mobile environments and the functional complexity that it entails. Zhang's (2006, p. 295) literature review showed how some libraries "have implemented web-based instruction as an appropriate and beneficial mode to teach students information literacy skills, and to satisfy their needs in using rich and valuable library resources." From a theoretical point of view, Lippincott (2010, p. 206) analyzed the potential of mobile devices in academic libraries, which may lead to new forms of engagement with students learning. Yet recognized that few libraries "are thinking of the potentially dramatic changes that the uptake of devices with sophisticated capabilities may have."

Some case studies have addressed the relationship between academic libraries and mobile technologies. Among academics, there is a general acknowledgment of the need for technological mobilization in libraries. Becker et al. (2013) contended that the presence of a mobile network in libraries constitutes a priority. They developed a library mobile technology survey to create a user-centered mobile presence. The acceptance of this technological mobilization is a recurring issue. Aharony (2013, p. 366) addressed the attitudes of librarians toward mobile services and, more specifically, the extent to which the technology acceptance model (TAM) explains librarians' perceptions of mobile services. She explored whether a series of variables, such as "perceived ease-of-use, usefulness, personal innovativeness, and smartphone usage" may predict librarians' behavioral intention to use m-services.

From academia, Mullins (2017, p. 46) raised a systematic approach to an IL mobile app prototype, a model for libraries seeking to enhance their mobile resources. Since mobile technologies entail significant financial expenses, including the specialized staff, it is difficult for libraries to be permanently aligned with the most advanced educational technology. They must, however, continually keep an eye on the horizon of such technological developments. He posed that "rather than repackaging the status quo into a digital format, we must consistently re-evaluate and transform library resources to align with new information-seeking behaviors and dynamic educational technologies." In a similar vein, Obinyan and Ikechukwu (2022) consider that "e-learning stages offer numerous benefits to students like authority over the content, control over the time spent learning". There has been a great digital and mobile transformation that has increased

during and after the pandemic crisis. Libraries have not been oblivious to this circumstance (Turnbull et al., 2021). That is why librarians must increase their awareness to this new context and develop strategies and resources to achieve this goal.

4. Discussion and conclusions

Concerning RQ1, the conceptual status of IL has experienced a quite significant evolution, as reflected in the literature by academics, librarians, and professional associations. Some topics, on IL landscapes, IL for lifelong meaning, IL learning based on problems, IL perceptions of faculty, digital nativeness as an IL predictor, and meta literacy, stand out in the literature (Lloyd, 2006, p. 396; Ward 2006; Diekema, Holliday and Leary, 2011; Mackey and Jacobson, 2011; Šorgo et al., 2017). Regarding the standards and frameworks from professional associations, IL reframing involves significant conceptual changes (SCONUL, 2011; ACRL, 2015; CILIP, 2018). Likewise, according to the changes in information technology, other specific types of literacy around IL flourished (digital, data, mobile...). As Wang and He (2022) points out. “digital literacy is generally considered as an evolving and dynamic notion”. That is why “its conceptualization has been in an expanding state with the advancement of cognitive ability and social practices as well as the evolving new technologies” (p. 53).

We have checked the relationship between academic libraries and IL through a series of specific topics about web instruction to teach IL, the future of IL in the academic library, low-cost solutions for the presence of IL in AL, and faculty perceptions of library instruction (Zhang, 2006; Saunders, 2009; Kammerlocher et al., 2011; Vander Meer, Perez-Stable and Sachs 2012). Likewise, we have tested the relationship between academic libraries and learning through some publications devoted to advances in e-learning in AL, the integration of AL and VLE, the library as a place for e-resources, lib-guides for e-learning, AL and the learning culture, and the future of AL (Lippincott, 2010; Virkus et al., 2009; Parsons, 2010; Hemmig, Johnstone and Montet, 2012; Baker, 2014; Hufford, 2016). Other items, on librarians’ attitudes toward mobile services, mobile app prototypes, and mobile devices in AL have enabled us to check the relationship between academic libraries and mobile technologies (Lippincott, 2010; Aharony, 2013; Mullins, 2017). The topics on librarians’ IL experience or their use of VLE should be highlighted (Laverty and Stockley, 2006; Corral and Keates, 2011). Based on these findings, the perception is that academic libraries are called upon to experience a dramatic leap

that could place them again at a key position in mobile teaching and learning processes.

Concerning RQ2, on mobile learning contributions, we have been able to verify that items related to mobile learning predominate in the literature. This is comprehensible considering the enormous teaching–learning potentialities for this emerging domain and the ensuing interest among information and pedagogy professionals. E-learning is a fairly consolidated field in academic environments, as can be seen from its many applications, among which VLE and Learning 2.0 stand out above the rest (Andone et al., 2007; Farkas, 2012). Special mention should be made of the relationship of teachers with e-learning (TAM), and e-teaching (Buchanan, Sainter and Saunders, 2013; Daniela et al., 2018; Guri-Rosenblit, 2018; Turnbull et al., 2021). More abundant is the literature on m-learning. Its embryonic status results in a large amount of research that includes theories, frameworks, and case studies. Theories focus on topics about learning in a mobile age, cultural resources for m-learning, and the pedagogical perspective of m-learning (Traxler, 2009; Pachler, Cook and Bachmair, 2010; Kearney et al., 2012). M-learning frameworks focus on m-learning apps, m-learning as a social phenomenon, its integration into IL, mobile pedagogy, m-learning experiences, and cooperative–interactive m-learning (Parsons, Ryu and Cranshaw, 2007; Vavoula and Sharples 2009; Koole 2009; Hsu and Ching 2015; Dennen, Bagdy and Cates 2018; Parsazadeh, Ali, and Rezaei 2018; Al-Rahmi, 2021). In any case, m-learning is a fresh tendency, the social, cultural, and academic consequences of which remain uncertain. M-learning encourages individualism but at the same time socialization, since the convergence of personal and social may favor learning progress. In any case, m-learning is not a simple extension of e-learning.

Concerning the contributions of mobile technologies, we have found publications that relate MT and IL using a technological update of the concept of IL, the impact of web 2.0 tools on IL curricula, and the integration of tablets into IL training (Farkas, 2012; Johnston and Marsh, 2014; Kleinveldt and Zulu, 2016). Others relate to the role of MT in extending e-learning, or the future of MT in academic environments (Motiwalla, 2007; Hahn, 2008). Internet access, which is immediate and popular, and especially the wireless nature of mobile devices, places them at the core of m-learning as the last frontier of informational and learning literacies: ubiquitous learning (Srisuwan and Panjaburee, 2020).

As for RQ3, on the synergies of IL and ML, we have checked the co-occurrence of IL and e-

learning topics from different perspectives such as IL in HE e-learning environments, e-learning objects for teaching IL, e-learning communities for IL acquisition, the place of IL in e-learning, e-learning of IL among art-design students, and integrating IL in academic courses (Markless, 2009; Domínguez-Flores and Wang, 2011; Mestre et al., 2011; Nazari and Webber, 2012; Kratochvil, 2014; Loftis and Wormser, 2016; Mullins, 2016). However, the co-occurrence of IL and m-learning topics within the same publication is not so frequent in the literature. We have found few papers about IL skills in mobile environments (Hanbidge et al., 2018; Rahmi et al., 2022). This circumstance is easily understandable considering the still embryonic state of m-learning.

As conclusion, a research trend may be inferred, that of mobile information literacy, since some examples emerge in the literature. Grounded in the experience of five confident users of mobile devices, a case study offered a preliminary outline of information behavior in a mobile environment. The hypothesis was that “the current dominance of competency-based IL models does not take into account the changing nature of information discovery and use on the move [...] leaving a gap for true IL models that describe how people act in real life” (Walsh 2012, p. 67). Another case study by Havelka (2013) involved a pilot program about mobile information literacy. From a theoretical viewpoint, Ng (2013) introduced a model for the new disciplinary field of m-learning literacy, made up of three dimensions (cognitive abilities, technical, and socio-emotional) and two kinds of attributes -competencies and affections. Likewise, a comprehensive multimodal analysis of a complex academic text suggested a theoretical and critical approach to the concept of mobile literacy, a new topic that should be “characterized by interactivity, autonomy, spontaneity, and creativity when working to make meaning on the move” Barden (2019, p. 28). In any case, definitions of mobile literacy ought to consider the mobility of technology, learners, and learning. Likewise, the need for teachers to be m-learning literate should be highlighted. In recent years, proposals continue to arise in the same direction (Bergdahl, 2020; Blau et al., 2020; Moya and Camacho, 2020; Pinto et al., 2020; Hidayat et al., 2022). The emergence of literature on mobile information literacy is evident, a field in need of further research.

The greatest challenge consists in adapting the concepts and habits (both informational and pedagogical) to a technology that evolves relentlessly but, in any event, ought to be subordinated to individual and community needs. The academic library is a pivotal entity in channeling the

progression in IL and m-learning. In this sense, librarians should embrace an innovative spirit allowing them to be continuously at the forefront of informational, pedagogical, and technological changes.

Acknowledgements

This research is part of the R&D project “Innovation and training in the information competencies of university teachers and students in the Social Sciences. Model for the development of programs in the mobile environment”, funded by the Spanish Ministry of Economy, Industry and Competitiveness.

References

- ACRL (2000). Information literacy competency standards for higher education. Chicago, Ill.: Association of College and Research Libraries. www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf.
- ACRL (2015). Framework for Information Literacy for Higher Education. Chicago: Association of College and Research Libraries. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- Aharony, Noa (2013). Librarians' attitudes towards mobile services. // *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*. 65: 4, 358-375. <https://doi.org/10.1108/AP-07-2012-0059>.
- Al-Rahmi, Ali Mugahed; Al-Rahmi, W. M.; Alturki, U.; Aldraiweesh, A.; Almutairy, S.; Al-Adwan, A. S. (2022). Acceptance of mobile technologies and M-learning by university students: An empirical investigation in higher education. // *Education and Information Technologies*. 27:6, 7805-7826. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10934-8>
- Al Said, Nidal (2020). Mobile application development for technology enhanced learning: an applied study on the students of the college of mass communication at Ajman University. // *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. 15:8, 57-70. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i08.12551>
- Andone, Diana; Dron J.; Pemberton, L.; Boyne C. (2007). E-Learning Environments for Digitally-Minded Students. // *Journal of Interactive Learning Research*. 18: 1, 41-53.
- Antee, Audrey (2021). Student perceptions and mobile technology adoption: Implications for lower-income students shifting to digital. // *Educational Technology Research and Development*. 69:1, 191-194. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09855-5>
- Apriliyanti, Merlin, Setiawan, H. C. B.; Yazid, M. (2022). Digital Literacy and Increased Utilization of Higher Education E-Learning in Indonesia: A Literature Review. // *Library Philosophy and Practice*. 7052. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7052>
- Badke, William (2020). COVID-19 and the Information Literacy Crisis. *Onlinesearcher.net*, 36-38.
- Baker, Ruth L. (2014). Designing LibGuides as Instructional Tools for Critical Thinking and Effective Online Learning. // *Journal of Library and Information Services in Distance Learning*. 8:3-4, 107-117. <https://doi.org/10.1080/1533290X.2014.944423>
- Barden, Owen (2019). Building the mobile hub: mobile literacies and the construction of a complex academic text. // *Literacy*. 53: 1, 22-29. <https://doi.org/10.1111/lit.12137>
- Becker, Danielle E. M.; Rodriguez, J. G.; Bonadie-Joseph, I.; Cain, J. (2013). Developing and completing a library mobile technology survey to create a user-centered mobile presence. // *Library Hi Tech*. 31:4, 688-699. <https://doi.org/10.1108/lht-03-2013-0032>.

- Bergdahl, Nina; Nouri, Jalal; Fors, Uno (2020). Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning. // *Education and information technologies*. 25, 957-983. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09998-w>
- Blau, Ina, Tamar Shamir-Inbal; Orit Avdiel (2020). How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation; perceived learning of students?. // *The Internet and higher education*. 45 100722. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100722>
- Buchanan, Tom; Sainter, Phillip; Saunders, Gunter (2013). Factors affecting faculty use of learning technologies: implications for models of technology adoption. // *Journal of Computing in Higher Education*. 25:1, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s12528-013-9066-6>
- CILIP, Information Literacy Group (2018). CILIP definition of information literacy. 2018, ed CILIP: CILIP. <https://infodlit.org.uk/ILdefinitionCILIP2018.pdf>
- Cochrane, Thomas Donald; Narayan, V.; Aiello, S.; Alizadeh, M.; Birt, J.; Bone, E.; Worthington, T. (2022). Analysing mobile learning designs: A framework for transforming learning post-COVID. // *Australasian Journal of Educational Technology*. 38:4, 1-21. <https://doi.org/10.14742/ajet.7997>
- Corrall, Sheila; Keates, Jonathan (2011). The subject librarian and the virtual learning environment. // *Program*. 45: 1, 29-49. <https://doi.org/10.1108/003303311111107385>
- Crompton, Helen; Diane Burke (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. // *Computers and Education*. 123, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Daniela, Linda; Visvizi, A.; Gutiérrez-Braojos, C.; Lytras, M. (2018). Sustainable Higher Education and Technology-Enhanced Learning (TEL). // *Sustainability*. 10:11, 1-22. <https://doi.org/10.3390/su10113883>
- Daniela, Linda (2021). Smart pedagogy as a driving wheel for technology-enhanced learning. // *Technology, Knowledge and Learning*. 26:4, 711-718. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09536-z>
- Dattatraya, Shinde Dnyandeo; Prasad, R. (2020). Mobile Learning: Steps towards Transforming Traditional Learning to e-learning. // *IJETT*. 7:2. <http://doi:10.17577/ijertv3is080420>
- Dennen, Vanessa P.; Hao, S. (2014). Intentionally mobile pedagogy: the M-COPE framework for mobile learning in higher education. // *Technology, Pedagogy; Education*. 23:3, 397-419. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2014.943278>
- Dennen, Vanessa P.; Bagdy, M.; Cates, M. L. (2018). Effective Tagging Practices for Online Learning Environments: An Exploratory Study of Tag Approach and Accuracy. // *Online Learning*. 22: 3, 103-120. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i3.1471>
- Diekema, Anne R.; Holliday, W.; Leary, Heather (2011). Reframing information literacy: Problem-based learning as informed learning. // *Library and Information Science Research*. 33:4, 261-268. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2011.02.002>
- Domínguez-Flores, Noraida; Wang, L. (2011). Online Learning Communities: Enhancing Undergraduate Students' Acquisition of Information Skills. // *The Journal of Academic Librarianship*. 37: 6, 495-503. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.07.006>
- Farkas, Meredith (2012). Participatory technologies, pedagogy 2.0; information literacy. // *Library Hi Tech*. 30: 1, 82-94. <https://doi.org/10.1108/07378831211213229>
- Frolova, Elena; Rogach, O. V.; Tyurikov, A. G.; Razov, P. V. (2021). Online student education in a pandemic: New challenges and risks. // *European Journal of Contemporary Education*. 10:1, 43-52. <http://doi:10.13187/ejced.2021.1.43>
- Goodsett, Mandi (2020). Best practices for teaching and assessing critical thinking in information literacy online learning objects. // *The Journal of Academic Librarianship*. 46:5, 102163. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102163>
- Gunton, Lyndelle (2022). Librarians as drivers of academic integrity for student success at university. // *Journal of the Australian Library and Information Association*. 71:2, 156-170. <https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2063101>
- Guri-Rosenblit, Sarah (2018). E-Teaching in Higher Education: An Essential Prerequisite for E-Learning. // *Journal of New Approaches in Educational Research*. 7:2, 93-97. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>
- Hahn, Jim (2008). Mobile learning for the twenty-first-century librarian. // *Reference Services Review*. 36:3, 272-288. <https://doi.org/10.1108/00907320810895369>
- Hanbidge, Alice; Tin, Tony; Sanderson, Nicole (2018). Information literacy skills on the go. // *Journal of Information Literacy*. 12:1, 118-136. <https://doi.org/10.11645/12.1.2322>
- Havelka, Stefanie (2013). Mobile Information Literacy: Supporting Students' Research and Information Needs in a Mobile World. // *Internet Reference Services Quarterly*. 18:3-4, 189-209. <https://doi.org/10.1080/10875301.2013.856366>
- Hemmig, William; Brian T. Johnstone; Montet, Margaret (2012). Create a Sense of Place for the Mobile Learner. // *Journal of Library and Information Services in Distance Learning*. 6:3-4, 312-322. <https://doi.org/10.1080/1533290x.2012.705175>
- Hicks, Alison; Sinkinson, C. (2011). Situated Questions and Answers. // *Reference and User Services Quarterly*. 51:1, 60-69. <https://doi.org/10.5860/rusq.51n1.60>
- Hidayat, Didin Nuruddin (2022). Digital technology supporting English learning among Indonesian university students. // *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 17:1, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00198-8>
- Hsu, Yu-Chang; Ching, Y. H. (2015). A review of models and frameworks for designing mobile learning experiences and environments. // *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*. 41:3. <https://doi.org/10.21432/t2v616>
- Hufford, Jon R. (2016). The Academic Library and the Culture for Learning. // *Portal: Libraries and the Academy*. 16, 349-372. <https://doi.org/10.1353/pla.2016.0024>
- Johnston, Nicole; Marsh, S. (2014). Using eBooks and iPad apps to embed information literacy into an EFL foundations course. // *New Library World*. 115:1/2, 51-60. <https://doi.org/10.1108/nlw-09-2013-0071>
- Kammerlocher, Lisa; MacMillan, M.; Couture, J.; Sparks, O.; Harp, M.; Allgood, T. (2011). Information literacy in learning landscapes: flexible, adaptable, low-cost solutions. // *Reference Services Review*. 39:3, 390-400. <https://doi.org/10.1108/00907321111161395>
- Kearney, Matthew; Schuck, S.; Burden, K.; Aubusson, P. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. // *Research in Learning Technology*. 20:1, 14406. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.14406>
- Kleinveldt, Lynn Tatum; Zulu, M. (2016). Integrating tablet technology into information literacy training at CPUT libraries: a pilot project. // *Library Hi Tech News*. 33:4, 10-14. <https://doi.org/10.1108/lhtn-12-2015-0083>
- Ko, Eddie H. T.; Dickson, K. W. C.; Lo, P.; Ho, K. W. (2015). Comparative Study on m-Learning Usage Among LIS Students from Hong Kong, Japan; Taiwan. // *The Journal*

- of Academic Librarianship. 41:5, 567-577. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.07.005>
- Koole, Marguerite L. (2009). Mobile Learning - A Model for Framing Mobile Learning. // *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, edited by Mohamed Ally, 25-47. Edmonton: AU Press.
- Kratochvil, Jiří (2014). Efficiency of e-learning in an information literacy course for medical students at the Masaryk University. // *The Electronic Library*, 32:3, 322-340. <https://doi.org/10.1108/el-07-2012-0087>
- Laverty, Corinne; Stockley, D. (2006). How Librarians Shape Online Courses. // *Journal of Library and Information Services in Distance Learning*. 2:4, 41-55. https://doi.org/10.1300/J192v02n04_04
- Lippincott, Joan K. (2010). A mobile future for academic libraries. // *Reference Services Review*. 38:2, 205-213
- Lloyd, Annemaree (2006). Information literacy landscapes: an emerging picture. // *Journal of Documentation*. 62:5, 570-583. <https://doi.org/10.1108/00220410610688723>
- Loftis, Elsa; Martinez Wormser, J. (2016). Developing Online Information Literacy Instruction for the Undergraduate Art Student: A Collaborative Approach in the Context of the Framework for Information Literacy. // *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*. 35:2, 241-261. <https://doi.org/10.1086/688726>
- Mackey, Thomas P; Jacobson, T. (2011). Reframing Information Literacy as a Metaliteracy. // *College and Research Libraries*. 72:1, 62-78.
- Markless, Sharon (2009). A New Conception of Information Literacy for the Digital Environment in Higher Education. // *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*. 1:1, 25-40. <https://doi.org/10.15845/noril.v1i1.17>
- Martzoukou, Konstantina; Fulton, C.; Kostagiolas, P.; Lavranos, C. (2020). A study of higher education students' self-perceived digital competences for learning and everyday life online participation. // *Journal of Documentation*. 76:6, 1413-1458. <https://doi.org/10.1177/09610006211048004>
- Mestre, Lori S.; Baures, L.; Niedbala, M.; Bishop, C.; Cantrell, S.; Perez, A.; Silfen, K. (2011). Learning Objects as Tools for Teaching Information Literacy Online: A Survey of Librarian Usage. // *College and Research Libraries*. 72:3, 236-252. <https://doi.org/10.5860/crl-130rl>
- Miles, Rob; Al-Ali, Charles, T.; Christopher, H.; Bligh, B. (2021). Technology-enhanced learning in the MENA region: Introduction to the Special Issue. // *Studies in Technology Enhanced Learning*. 2:1, 293-300. <https://doi.org/10.21428/8c225f6e.df527b9d>
- Motiwalla, Luvai F. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. // *Computers and Education*. 49:3, 581-596. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011>
- Moya, Sofia; Camacho, M. (2021). Identifying the key success factors for the adoption of mobile learning. // *Education and Information Technologies*. 26, 3917-3945. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10447-w>
- Mullins, Kimberly (2016). IDEA Model from Theory to Practice: Integrating Information Literacy in Academic Courses. // *The Journal of Academic Librarianship*. 42:1, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.10.008>
- Mullins, Kimberly (2017). Research Plus™ mobile app: information literacy "On the Go". // *Reference Services Review*. 45:1, 38-53. <https://doi.org/10.1108/rsr-03-2016-0020>
- Murray, Lilia; Smith, B. (2010). Libraries "like to move it, move it". // *Reference Services Review*. 38:2, 233-249. <https://doi.org/10.1108/00907321011045007>
- Nazari, Maryam; Webber, S. (2012). Loss of faith in the origins of information literacy in e-environments: Proposal of a holistic approach. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 44:2, 97-107. <https://doi.org/10.1177/0961000611436095>
- Ng, Wan (2013). Conceptualising mLearning Literacy. // *International Journal of Mobile and Blended Learning*. 5:1, 1-20. <https://doi.org/10.4018/jmb.2013010101>
- Nikou, Stavros A.; Economides, A. (2018). Mobile-based assessment: A literature review of publications in major refereed journals from 2009 to 2018. // *Computers and Education*. 125, 101-119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.006>
- Nikou, Shahrokh; Aavakare, M. (2021). An assessment of the interplay between literacy and digital Technology in Higher Education. // *Education and Information Technologies*. 2:4, 3893-3915. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10451-0>
- Obinyan, Oluwatoyin; Ikechukwu, U. L. (2022). Digital literacy inclusion: the role of librarians in higher education in the new normal. // *Library Philosophy and Practice*. 11:5, 66-74 <https://doi.org/10.5897/IJLIS2019.0915>
- Pachler, Norbert; Cook, J.; Bachmair, B. (2010). Appropriation of Mobile Cultural Resources for Learning. // *International Journal of Mobile and Blended Learning*. 2:1, 1-21. <https://doi.org/10.4018/jmb.2010010101>
- Parsazadeh, Nadia; Ali, R.; Rezaei, M. (2018). A framework for cooperative and interactive mobile learning to improve online information evaluation skills. // *Computers and Education*. 120, 75-89. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.010>
- Parsons, David; Ryu, M.; Cranshaw, M. (2007). A design requirements framework for mobile learning environment. // *Journal of Computers*. 2:8, 1-14. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69137-4_19
- Parsons, Georgina (2010). Information provision for HE distance learners using mobile devices. // *The Electronic Library*. 28:2, 231-244. <https://doi.org/10.1108/02640471011033594>
- Pinto, María (2022). From competencies to threshold concepts through the information literate university. A faculty's perspective. // *Journal of Academic Librarianship*. 48:3 <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2022.102519>
- Pinto, María; Sales, D.; Fernández-Pascual, R.; Caballero-Mariscal, D. (2020). Attitudes, perceptions and prospectings on mobile information literacy training: Design and validation of the MOBILE-APP questionnaire. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 52:1, 208-223. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03523-4>
- Prior, Daniel D.; Mazanov, J.; Meacheam, D.; Heaslip, G.; Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy; self-efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. // *The Internet and Higher Education*. 29, 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
- Rahmah, Amalia; Santoso, H. B.; Hasibuan, Z. A. (2022). Critical Review of Technology-Enhanced Learning using Automatic Content Analysis. // *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 13:1, 1-9. <https://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130148>
- Rezaei Sharifabadi, Saeed (2006). How digital libraries can support e-learning. // *The Electronic Library*. 24:3, 389-401. <https://doi.org/10.1108/02640470610671231>
- Saunders, Laura (2009). The future of information literacy in academic libraries: A Delphi study. // *portal: Libraries and the Academy*. 9:1, 99-114. <https://doi.org/10.1353/pla.0.0030>
- Sconul (1999). Information skills in higher education: briefing paper. London: SCONUL. https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/Seven_pillars2.pdf
- Sconul (2011). The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy: Core Model for Higher Education, ed Working Group on Information Literacy. London: SCONUL.

- https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/co_remodel.pdf
- Šorgo, Andrej; Bartol, Tomaž; Dolničar, Danica; Podgornik, Bojana Boh (2017). Attributes of digital natives as predictors of information literacy in higher education. // *British Journal of Educational Technology*. 48:3, 749-767. <https://doi.org/10.1111/bjet.12451>.
- Srisuwan, C.; Panjaburee, P. (2020). Implementation of flipped classroom with personalised ubiquitous learning support system to promote the university student performance of information literacy. // *International Journal of Mobile Learning and Organisation*. 14:3, 398-424. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2020.108200>
- Stagg, Adrian; Kimmins, L. (2012). Research skills development through collaborative virtual learning environments. // *Reference Services Review*. 40:1, 61-74. <https://doi.org/10.1108/00907321211203630>
- Taylor, Kile; Silver, L. (2019). Smartphone Ownership is growing Rapidly around the World, but not Always Equally. Washington: Pew Research Center. https://www.pewresearch.org/global/wp-content/uploads/sites/2/2019/02/Pew-Research-Center_Global-Technology-Use-2018_2019-02-05.pdf
- Traxler, John (2009). Learning in a mobile age. // *International Journal of Mobile and Blended Learning*. 1:1, 1-12. <https://doi.org/10.4018/jmbi.2009010101>
- Turnbull, Darren; Chugh, R.; Luck, J. (2021). Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: How have Higher Education Institutions responded to the challenge?. // *Education and Information Technologies*. 26:5, 6401-6419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>
- Vander Meer, Fravel P.; Perez-Stable, M. A.; Sachs, D. E. (2012). Framing a strategy: Exploring faculty attitudes toward library instruction and technology preferences to enhance information literacy. // *Reference and User Services Quarterly*. 52:2, 109-22. https://scholarworks.wmich.edu/library_pubs/23
- Vavoula, Giasemi; Sharples, M. (2009). Meeting the Challenges in Evaluating Mobile Learning. // *International Journal of Mobile and Blended Learning*. 1:2, 54-75. <https://doi.org/10.4018/jmbi.2009040104>
- Virkus, Sirje; Alemu, G. A.; Demissie, T. A.; Kokollari, N. J.; Melgar, L. M.; Estrada; Yadav, D. (2009). Integration of digital libraries and virtual learning environments: a literature review. // *New Library World*. 110:3/4, 136-150. <https://doi.org/10.1108/03074800910941338>
- Volkovitchkaia, Galina; Tikhonova, Y.; Kolosova, O. (2020). Educational Experience in the Mobile Learning Environment. // *Consumer Behavior Perspective*. 1, 92-106. <http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v15i06.20631>
- Walsh, Andrew (2012). Mobile information literacy: a preliminary outline of information behaviour in a mobile environment. // *Journal of Information Literacy*. 6:2, 56-69. <https://doi.org/10.11645/6.2.1696>
- Wang, Ganf; He, J. (2022). A Bibliometric Analysis on Research Trends of Digital Literacy in Higher Education from 2012 to 2021. // *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 17:16. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i16.31377>
- Ward, Dane (2006). Revisioning Information Literacy for Lifelong Meaning. *The Journal of Academic Librarianship*. 32:4, 396-402. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2006.03.006>
- Zhang, Li (2006). Effectively incorporating instructional media into web-based information literacy. *Electronic Library*. 24:3, 294-306. <https://doi.org/10.1108/02640470610671169>

Enviado: 2023-07-13. Segunda versión: 2023-09-08.
Aceptado: 2023-11-02.

A relação da gestão do conhecimento com a memória organizacional retratada por bases de dados brasileiras

La relación entre la gestión del conocimiento y la memoria organizativa en las bases de datos brasileñas
The relationship between knowledge management and organisational memory as portrayed by Brazilian databases

Ieda Pelógia Martins DAMIAN

Universidade de São Paulo - USP, Avenida Bandeirantes, 3900 Ribeirão Preto S.P. CEP 14040-901, iedapm@usp.br

Resumen

Considerando que solo el conocimiento es capaz de crear ventajas competitivas sostenibles para que las organizaciones se puedan enfrentar a los desafíos contemporáneos, y que estas ventajas solo pueden ser disfrutadas a través de la memoria organizacional, este trabajo realizó un levantamiento bibliográfico sobre la gestión del conocimiento, los modelos de implementación de la gestión del conocimiento, los factores críticos de éxito de la gestión del conocimiento y la memoria organizacional. Las búsquedas se realizaron de 2008 a 2021 en la Base de Datos de Periódicos em Ciência da Informação y en la Scientific Electronic Library Online. Se recuperaron 435 registros que, eliminadas inconsistencias y duplicaciones, resultaron en 243 registros válidos. A partir de ellos fue posible verificar el análisis situacional sobre los estudios que involucran a los conceptos investigados, así como la relación entre ellos, en los últimos 14 años, lo que permitió, como resultado, afirmar que estos temas están presentes, pero que la relación entre ellos debe ser explorada más a fondo. Estudios como este pueden contribuir a la consolidación de la gestión del conocimiento, la memoria organizacional y las ciencias de la información, y colaborar para que haya más casos exitosos de gestión del conocimiento en las organizaciones.

Palabras clave: Gestión del conocimiento. Memoria organizacional. Factor crítico de éxito. Modelo de implementación. Brasil.

Abstract

Considering that only knowledge can create sustainable competitive advantages so that organizations can deal with contemporary challenges, and that these advantages can only be enjoyed through organizational memory, this study carried out a bibliographical survey on knowledge management, knowledge management implementation models, critical success factors of knowledge management and organizational memory. The searches, from 2008 to 2021, were carried out in the Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação and in the Scientific Electronic Library Online. A total of 435 records were retrieved which, after eliminating inconsistencies and duplications, resulted in 243 valid records. Through this survey, it was possible to verify the situational analysis of the studies involving the subjects studied, as well as the relationship between them, in the last 14 years, which, as a result, has made it possible to affirm that these subjects are in evidence, but that the relationship between them needs to be further explored. It is believed that conducting studies such as this can contribute to the consolidation of knowledge management, organizational memory, and Information Science, in addition to collaborating to have more successful cases of knowledge management in organizations.

Keywords: Knowledge management. Organizational memory. Critical success factor. Deployment model. Brazil.

1. Introdução

Atuar em ambientes competitivos e com mudanças constantes, faz com que as organizações coloquem o conhecimento em posição estratégica, uma vez que se trata de um recurso fundamental para a criação de vantagens competitivas sustentáveis. Deste modo, estudos voltados ao conhecimento e sua gestão devem ser desenvolvidos para que os benefícios advindos dessa gestão possam ser usufruídos.

O conhecimento, conforme Pérez-Montoro Gutiérrez (2008), envolve toda informação assimilada

pelo indivíduo, orientada para a ação. Produto da interpretação da informação e de sua aplicação para gerar ideias, o conhecimento é utilizado para resolver problemas e tomar decisões (Duarte, Lira e Lira, 2014).

A Gestão do Conhecimento (GC) é a construção sistemática, explícita e intencional do conhecimento para maximizar a eficiência e o retorno sobre os ativos de conhecimento da organização (Wiig, 1993). Tal gestão engloba “uma coleção de processos que governa a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir

plenamente os objetivos da organização” (Teixeira Filho, 2000, p. 22).

Apesar dos benefícios da GC, muitas organizações não conseguem implantá-la com sucesso. Para auxiliá-las neste processo, os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) da GC precisam ser analisados e modelos de implantação devem ser utilizados.

A administração dos FCS é essencial para implantação da GC, pois caracteriza o caminho mais seguro para organizações que buscam melhores resultados econômicos e sustentabilidade em longo prazo (Furlanetto e Oliveira, 2008). Os FCS da GC retratam áreas em que os resultados, se forem satisfatórios, asseguraram o desempenho competitivo de sucesso para a organização (Gnecco Jr. et al., 2010).

Os modelos de GC “abrem novos caminhos para a estruturação sistêmica do conhecimento para que as organizações alcancem inovação e sustentabilidade” (Pizzaia et al., 2018, p. 65). Apesar de existir um grande número de modelos de GC, se ressalta que eles não destacam as características da Memória Organizacional (MO), essencial para o sucesso da implantação da GC. Situação semelhante é encontrada quando da análise dos FCS da GC apresentados na literatura.

A memória organizacional (Freire et al., 2012, p. 43)

[...] trata-se da criação de um acervo com informações, sendo também uma espécie de “ferramenta” da organização para o gerenciamento do conhecimento e das tarefas individuais e do grupo .

A MO é a representação explícita do conhecimento e de informações relevantes ao contexto organizacional para facilitar o acesso, o compartilhamento e a reutilização destes recursos entre os colaboradores (Pereira, Silva e Pinto, 2016).

Conforme Nascimento et al. (2016), a MO é uma ferramenta essencial para a GC, uma vez que leva ao compartilhamento e a reutilização do conhecimento organizacional, e a GC, por sua vez, possibilita a constituição da MO para uso e reuso do conhecimento.

Freire et. al (2012) discorrem sobre a relação da GC com a MO da seguinte maneira: a GC promove o compartilhamento, a explicitação e armazenamento do conhecimento; e, sua criação e manutenção, ficam a cargo, exclusivamente, da MO.

O estreito relacionamento da GC com a MO é destacado por Santos, Moro-Cabero e Valentim (2016) que afirmam que, a partir do potencial estratégico da MO e do conhecimento, é possível disponibilizar diferencial estratégico para o

processo decisório. Apesar de sua importância, as autoras destacam que a MO é pouco estudada na CI, reforçando a importância do desenvolvimento de pesquisas sobre o tema.

Uma das funções da MO, de acordo com Nascimento e Vitoriano (2017), é dar apoio aos processos de GC, já que a MO está inteiramente ligada à GC por meio da transformação de seus repositórios em repertórios de conhecimento, que contribuem para o processo decisório e permite que as organizações desenvolvam vantagem competitiva.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre GC, modelos de implantação da GC, FCS da GC e MO, no período de publicação de 2008 a 2021, na Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e na Scientific Electronic Library Online (SCIELO) para verificar como estes termos se relacionam entre si. Este levantamento permitiu identificar avanços ocorridos nos últimos anos na área pesquisada e fazer importantes análises sobre as pesquisas desenvolvidas acerca da relação entre os termos abordados.

Se ressalta que o levantamento bibliográfico se deu nas bases de dados acima especificadas porque foram essas utilizadas em projeto de pesquisa anterior do qual este trabalho faz parte, inclusive financiado pela mesma agência de fomento.

2. Metodologia

Esta pesquisa, de caráter exploratório, tem, como base metodológica, a pesquisa bibliográfica e a revisão de literatura nos periódicos científicos da área da CI, referente aos temas GC, modelos de implantação de GC, FCS da GC e MO. A escolha metodológica se deu em seguimento a um projeto de pesquisa anterior do qual este trabalho faz parte.

Para a construção do *corpus* teórico-metodológico foram utilizadas as principais obras e autores da CI que englobam os conceitos trabalhados, o que permitiu identificar o contexto e as características destes elementos. A busca, coleta e seleção dos materiais foram realizados por meio da consulta aos *sites* de periódicos nas bases de dados SCIELO e BRAPCI, nos períodos de publicação de 2008 a 2021, nos idiomas português, espanhol e inglês. Os termos utilizados na pesquisa, assim como o retorno para cada um deles se encontram na Tabela I, na página seguinte.

Como já discorrido, a escolha dessas bases de dados se deu devido a um projeto de pesquisa anterior do qual este trabalho faz parte.

<i>Termos pesquisados</i>	<i>BRAPCI</i>	<i>Scielo</i>	<i>Total</i>
"modelo" AND "gestão do conhecimento" AND "memória organizacional" AND fator* AND crítico* AND sucesso*	0	0	0
"modelo" AND "gestão do conhecimento" AND "memória organizacional"	6	2	8
"modelo" AND "gestão do conhecimento"	140	49	189
"gestão do conhecimento" AND "memória organizacional"	34	0	34
"modelo" AND "gestão do conhecimento" AND fator* AND crítico* AND sucesso*	1	0	1
"gestão do conhecimento" AND fator* AND crítico* AND sucesso*	8	0	8
"gestão do conhecimento" AND "memória organizacional" AND fator* AND crítico* AND sucesso*	3	0	3
"modelo" AND "gestión del conocimiento" AND "memoria organizacional" AND factor* AND crítico* AND éxito*	0	0	0
"modelo" AND "gestión del conocimiento" AND "memoria organizacional"	0	0	0
"modelo" AND "gestión del conocimiento"	33	23	56
"gestión del conocimiento" AND "memoria organizacional"	5	0	5
"modelo" AND "gestión del conocimiento" AND factor* AND crítico* AND éxito*	2	1	3
"gestión del conocimiento" AND factor* AND crítico* AND éxito*	4	1	5
"gestión del conocimiento" AND "memoria organizacional" AND factor* AND crítico* AND éxito*	2	0	2
"model" AND "knowledge management" AND "organizational memory" AND factor* AND critical* AND success*	0	0	0
"model" AND "knowledge management" AND "organizational memory"	1	0	1
"model" AND "knowledge management"	59	41	100
"knowledge management" AND "organizational memory"	11	1	12
"model" AND "knowledge management" AND factor* AND critical* AND success*	0	1	1
"knowledge management" AND factor* AND critical* AND success*	4	1	5
"knowledge management" AND "organizational memory" AND factor* AND critical* AND success*	2	0	2
Total	315	120	435

Tabela 1. Artigos recuperados por termos e Bases de dados

Para tornar o processo de busca e seleção dos artigos mais abrangente, se fez uso do operador booleano AND e da técnica de truncagem.

Deste modo, foi possível recuperar, na BRAPCI, 315 artigos no período de publicação de 2008 a 2021. Desses, alguns se mostraram duplicados e outros não puderam ser recuperados na forma de textos completos. Assim, 185 artigos foram analisados nessa base de dados. Na SCIELO, foram recuperados 120 artigos entre 2008 e 2018. Nessa base de dados também houveram artigos duplicados, bem como alguns que não estavam acessíveis na íntegra, de modo que 78 artigos foram analisados.

Além dos artigos recuperados em apenas uma das bases de dados, 20 artigos foram recuperados pelas bases de dados BRAPCI e SCIELO, simultaneamente. Deste modo, o *corpus* deste trabalho foi constituído por 243 artigos.

3. Apresentação e análise dos resultados

Dos 243 artigos considerados, 192 não relacionavam, ao menos, dois dos termos pesquisados, quais sejam GC, modelos de GC, FCS da GC e MO, o que demonstra que, apesar da relevância

e do desenvolvimento de pesquisas sobre estes assuntos, o número de artigos científicos que apresentam a relação entre estes conceitos ainda é limitado, reforçando a necessidade de mais trabalhos para suprimir esta lacuna. Deste modo, o número de artigos que compõem a amostra para análises passa a ser 51.

O levantamento da produção científica a respeito dos termos pesquisados cobriu, como período de publicação, os anos de 2008 a 2021 (Gráfico 1).

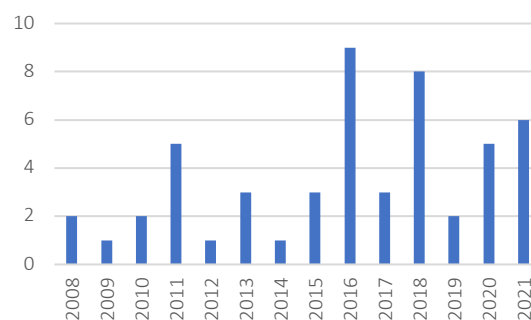


Gráfico 1. Número de artigos publicados por ano

Conforme o Gráfico 1, os anos que concentram os maiores números de publicações são 2016, 2018 e 2021. Ao se considerar o primeiro período

compreendido pela pesquisa (2008-2014), tem-se 15 artigos, ao passo que o segundo período (2015-2021) traz 36 artigos, o que representa mais do que o dobro do primeiro período, o que evidencia uma tendência de crescimento de pesquisas desenvolvidas sobre a relação dos conceitos deste trabalho. Esta constatação é de suma importância, porque demonstra como a relação dos termos aqui pesquisados se encontram em ascensão nas pesquisas, o que nos permite verificar o crescimento da importância destes assuntos na CI.

Em relação aos títulos de periódicos que tratam dos temas pesquisados, se encontrou 28 títulos distintos, sendo a maior concentração entre os títulos *Perspectivas em Gestão & Conhecimento* (15 artigos); *Informação & Sociedade: Estudos* (4

artigos) e *Perspectivas em Ciência da Informação* (4 artigos).

Houve uma expressiva pulverização a respeito dos autores que publicaram suas pesquisas sobre a relação dos temas deste trabalho no período analisado – mais de 115 autores distintos. Damian, Moro-Cabero, Valentim, e Vitoriano faziam parte da autoria de um número maior de artigos, cinco cada autora. Ao analisar os vínculos institucionais destas autoras, é possível identificar a Universidade Estadual Paulista – *Campus Marília* – SP, como importante centro produtor de pesquisas sobre a relação dos assuntos contemplados por este trabalho.

Quanto à análise de conteúdo do que trata os artigos recuperados, desenvolveu-se uma categorização pelos termos pesquisados, conforme demonstrado na Tabela II.

<i>Termos pesquisados</i>	<i>Número</i>	<i>Percentual</i>
"modelo" AND "gestão do conhecimento"	20	40%
"modelo" AND "gestión del conocimiento"	13	25.5%
"gestão do conhecimento" AND "memória organizacional"	11	21.5%
"model" AND "knowledge management"	02	3.8%
"knowledge management" AND "organizational memory"	02	3.8%
"modelo" AND "gestão do conhecimento" AND "memória organizacional"	02	3.8%
"gestão do conhecimento" AND fator* AND crítico* AND sucesso*	01	1.6%
Total	51	100%

Tabela II. Número de artigos por termo pesquisado

De acordo com a Tabela II, o estudo considera a existência de sete categorias, sendo que quatro relacionam apenas termos de GC entre si (GC; modelo e FCS) sem relação com o termo MO, ou seja, dos 51 artigos analisados, 36 (70.6%) não relacionam aspectos da GC com MO. Esta análise chama a atenção para a necessidade de mais pesquisas que relacionem a GC com a MO.

Os objetivos apresentados pelos 15 artigos que pertencem a categorias que relacionam aspectos da GC com a MO, são os seguintes: gerenciamento de processo e MO; fatores associados aos processos de retenção, recuperação e uso de informações e conhecimentos; produções científicas sobre MO e ontologias; criação da MO em espaços empresariais; sistemas de informação, criação, armazenamento e disseminação de conhecimento na gestão da MO; MO como elemento da representação do conhecimento; preservação da MO para o desenvolvimento e melhoramento de ações informacionais; inteligência competitiva e sua relação com gestão da informação, GC e MO; relação da cultura

organizacional e da competência em informação para a criação e o uso da MO; relação da MO e com a GC; contribuição da MO para o desempenho das empresas; compartilhamento do conhecimento organizacional para a construção e preservação da MO; relação da GC com práticas arquivísticas para a construção e preservação da MO; modelo de GC que considera as características MO; análise de modelos de GC consideram as características da MO.

Os principais resultados apresentados pelos artigos que pertencem a categorias que relacionam aspectos da GC com a MO, são: a construção da MO depende da organização do conhecimento; a MO abrange repositórios múltiplos não integrados, tendo o indivíduo como sua fonte principal; a MO promove a intersecção com áreas de pesquisa como a GC; a MO é uma base de conhecimento que contribui para o compartilhamento de conhecimento; a MO é um conjunto de conhecimentos preservados ao longo do tempo; a MO promove o desenvolvimento das pessoas e da organização; MO e GC se relacionam

diretamente; a MO auxilia no compartilhamento e reuso do conhecimento organizacional e pessoal; os sujeitos organizacionais são responsáveis pela criação do conhecimento organizacional e precisam se comprometer com a manutenção da MO; a MO contribui para o compartilhamento e reuso do conhecimento individual e organizacional; a MO é um dos meios mais relevantes para a criação do conhecimento organizacional; a MO é uma ferramenta para a GC organizacional; MO e GC são ferramentas que devem ser utilizadas de modo complementar para contribuir com a tomada de decisão organizacional; MO possui relação estreita com a GC; MO é importante para o desenvolvimento de vantagens competitivas organizacionais; o compartilhamento do conhecimento é importante para o desenvolvimento e manutenção da MO; a GC contribui para a construção de conhecimentos, que devem ser preservados por meio das práticas arquivísticas para ajudar na tomada de decisão organizacional; um modelo deve ser usado na implantação da GC; para usufruir de seus benefícios, a GC deve estar diretamente voltada à MO; a ausência de modelos de GC que considerem as características da MO explica a perda de conhecimento organizacional.

A partir desses resultados, se conclui que GC e MO são conceitos estritamente relacionados e, portanto, se tem a necessidade de mais pesquisas sobre esta relação. Outro aspecto que chama a atenção diz respeito a contribuição da MO para os processos de GC, levando a resultados positivos tanto para as organizações quanto para os indivíduos.

4. Considerações finais

Como recurso estratégico para as organizações, o conhecimento precisa ser adequadamente administrado. Por se tratar de uma gestão complexa e abrangente, a GC deve fazer uso de ferramentas para garantir seu sucesso, como é o caso dos FCS e os modelos de implantação. Além disso, para que as organizações tirem proveito dos benefícios do conhecimento, este precisa ser adequadamente armazenado para que possa ser facilmente recuperado e usado, o que se dá por meio da MO.

Se acredita que o objetivo proposto de realizar um levantamento bibliográfico sobre GC, modelos de implantação da GC, FCS da GC e MO, no período de publicação 2008 a 2021, na Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e na Scientific Electronic Library Online (SCIELO) para verificar como estes termos se relacionam entre si foi cumprido, permitindo identificar avanços ocorridos nos últimos anos na

área pesquisada, além de fazer importantes análises sobre as pesquisas desenvolvidas acerca da relação entre os termos abordados.

Diante da importância da GC e da MO, este trabalho se dedicou a investigar como esses termos se relacionam nas publicações do campo da CI, nos últimos 14 anos. Com a intenção de recuperar um maior número de artigos científicos, modelos de implantação e FCS da GC foram incluídos como termos de busca. Além disso, os termos foram buscados em línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Apesar destes cuidados, a grande maioria dos artigos recuperados não relacionava modelos de implantação da GC ou FCS da GC com MO.

Apesar da expressiva produção de pesquisas que abarcam a GC, seus modelos de implantação, os FCS da GC e a MO, a relação da GC, bem como de seus modelos de implantação e de seus FCS com a MO ainda é pouco explorada no contexto analisado. Este resultado lança luz a necessidade de mais pesquisas que envolvam essas relações para que mais casos de sucesso de GC sejam alcançados nos contextos organizacionais.

Se acredita que o amadurecimento das pesquisas sobre a GC na CI contribuirá para o desenvolvimento das pesquisas sobre MO, proporcionando benefícios tanto a contextos organizacionais como acadêmicos.

Como limitação do estudo, se destaca a necessidade de novos estudos que, dentre outros aspectos, considerem bases de dados que abarquem contextos internacionais.

Agradecimento

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro essencial para a realização dessa pesquisa.

Referencias

- Duarte, E. N.; Lira, S. de L.; Lira, W. S. (2014). Gestão do Conhecimento: origem, evolução, conceitos e ações. // Duarte, E. N.; Lharena, R. A. da S.; Lira, S. de L. (org.). Da informação a auditoria de conhecimento: a base para a inteligência organizacional. João Pessoa: Editora da UFPB, 269-308.
- Freire, P. de S.; et al. (2012). Memória Organizacional e seu papel na Gestão do Conhecimento. // Revista de Ciências da Administração. 14:33 (2012) 41-51.
- Furlanetto, A.; Oliveira, M. (2008). Fatores estratégicos associados às práticas de gestão do conhecimento. // Análise. 19:1(2008) 99-123.
- Gnecco Jr., L. et al. (2010). Gestão do Conhecimento: fatores críticos de sucesso. // REUNA.15:1 (2010) 47-64.
- Nascimento, N. M. do; et al. (2016). Gerenciamento dos Fluxos de Informação como requisito para a preservação da Memória Organizacional: um diferencial competitivo. //

- Perspectivas em Gestão & Conhecimento. 6: n. esp. (2016) 29-44.
- Pereira, M. O. F.; Silva, H. De F. N.; Pinto, J. S. de P. (2016). A Memória Organizacional nos processos de Gestão do Conhecimento: um estudo na Universidade Federal do Paraná. // *Informação & Informação*. 21:1 (2016) 348-374.
- Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2008). *Gestión del conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodología y praxis*. Gijón: Trea, 2008.
- Pizzaia, A. et al. O papel da comunicação na gestão do conhecimento: aspectos relevantes e estímulo a novas pesquisas. // *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*. 8:2 (2018) 62-81.
- Santos, J. C. Dos; Moro-Cabero, M. M.; Valentim, M. L. P. (2016). A Memória Organizacional como diferencial competitivo em ambientes organizacionais. // *Anais do XI Seminário de Pesquisa em Ciências Humanas*, Londrina.
- Teixeira Filho, J. (2000). *Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios*. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.
- Wiig, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundations, Thinking How- People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge*. Arlington: Schema, 1993.

Enviado: 2023-02-06. Segunda versão: 2023-07-21.
Aceptado: 2023-11-10.

Las universidades españolas ante la Agenda 2030: visibilidad web, planes estratégicos y producción científica

Spanish universities and the 2030 Agenda: web visibility, strategic plans and scientific production

Mari VÁLLEZ, Carina REY-MARTÍN, Javier GUALLAR

Dpto. de Biblioteconomía, Documentación y Comunicación Audiovisual,
Centre de Recerca en Informació, Comunicació i Cultura (CRICC)
Universitat de Barcelona, {marivallez | carina.rey | jguallar}@ub.edu

Resumen

Las universidades son agentes relevantes para la promoción e implementación de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por el rol que ejercen en la sociedad. Se ha realizado un análisis de la relación de las universidades españolas con la Agenda 2030 y los ODS desde tres perspectivas complementarias: la visibilidad web de las universidades españolas, tanto públicas como privadas; la presencia en los planes estratégicos vigentes de las universidades públicas y privadas españolas; y la producción académica española sobre la Agenda 2030 y los ODS en la base de datos Web of Science. Se ha utilizado una metodología cuantitativa y cualitativa para analizar los tres ámbitos indicados. Los resultados permiten constatar el creciente interés en años recientes por la sostenibilidad y los ODS en las universidades españolas, si bien se detectan también algunos puntos débiles que podrían ser susceptibles de mejoras.

Palabras clave: Sostenibilidad. Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS. Agenda 2030. Universidades. Visibilidad web. Planes estratégicos. Producción científica. España.

Abstract

Universities are relevant agents in the promotion and implementation of the 2030 Agenda and its Sustainable Development Goals (SDGs) due to their role in society. An analysis of the relationship of Spanish universities with the 2030 Agenda and the SDGs has been carried out from three complementary perspectives: the web visibility of Spanish universities, both public and private; the presence in the current strategic plans of the Spanish public and private universities; and the Spanish academic production on the 2030 Agenda and the SDGs in the Web of Science database. A quantitative and qualitative methodology has been used to analyse the three areas mentioned. The results show the growing interest in sustainability and the SDGs in Spanish universities in recent years, although some weaknesses that could be improved are also detected.

Keywords: Sustainability. Sustainable Development Goals. SDGs. 2030 Agenda. Universities. Web visibility. Strategic plans. Scientific production. Spain.

1. Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, es un acuerdo internacional que se despliega en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante ODS) en el que los países se comprometen a la lucha contra la pobreza, el cuidado del planeta, y la disminución de las desigualdades.

Las universidades son agentes relevantes para su promoción e implementación. Tras siete años desde su proclamación, y tomando en consideración dos elementos claves de la Agenda 2030: promover el acceso universal a la información, y la importancia de la educación, resulta interesante estudiar como las universidades están desarrollando y comunicando su vinculación con la Agenda 2030 (Fia et al., 2022).

La propuesta de este estudio viene motivada por metas que son concreción de los ODS. Así, se ha tenido en cuenta: la meta 4.7, que reivindica el papel que debe jugar la educación para el desarrollo sostenible; la meta 12.8, que persigue "asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible"; y en general el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura) que se centra en el desarrollo de infraestructuras resilientes y en el fomento de la innovación, especialmente mediante la ampliación del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estos aspectos reafirman la importancia de la educación y el acceso a la información para alcanzar el desarrollo sostenible que a su vez tiene que implicar un cambio profundo en la forma de pensar y actuar.

Bajo esta premisa nace este trabajo que se propone estudiar cómo las universidades españolas están trabajando en la implantación y divulgación de la Agenda 2030 y de los ODS desde tres ejes diferentes: la visibilidad web de las universidades, sus planes estratégicos y su producción científica. De este modo, se fija como objeto de estudio de este trabajo analizar la vinculación de las universidades con la Agenda 2030, y tres objetivos específicos:

1. Analizar cómo se posicionan en la web las universidades españolas cuando los usuarios buscan información sobre ODS y Agenda 2030.
2. Analizar los planes estratégicos de las universidades públicas y privadas para saber cómo abordan la Agenda 2030 y los ODS.
3. Analizar la producción académica de las universidades españolas sobre los ODS y la Agenda 2030.

En la siguiente sección, se presenta una revisión de la literatura centrada en cómo las universidades están trabajando en torno a la Agenda 2030 y los ODS, prestando especial interés en la visibilidad web, las estrategias de gestión, y la producción científica. Posteriormente, se describe la metodología y las herramientas utilizadas. Seguidamente, se exponen los resultados de los tres ámbitos de estudio. Por último, se exponen la discusión, las conclusiones y las líneas de investigación futuras.

2. Marco teórico

El papel de las universidades se considera clave para la implementación de la Agenda 2030 y para la consecución de algunas de las metas que engloban los ODS. Esta sinergia entre universidad y agenda se constató desde el primer momento por la capacidad que tienen éstas de ser agentes de transformación social, al incorporar tanto el rol de educador, como el de investigación de estrategias para facilitar la implantación de los ODS (Cavallo et al., 2020; García Caballero y Herranz de la Casa, 2021; Vázquez et al., 2022).

Desde la promulgación de la Agenda 2030, los trabajos de investigación que vinculan las universidades con los ODS en han convertido en un tema de interés. Los principales ámbitos de estudio se han centrado en su implementación, en los desafíos y ventajas de su aplicación, en las tendencias de la educación para el desarrollo sostenible, y en cómo se promocionan.

Al tratar de identificar los elementos que dificultan la implantación del desarrollo sostenible en las instituciones de educación superior, se ha

comprobado que todavía tienen que mejorar la integración de la sostenibilidad, tanto en sus planes de estudios, como en sus grupos de investigación (Leal-Filho et al., 2017; Chaleta et al., 2021), o incluso en la definición de los planes estratégicos de las instituciones (Bieler and McKenzie, 2017; Stoian et al., 2021). De este modo, la literatura recomienda la creación de estructuras formales que ayuden a sus *stakeholders* a adquirir un mayor compromiso con los conceptos relacionados con la sostenibilidad (Leal-Filho et al. 2019), o la promoción de una educación integral y transformadora para que la sociedad pueda tomar decisiones informadas y responsables para lograr un auténtico cambio sostenible (Leicht et al., 2018). Por su parte, Annan-Diab y Molinari (2017) proponen la creación de planes de responsabilidad social corporativa en que se consideren estos elementos.

Existen diferentes iniciativas tanto internacionales como nacionales y autonómicas que fomentan la integración de la Agenda 2030 en las instituciones universitarias (Miñano y García-Haro, 2020; Kestin, 2017). En 2019 el máximo organismo de coordinación universitaria, la CRUE Universidades Españolas, constituyó una comisión sectorial para coordinar y potenciar las acciones de la Agenda 2030 en materias de sostenibilidad.

Para promover las actuaciones universitarias en relación con los ODS también se han desarrollado herramientas para la evaluación. Así, en 2020 la REDS publicó una guía práctica (Alba Hidalgo, 2020) en la que se presentan herramientas para evaluar la contribución de las universidades en el desarrollo sostenible, que además puede utilizarse para ayudar a fomentar el papel de éstas. Desde 2018 se publica anualmente el *Impact Rankings | Times Higher Education* (THE) en el que se puntúan las instituciones universitarias en relación con la consecución de los ODS. En esta cuarta edición de 2022 se clasifican más de 1.406 universidades de 106 países utilizando indicadores de cuatro ámbitos: investigación, divulgación, docencia, y gestión. El ranking está encabezado por Western Sydney University (Australia). La presencia española está liderada por las universidades de Barcelona, Girona, Jaén, Murcia y Valencia, que se sitúan en el rango de las 101-200 universidades.

En el ámbito de la visibilidad web de las universidades es una disciplina que tiene una larga trayectoria en la literatura académica (Björneborn y Ingwersen, 2004; Thelwall et al., 2005). Desde el año 2004 se publica el Ranking web de Universidades (Webometrics), un ranking académico basado en la presencia e impacto en la web de las universidades (Aguillo et al., 2008). Existen diferentes rankings internacionales con un objetivo

similar, su éxito se debe al proceso de globalización que está sufriendo la educación superior (Aguillo et al., 2010). Más allá de estos estudios cibernéticos, en los últimos años se han desarrollado diferentes investigaciones específicas sobre el SEO vinculado al ámbito de la academia. Se han tratado temas como la aplicación de las técnicas propias del SEO a la difusión de la producción académica (Codina, 2017; Shahzad et al., 2017) y a la optimización de los artículos académicos en Google Scholar (Beel et al., 2009), la visibilidad de las universidades en las redes sociales académicas (French y Fagan, 2019; González-Díaz et al., 2015), el uso del SEO en los repositorios o en las revistas académicas. Sin embargo, los estudios que tratan específicamente sobre el SEO y la visibilidad de las universidades en los buscadores son aún escasos (Vállez y Ventura, 2020; Giannakouloupoulos et al., 2019; Vállez et al., 2022). No obstante, la mayoría de los trabajos existentes se centran en casos específicos, ya sean locales (Yalcin y Kilic, 2016) o temáticos (Özkan et al., 2019).

Por último, los artículos de revista son el instrumento fundamental para la difusión de los resultados de la investigación en buena parte de las disciplinas científicas (Nederhof, 2006). Por este motivo, actualmente el estudio de la producción científica publicada en revistas académicas es la vía más completa y detallada para conocer cuáles son las tendencias y la evolución en las líneas de investigación, en el caso que nos ocupa, los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3. Metodología

Para conseguir los objetivos específicos propuestos en esta investigación se plantearon tres estrategias diferentes en función a los tres ámbitos de estudio, que se pasan a detallar a continuación. Todos los datos obtenidos y procesados se pueden consultar en el repositorio Cora (Vállez et al., 2022)

3.1. Análisis de la visibilidad web

Se han analizado las 85 universidades españolas, tanto públicas como privadas, a partir de la información presente en EDUCAbase del Ministerio de Educación y Formación Profesional/Ministerio de Universidades, que recoge la estructura universitaria de España. Los datos sobre la visibilidad web de las universidades se han obtenido utilizando la plataforma SEMrush. Es una herramienta de auditoría SEO de reconocido prestigio internacional (ocupa las primeras posiciones de los rankings elaborados por expertos del ámbito). Con esta aplicación se han monitoreado los dominios de las universidades para ver cómo se

posicionan para las tres palabras clave (agenda 2030, ODS, objetivos de desarrollo sostenible) en el buscador Google.es. Por otra parte, también se han compilado datos sobre el número de páginas indexadas por Google.es sobre la Agenda 2030 y los ODS y que se encuentran ubicadas en los dominios de las universidades analizadas. Para ello, se ha acotado al dominio de cada universidad con el comando 'site', y que los términos indicados aparezcan en la etiqueta 'title'. Todos los datos fueron recogidos a finales de junio de 2021.

3.2. Análisis de los planes estratégicos

Se analizaron los sitios web de las 85 universidades públicas y privadas, identificando los planes estratégicos vigentes y en estos se analizó la presencia de los términos: Agenda 2030, ODS, sostenible, sostenibilidad. Los datos se extrajeron en septiembre de 2022 de la información publicada en los sitios web de cada universidad. Del total de universidades se han localizado 47 que tienen planes estratégicos vigentes; 2 universidades indican que se encuentran en proceso de elaboración o de renovación del plan estratégico; 17 universidades no tienen vigente el plan estratégico y no consta si se encuentra en prórroga el anterior; 10 universidades tienen un documento de planificación o dirección que no cumple las características mínimas para considerarlo un plan estratégico; y por último, de 9 universidades no se ha localizado el plan estratégico, ni ninguna noticia que permita calibrar su estado. Durante el análisis se ha examinado en qué nivel del plan estratégico (línea, eje, objetivo) se hace referencia a los ODS. También se han intentado localizar otros tipos de documentos de gestión que aborden los conceptos definidos, en aquellos casos en que el plan estratégico no es público (Tabla I).

3.3. Análisis de la producción académica

Para conocer cuál ha sido la producción académica sobre el objeto de estudio, se ha utilizado la base de datos internacional Web of Science (WoS), concretamente la *Core Collection*. Esta base de datos bibliográfica abarca todos los campos del conocimiento académico, a la vez que es una de las más prestigiosas. Se ha realizado la consulta limitando a Artículos y con las siguientes palabras clave en el campo *Topic: 2030 Agenda, Sustainable Development Goals, SDG*. Se ha acotado la búsqueda a los artículos publicados entre 2016 y 2021. También se ha restringido a los documentos de la zona geográfica España, ya que nos interesa analizar la situación concreta de España, aunque los términos utilizados sean en inglés por el marcado carácter internacional de la base de datos. Los datos se extrajeron en octubre de 2022.

<i>Universidad</i>	<i>Siglas</i>	<i>Tipo</i>	<i>Vigencia PE</i>	<i>Agenda 2030</i>	<i>ODS</i>	<i>Sostenible</i>
U. Alcalá	UAH	Pública	20XX-2036		•	•
U. Alacant	UA	Pública	2022-2024			•
U. Almería	UAL	Pública	2021-2024		•	•
U. Autónoma Barcelona	UAB	Pública	2022-2030	•		•
U. Autónoma de Madrid	UAM	Pública	2022-2025	•		•
U. Cádiz	UCA	Pública	2021-2024		•	•
U. Cantabria	UNICAN	Pública	2019-2023	•		•
U. Carlos III	UC3M	Pública	2019-2022	•		•
U. Córdoba	UCO	Pública	2021-2024		•	•
U. Girona	UDG	Pública	2019-2030			
U. Granada	UGR	Pública	2022-2034			•
U. Huelva	UHU	Pública	2019-2021		•	•
U. Jaén	UJAEN	Pública	2021-2025		•	•
U. Jaime I	UJI	Pública	2019-2022			•
U. La Coruña	UDC	Pública	2022-2026			
U. La Laguna	ULL	Pública	2018-2021	•		
U. Las Palmas	ULPGC	Pública	2021-2025	•		•
U. Lleida	UDL	Pública	2022-2030			•
U. Málaga	UMA	Pública	2021-2024	•	•	•
U. Nacional Educación Distancia	UNED	Pública	2019-2022		•	
U. Oviedo	UNIOVI	Pública	2018-2022	•		•
U. Pablo Olavide	UPO	Pública	2022-2024	•	•	•
U. País Vasco	EHU	Pública	2022-2025	•	•	•
U. Politécnica de Cartagena	UPCT	Pública	2021-2025			
U. Pompeu Fabra	UPF	Pública	2016-2025	•		•
U. Pública Navarra	UNAVARRA	Pública	2020-2023			
U. Rey Juan Carlos	URJC	Pública	2020-2025			
U. Salamanca	USAL	Pública	2020-2023		•	•
U. Sevilla	US	Pública	2018-2025	•		•
U. Vigo	UVIG	Pública	2021-2026		•	•
U. Pontificia Salamanca	UPS	Privada	2020-2024	•	•	•
U. Abad Oliva CEU	UAO-CEU	Privada	2018-2022			
U. Oberta de Catalunya	UOC	Privada	2020-2025			
U. Ramon Llull	URLL	Privada	-			
U. Católica de Valencia	UCV	Privada	2019-2022			
U. Antonio de Nebrija	UAN	Privada	2016-2022			
U. Distancia de Madrid	UDIMA	Privada	-			
U. Pontífica Comillas	COMILLAS	Privada	2019-2023			
U. Navarra	UNAV	Privada	20••-2025	•		•
U. Mondragón	MUNI	Privada	2021-2024			•
U. Católica S. Antonio Murcia	UCAM	Privada	-			
U. CEU Cardenal Herrera	UCEUCH	Privada	-			
U. Camilo José Cela	UCJC	Privada	-			
U. Francisco de Vitoria	UFV	Privada	2018-2023			
U. Internacional Villanueva	UVillanueva	Privada	2020-2025			
U. ESIC	UESIC	Privada	2020-2022	•		•
U. DEUSTO	DEUSTO	Privada	2023-2026		•	

Tabla I. Universidades públicas españolas con planes estratégicos vigentes y su referencia a los ODS, la Agenda 2030 o la Sostenibilidad

4. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos para los tres ámbitos de estudio.

4.1. Visibilidad web de las universidades

Se ha estudiado la visibilidad web de los tres términos: Agenda 2030, ODS, sostenible/sostenibilidad en las universidades españolas. Se muestra el conjunto de datos que se han recogido con la herramienta SEMrush y que han servido de base para el análisis y estudio posterior. Los datos globales procesados son: (a) número de veces que las páginas web de las universidades han aparecido como resultado en el buscador en una de las 100 primeras posiciones de las páginas de resultados; (b) número de páginas web únicas de las universidades que se han mostrado como resultado; y (c) número de consultas realizadas (*Keywords*) en cuyos resultados aparece una página web de una de las universidades analizadas.

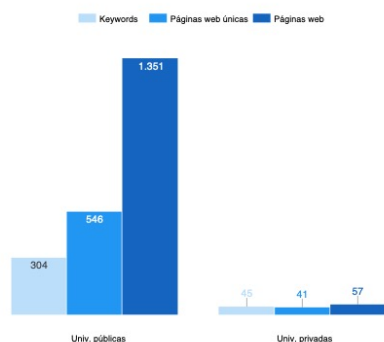


Figura 1. Distribución de los datos de la visibilidad web según el tipo de universidad

En la Figura 1 se aprecia cómo se distribuyen los datos recogidos tanto en las universidades españolas públicas como en las privadas. Se aprecia que las universidades privadas casi no tienen visibilidad web en referencia a los tres términos.

El siguiente paso es analizar la visibilidad web de los tres términos definidos para los dominios de las universidades analizadas. La Figura 2 muestra las 10 universidades que obtienen mayor visibilidad web para los términos, indicando su dominio, el número de páginas web que posicionan, cuántas son páginas web únicas, y el número de palabras claves utilizadas para las consultas.

Las cuatro universidades que encabezan la lista pertenecen a la Comunidad de Madrid, el resto tienen mayor disparidad geográfica. Además, se observa que existe una distancia considerable respecto a las tres primeras universidades: Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid.

Universidad	Dominio	Páginas web	Páginas web únicas	Keywords
Universidad Autónoma de Madrid	uam.es	146	27	142
Universidad Carlos III de Madrid	uc3m.es	128	38	127
Universidad Politécnica de Madrid	upm.es	125	41	122
Universidad Complutense de Madrid	www.ucm.es	84	31	84
Universidad del País Vasco	ehu.eus	78	37	76
Universidad de La Rioja	unirioja.es	77	37	76
Universidad de Murcia	um.es	76	28	72
Universidad de Barcelona	ub.edu	69	26	68
Universidad de Burgos	ubu.es	63	18	62
Universidad de La Laguna	ull.es	59	14	58

Figura 2. Top-10 universidades con más visibilidad web

El siguiente aspecto analizado es contextualizar los datos presentados hasta aquí; para ello se ha obtenido el número de páginas indexada por Google de las 20 universidades mejor posicionadas para los tres términos. Este dato ha permitido estudiar si existe correlación entre el número de páginas web visitadas de cada universidad y el número de páginas indexadas por Google (Figura 3). Se ha utilizado un diagrama de dispersión (*scatter plot*) en donde cada una de las universidades se representa como un punto que se ubica respecto al eje X (número de páginas web visibles) y al eje Y (número de páginas indexadas por Google). El coeficiente de correlación que se obtiene para las universidades españolas es 0.47; por tanto, tal como muestra la línea de tendencia de la figura, se observa que existe una correlación positiva moderada entre ambos valores. Es decir, existe cierta relación entre el volumen de contenido indexado y la visibilidad de los contenidos de la institución.

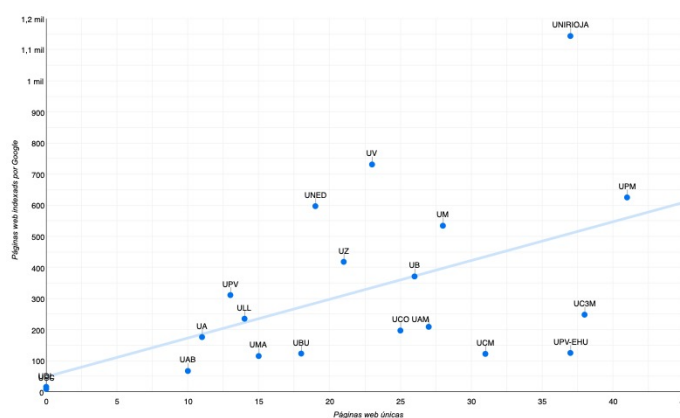


Figura 3. Relación entre páginas indexadas y número de páginas visibles de las universidades españolas

Al analizar el caso de la Universidad de La Rioja —la universidad que cuenta con más páginas web indexadas— se observa que bajo su dominio se encuentra la base de datos bibliográfica Dialnet que recoge la literatura científica hispana.

Este hecho otorga un alto nivel de visibilidad web a la universidad.

4.2. Planes estratégicos de las universidades

Se han analizado los planes estratégicos con la finalidad de estudiar el nivel de implicación de las universidades con los principios de la Agenda 2030. También se ha comprobado en qué nivel del plan aparecen los tres conceptos estudiados, a la vez que han intentado localizar otros documentos de gestión sobre este ámbito.

Las universidades públicas y privadas españolas ofrecen una estrategia muy variada en cuanto al soporte a los ODS y a la Agenda 2030. De las 85 universidades analizadas, el 52,3% (47) de ellas disponen de un plan estratégico vigente y dentro de estas, en 25 de los planes se menciona la Agenda 2030 o a los ODS, y en 27 planes se alude a la necesidad de ser sostenibles. En la Tabla I se muestran las universidades que tienen planes estratégicos vigentes, indicando su fecha de vigencia y a qué conceptos hacen referencia.

Hay que destacar que de las 47 universidades que cuentan con planes estratégicos la distribución geográfica está muy focalizada, ya que 10 de ellas corresponden a la comunidad autónoma de Andalucía, 8 a la de Madrid, y 8 a la de Cataluña.

Línea/Eje	Objetivo	Declaración institucional	Planes específicos
EHU	UAH	UHU	Accesibilidad
UA	UC3M	US	
UAB	UCA		UNED
UAL	UCO		
UAM	UJA		Sostenibilidad
UCA	US		
UCO			UA
UDL			UAB
UGR			UAH
UIM			UAL
UJI			UC3M
ULL			UJI
ULPGC			ULL
UMA			UNICAN
UNA			UNIZAR
UNED			Igualdad
UNICAN			
UOV			UHU
UPCT			UDG
UPF			UNICAN
USAL			UVIG

Tabla II. Nivel de gestión en los que las universidades hacen referencia a la Agenda 2030, los ODS o la Sostenibilidad

Por lo que se refiere al nivel de planificación, la Tabla II muestra en qué nivel las universidades están aplicando sus políticas en referencia a la Agenda 2030. El primer nivel corresponde a las líneas o ejes estratégicos, más generales, mientras que el segundo nivel corresponde a la

definición con objetivos estratégicos, con mayor concreción. También se han diferenciado aquellas universidades que han realizado declaraciones institucionales, sin detalle de cómo se efectuarán, y aquellas que han elaborado planes específicos focalizados en diferentes aspectos.

4.3. Producción académica en WoS

A continuación, se muestra el análisis de la producción académica española que se recoge en la Core Collection de la base de datos WoS de acuerdo con los criterios de consulta detallados en la metodología.

En primer lugar, se recuperan 1.341 documentos indexados en WoS a partir de la consulta formulada (términos en el campo *topic*: 2030 agenda, sustainable development goals, SDG; período: 2016-2021, zona geográfica: España). La Tabla III muestra una panorámica del número de citas recibidas por estos artículos, y el número de artículos citados (datos recogidos a finales de octubre del 2022). El conjunto de artículos tiene un índice h de 51, es decir, hay 51 publicaciones que han obtenido al menos 51 citas en WoS.

1.341 Artículos		
Citas recibidas	Sin autocitas	Promedio
21.335	20.734	15,9
Artículos citados	Sin autocitas	Promedio
19.247	18.899	14,3

Tabla III. Análisis de publicaciones y citas sobre Agenda 2030 y ODS

Al analizar la evolución del número de artículos y citas durante estos seis años se observa una tendencia ascendente, muy clara y pronunciada. Se pasa de los 46 documentos y 68 citas del año 2016 a los 504 documentos y 6.928 citas del año 2021 (Figura 4).

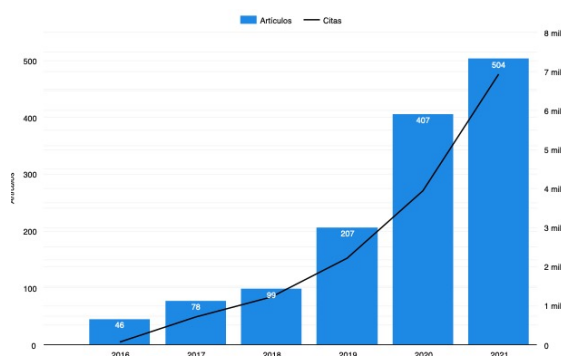


Figura 4. Análisis del incremento anual de publicaciones y citas sobre Agenda 2030 y ODS

Es interesante observar las categorías en las que WoS clasifica las distintas publicaciones de la temática analizada para ver cuáles son las áreas más destacadas en la investigación. Hay que tener en cuenta que algunos artículos pueden estar clasificados en varias categorías. La categoría más destacada es *Environmental Sciences* con 535 artículos. Le sigue a una distancia considerable *Green Sustainable Science Technology* y *Environmental Studies* con 455 artículos y 439 respectivamente (Figura 5). El resto de las categorías que aparecen entre las 10 primeras quedan claramente por debajo de estas tres primeras. Estos datos de WoS permiten identificar que los ámbitos de investigación que están siendo más productivos son los vinculados con el medioambiente.

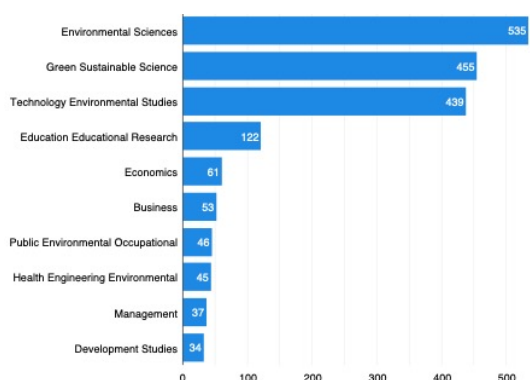


Figura 5. Análisis de las categorías de las publicaciones sobre Agenda 2030 y ODS

Por otro lado, se identifican en WoS las 10 instituciones más productivas, Figura 6. La afiliación que cuenta con más documentos asignados es la Universidad de Valencia de manera muy destacada, seguida de las universidades Politécnica de Madrid, Barcelona y Granada; no obstante se aprecia que no existen grandes diferencias de producción entre estas tres últimas y las seis restantes.

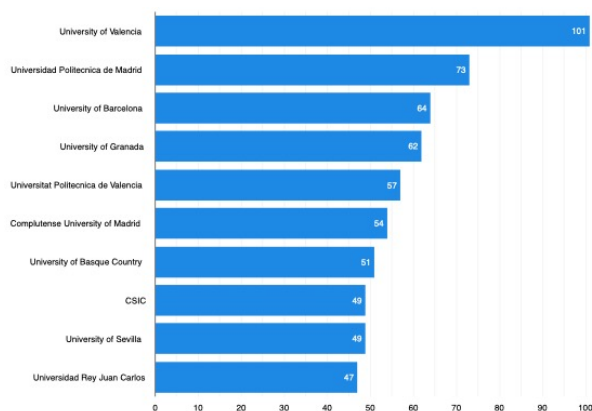


Figura 6. Análisis de las afiliaciones de las publicaciones sobre Agenda 2030 y ODS

Por último, se examinan las revistas que han publicado más sobre la temática. La lista se encuentra encabezada por *Sustainability*, conocido megajournal de la editorial MDPI, que con 360 artículos, sobresale de manera muy llamativa del resto, siendo así la revista que acapara la mayoría de las publicaciones de los investigadores españoles sobre este tema. En esta revista se ha publicado más de 10 veces que en la siguiente de la lista, *Journal of Cleaner Production*, que cuenta con 30 ítems (Figura 7).

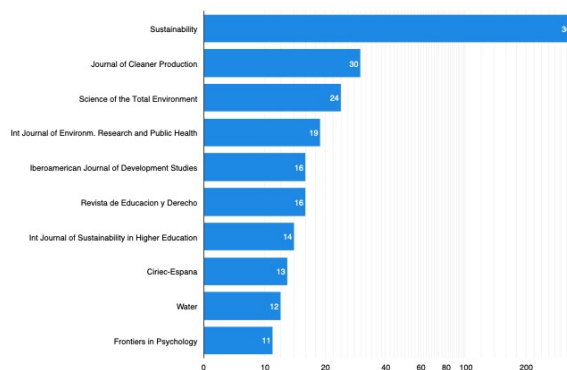


Figura 7. Análisis de las revistas que han publicado sobre Agenda 2030 y ODS

Por otra parte, si indagamos en la participación de una área pequeña y especializada como es la de *Information Science & Library Science* en la temática estudiada, obtenemos que únicamente hay en WoS diez artículos asignados a esta categoría y publicados en siete revistas diferentes. Sólo dos revistas han publicado más de un artículo: *El Profesional de la información*, con dos publicaciones (Estanyol, 2020; Santos-Hermosa et al., 2020), e *Ibersid* con otras dos (Arquero-Aviles et al., 2020; Edorta Carranza-Diez et al., 2021).

5. Discusión y conclusiones

Los resultados recogidos permiten hacer una diagnosis holística de la relación de las universidades españolas con la Agenda 2030 desde tres perspectivas que se complementan entre sí: cómo los contenidos de las universidades son accesibles desde la web; qué estrategias de gestión llevan a cabo las universidades; y por último, qué características bibliométricas tiene la producción académica publicada sobre este tema por autores de universidades españolas.

En referencia al primer objetivo específico, el análisis de la visibilidad web de las universidades en referencia a la Agenda 2030 y los ODS muestra que esta es muy reducida, aunque algunas universidades destacan por encima del resto. Se

apuntan dos posibles motivos para explicar la escasa visibilidad de los contenidos: (a) las universidades generan contenidos demasiado académicos, mucho más centrados en la investigación que en la educación o la divulgación, que es lo que se acostumbra a consultar desde un buscador genérico; (b) la ciudadanía tiene interés por las cuestiones abordadas por los ODS, pero no está familiarizada con la terminología específica con la que se designan.

A partir del examen de los contenidos con mayor visibilidad se identifican algunas buenas prácticas que pueden ayudar a mejorar la visibilidad web de las universidades con referencia a la Agenda 2030: contar con un subdominio propio para difundir los contenidos y acciones realizadas sobre el tema (ejemplo Universidad Autónoma de Madrid <https://ods.uam.es/>); facilitar la indexación de los contenidos por los buscadores; optimizar los contenidos con los principios del SEO; establecer una estrategia para recibir enlaces de la propia universidad y de otras instituciones de prestigio.

En cuanto al segundo objetivo específico, se aprecia que las universidades españolas han adoptado de forma desigual los ODS y la sostenibilidad. Se constata que hay una mayor presencia en los documentos de gestión del concepto de sostenibilidad, que está presente en más del 57,4% de los planes estratégicos. La sostenibilidad se tiene en cuenta principalmente desde tres facetas: económica, social y medioambiental. En general, ya se encuentra explícita e integrada en los diferentes niveles estratégicos, que progresivamente van incorporando los ODS y la Agenda 2030. También se observa una tendencia a que se defina en documentos específicos de la institución (declaraciones, políticas, o acuerdos) sobre aspectos concretos como pueden ser la responsabilidad social o las políticas de igualdad. No obstante, se constata que no hay ningún patrón definido en cuanto a los diferentes niveles de representación en las estrategias o planificaciones.

Se observan dos velocidades de incorporación de la Agenda 2030 y los ODS en las universidades españolas. Por una parte, un grupo significativo los ha incorporado en sus documentos de gestión y están desarrollando políticas específicas que facilitan su aplicación. Se están generalizando acciones y actividades, principalmente en temas de sostenibilidad medioambiental, igualdad de género o incluso de voluntariado, por lo que creemos que se puede indicar que se ha iniciado la interiorización de estos principios en las instituciones universitarias, aunque aún de forma parcial y no holística. Por otro lado, se ha detectado más de un 36,1% de universidades con planes estratégicos vigentes y de redacción reciente

que aún no han incorporado estos principios como elementos estratégicos.

Por último, en referencia al tercer objetivo específico, el análisis de la producción académica española en WoS sobre ODS y Agenda 2030, se puede destacar en primer lugar que existe una tendencia ascendente muy pronunciada de la investigación sobre el tema en los últimos años, siendo el ámbito de investigación más productivo, en categorías WoS, *Environmental Sciences*, y también aunque a distancia considerable, *Green Sustainable Science Technology* y *Environmental Studies*

Asimismo, la investigación sobre la temática se encuentra bastante repartida en distintas universidades, destacando la Universidad de Valencia. Por último, se aprecia una altísima concentración de publicaciones de investigadores españoles en una revista, *Sustainability*, de la editorial MDPI, que con 360 artículos, tiene más de 10 veces más artículos que los publicados en la siguiente revista. Ante esto, se puede considerar un punto débil de la investigación española en la temática la escasa diversidad de revistas donde ésta se publica, con un predominio probablemente excesivo de una única revista en el campo de investigación. No obstante, es la revista que por título y cantidad de números publicados anualmente más se adapta.

El análisis de las tres perspectivas complementarias ha permitido constatar la pujanza del interés por los ODS y la sostenibilidad en las universidades en España. Esto se aprecia cuantitativamente en las tres dimensiones analizadas, desde cómo se accede a los contenidos producidos por las universidades desde los buscadores generales (visibilidad web), a su inclusión en una mayoría de los planes estratégicos de los centros, o el claro incremento de la investigación sobre la temática. Sin embargo, por otra parte, este creciente interés no oculta la existencia de algunos puntos débiles, que pueden ser elementos que mejorar en el futuro por parte de los centros universitarios, la falta de estrategias de SEO para aumentar la visibilidad, la ausencia de estos temas en los planes estratégicos de una de cada cuatro universidades o la dependencia excesiva de la publicación científica de investigadores de universidades españolas en una única revista.

Futuros estudios pueden incluir: a) el análisis de la evolución de los tres ámbitos estudiados prosiguiendo con las metodologías aquí empleadas; b) el empleo de otras metodologías como entrevistas o encuestas a responsables de universidades e investigadores sobre la temática; o c) el examen de las actividades que realicen las universidades en torno a la Agenda 2030 y los ODS.

Referencias

- Aguillo, Isidro; Bar-Ilan, Judit; Levene, Mark; Ortega, José (2010). Comparing university rankings. // *Scientometrics*. 85:1, 243-256. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0190-z>
- Aguillo, Isidro; Ortega, José Luis; Fernández, Mario (2008). Webometric ranking of world universities: Introduction, methodology, and future developments. // *Higher Education in Europe*. 33:2-3, 233-244. <https://doi.org/10.1080/03797720802254031>
- Alba Hidalgo, David; Benayas del Álamo, Javier; Blanco Portela, Norka (2020). Cómo evaluar los ODS en las universidades. Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS). <https://reds-sdsn.es/guia-evaluar-ods-universidad/>
- Annan-Diab, Fátima; Molinari, Carolina (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. // *The International Journal of Management Education*. 15:2 Part B, 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.03.006>
- Arquero-Aviles, R., Cobo-Serrano, S., Marco-Cuenca, G., & Siso-Calvo, B. (2020). Sustainable Development Goals and Service Learning in university teaching: A case study in area of Library and Information Science // *IBERSID-Revista de sistemas de informacion y documentacion*, 14:2, 13-24.
- Beel, Jöran; Gipp, Bela; Wilde, Erik (2009). Academic search engine optimization (ASEO) optimizing scholarly literature for Google Scholar and co. // *Journal of scholarly publishing*. 41:2, 176-190. <https://doi.org/10.1353/scp.0.0082>
- Bieler, Andrew; McKenzie, Marcia (2017). Strategic planning for sustainability in Canadian higher education. // *Sustainability*. 9:2. <https://doi.org/10.3390/su9020161>
- Björneborn, Lennart; Ingwersen, Peter (2004). Perspective of webometrics. // *Scientometrics*. 50:1, 65-82. <https://doi.org/10.1023/a:1005642218907>
- Caballero, Sara; Herranz de la Casa, José María (2021). La Agenda 2030 en las universidades españolas: La estrategia comunicativa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. // *Revista Iberoamericana de Economía Solidaria e Innovación Socioecológica*. 4. <https://doi.org/10.33776/riesise.v4i1.5246>
- Cavallo, Marcela A.; Ledesma, Alicia. B.; Diaz, Liliana P.; Facco, Silvina. M. del L.; Benzi, Carolina. S.; Schmidt Strano, Erika (2020). Convergencia ODS-Universidad. Una propuesta para conocer las expectativas y percepciones de la comunidad académica acerca de la Agenda 2030. // *Informes de Investigación. IIATA*. 5:5. <https://doi.org/10.35305/iiata.v5i5.11>
- Chaleta, Elisa; Saraiva, Margarida; Leal, Fátima; Fialho, Isabel; Borralho, Antonio (2021). Higher education and Sustainable Development Goals (SDG). Potential contribution of the undergraduate courses of the school of Social Sciences of the University of Évora. // *Sustainability*. 13:4. <https://doi.org/10.3390/su13041828>
- Codina, Luís (2017, noviembre 6). SEO académico: Definición, componentes y guía de herramientas. Luís Codina. Comunicación y Documentación. <https://www.luiscodina.com/seo-academico-guia/>
- Edorta Carranza-Diez, K.; Arquero-Aviles, R.; Alberdi-Zubiaurre, E. (2021). Libraries as agents for development against the COVID-19 impact on the digital divide: A case study // *Ibersid*, 15:2, 37-46. <https://doi.org/10.54886/ibersid.v15i2.4752>
- Estanyol, E. (2020). Communicating corporate social responsibility (CSR): An analysis of the most award-winning campaigns of 2018 // *Profesional de la información*. 29:3, e290334. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.34Fia>
- Magali; Ghasemzadeh, Khatereh; Paletta, Angelo (2022). How higher education institutions walk their talk on the 2030 Agenda: A systematic literature review. // *Higher Education Policy*. <https://doi.org/10.1057/s41307-022-00277-x>
- French, Rebecca B.; Fagan, Jody C. (2019). The visibility of authority records, researcher identifiers, academic social networking profiles, and related faculty publications in search engine results. // *Journal of Web Librarianship*. 13:2, 156-197. <https://doi.org/10.1080/19322909.2019.1591324>
- Giannakouloupoulos, Andreas; Konstantinou, Nikos; Koutsompolis, Dimitris; Pergantis, Minas; Varlamis, Iraklis (2019). Academic excellence, website quality, SEO performance: Is there a Correlation? // *Future Internet*. 11:11. <https://doi.org/10.3390/fi11110242>
- González-Díaz, Cristina; Iglesias-García, Mar; Codina, Luís (2015). Presencia de las universidades españolas en las redes sociales digitales científicas: Caso de los estudios de comunicación. // *El Profesional de la Información*. 24:5, 640-647. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.12>
- Kestin, Tahl; van den Belt, Marjan; Denby, Leanne; Ross, Katie; Thwaites, John; Hawkes, Martine (2017). Getting started with the SDGs in universities. A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand & Pacific edition. Australia: SDSN Australia/Pacific. https://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide_web.pdf
- Leal Filho, Walter (2020). Viewpoint: Accelerating the implementation of the SDGs. // *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 21:3, 507-511. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0011>
- Leal Filho, Walter; Shiel, Chris; Paço, Arminda; Mifsud, Mark; Ávila, Lucas V.; Brandli, Luciana L.; Molthan-Hill, Petra; Pace, Paul; Azeiteiro, Ulisses M.; Ruiz Vargas, Valeria; Caeiro, Sandra (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? // *Journal of Cleaner Production*. 232, 285-294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>
- Leal Filho, Walter; Wu, Yen-Chun J.; Brandli, Luciana L.; Avila, Lucas V.; Azeiteiro, Ulisses. M.; Caeiro, Sandra; Madruga, Lucia. R. da R. G. (2017). Identifying and overcoming obstacles to the implementation of Sustainable Development at universities. // *Journal of Integrative Environmental Sciences*. 14:1, 93-108.
- Miñano, Rafael; García Haro, Marta (2020). Implementando la Agenda 2030 en la universidad: casos inspiradores. Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS). https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2020/05/Dosier-REDS_Casos-ODS-Univ-2020_web.pdf
- Nederhof, Anton J. (2006). Bibliometric monitoring of research performance in the Social Sciences and the Humanities: A review. // *Scientometrics*. 66:1, 81-100. <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0007-2>
- Özkan, Barış; Özceylan, Eren; Kabak, Mehmet; Dağdeviren, Metin (2019). Evaluating the websites of academic departments through SEO criteria: A hesitant fuzzy linguistic MCDM approach. // *Artificial Intelligence Review*. 53, 875-905. <https://doi.org/10.1007/s10462-019-09681-z>
- Santos-Hermosa, G., Estupinya, E., Nono-Rius, B., Paris-Folch, L., & Prats-Prats, J. (2020). Open educational resources (OER) in the Spanish universities // *Profesional de la información*. 29:6, e290637. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.37>
- Shahzad, Asim; Nawi, Nazri M.; Hamid, Norhamreeza A.; Khan, Sundas N.; Aamir, Muhammad; Ullah, Arif; Abdullah, Salfarina (2017). The impact of search engine optimization on the visibility of research paper and citations. // *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*. 1:4-2, 195-198. <https://doi.org/10.30630/joiv.1.4-2.77>

Stoian, Claudia E.; Şimon, Simona; Gherheş, Vasile (2021). A comparative analysis of the use of the concept of sustainability in the Romanian top universities' Strategic Plans. // Sustainability. 13:19. <https://doi.org/10.3390/su131910642>

Enviado: 2022-12-16. Segunda versión: 2023-11-15.
Aceptado: 2023-11-15.

Elaboração da gestão de dados em um laboratório de pesquisa do campo educacional

El proceso de gestión de datos en un laboratorio de investigación educativa

Data management procedures in a educational research laboratory

Marcia Regina SILVA, Carla BARRETO DÓRIA PINTO, Ieda PELOGIA MARTINS DAMIAN, Ildeberto Aparecido RODELLO, Ana Clara RAMOS SIMÕES, Milena VILLELA MACHADO DOS REIS

Universidade de São Paulo, Av Bandeirantes, 3900 Ribeirão Preto S.P. CEP 14040-901, marciaregina@usp.br, carlabarreto@usp.br, iedapm@usp.br, rodello@usp.br, anaramosimoses@gmail.com, vilelamilena@gmail.com

Resumen

La explosión de información y el movimiento de acceso abierto han planteado desafíos importantes en la gestión de datos para laboratorios y grupos de investigación. El Laboratorio de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) de la Universidad de São Paulo se enfoca en desarrollar investigaciones y evaluaciones de impacto de las políticas sociales en Brasil, generando una cantidad sustancial de datos de investigación. Sin embargo, el almacenamiento de estos datos en un servidor con acceso restringido ha provocado varios problemas, incluidas dificultades para acceder a los datos, falta de estandarización, problemas de seguridad y problemas de gestión de versiones. Para abordar estos desafíos, este trabajo tiene como objetivo proponer una solución integral de gestión de datos para LEPES. La propuesta abarca múltiples acciones, como educación, experiencia, curación, indexación y privacidad de datos, todo integrado en un repositorio abierto para datos de investigación. El objetivo principal es facilitar el almacenamiento de datos y permitir el acceso público, promoviendo el intercambio de datos. El enfoque adoptado en este estudio es un diseño de investigación aplicada que utiliza el estudio de caso como método. Además, el estudio se basa en la literatura bibliográfica y documental relevante. La innovación de la propuesta radica en su meticulosa alineación de los principios de gestión de datos dentro de un laboratorio que tiene un impacto directo en las políticas públicas educativas brasileñas. En cuanto a los resultados, el grupo de gestión describe los caminos que siguieron para garantizar el intercambio seguro de datos de investigación, al tiempo que se adhirió al marco legal existente. Además, la solución propuesta no solo beneficia a LEPES, sino que también ofrece información valiosa para otros grupos que enfrentan desafíos similares de gestión de datos. En general, esta investigación se esfuerza por crear un marco de gestión de datos sólido y práctico que facilite el intercambio seguro de datos, fomente la colaboración y contribuya significativamente al avance de la investigación sobre políticas sociales en Brasil.

Palabras clave: Gestión de datos. Datos de la investigación. Laboratorio de investigación. Economía social. Brasil.

Abstract

The explosion of information and the open access movement have posed significant challenges in data management for laboratories and research groups. The Laboratory of Studies and Research in Social Economy (Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social - LEPES) at the University of São Paulo focuses on developing research and impact assessments of social policies in Brazil, generating a substantial amount of research data. However, storing this data on a server with restricted access has led to various issues, including difficulties in accessing data, lack of standardization, security concerns, and version management problems. To address these challenges, this work aims to propose a comprehensive data management solution for LEPES. The proposal encompasses multiple actions, such as education, expertise, curation, indexing, and data privacy, all integrated into an open repository for research data. The primary objective is to facilitate data storage and enable public access, promoting data sharing. The approach taken in this study is an applied research design that utilizes the case study as a method. Additionally, the study draws support from relevant bibliographical and documentary literature. The proposal's innovation lies in its meticulous alignment of data management principles within a laboratory that has a direct impact on Brazilian educational public policies. As for the results, the management group outlines the pathways they followed to ensure secure sharing of research data, while adhering to the existing legal framework. Furthermore, the proposed solution not only benefits LEPES but also offers valuable insights for other groups facing similar data management challenges. Overall, this research endeavours to create a robust and practical data management framework that facilitates safe data sharing, fosters collaboration, and contributes significantly to the advancement of social policy research in Brazil.

Keywords: Data management. Research data. Research lab. Social economy. Brazil.

1. Introdução

A Gestão de Dados (GD) se tornou um desafio para pesquisadores, laboratórios e grupos de pesquisas, pois requer engajamento e mudança de atitudes em relação as estratégias de administração, organização, armazenamento e proteção. Tais mudanças são decorrentes do Movimento da Ciência Aberta (*Open Science*) de tornar a pesquisa e os dados científicos acessíveis e da entrada em vigor no Brasil da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018, que trouxe preocupações em relação às particularidades da metodologia científica para a condução da pesquisa.

Em relação à esta gestão, as agências de fomento têm seguido direcionamentos de escopo mundial para armazenamento e compartilhamento de dados de pesquisa, orientando pesquisadores e instituições quanto a necessidade de elaboração de projetos de GD de suas pesquisas.

Porém, ainda existem muitas razões para que a opacidade se instale nesse segmento da ciência e crie obstáculos para que os dados sejam compartilhados e reusados, como a falta de infraestruturas tecnológicas e gerenciais e de políticas institucionais que assegurem estabilidade, persistência e interoperabilidade dos dados; o controle de qualidade e a padronização, uma vez que a natureza heterogênea e fragmentada dessas coleções exige estratégias diversificadas para sua gestão; políticas voltadas para publicação de dados, ausência de esquemas de reconhecimento da autoria e políticas de recompensa pela organização e pela disseminação dos dados e falta de interesse dos pesquisadores em divulgar dados além dos limites profissionais mais próximos, dados sobre hipóteses não confirmadas, resultados negativos e dados considerados auxiliares de estudos publicados.

Em relação ao segmento da ciência no Brasil, se apresenta, como objeto de pesquisa deste estudo, o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES), fundado em 2011, na Universidade de São Paulo, que desenvolve pesquisas e realiza avaliações de impacto de políticas sociais em todo o território nacional. Desde então, o Laboratório tem produzido uma quantidade expressiva de dados de pesquisas que está armazenada em um servidor de acesso restrito. Esse cenário apresenta problemas como: dificuldades de acesso, diferenças de padronização e estruturação, falta de segurança, dificuldades de localização, conflitos de gerenciamento de versões e duplicidade de dados, dentre outros. O expressivo crescimento do LEPES levou ao surgimento de várias frentes de trabalho simultâneas,

o que, do ponto de vista dos dados de pesquisas, potencializou os problemas mencionados anteriormente.

O LEPES se destaca pela excelência e amplitude de projetos desenvolvidos, impactando em diversos seguimentos sociais, como, por exemplo, a agenda “Primeira Infância”, cujo objetivo é traduzir os conceitos de qualidade presentes na Base Nacional Comum Curricular Brasileira “em instrumentos avaliativos para fazer diagnósticos de redes educacionais, bem como a desenhar programas integrados de avaliação, gestão e formação continuada (LEPES, 2023) e a agenda “Violência e Criminalidade”, que

[...] se dedica a descrever como o crime se organiza, enfatizando a participação do jovem; a estudar, através de estudos longitudinais, quais são os fatores de risco para o desvio de trajetórias dos jovens em direção a contextos mais violentos; e a estudar políticas preventivas ou que não envolvam encarceramento (tais como as de justiça restaurativa) para casos leves de transgressão e criminalidade.

A decisão de elaboração de um projeto de GD partiu dos gestores do Laboratório e da equipe de dados, estabelecida em 2020. A equipe é formada por pesquisadores, estagiários e docentes das áreas de Gestão e da Ciência da Informação que tiveram como objetivo elaborar diretrizes para o atendimento da LGPD e estabelecimento de um Plano de GD. Se faz oportuno ressaltar a importância desta decisão: a falta de uma adequada gestão de dados estava impossibilitando o crescimento potencial do LEPES, ou seja, sem a devida organização e adequação dos dados de pesquisa, o LEPES não teria condições de assumir novas frentes de trabalho e de condução de pesquisas.

Diante de tal cenário, esse artigo tem como objetivo relatar as principais ações realizadas para a implantação de um projeto de GD de pesquisa no LEPES. A maioria das pesquisas que envolve a gestão estratégica está direcionada ao contexto organizacional, de modo que, existe uma lacuna de desenvolvimento de pesquisas de GD voltadas a pesquisa. Quanto aos seus objetivos, esta pesquisa configura-se como exploratória e descritiva, tendo como estratégia o estudo de caso.

Além desta introdução, que buscou contextualizar o tema e apresentar a problemática e os objetivos, apresenta-se no referencial teórico conceitos e definições relacionadas aos dados de pesquisa, em seguida descreve-se o protocolo para a implantação da gestão de dados de pesquisa no LEPES e, finalmente, as considerações finais.

2. Dados de pesquisa: contexto

Os dados de pesquisa podem ser conceituados como “Informação registrada necessária para apoiar ou validar as observações, descobertas ou resultados de um projeto de pesquisa” (Rice e Southall, 2016, p. 20, tradução nossa) e podem contribuir para fomentar investigações científicas e para o ensino da ciência. Para Semeler e Pinto (2019, p. 127), tais dados podem ser vistos como “um produto para pesquisa, bem como um insumo para a pesquisa. Esse tipo de dados assume papel relevante no que tange aos novos processos de comunicação científica”.

A GD, por sua vez, compreende, conforme, Plotkin (2020), as atividades envolvidas com o processo decisório e com a autoridade com que tudo que se relaciona aos dados. Ela envolve procedimentos estratégicos que englobam tanto a definição de políticas de governança como o estabelecimento de rotinas relacionadas ao uso de ferramentas e tecnologias, como: seleção e implementação de banco de dados, integração de sistemas, limpeza e normalização de dados, backups, adoção de medidas de segurança que garantam a privacidade e integridade dos dados. Hoje, existe uma diversidade de repositórios de dados de pesquisa que contribuí para o armazenamento e acesso de dados que subsidiaram muitas pesquisas.

Conforme Sales e Sayão (2023, p. 2-3), a gestão de dados

[...] se concretiza aos olhos do pesquisador na forma de um amplo espectro de serviços e ferramentas que apoiam todo o ciclo de vida dos dados, no âmbito de um projeto de pesquisa, cujos benefícios são diretamente perceptíveis por ele, como por exemplo: maior visibilidade para a pesquisa; mais citações e prestígio; reconhecimento da autoria dos dados; maior nível de colaboração em escala global; organização dos dados para o próprio uso do pesquisador e de seus colegas próximos; reconhecimento em termos de promoção e financiamento; proteção lógica e física dos dados; e preservação de longo prazo.

Os dados de pesquisa figuram-se como elementos de destaque no cenário científico, uma vez que carregam significados importantes para o desenvolvimento de novas pesquisas, além de dar credibilidade aos trabalhos publicados. Os pressupostos da Ciência Aberta ressignificaram a Ciência, contribuindo para o desenvolvimento científico com o incentivo para o compartilhamento de materiais de pesquisa, códigos, instrumentos, metodologias etc. A ideia de reuso passou a ser o ideal da ciência, como forma de aproveitamento de recursos e tempo dispensados por pesquisadores. A possibilidade de acesso a dados

de pesquisa vem tornando o processo de pesquisa mais transparente.

Além disso, os pesquisadores enfrentam dificuldades no âmbito de laboratórios e grupos de pesquisas quanto a manipulação e recuperação dos dados. Por isso, há perspectivas de que a GD seja uma prática estabelecida na ciência. As tecnologias e ferramentas vigentes contribuem para que a captura, curadoria e análise de dados de pesquisa sejam um processo desenvolvido para além das grandes instituições científicas. Isso contribui para que grupos de pesquisa possam elaborar planos de GD que abarquem desde a coleta até a disponibilização dos dados em repositórios de dados de acesso público.

Há uma parcela considerável do trabalho científico que não está visível nem para a sociedade, nem para os pares no contexto da comunidade científica. A descontinuidade provocada pela invisibilidade de um segmento da pesquisa científica fragiliza a ciência, como empreendimento social e humanístico, e tem desdobramentos como: deixar registros incompletos e tendenciosos dos processos de geração de conhecimento, criando uma lacuna nas memórias acadêmicas das instituições; duplicar esforços que alonguem desnecessariamente o ciclo de comunicação científica e, sobretudo, impossibilitar que se efetivem os princípios básicos da reprodutibilidade dos experimentos científicos e da autocorreção da ciência (Ferguson et al., 2014; The Royal Society, 2012).

Conforme ressaltam Ferguson et al. (2014, p. 1443),

Estudos recentes indicam que mais de 50% das descobertas científicas não aparecem na literatura publicada, ao invés disso, residem nas gavetas e nos computadores pessoais dos pesquisadores.

Esse fenômeno é conhecido como “cauda longa da ciência”, em que um grande número de pequenas equipes de pesquisadores e laboratórios independentes gera uma ampla variedade de coleções de dados. Apesar do dimensionamento individual, essas pequenas coleções de dados estão sendo reconhecidas como ativos informacionais de alto valor, que, coletivamente, têm o potencial de ser mais relevantes do que a soma de suas partes (Wyborn e Lehnert, 2016). Os dados da cauda longa representam a maior parcela de dados produzida pela ciência e constituem um território de constante criatividade e inovação que precisam ser revelados, integrados e compartilhados.

Os dados dão garantias e evidências da veracidade dos resultados das pesquisas e dos artigos científicos publicados e servem de alicerce para

o progresso da ciência (Molloy, 2011; Borgman, 2015).

Os dados de pesquisas podem ser descritos como “registros factuais usados como fonte primária para a pesquisa científica e que são comumente aceitos pelos pesquisadores como necessários para validar os resultados do trabalho científico” (OCDE, 2007, p.13). São muitos os tipos de dados de pesquisa, como números, imagens, textos, vídeos, áudio, software, algoritmos, equações, animações, modelos, simulações. A abrangência dos dados de pesquisa deve ser refletida no armazenamento e curadoria das coleções desses dados (Sayão e Sales, 2014).

Portanto, o plano de GD envolve conhecer a natureza e processos de criação de dados de pesquisas para pensar em estratégias de gestão de armazenamento e curadoria que garantam que o sistema seja robusto e tenha credibilidade.

Porém, se observa uma diferença acentuada nos processos de GD. Enquanto um grande cuidado é devotado à formação de coleções, à preservação e ao reuso de dados provenientes dos grandes projetos, comparativamente, pouca atenção é dedicada aos dados que são gerados pela maioria dos cientistas que desenvolvem projetos em menor escala. Novas estruturas sociais e desenvolvimentos técnicos podem aumentar significativamente a disponibilidade e o valor dos dados dos “pesquisadores individuais” e de seus projetos de pesquisa. O desafio que se coloca para a política científica e para as instituições de pesquisa é desenvolver infraestruturas e práticas

como repositórios digitais disciplinares, que tornem esses dados úteis para a sociedade (Heidorn, 2008).

3. Protocolo para a implantação da gestão de dados de pesquisa no LEPES

O LEPES, buscando alinhar-se às novas diretrizes da *Open Science* e assumindo o compromisso de compartilhamento dos dados que gera, buscou, por meio de sua equipe de dados, criar uma agenda que envolveu a elaboração de protocolo para a organização das pastas de um sistema de armazenamento em nuvem, de protocolos para renomeação de arquivos, para renomeação de variáveis dos *datasets*, de documentação do *script* de automatização da renomeação, de ajustes de dados e um guia de boas práticas. Todos esses produtos fazem parte do Plano de GD elaborado para o LEPES.

Durante a trajetória do LEPES, a constante elaboração de projetos gera um grande volume de dados brutos, sendo todos relevantes para as pesquisas. Tendo em vista que a falta de padronização e organização pode levar a situações propensas a perda de desses dados, seja por falha no equipamento ou por falta de comunicação, foi elaborado, com base em estudos de caso do Banco Mundial e das diretrizes internacionais da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), um protocolo para orientar todas as ações nesse âmbito, procurando melhor organizar e evitar a perda de dados, além de compartilhar e otimizar o trabalho realizado.

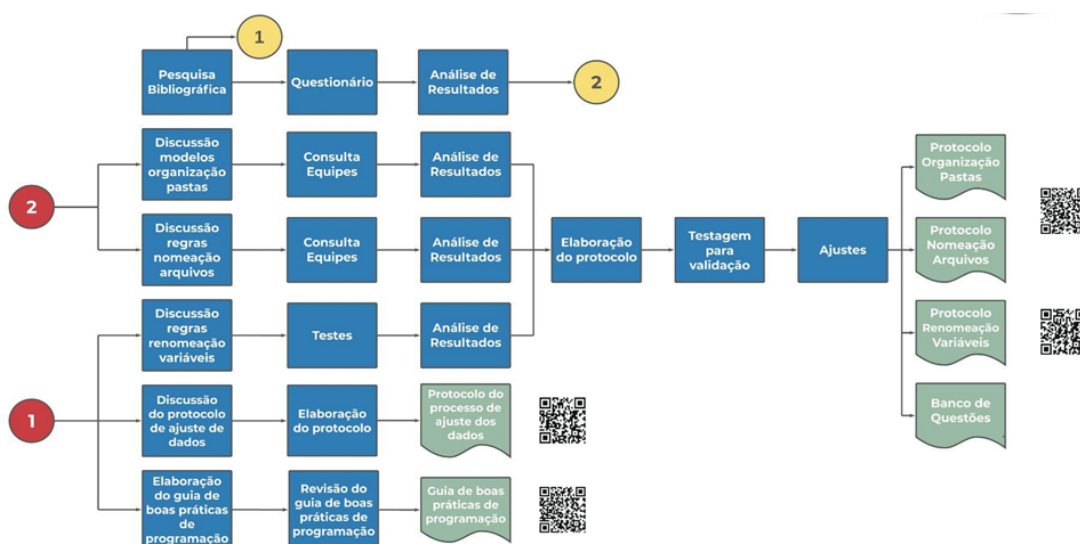


Figura 1. Processo de criação de protocolos de GD do LEPES

Descreve-se, então, os passos e orientações para a elaboração dos modelos (protocolos) e

ferramenta que compõem o projeto para a elaboração do Plano de GD do LEPES:

1. pesquisa bibliográfica em bases de dados nacionais e internacionais;
2. estudo de caso – identificação dos problemas relacionados a falta de GD no LEPES;
3. elaboração e aplicação de questionário para identificação do perfil dos usuários do LEPES;
4. análise e discussão dos resultados;
5. elaboração dos protocolos e testagem;
6. apresentação dos protocolos aos integrantes do LEPES; e
7. implementação dos modelos no LEPES

A Figura 1 (na página anterior) representa o caminho percorrido pelo projeto para a elaboração do Plano GD. A implementação dos protocolos aconteceu de forma gradativa, de acordo as seguintes etapas:

1. criação e organização das pastas no serviço de armazenamento em nuvem pela equipe de dados;
2. transferência dos arquivos da pasta anterior para a recém-criada;
3. execução do *script* para renomeação dos arquivos antigos de acordo com o padrão de nomenclatura estabelecido;
4. organização manual dos arquivos nas pastas de destino e;
5. monitoramento pós-implantação.

- 1 Não utilizar acentuação. Ç(cedilha), símbolos a ou °, caracteres especiais ou de pontuação (^~*!#%\$&)
- 2 Não utilizar espaços em branco ou – (hifen). Os campos devem ser separados por underscores "_" sem espaço de digitação
- 3 Utilizar apenas letras maiúsculas
- 4 Evitar preposições, conjunções e artigos (o, a, e, de, do, da...)
- 5 Os nomes dos arquivos devem facilitar a sua busca, devendo ser orientado pelo seu conteúdo como relatório de..., apresentação X, proposta Y
- 6 A data da última edição do arquivo será utilizada como versionamento. O padrão adotado é o ISO 8601-2:2019, no formato ano-mês-dia (AAAAMMDD)
- 7 Versionamento pode ser inserido antes ou depois do nome do arquivo

Quadro 1. Regras para a nomeação de arquivos do LEPES

A nomeação de arquivos é uma etapa importante do projeto de GD. A adoção de um modelo único de nomenclatura facilita a recuperação de dados interequipes e dos dados em geral, além de evitar o desaparecimento de arquivos e solucionar problemas relacionados ao versionamento e duplicidade. Em suma, minimiza as dificuldades encontradas pelos usuários nos processos de busca pelos arquivos. Foram elaboradas regras gerais para a nomeação de arquivos (Quadro 1).

A Figura 2 representa a proposta de estruturação e organização das pastas no drive virtual compartilhado. Para isso, foram adotadas as seguintes diretrizes: 1) Limite de 10 (dez) níveis para criação de subpastas; e 2) Mesma convenção de nomeação de arquivos, não sendo obrigatório o versionamento.

A proposta de uma nova estrutura de organização impacta diretamente no modo de trabalho no LEPES. Com isso em mente, o modelo de atendimento às equipes para realizar essa transição foi planejado para ser realizado por etapas.

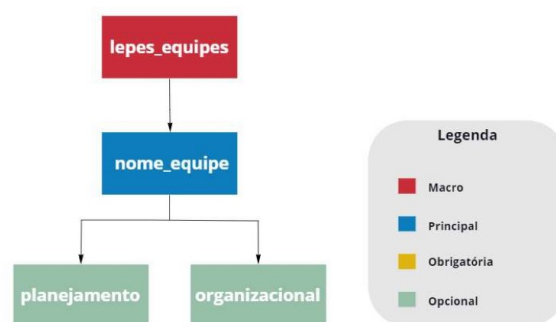


Figura 2. Estrutura de organização das pastas - Pasta Equipes

- 1 Escolha da data para a transferência dos arquivos do projeto para o Drive de destino
- 2 Líder da equipe seleciona a data desejada e insere o caminho dos arquivos que serão transferidos
- 3 Líder da equipe sinaliza se nas pastas em questão existem dados sensíveis. Em caso afirmativo, os arquivos serão transferidos para uma pasta de acesso restrito
- 4 Concluída a transferência, no mesmo dia é realizada a nomeação dos arquivos através do aplicativo Praticidades
- 5 Concluída a segunda etapa, é realizado um novo agendamento para a transferência manual dos arquivos para a estrutura de pastas

Quadro 2. Orientações de preenchimento da Planilha

O ponto de partida para a divulgação e capacitação das equipes do LEPES foi a realização de um seminário para todos os membros. Nesta ocasião, foi disponibilizado um documento com orientações de preenchimento para os líderes das equipes, contendo as principais orientações, conforme Quadro 2.

Uma ferramenta computacional, denominada PRATICIDADOS, foi desenvolvida pela equipe de GD para a executar a atualização do inventário com os caminhos novos dos arquivos, facilitando os processos de GD do LEPES. Quando terminada a renomeação, uma planilha dentro da pasta informada é automaticamente criada, contendo as seguintes informações: diretório antigo, nome do arquivo antigo, diretório atual e nome do arquivo atual (Figura 3).

Renomeação de pastas do Google Drive e criação de inventário

ATENÇÃO Essa parte não deve ser executada online

Instruções de uso:

1) Primeiramente é necessário que o usuário tenha o Google Drive instalado no seu computador e logado na sua conta, caso você não tenha, é possível fazer o download através do seguinte link: <https://www.google.com/intl/pt-BR/drive/download/>.

2) Para realizar a renomeação é necessário informar o nome da pasta e o ID da mesma. Para obter o ID, basta entrar na pasta desejada e copiar a cadeia de caracteres que aparece no final da URL. Exemplo: <https://drive.google.com/drive/folders/GALR0BUK9Y0U0K9PVA>.

3) Após informar o nome e o ID correto da pasta, basta clicar em "Renomear" e o processo de renomeação começa.

4) Quando a renomeação termina, será criada uma planilha dentro da pasta informada com as seguintes informações: diretório antigo, nome do arquivo antigo e nome do arquivo atual.

Figura 3. Aplicativo PRATICIDADOS

4. Conclusões

Além de seu rápido e considerável crescimento, os dados de pesquisa tiveram sua importância reconhecida em função dos benefícios que proporcionam a todos os envolvidos com o ambiente de investigação científica. Porém, para que estes benefícios possam ser usufruídos, esses dados precisam ser armazenados de maneira segura e estruturada para que sejam recuperados de modo fácil e eficaz, o que se faz por meio da GD.

Esta situação se torna ainda mais relevante no contexto dos laboratórios de pesquisa, como é o caso do Laboratório desse estudo. Diante de tal realidade, uma equipe foi constituída para desenvolver a GD de pesquisa do LEPES, aqui apresentada.

Se acredita que este trabalho poderá trazer grandes benefícios ao LEPES, como os relacionados à segurança, recuperação e reuso de dados de pesquisa, o que, dentre outras coisas, leva à

redução de tempo, de investimentos e ao aumento de produtividade e de trabalhos de excelência desenvolvidos. Para além das fronteiras do LEPES, se espera que esta pesquisa contribua para mais casos de sucesso de desenvolvimento e implantação da GD.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro para a realização dessa pesquisa.

Referências

- Borgman, Christine L. (2010). Research data: who will share what, with whom, when, and why? // *RatSWD Working Paper*. 61. <https://ssrn.com/abstract=1714427>.
- Ferguson, Adam; Nielson, Jessica; Cragin, Melissa; Bandrowski, Anita; Martone, Maryann (2014). Big data from small data: data-sharing in the 'long-tail' of neuroscience. // *Nature Neuroscience*. 17:11, 1442-1447. <https://doi.org/10.1038/nn.3838>.
- Heidorn, P. Bryan (2008). Shedding light on the dark data in the long tail of science. // *Library trends*. 57:2, 280-299. <https://doi.org/10.1353/lib.0.0036>.
- LEPES (2023). Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES). <http://lepes.fearp.usp.br/> (2023-11-02)
- Molloy, Jenniffer C. (2011). The Open Knowledge Foundation: open data means better science. // *PLoS Biology*. 21:12, 1-4.
- OECD (2007). OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding.
- Plotkin, David (2020). Data stewardship: an actionable guide to effective data management and data governance. London: Academic Press.
- Rice, Robin; Southall, John (2016). The data librarian's handbook. London: Facet Publishing.
- Sales, Luana Farias; Sayão, Luís Fernando (2023). Proposta de modelo de serviço de gestão de dados de pesquisa. // *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*. 11, 1-13.
- Sayão, Luís Fernando; Sales, Luana Farias (2014). Dados abertos de pesquisa: ampliando os conceitos de acesso livre. // *RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*. 8:2, 76-92.
- Semeler, Alexandre Ribas; Pinto, Adilson Luiz (2019). Os diferentes conceitos de dados de pesquisa na abordagem da biblioteconomia de dados. // *Ciência da Informação*. 48:1. <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v48i1.4461>.
- The Royal Society (2012). Science as an open enterprise. London: The Royal Society Science Policy Centre.
- Wyborn, Lesley; Lehnert, Kerstin (2016). Exploiting the long tail of scientific data: making small data big. // *Eresearch Australasia Conference*, Melbourne, Australia.

Enviado: 2021-05-02. Segunda versão: 2021-08-13.
Aceptado: 2021-11-22.

Conocimiento de los investigadores activos de la Universidad Tecnológica Metropolitana sobre la existencia y alcances de las revistas depredadoras

Knowledge of the active researchers of the Universidad Tecnológica Metropolitana (Chile) about the existence and scope of predatory journals

**Tamara NÚÑEZ-QUINTEROS (1), Carolina GATICA MOLINA (1),
Fernando HENRÍQUEZ-FUENTES (1), Cherie FLORES-FERNÁNDEZ (2)**

(1) Escuela de Bibliotecología, Facultad de Administración y Economía, Universidad Tecnológica Metropolitana. Dr. Hernán Alessandri 722, Providencia, Santiago de Chile, {tamara.nunezq | carolina.gaticam | fernando.henriquezf@utem.cl}.
(2) Departamento Gestión de la Información, Facultad de Administración y Economía, Universidad Tecnológica Metropolitana. Dr. Hernán Alessandri 722, Providencia, Santiago de Chile, cflores@utem.cl

Resumen

Las revistas depredadoras han sido definidas como un modelo fraudulento que se aprovecha de la ruta dorada, implementada por publicaciones de acceso abierto. Estas revistas explotan el negocio del cobro a los autores, prometiendo una publicación rápida y a bajo costo, no obstante, no cumplen con las tareas propias de toda revista científica, como la revisión por pares o la preservación digital de los escritos originales, por lo cual publican trabajos de calidad, metodología y reproducibilidad cuestionables. Por lo anterior, esta investigación tiene por objetivo determinar el nivel de conocimientos que los investigadores activos de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) poseen sobre las revistas depredadoras. Para el estudio se utilizó una encuesta, como instrumento de recolección de datos, la cual fue enviada a los investigadores activos de la UTEM. A partir de los resultados obtenidos, se pudo concluir que los investigadores de la UTEM están familiarizados con el término revistas depredadoras, y, son capaces de identificar ciertas características de estas revistas, como el hecho de que no realizan un adecuado proceso de revisión por pares, ofrecen un rápido proceso de publicación a bajo costo y que ostentan títulos similares al de las revistas de renombre, además de poder identificar algunas herramientas para su detección.

Palabras clave: Revistas depredadoras. Publicaciones científicas. Investigadores activos. Universidad Tecnológica Metropolitana (Chile).

1. Introducción

La comunicación de los resultados de investigación es un aspecto crucial en el proceso investigativo. Conocida es en el ámbito científico la máxima "lo que no se publica, no existe". Esto debido a que "una de las características propias del

Abstract

Predatory journals have been defined as a fraudulent model that takes advantage of the golden route implemented by some open access publications. These journals exploit the business of charging authors, promising quick and low-cost publication. However, they do not comply with the tasks of any scientific journal, such as peer review or digital preservation of original writings, and therefore they publish papers of questionable quality, methodology and reproducibility. For these reasons, this research aims to determine the level of knowledge that active researchers of the Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) have about predatory journals. For the study, a survey was used as a data collection instrument, which was sent to the active researchers from the UTEM. From the results obtained, it was possible to conclude that the UTEM researchers are familiar with the term predatory journals and can identify certain characteristics of these journals, such as the fact that they do not perform an adequate peer review process, offer a fast publication process at low cost, and have similar titles to those of renowned journals, in addition to being able to identify some tools for their detection.

Keywords: Predatory journals. Scientific papers. Active researchers. Technological Metropolitan University (Chile).

conocimiento científico es que debe ser público y consensuado. Es decir, la ciencia debe ser comunicable; si un cuerpo de conocimiento no lo es, entonces por definición no es científico". (Sanz-Lorente y Guardiola-Wanden-Berghe, 2019).

Los modelos de comunicación científica han evolucionado en el tiempo, pasando desde las cartas cifradas en el siglo XVII, hasta el modelo más utilizado en la actualidad por su efectividad, el artículo. Sin embargo, desde el siglo XX este modelo ha sufrido cambios, especialmente por el advenimiento de las tecnologías y su rápida evolución, lo que ha traído como consecuencia que la mayoría de las revistas migren a un formato digital, lo que debería entenderse como la posibilidad de acceder a su contenido sin mayores dificultades. Sin embargo, los altos costos asociados a las suscripciones de las revistas, así como de los precios de los artículos para usuarios individuales, siguieron representando una barrera para el acceso a la información, generando en la comunidad científica y académica debates relacionados con el porqué debían pagar para acceder a la información que ellos mismos producen (Rodríguez, 2008).

En este contexto, y debido a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información, que incluye el tratamiento, almacenamiento y difusión del conocimiento, los sistemas online para la entrega, arbitraje y publicación de manuscritos, además de otros aspectos contractuales, como los mandatos de que los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos se encuentren a libre disposición, surge el movimiento de acceso abierto.

La Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto (2002) lo define como la disponibilidad de la literatura científica, de manera

[...] gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usarlos con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo.

Con el surgimiento del movimiento de Acceso Abierto, la industria editorial de publicaciones académicas sufre grandes cambios en su manera de gestionar y publicar manuscritos. Este movimiento ha posibilitado que investigadores y lectores accedan de forma libre e inmediata a la literatura científica, sin barreras económicas o técnicas, ni enfrentar problemas de derechos de autor (copyright) (Galán, Pérez Gómez y Primo-Peña, 2015).

Existen dos tipos de Acceso Abierto formalmente aceptados por la comunidad científica, las rutas verde y dorada. La primera tiene relación con el autoarchivo en repositorios de acceso abierto, por parte de los propios autores, mientras que la segunda basa su funcionamiento en el cobro de una Tasa de Procesamiento de Artículos (APC), la cual es pagada por el autor al editor de la

revista como parte de una licencia para que sus manuscritos sean procesados y estén disponibles en acceso abierto (Laccourreye, Rubin y Maisonneuve, 2018), traspasando los costos desde los lectores y bibliotecas hacia los autores de las publicaciones. El modelo de ruta dorada se expandió rápidamente durante la década del 2000. Su forma de implementación, así como el aumento de los artículos publicados mediante éste, generó un conflicto de interés imposible de evitar, dado que cuantos más artículos acepta una revista, más dinero genera la editorial (Beall, 2013).

1.1. Revistas depredadoras

Lo anteriormente descrito ha propiciado la aparición de revistas científicas poco legítimas, denominadas revistas depredadoras o predatory journals. Según Grudniewicz et al. (2019),

Las revistas y editores depredadores son entidades que priorizan el interés propio a expensas de la erudición y se caracterizan por información falsa o engañosa, desviación de las mejores prácticas editoriales y de publicación, falta de transparencia y/o el uso de prácticas de solicitud agresivas e indiscriminadas [...].

En su libro *The predator effect: understanding the past, present and future of deceptive academic journals*, Simon Linacre (2022, p. 12) proporciona una definición para estas revistas, que considera las definiciones y características reportadas por quienes han estudiado el tema desde su surgimiento, estableciendo que:

Las revistas depredadoras son engañosas y a menudo falsas, dan la apariencia de revistas legítimas revisadas por pares e impactan a las partes interesadas académicas al explotar el modelo de acceso abierto mientras utilizan tácticas engañosas para solicitar el envío de artículos.

Las revistas predatorias “manipulan y aprovechan el modelo de publicación de acceso abierto, pero omiten los controles de calidad y los servicios editoriales que habitualmente brindan las revistas legítimas” (Manca et al., 2020), explotando el negocio del cobro a los autores, prometiendo servicios de edición rápidos a bajo costo, lo que resulta atractivo para los investigadores. Sin embargo, no informan que esta velocidad implica no cumplir con las tareas propias de toda revista científica, como son el difundir los artículos originales, garantizar la preservación de los mismos en plataformas digitales, y asegurar la calidad de las publicaciones, mediante la revisión por pares (Jiménez-Contreras y Jiménez-Segura, 2016; Chen et al., 2023). Con ello, la calidad, metodología y reproducibilidad de las publicaciones de estas revistas son cuestionables. Estas revistas debilitan la credibilidad de las investigaciones, y

ponen en duda las posibles contribuciones que estas puedan aportar a la ciencia. Además, para los autores que publican en estas revistas, pueden representar un daño en su reputación y credibilidad profesional y académica. Generalmente, estas revistas son creadas por editoriales sin escrúpulos que se han aprovechado de esta situación, publicando ediciones digitales con APCs reducidos en comparación a los de revistas de acceso abierto legítimas (Laccourreye, Rubina y Maisonneuve, 2018).

El surgimiento de las revistas depredadoras se ha visto beneficiado por diversas situaciones que han venido sucediendo las últimas décadas, como es el caso del explosivo desarrollo tecnológico del último siglo y la aparición del internet, lo cual modificó la manera en que se divulgan los descubrimientos y el conocimiento científico. Como también, la gran presión por publicar a la que se encuentran sometidos los investigadores al interior de los circuitos e instituciones académicas (frente a lo cual se acuña la frase “publicar o morir”). Dicha situación es denunciada por diversos investigadores en sus comunicaciones científicas como son el caso de Castañón-González, Cantú-Pompa, Miranda-Hernández y López-Valdés (2017); Hernández (2020); Jiménez-Contreras y Jiménez-Segura (2016); y Cortegiani, Manca y Giarratano (2020). La sumatoria de estos hechos han dado como resultado un amplio aumento en la producción de manuscritos y una alta demanda por publicar, escenario ideal para la proliferación de las revistas depredadoras.

Jeffrey Beall, bibliotecario y profesor de la Universidad de Colorado en Estados Unidos, fue el primero en alertar sobre la existencia de estas revistas fraudulentas de acceso abierto dentro de la comunidad científica (Shamseer et al., 2017; Shamseer, 2021). Beall acuñó el término revistas depredadoras, y elaboró la Lista de Beall de revistas depredadoras y los Criterios de Beall para detectar revistas depredadoras, los cuales comprenden una serie de parámetros comprobables que los autores pueden utilizar para determinar si una revista es o no depredadora.

Frente al aumento de revistas depredadoras, no solo Beall ha buscado la forma de combatirlas. Varias organizaciones del ámbito investigativo han desarrollado herramientas con el fin de detectar esta clase de revistas, tales como frenar el daño que estas falsas publicaciones le hacen a la ciencia y a los investigadores, destacando además de la Lista de Beall: la Lista de Hijacked Journals, la iniciativa “Think. Check. Submit”, los servicios Journalytics y Predatory Reports (ambos de Cabell Publishing Co.), entre otras. De forma paralela, los investigadores pueden recurrir a herramientas existentes como las

recomendaciones del ICMJE, las directrices COPE y el Directorio DOAJ, las cuales pretenden promover la integridad y la ética de la publicación científica, y de esta forma no caer en malas prácticas.

Las características de las revistas depredadoras han sido ampliamente tratadas en la literatura y, en general, existe un consenso sobre estas, así como en los criterios para reconocerlas. Las siguientes características se establecieron en base al trabajo realizado por Beall (2015), Shamseer et al. (2017), Richtig et al. (2018) y Cortegiani et al. (2020):

- Su alcance es amplio abarcando diversos campos de las ciencias de forma recurrente, aun cuando su nombre hace referencia a un área en particular.
- Tanto el título como el logo de la revista buscan imitar a revistas de prestigio.
- Los valores de métricas, como Factor de Impacto (JIF), son falsos; o utilizan métricas cuestionables, denominadas en inglés *fake metrics*.
- Afirman estar indexadas en bases de datos importantes y conocidas (PubMed, Scopus, Web of Science, DOAJ, entre otras), sin embargo, en la mayoría de los casos esto es falso.
- El sistema de envío de artículos suele ser mediante correo electrónico, y no un servicio de envío profesional.
- Publicitan utilizar un rápido proceso de revisión por pares, sin embargo, en la realidad esto no ocurre o lo hacen de forma superficial, por lo que no existe algo que garantice la calidad científica de los manuscritos enviados.
- No poseen políticas de preservación digital del contenido publicado en ellas, por lo que, si la revista deja de funcionar, todos los artículos publicados en ella desaparecen.
- Agresivo envío de correos electrónicos hacia los investigadores solicitándoles artículos de investigación, invitándolos a ser parte del comité editorial de la revista o solicitándoles ser evaluadores de artículos sin comprobar si el investigador tiene las cualificaciones necesarias en el tema del artículo.

Debido al peligro que estas revistas implican para los investigadores, así como la falta de información sobre la realidad nacional es que se hace necesario investigar sobre el tema. En ese sentido, el objetivo de este estudio es analizar la información sobre los conocimientos que poseen

los investigadores de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) sobre las revistas depredadoras. Mediante esta investigación se planea entregar un diagnóstico de los conocimientos que los investigadores de la UTEM tienen sobre las revistas depredadoras con el propósito de alertar y concientizar sobre las malas prácticas que estas revistas realizan, además, del daño profesional y académico del que ellos mismos pueden ser víctimas si caen en estas estafas editoriales.

2. Metodología

Para la investigación se trabajó con el grupo de investigadores activos de la UTEM. Esta clasificación fue establecida por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la institución, la cual define a los investigadores activos como aquellos que tienen trabajos indexados en las bases de datos Scopus y/o WOS durante los últimos tres años. Se obtuvo una muestra de 85 investigadores activos, quienes formaron parte de esta investigación.



Figura 1. Número de investigadores según género, edad y nivel académico

La técnica de recolección de datos empleada en esta investigación fue una encuesta realizada mediante un Formulario de Google, enviado a los correos institucionales del grupo en estudio (en el Apéndice). La encuesta estuvo compuesta por 38 preguntas totales, 33 de carácter cerrado y 5 preguntas abiertas, siendo enviada el día martes 29 de junio de 2021 y quedando disponible hasta el día domingo 22 de agosto de 2021. La encuesta fue respondida por un total de 66 investigadores activos, es decir el 77,65 % del total.

3. Análisis de resultados

Las primeras preguntas de la encuesta se relacionan con datos demográficos, que no son parte de los objetivos de la investigación. Sin embargo, permiten caracterizar a los investigadores. La Figura 1 (a la izquierda) muestra el detalle de género, edad y nivel académico de éstos.

Con la finalidad de identificar los conocimientos sobre publicación de investigaciones, se les pidió que señalaran los elementos que consideraran más importantes al momento de seleccionar una revista científica para enviar sus manuscritos. Los investigadores señalaron que el elemento más importante es que la revista esté indexada en bases de datos como Scopus y WOS (74,2 %; $n = 49$), en segundo lugar, que ésta sea especializada en su tema de investigación (57,6 %, $n = 38$) y en tercer lugar el cuartil de la revista (48,5 %, $n = 32$). En la Tabla I (en la página siguiente) aparecen detalladas las respuestas de los investigadores.

En relación a la formación sobre buenas y/o malas prácticas en publicación académica, el 57,6 % ($n = 38$) de los investigadores señaló que sí ha recibido formación en el ámbito, mientras que un 42,4 % ($n = 28$) declaró no haber recibido formación en el área. En el caso de aquellos investigadores que contestaron afirmativamente la pregunta, se les pidió que señalaran aquellos organismos y/o entidades desde los cuales habían recibido dicha formación.

Aproximadamente, 2/3 de los investigadores señalaron haber recibido información sobre prácticas editoriales de revistas científicas y colegas investigadores (68,4 %, $n = 26$; y 65,8 %, $n = 25$ respectivamente), constituyendo las principales fuentes de información sobre prácticas editoriales. Mientras que, los organismos y/o entidades menos señaladas por los encuestados corresponden al Sistema de Bibliotecas y las Facultades de la universidad (31,6 %, $n = 12$; y un 0 %, $n = 0$).

Para conocer la percepción del investigador con respecto a la publicación de artículos

académicos se consultó a los investigadores cuáles eran los criterios más importantes y menos importantes para ellos al momento de evaluar la calidad de un artículo científico. La Tabla II resume las respuestas entregadas por los investigadores. Cabe señalar, que los tres criterios que los investigadores reconocieron como más importantes fueron: Que siga una metodología

científica (78,8 %, n = 52); Que la investigación sea reproducible (63,6 %, n = 42); y Que las referencias bibliográficas sean pertinentes con el tema del artículo (59,1%, n = 39). Cabe señalar que el criterio *Que siga una metodología científica* fue seleccionado por los investigadores tanto como uno de los tres más importantes como uno de los tres menos importantes.

Aspectos	Niveles de importancia				
	Muy importante	Importante	Algo importante	Poco importante	No es importante
El factor de impacto de la revista	28	27	9	1	1
El cuartil de la revista	32	23	8	1	2
Que la revista tenga ISSN	31	18	10	4	3
Que la revista se encuentre indexada en bases de datos como Scopus y WOS	49	14	3	0	0
Que la revista sea especializada en mi tema de investigación	38	19	7	2	0
Que la revista sea de acceso abierto	11	11	26	12	6
La periodicidad de publicación de la revista	14	16	23	7	6
El idioma en que se encuentra la revista	21	21	13	4	7
Los costos de publicación de la revista	28	27	9	1	1

Tabla I. Importancia que los investigadores le dan a ciertos elementos al momento de seleccionar una revista científica para enviar su artículo de investigación

Aspectos	Niveles de importancia				
	Muy importante	Importante	Algo importante	Poco importante	No es importante
Que siga una metodología científica	52	9	3	0	2
Que la investigación sea reproducible	42	18	5	0	1
Redacción y ortografía	36	22	8	0	0
Que las referencias bibliográficas sean pertinentes con el tema del artículo	39	19	7	1	0
La cantidad de referencias del artículo	5	24	23	10	4
El número de citas que ha obtenido el artículo	11	21	25	5	4
Que el artículo se encuentre indexado en bases de datos como Scopus y WOS	38	15	11	2	0
Organización o estructura del artículo	29	26	10	0	1

Tabla II. Importancia que los investigadores le asignan a criterios para evaluar la calidad de un artículo científico

Bajo el mismo criterio, se consultó a los investigadores por la presión que sienten para publicar. Más de la mitad (60,6%; n=40) siente presión por publicar artículos de investigación. Mientras que para el 39,4% (n=26) restante dicha presión es baja o inexistente.

Con un enfoque similar, se consultó a los investigadores qué tan identificados se sienten con la frase "publicar o morir" ("publish or perish"). Frente a lo cual, la mitad de los investigadores (51,5 %, n = 34) tienen un elevado nivel de identificación con la frase, en tanto la otra mitad (48,5 %, n = 32) presentan un grado de identificación bajo o nulo con dicha frase.

Se buscó determinar si los investigadores reciben ofertas de revistas para publicar en ellas, la frecuencia de estas ofertas y sus características. Se consultó a los investigadores si reciben correos electrónicos en su bandeja de entrada invitándolos a publicar, obteniéndose que el 93,9 % de los investigadores (n = 62) contestó afirmativamente la pregunta, mientras que un 6,1 % de los encuestados (n = 4) no recibe este tipo de correo en su bandeja de entrada. También se consultó a los investigadores si reciben este tipo de invitación en su carpeta de correo no deseado o spam, en este caso el 81,8 % de los investigadores (n = 54), dice recibir este tipo de correos en su carpeta de spam, mientras que un 9,1 % de

los encuestados ($n = 6$) no recibe este tipo de correo, adicionalmente, un 9,1 % de los investigadores ($n = 6$) no revisa su carpeta de spam.

Adicionalmente, se consultó por la frecuencia con la cual reciben invitaciones para publicar, tanto en su bandeja de entrada como en su carpeta de spam, respectivamente (Figura 2). Los encuestados tienden a recibir estos correos en su carpeta de spam varias veces a la semana y de forma semanal (28,8 %, $n=19$; y 15,2%, $n = 10$; respectivamente). Mientras que la recepción de estos correos en su bandeja de entrada tiende a ser semanal y mensual (25,8 %, $n = 17$; y 22,7 %, $n = 15$; respectivamente).

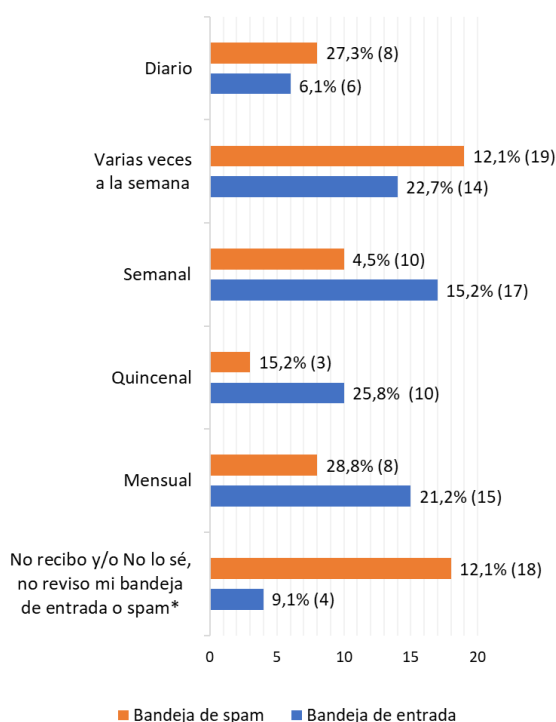


Figura 2. Comparación de la frecuencia con que los investigadores reciben invitaciones en su bandeja de entrada y en su carpeta de spam para publicar en revistas

Con el fin de caracterizar los correos recibidos por los investigadores se realizaron una serie de preguntas. Se consultó si en estos correos electrónicos les ofrecieron un rápido proceso de publicación o de revisión por pares. Ante esto, un 69,7 % ($n = 46$) de ellos respondieron afirmativamente, en contraste con el 9,1 % ($n = 6$) que dijeron que no. También se consultó si estas revistas utilizan nombres similares a las otras publicaciones de renombre, ante lo cual cerca de 3/4 de los investigadores dijeron que sí, específicamente un 66,7 % ($n = 44$).

En relación a la temática de la revista, se consultó si las revistas que los contactaron publican

artículos de diversas áreas del conocimiento o bien de una en específico. Cerca de la mitad de los investigadores afirman que estas revistas abarcan diversas áreas del conocimiento, concretamente el 47 % ($n = 31$). Aquellos que respondieron que las revistas que los contactaron estaban especializadas en un área particular fueron el 27,3 % de los investigadores ($n = 18$). El 25,8 % restante ($n = 17$) seleccionó la opción "No sabe/No responde". Posteriormente se les consultó a los investigadores si es que habían recibido correos en los que se les invitaba a publicar sus investigaciones en áreas del conocimiento que no corresponden a sus áreas de trabajo. Los resultados muestran que un 63,6 % de los encuestados ($n = 42$) recibieron estas invitaciones, en contraste con solo un 4,5 % ($n = 3$) que respondieron que no.

Con respecto a las tarifas de publicación, más de la mitad de los investigadores, concretamente un 51,5 % ($n = 34$), señala que en estos correos las editoriales les ofrecieron tarifas rebajadas para publicar sus trabajos sin dar mayores detalles. Cuando se pidió que se especificaron los motivos por los cuales les ofrecían tarifas rebajadas, un 12,1 % por publicar más de un artículo ($n = 8$), una persona por ser de Chile (1,5 %) y a un 4,5 % les hicieron el ofrecimiento por ambos motivos ($n = 3$).

Posteriormente se les consultó acerca de su conocimiento sobre el término Revistas Depredadoras o Predatory Journals. En este sentido, un casi 3/4 de los investigadores respondieron que sí lo conocían (71,2 %, $n = 47$), y un 28,8 % ($n = 19$) respondieron negativamente.

Para determinar el grado de conocimiento que los investigadores tienen sobre las revistas depredadoras, se les consultó sobre los criterios a considerar para reconocer una revista depredadora. El criterio más seleccionado por los autores fue que la revista en cuestión no realice un adecuado proceso de revisión por pares, con un 74,5 % ($n = 35$). La siguiente opción más seleccionada fue el título de la revista, es decir que este sea similar o que tratara de imitar el de revistas de renombre, un 72,3 % ($n = 34$) identificaron este como uno de los criterios importantes. En tercer lugar, un 70,2 % ($n = 33$) marcaron como opción que la revista ofreciera un rápido proceso de publicación a bajo costo (Tabla III, en la página siguiente).

Posteriormente, se les preguntó a los autores qué herramientas usan para detectar una revista depredadora. Con diferencia, la herramienta más votada fue la Lista de Beall, con un 27,7 % ($n = 13$). Por otro lado, con el mismo porcentaje de elecciones, los investigadores seleccionaron la

opción "No uso". La segunda herramienta más votada fue el Directorio DOAJ con un 21,3 % (n = 10), y ya en tercer lugar, con un 17 % (n = 8) los investigadores afirmaron utilizar otras

herramientas. La herramienta menos usada es la lista Hijacked Journals, también de Beall, con solo un 2,1 % de elecciones (n = 1).

<i>Criterios</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Que la revista no realice un adecuado proceso de revisión por pares	35	74,5 %
Constante envío de correos electrónicos invitando a publicar sus artículos en ella	32	68,1 %
Ofrece un rápido proceso de publicación a bajo costo	33	70,2 %
Su título es similar o busca imitar el de revistas de renombre	34	72,3 %
La revista no posee información de contacto o esta no es válida	23	48,9 %
El alcance de los temas que trata la revista es amplio, abarcando más de un área del conocimiento	29	61,7 %
El consejo editorial de la revista es falso o utilizan los nombres de autores reconocidos sin su consentimiento	16	34 %
Los artículos de la revista presentan faltas de ortografía y/o errores gramaticales	14	29,8 %
La página web de la revista presenta parte o la totalidad de sus enlaces sin funcionamiento	22	46,8 %
La revista no posee métricas o de tenerlas son falsas y no son comprobables en sitios oficiales de estas mediciones	31	66 %

Tabla III. Criterios para reconocer una revista depredadora

Cuando se les consultó a los investigadores, que de acuerdo a su criterio, cuál es el impacto de las revistas depredadoras sobre el conocimiento científico, de un total de 47 respuestas obtenidas, el 70,2 % (n = 33) de los investigadores respondieron que éstas tienen un impacto negativo sobre el conocimiento científico, repitiéndose opiniones como que las revistas depredadoras publican investigaciones erradas, falsas y/o pseudociencia (n = 8), que entregan conocimientos de cuestionable calidad y no validados por la comunidad científica (n = 6), y que engañan y estafan a los investigadores (n = 3). Uno de los investigadores destaca este impacto negativo a través de la siguiente opinión:

El impacto es negativo: publican investigaciones fraudulentas, de poca o nula rigurosidad científica, lo que puede traer efectos no solo en la ciencia, sino que también en su aplicación en las comunidades, que podrían ser nefastos, sobre todo en el área de la salud (por ejemplo, investigaciones antivacunas, que después sirven de base a los movimientos antivacunas o aquellas sobre la medicina alternativa). Por otra parte, las revistas depredadoras aumentan las publicaciones "basura", haciendo que se pierdan en un mar de información de poca calidad, aquellas investigaciones realmente relevantes para el desarrollo de una disciplina.

Un 12,8 % de los investigadores (n = 6) respondieron que las revistas depredadoras tenían nulo impacto sobre el conocimiento científico, un 8,5 % (n = 4) afirmaron que su impacto es bajo, un 4,3 % (n = 2) dijeron no saber, un 2,1 % (n = 1) no respondió la pregunta, y un 2,1 % (n = 1) aseveró que las revistas depredadoras tienen un impacto positivo sobre el conocimiento científico

dado que publican investigaciones sobre temas que las grandes editoriales excluyen.

Al consultarles, cuál es el impacto de las revistas depredadoras sobre los investigadores y su trabajo, un 48,9 % (n = 23) de los investigadores afirmó que las revistas depredadoras tienen un impacto negativo sobre ellos y sus trabajos, destacando comentarios como que estas revistas generan desprestigio y pérdida de credibilidad hacia el investigador dentro de la comunidad científica (n = 6), ocasionan la pérdida de validez del trabajo realizado y del mérito curricular del investigador que ha publicado en ellas (n = 4), afectan la reputación de los investigadores jóvenes que desconocen las revistas depredadoras (n = 3), engañan, estafan y roban los derechos de autor (n = 3), y que se aprovechan de la cultura competitiva de "publicar o morir" y la potencian, aprovechándose de los investigadores desesperados por publicar (n = 3). Destaca la opinión de uno de los investigadores que plantea que:

Las revistas depredadoras son una consecuencia lógica de la sobrecuantificación del conocimiento científico, el cual ha sido instrumentalizado mundialmente por instituciones universitarias y revistas científicas como métricas de "calidad" para evaluación individual de sus académicos y programas. Estas métricas generalmente no se corresponden con el real impacto del conocimiento científico (el cual es a largo plazo poco cuantificable y difícilmente atribuible a una persona en particular) y responden más a una mirada empresarial de corto plazo, que ha invadido el ámbito académico y científico. Las revistas depredadoras se aprovechan de la cultura hipercompetitiva de "publica o muere" (enfocada en académicos individuales) y la potencian, dando la falsa impresión de que todo académico puede

publicar fácilmente si tiene recursos para pagar la publicación. La consecuencia es una especie de inflación, en la cual los investigadores se ven progresivamente más presionados para tener publicaciones que cumplan “indicadores” institucionales de calidad, que además tengan cierto “impacto”. Esto afecta directamente el trabajo de investigadores limitando el desarrollo científico a ciertos ámbitos y líneas de investigación, sobrecargando el horario laboral para escribir mayor cantidad de artículos, y limitando los proyectos de investigación debido a mayores recursos monetarios destinados a pagar publicaciones, lo que a su vez agrava la competencia por recursos para desarrollo de investigación.

El 19,2 % (n = 9) de los investigadores respondió que estas revistas tienen un impacto nulo sobre ellos y su trabajo, un 17 % (n = 8) dijeron que estas tienen un bajo impacto, el 6,4 % (n = 3) no lo saben, y el 4,3 % (n = 2) de los investigadores no respondieron la pregunta. Se dio el caso que un investigador, representando esto el 2,1 % de las respuestas obtenidas, afirmó que las revistas depredadoras podían representar un impacto nulo y/o que no afectaba a los investigadores con experiencia, pero que, para los investigadores jóvenes, con ansias de publicar, pueden tener un impacto negativo al ser tentados a enviar sus investigaciones y que terminen dañando su reputación. Por el contrario, un investigador (2,1 %) comentó que las revistas depredadoras tienen un impacto positivo sobre los investigadores y sus trabajos dado que, a través de estas revistas, ellos pueden publicar temas que las grandes editoriales excluyen al no ser de su interés.

4. Discusión y conclusiones

Con relación al objetivo de esta investigación, es posible advertir que casi la totalidad de los investigadores han recibido correos electrónicos invitándolos a publicar, tanto en su bandeja de entrada como en su carpeta de spam. Al momento de contrastar las características de estos correos con aquellas descritas en la literatura para las revistas depredadoras, se puede establecer que más de la mitad de los investigadores han sido contactados por este tipo de revistas, las que ofrecen un rápido proceso de revisión por pares y la publicación de artículos a bajo costo mediante estrategias de publicidad agresivas que buscan captar la mayor cantidad de artículos posibles, sin importar el área científica de la cual provengan, lo cual es concordante con las estrategias empleadas por este tipo de revistas.

En la literatura se ha descrito un bajo impacto del fenómeno en Latinoamérica (Shen y Björk, 2015), las razones puntuales se desconocen, pero podrían ser múltiples: como un sesgo lingüístico en los estudios, diferencias en la cultura laboral de los investigadores, una mayor

formación de los investigadores, políticas de publicación distintas, menor presión hacia los investigadores o un menor contacto de estas revistas con la región. Sin embargo, como muestran los resultados del estudio, se comprobó que sí existe un nivel de contacto considerable entre este tipo de revistas y los investigadores de la UTEM, descartando que esta última sea una de las razones del bajo impacto del fenómeno.

Como se mencionó anteriormente casi la totalidad de los investigadores han recibido invitaciones mediante correo electrónico para publicar por parte de revistas, pero sólo aproximadamente la mitad de estos correos cumple las características establecidas para las revistas depredadoras en la literatura. Esto se puede explicar, en parte porque los investigadores no abren este tipo de correo y desconocen la información, pero también por el fenómeno denominado como la evolución de las revistas depredadoras. Jain y Singh (2019) realizaron una exhaustiva comparación entre el grupo editorial indio OMICS internacional, considerado como depredador, y Bio-Medical Central. La comparación se basó en los 35 criterios propuestos en la Lista de Beall para identificar revistas depredadoras, y de estos, tan solo trece criterios fueron identificados en las revistas de OMICS internacional, y no en BioMedical Central. Incluso cinco criterios fueron identificados en ambos casos. Los autores concluyen que en la actualidad no es nada sencillo identificar las revistas depredadoras basándose sólo en criterios de comparación, debido a que estas están evolucionando cautelosamente, evadiendo algunos conceptos que en el pasado las dejaban en evidencia y asemejándose cada vez más a las revistas de renombre. No es descartable que este sea el caso de las revistas que han contactado con los investigadores de la UTEM.

Sobre los criterios que los investigadores de la UTEM tomaban en consideración para establecer si una revista es depredadora, se determinó que el criterio más importante es que la revista o editorial no realice un correcto proceso de revisión por pares. En las revistas depredadoras este proceso es ampliamente publicitado y sirve como cebo para muchos investigadores, en tanto se les ofrece una adecuada revisión por pares y un rápido proceso de publicación. Sin embargo, la realidad es que su calidad es cuestionable, o en algunos casos ni siquiera existe, como comprueban autores como Bohannon (2013) y Shamseer et al. (2017).

Otro de los criterios claves que los investigadores identificaron para detectar revistas depredadoras, es que el nombre de estas, en muchos casos imita el nombre de otras revistas de renombre. Esto es relevante porque, como se describió

anteriormente, los investigadores reciben una alta cantidad de correos de revistas con esta característica, que buscan hacerse pasar por otras revistas para confundir a los investigadores, por lo tanto, es necesario que los investigadores se mantengan atentos frente a las Hijacked Journals.

Las tarifas rebajadas y el agresivo envío de correos electrónicos también fueron señaladas entre las principales características. Las diferencias entre las tarifas pueden llegar incluso a ser mayor de 1.000 USD en el área de biomedicina (Shamseer et al., 2017), lo cual, para investigadores con bajos recursos puede significar un fuerte incentivo para publicar en este tipo de revistas.

Existen características para identificar revistas depredadoras que se esperaba fueran más relevantes para los investigadores encuestados en comparación a los resultados obtenidos, como son el fijarse en los consejos editoriales de las revistas depredadoras o las faltas de ortografía que estas puedan presentar. La diferencia entre los resultados obtenidos y la importancia que algunos autores les atribuyen en la literatura (Beall, 2015; Shamseer et al., 2017; Cortegiani et al., 2019) se podría explicar por la naturaleza de estos aspectos. Se infiere que los investigadores de la universidad, al identificar revistas depredadoras mediante su nombre o la información que puedan extraer del correo electrónico, evitan indagar más en ellas, pues no se trata de revistas con las que ellos estén interesados en colaborar.

En base a las anteriores características indicadas, es posible establecer que los investigadores de la UTEM conocen los criterios para reconocer revistas depredadoras, a un nivel que les permite identificar cuando se trata de este tipo de publicaciones.

Respecto a la identificación de herramientas para detectar revistas depredadoras, estas son conocidas por los investigadores. La Lista de Beall fue la herramienta más conocida por los investigadores de la UTEM. A esta la siguieron el Directorio DOAJ y muy por detrás las Recomendaciones del ICMJE, la iniciativa "Think. Check. Submit" y las Directrices de COPE, herramientas que promueven la integridad y ética de la publicación científica. Es llamativo que estas últimas tres herramientas sean poco conocidas o utilizadas por los investigadores, dado que estas permiten decidir sobre la credibilidad de las revistas y realizar un juicio de valor propio, y además se encuentran avaladas por entidades reconocidas en el ámbito de la investigación. En cambio la Lista de Beall está desactualizada y ha sido cuestionada por diversos autores, como Bohannon (2013). En

relación con la lista de las Hijacked Journals, solo un investigador la conoce, lo cual es preocupante puesto que, más del 60 % de los investigadores señaló que habían sido contactados por este tipo de revistas. Adicionalmente, existe un grupo de investigadores que no usa herramientas para identificar revistas depredadoras, mientras que otros no las conocen. Esto contrasta con el conocimiento que la mayoría de los investigadores declara tener sobre las revistas depredadoras. Por lo cual, se puede concluir que, si bien los investigadores de la UTEM tienen conocimiento sobre algunas herramientas existentes, es necesaria una actualización al respecto.

El impacto que tienen las revistas depredadoras sobre el conocimiento científico ha sido debatido por los diferentes estudiosos del tema, como Shamseer et al. (2017), Abad-García, (2019), Beall (2013), Delgado-López y Corrales-García (2018), Richtig et al. (2018) y Hernández (2020), cuyas posturas van desde que es tremendamente dañino para el conocimiento y corrompe el modelo de acceso abierto a que su impacto es prácticamente nulo y es un fenómeno que desaparecerá con el tiempo. En el caso de los investigadores de la UTEM, el 70 % de estos declararon que estas revistas tienen un impacto negativo sobre el conocimiento científico, lo cual demuestra que los investigadores encuestados, y con conocimientos en el tema estudiado, tienen una mirada crítica del tema y coinciden en que estas revistas producen un daño a la academia y a la sociedad científica como tal.

Adicionalmente, la mitad de los participantes en el estudio está de acuerdo en que las revistas depredadoras tienen un impacto negativo para los investigadores que publican en ellas, debido a que generan desprestigio, dañan la reputación de los autores, y ponen en duda los conocimientos y trabajos presentados por los investigadores, reafirmando lo expuesto en la literatura por Richtig et al. (2018) al describir los problemas que enfrentan los investigadores al publicar en estas revistas maliciosas. Además, los encuestados, señalan que existe una diferencia sobre el impacto que podrían presentar las revistas depredadoras para investigadores con experiencia en comparación con nuevos investigadores, estos últimos, podrían ser más propensos a aceptar ofertas de las revistas depredadoras, por las ansias de publicar, recibir reconocimiento y/o por la nula formación sobre prácticas de publicación científica, algo similar a los establecido por Richtig et al. (2018), quienes señalan la inexperiencia en materias de publicación de los nuevos investigadores como una de las razones por las cuales envían sus artículos a tipo de revista, por lo cual

es importante que se realicen mayores capacitaciones en dichos temas.

Se puede concluir que los investigadores activos de la UTEM poseen conocimiento sobre estas revistas, pueden identificar sus características y son conscientes del impacto que producen sobre el conocimiento científico. Sin embargo, es necesario mejorar su conocimiento sobre herramientas para detectarlas, especialmente en iniciativas que permiten a los investigadores tomar las decisiones por sí mismos, como "Think. Check. Submit", dado que estas revistas van evolucionando y desarrollando nuevas formas de estafas y acercamiento hacia los investigadores.

Además, se determinó que los encuestados tienen conocimientos sobre la publicación de investigaciones y la selección de fuentes de información. No obstante, solo la mitad ha recibido formación en buenas y/o malas prácticas en publicación académica, mientras que el resto de los investigadores ha desarrollado estos conocimientos en base a su experiencia en la academia. Debido a ello, se hace necesario que la institución genere iniciativas de capacitación en temas relacionados con alfabetización científica, con la finalidad de profundizar en estos conocimientos para lograr un manejo avanzado de estos. Este aspecto es relevante en la universidad, puesto que uno de los objetivos del plan de fortalecimiento a diez años es "lograr un posicionamiento destacado a nivel nacional e internacional de la Universidad en Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica de base científica" (UTEM, 2020, p. 24).

También, es necesario que esta formación sea extensible a estudiantes de pregrado y postgrado, para que ellos generen conocimientos en ética e integridad de la investigación científica y de sus publicaciones, y así puedan detectar y evitar estafas editoriales. Sin duda, como señalan El Bairi et al. (2023),

[...] la exposición temprana de jóvenes investigadores y estudiantes a esta formación tiene un papel central en la creación de buenas capacidades y políticas de investigación para evitar desviaciones graves de los estándares internacionales, como la publicación en revistas depredadoras.

Si bien, en el caso de los investigadores activos de la UTEM existe una buena comprensión del fenómeno, se sugiere replicar esta investigación con investigadores incipientes, quienes, parecerían ser los más propensos a publicar en este tipo de revistas, ya sea por desconocimiento o por necesidad de reconocimiento. Además de ampliar la muestra de investigación a otras universidades y entidades que realizan investigación, para así

tener una mayor comprensión del fenómeno a nivel nacional.

Por otra parte, se recomienda repensar el sistema de promoción académica basado en el principio de publicar o perecer. Como indican Nnodim et al. (2023),

Mientras las instituciones utilicen la producción de trabajos de un académico como criterio para graduarse o promocionar su carrera, es poco probable que la amenaza [que constituyen las revistas depredadoras] desaparezca.

Finalmente, para una mejor caracterización de este fenómeno es necesario ampliar la muestra de la investigación, además de incorporar criterios como: la presión a la que están sometidos los investigadores, la competitividad en el área y las diversas políticas nacionales de investigación entre los distintos países. Esto podría permitir una mejor aproximación a entender las diferencias que presenta el fenómeno en la región en comparación con otros países en vías de desarrollo.

Apéndice: Encuesta aplicada en la investigación

I. Datos demográficos

1. Género:

Femenino / Masculino / Prefiero no responder

2. Edad:

20 - 30 años / 31 - 40 años / 41 - 50 años / 51 - 60 años / 61 - 70 años / > 70 años

3. Nivel académico:

Pregrado / Magister / Doctorado

4. Área del conocimiento en que se especializa:

5. Unidad académica:

Dirección de investigación / Facultad de Administración y Economía / Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial / Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y Medio Ambiente / Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social / Facultad de Ingeniería / Vicerrectoría Académica / Vinculación con el Medio y Vicerrectoría de Investigación y Postgrado / Programa Institucional de Fomento a la Investigación, Desarrollo e Innovación (PIDi)

II. Conocimientos sobre publicación de investigaciones

6. ¿Conoce el término revisión de expertos/revisión por pares?

Sí / No

7. De acuerdo a su criterio, indique la importancia que le da a cada uno de los aspectos que considera al seleccionar sus fuentes de información/referencias al momento de realizar una investigación:

Importante / Algo importante / Poco importante / No es importante

El autor, que el autor sea una autoridad del tema (índice h del autor)

El número de veces que las publicaciones han sido citadas

El país de procedencia del autor

Que las publicaciones se encuentren indexadas en bases de datos como Scopus y WOS

Que las publicaciones estén alojadas en bases de datos específicas de la disciplina
 Que las publicaciones se encuentren alojadas en repositorios institucionales
 El factor de impacto de la revista que contiene la publicación
 Pertinencia de la publicación con el tema de investigación

8. De acuerdo a su criterio, indique la importancia que le da a cada uno de los elementos al momento de seleccionar una revista científica para enviar su artículo de investigación:

Importante / Algo importante / Poco importante / No es importante

El factor de impacto de la revista
 El cuartil de la revista
 Que la revista tenga ISSN
 Que la revista se encuentre indexada en bases de datos como Scopus y WOS
 Que la revista sea especializada en mi tema de investigación
 Que la revista sea de Acceso abierto
 La periodicidad de publicación de la revista
 El idioma en que se encuentra la revista
 Los costos de publicación de la revista

9. ¿Usted utiliza COPE, DOAJ o OASPA antes de escoger dónde enviar sus manuscritos?

Sí / No / No las conozco

10. ¿Usted conoce sobre el movimiento Open Access / Acceso abierto?

Sí / No

11. ¿Usted ha recibido formación sobre buenas y/o malas prácticas editoriales académicas/científicas?

Sí / No

12. ¿De quién ha recibido la información sobre prácticas editoriales?

Sistema de Bibliotecas de la UTEM / Vicerrectoría de investigación y programas asociados / Facultades de la UTEM / Revistas científicas / Colegas investigadores / Otros organismos no asociados a la UTEM / Percepciones del investigador

13. De acuerdo a su criterio, indique la importancia que le da a cada uno de los aspectos que usted considera al momento de evaluar la calidad de un artículo:

No es importante / Poco importante / Algo importante / Importante / Muy importante

Que siga una metodología científica
 Que la investigación sea reproducible
 Redacción y ortografía
 Que las referencias bibliográficas sean pertinentes con el tema del artículo
 La cantidad de referencias del artículo
 El número de citas que ha obtenido el artículo
 Que el artículo se encuentre indexado en bases de datos como Scopus y WOS

14. Organización o estructura del artículo ¿Qué tan importante ha sido la publicación de artículos en su vida académica / laboral?

Muy importante / Importante / Algo importante / Poco importante / No es importante

15. ¿Qué tan presionado se siente por publicar?

Muy presionado / Presionado / Algo presionado / Poco presionado / Nada presionado

16. ¿Qué tan identificado se siente con la frase "publicar o morir" / "publish or perish"?

Muy identificado / Identificado / Algo identificado / Poco identificado / Nada identificado

III. Ofertas por parte de revistas científicas para publicar

17. ¿Ha recibido correos en su bandeja de entrada de parte de revistas científicas para publicar en ellas?

Sí / No

18. ¿Ha recibido correos no deseados (spam) de parte de revistas científicas para publicar en ellas?

Sí / No / No reviso mi carpeta de correos no deseados

19. ¿Con cuánta frecuencia recibe correos en su bandeja de entrada de parte de revistas científicas para publicar en ellas?

Diario / Varias veces a la semana / Semanal / Quincenal / Mensual / No recibo estos tipos de correos

20. ¿Con cuánta frecuencia recibe correos no deseados (spam) de parte de revistas científicas para publicar en ellas?

Diario / Varias veces a la semana / Semanal / Quincenal / Mensual / No lo sé, no reviso mi carpeta de correos no deseados

21. ¿En estos correos electrónicos le ofrecen un rápido proceso de publicación o de revisión por pares?

Sí / No / "No sabe / No responde"

22. ¿En estos correos electrónicos le ofrecen tarifas rebajadas para publicar los artículos, pero estas no aparecen claramente detalladas ni en el correo ni en la página web de la revista?

Sí / No / "No sabe / No responde"

23. ¿Le han ofrecido tarifas de publicación rebajadas por ser de Chile o por publicar más de un artículo en la revista?

Sí, ambas. / Sí, por ser de Chile. / Sí, por publicar más de un artículo. / No, nunca me han ofrecido tarifas de publicación rebajadas / "No sabe / No responde"

24. ¿Ha recibido correos electrónicos para publicar en revistas cuyos títulos son similares a revistas de renombre?

Sí / No / "No sabe / No responde"

25. ¿Estos correos electrónicos o las páginas web de estas revistas presentan errores ortográficos y/o gramaticales en su redacción?

Sí / No / "No sabe / No responde"

26. ¿Estas revistas publican artículos de diversas áreas del conocimiento como medicina, ingeniería, periodismo, matemáticas, etc. o son revistas especializadas en un área particular?

Son revistas especializadas en un área particular / Son revistas de diversas áreas del conocimiento / No sabe / No responde

27. ¿Ha recibido correos invitándolo a publicar en áreas que no corresponden a su área de investigación?

Sí / No / "No sabe / No responde"

28. ¿Alguna vez ha enviado un artículo a alguna revista científica donde, luego de la revisión de este, le realizan un cobro no informado para publicar su investigación?

Sí / No

29. ¿Alguna vez usted no ha dado la autorización de publicar su investigación a una revista científica, pero esta publica su investigación de todas formas?

Sí / No / "No sabe / No responde"

30. ¿Ha sido invitado a ser parte del comité editorial de una revista?

Sí / No / "No sabe / No responde"

31. ¿Podría comentarnos qué revista lo ha invitado a ser parte de su comité editorial? (En caso que no lo recuerde puede omitir esta pregunta)

IV. Revistas depredadoras

32. ¿Se ha sentido estafado por una revista científica al momento de publicar un artículo de investigación?

Sí / No

33. ¿Usted conoce el término "Revistas Depredadoras" o "Predatory Journals"?

Sí / No

34. ¿En qué criterios debe fijarse para reconocer una revista depredadora?

- Que la revista no realice un adecuado proceso de revisión por pares.
- Constante envío de correos electrónicos invitando a publicar sus artículos en ella.
- Ofrece un rápido proceso de publicación a bajo costo.
- Su título es similar o busca imitar el de revistas de renombre
- La revista no posee información de contacto o esta no es válida.
- El alcance de los temas que trata la revista es amplio, abarcando más de un área del conocimiento.
- El consejo editorial de la revista es falso, o utilizan los nombres de autores reconocidos sin su consentimiento.
- Los artículos de la revista presentan faltas de ortografía y/o errores gramaticales.
- La página web de la revista presenta parte o la totalidad de sus enlaces sin funcionamiento.
- La revista no posee métricas o de tenerlas son falsas y no son comprobables en sitios oficiales de estas mediciones.

35. ¿Qué herramientas para detectar revistas depredadoras conoce?

Lista de Beall (Beall's list) / Iniciativa Think-Check-Submit / Lista de Hijacked Journals / Las recomendaciones del ICMJE / Directorio DOAJ / Directrices COPE / No conozco / No uso / Otros

36. De acuerdo a su criterio ¿cuáles son los impactos de las revistas depredadoras sobre el conocimiento científico?

37. De acuerdo a su criterio ¿cuáles son los impactos de las revistas depredadoras sobre los investigadores y su trabajo?

V. Cierre de encuesta

38. Para finalizar la encuesta, si lo considera pertinente, puede dejar algún comentario relacionado con el tema tratado en esta investigación.

Referencias

- Abad-García, María (2019). El plagio y las revistas depredadoras como amenaza a la integridad científica. // *Anales de Pediatría*. 90:1, 57.e1-57. e8. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.003> (2021-11-23).
- Bohannon, John (2013). Who's afraid of peer review? // *Science*. 342, 60-65. <https://doi.org/10.1126/science.342.6154.60> (2021-10-05).
- Beall, Jeffrey. (2013). Predatory publishing is just one of the consequences of gold open access. // *Learned Publishing*. 26:2, 79-84. <https://doi.org/10.1087/20130203> (2021-07-22).
- Beall, Jeffrey (2015). Criteria for determining predatory open-access publishers. 3 ed. <https://beallist.net/wp-content/uploads/2019/12/criteria-2015.pdf> (2021-08-28).
- Budapest Open Access Initiative (2002). Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation> (2021-11-23).
- Castañón-González, Alejandra; Cantú-Pompa, Jaime; Miranda-Hernández, Alejandro; López-Valdés, Julio. (2017). La necesidad de publicar y el nacimiento de las revistas médicas depredadoras. // *Gaceta Médica de México*. 153:4, 516-517. <https://doi.org/10.24875/GMM.17003450> (2021-11-25).
- Chen, Li-Xian; Su, Shih; Liao, Chia; Wong, Kai-Sin; Yuan, Shyan-MIng. (2023). An open automation system for

predatory journal detection. // *Scientific Report*. 13. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-30176-z>

- Cortegiani, Andrea; Sanfilippo, Filippo; Tramarin, Jacopo; Giarratano, Antonio (2019). Predatory open-access publishing in critical care medicine. // *Journal of critical care*. 50, 247-249. <https://doi.org/10.1016/j.jccr.2018.12.016> (2021-12-20).
- Cortegiani, Andrea, Manca, Andrea; Giarratano, Antonino. (2020). Predatory journals and conferences: why fake counts. // *Current Opinion in Anaesthesiology*. 33:2, 192-197. doi: 10.1097/ACO.0000000000000829
- Delgado-López, Pedro; Corrales-García, Eva (2018). Predatory journals: una amenaza emergente para autores y editores de publicaciones biomédicas. // *Neurocirugía*. 29:1, 39-43. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2017.07.006> (2021-11-26).
- El Bairi, Khalid; Fourtassi, Maryam; El Fatimy, Rachid; El Kadmiri, Nadia (2023). Distance education as a tool to improve researchers' knowledge on predatory journals in countries with limited resources: the Moroccan experience. // *International Journal of Educational Integrity*. 19:1. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00122-7>
- Galán, Iñaki, Pérez-Gómez, Beatriz; Primo-Peña, Elena. (2015). ¿Quién teme al open access? Un movimiento en crecimiento, oportuno y necesario. // *Gaceta Sanitaria*. 29:2, 139-141. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.11.010>
- Grudniewicz, Agnes; Moher, David; Cobey, Kelly; Bryson, Gregory; Cukier, Samantha; Allen, Kristiann; Arden, Clare; Balcom, Lesley; Barros, Tiago; Berger, Monica; Ciro, Jairo; Cugusi, Lucia; Donaldson, Michael; Egger, Matthias; Graham, Ian; Hodgkinson, Matt; Khan, Karim; Mabizela, Mahlubi; Manca, Andrea; Milzow, Katrin; et al. (2019). Predatory journals: no definition, no defence. // *Nature*. 576:7786, 210-212. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03759-y> (2021-08-23).
- Hernández, Ronald (2020). Revistas depredadoras: la necesidad por publicar. // *Educación Médica*. 21:5, 346. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.06.003>. (2021-09-12).
- Jain, Naman; Singh, Mahyank (2019). The evolving ecosystem of predatory journals: a case study in Indian perspective. // *International Conferences on Asian Digital Libraries 2019: Digital Libraries at the Crossroads of Digital Information for the Future*. 78-92. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34058-2_9 (2021-08-29).
- Jiménez-Contreras, Evaristo; Jiménez-Segura, Juan (2016). Las revistas depredadoras: una nueva epidemia científica. // *Ciencia y enfermería*. 22:2, 7-12. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532016000200001> (2021-07-30).
- Laccourreye, Ollivier; Rubin, François; Maisonneuve, Hervé (2018). Predatory journals threatening the scientific medical press. // *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*. 135:1, 37-39. <https://doi.org/10.1016/j.anori.2017.08.003> (2021-08-23).
- Linacre, Simon (2022). The Predator Effect: Understanding the Past, Present and Future of Deceptive Academic Journals. *Against the Grain*. <https://doi.org/10.3998/mpub.12739277>
- Manca, Andrea; Cugusi, Lucia; Cortegiani Andrea; Ingoglia, Giulia; Moher, David; Deriu, Franca (2020). Predatory journals enter biomedical databases through public funding. // *BMJ*, 8:371. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4265>.
- Nnodim, John; Dunga, Kingsley; Glad, Uzah (2023). Methods to Spot Predatory Journals: A View Point. // *Journal of Case Reports in Medical Science*. 9:1, 9-12. <https://doi.org/10.56557/JOCRIMS/2023/v9i18166>
- Richtig, Georg; Berger, M., Lange-Asschenfeldt, Bernhard; Aberer, Werner; Richtig, Erika. (2018). Problems and

- challenges of predatory journals. // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 32: 9, 1441-1449. <https://doi.org/10.1111/jdv.15039> (2021-07-28).
- Rodríguez, Adolfo. (2008). Elementos que fundamentan el Acceso Abierto. // Investigación bibliotecológica. 22:44, 161-182. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2008.44.4150> (2021-07-03).
- Sanz-Lorente, María; Guardiola-Wanden-Berghe, Rocío (2019). Comunicar la ciencia. // Hospital a Domicilio. 3:2, 173-183. <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v3i2.57> (2021-08-17).
- Shamseer, Larissa; Moher, David; Maduekwe, Onyi; Turner, Lucy; Barbour, Virginia; Burch, Rebecca; Clark, Jocalyn; Galipeau, James; Roberts, Jason; Shea, Beverley (2017). Potential predatory and legitimate biomedical journals: can you tell the difference? A cross-sectional comparison. // BMC Med. 15:28, 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0785-9> (2021-07-20).
- Shamseer, Larissa (2021). "Predatory" Journals: an evidence-based approach to characterizing them and considering where research ought to be published. University of Ottawa. Tesis doctoral. <http://dx.doi.org/10.20381/ruor-26080> (2021-09-03).
- Shen, C.; Björk, B. C. (2015). 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics. BMC medicine. 13:1, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>
- UTEM (2020). Plan de Fortalecimiento a 10 años. https://dgai.utem.cl/wp-content/uploads/2020/10/UTEM.PFE_PLAN_10.A%C3%91OS.28sep20.vf_.pdf (2021-10-03).

Enviado: 2023-06-08. Segunda versión: 2023-11-06.
Aceptado: 2023-11-25.

Adotando principios FAIR (processo de FAIRificação) em conjuntos de dados: interconectando notícias de periódicos musicais oitocentistas

Adopción de los principios FAIR (proceso de FAIRificación) en conjuntos de datos: interconexión de noticias de publicaciones periódicas musicales del siglo XIX

Adopting FAIR principles (FAIRification process) in datasets: interconnecting news from nineteenth-century music journals music periodicals

Cláudio José Silva RIBEIRO, Cintia Sales de SOUSA, Ciro Ítalo TERTULINO, Ilvana Sousa do AMARAL, Marlus José Soares dos SANTOS, Suelen de Mendonça Soares CÔQUERO, Martha Tupinambá de ULHÔA

Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil, claudio.ribeiro@unirio.br, cintiasales10@gmail.com, ciro.italo@hotmail.com, ilvana.amaral@edu.unirio.br, marlusjss@gmail.com, suelencoquero@id.uff.br

Resumen

Se muestra un estudio de caso de aplicación de los principios FAIR para el intercambio, el uso y la reutilización de datos en musicología. Se realizó sobre la base Música en Periódicos Ochocentistas bajo los conceptos de Ciencia Abierta e interoperabilidad semántica. Se revisó la literatura en la Base de Datos Referencial de Artículos de Periódicos en Ciencia de la Información (BRAPCI - brapci.inf.br). Se localizaron y consultaron conjuntos de datos en el nivel de preproceso FAIR a partir de sitios del área de Musicología y en Google Académico. Como resultado, se pudo proponer un modelo semántico presente en el objeto de investigación, basado en vocabularios para describir recursos electrónicos. Se concluye que la transformación de datos de investigación para conformarlos a los principios FAIR resulta todavía un proceso difícil. Además de eso, se percibieron puntos de convergencia entre los procesos de FAIRificación y la preparación de datos para su uso como datos abiertos relacionados.

Palabras clave: Principios FAIR. FAIRificación. Interoperabilidad semántica. Datos de investigación. Ciencia abierta. Musicología. Base musical de publicaciones periódicas del siglo XIX. Brasil.

Abstract

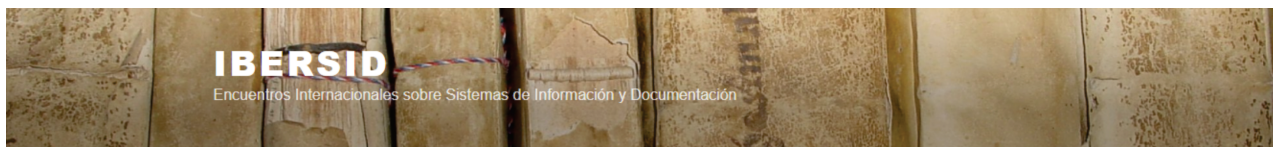
A case study of the application of FAIR principles for the exchange, use and reuse of data in musicology is shown. It was carried out on the database *Música en Periódicos Ochocentistas* under the concepts of Open Science and semantic interoperability. The literature was reviewed in the Reference Database of Newspaper Articles in Information Science (BRAPCI - brapci.inf.br). Datasets at the FAIR preprocessing level were located and selected in sites in the area of Musicology and Google Scholar. As a result, it was possible to propose a semantic model present in the research object, based on vocabularies to describe electronic resources. It is concluded that the transformation of research data to conform to FAIR principles is still a difficult process. Furthermore, points of convergence between FAIRification processes and the preparation of data for use as open data related to FAIR were perceived.

Keywords: FAIR principles. FAIRification process. Semantic interoperability. Research data. Open Science. Musicology. Music Nineteenth-Century Periodicals Database. Brazil.

Véase el póster con todas las secciones en la página siguiente.

Enviado: 2023-04-01. Segunda versión: 2023-10-05.

Aceptado: 2023-11-26.



Adotando princípios FAIR (processo de FAIRificação) em conjuntos de dados: interconectando notícias de periódicos musicais oitocentistas

Introdução

- As novas práticas da ciência têm resultado em um aumento da geração e valorização dos dados de pesquisa e do interesse do compartilhamento desses dados de maneira que seja possível a sua reutilização por outros pesquisadores.
- No entanto, observa-se um debate entre os pesquisadores apontando questões sobre problemas no reuso dos objetos, acarretando uma dificuldade na reprodução de experimentos, a chamada "crise da reprodutibilidade" (Ribeiro, Santos & Moreira, 2020).
- Os princípios FAIR surgem com a intenção de possibilitar que os dados sejam mais facilmente localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis, oferecendo recursos para o seu gerenciamento e facilitando o compartilhamento, o uso e o reuso dos dados de pesquisa.

Referencial Teórico

A Ciência Aberta baseia-se em um conjunto de práticas e iniciativas científicas que se desenvolvem de modo aberto, representando um novo paradigma na comunidade científica. Compreende que todo o processo de pesquisa em si seja aberto, com inclusão de seus métodos de análise e códigos de programas, ferramentas, entre outros materiais, de modo a contribuir para a colaboração, a preservação, o compartilhamento, a reprodutibilidade e a reusabilidade dos dados. (Packer & Santos, 2019).

Iniciativas brasileiras no compartilhamento de dados governamentais (Ribeiro & Velho, 2021):

- Lei de Acesso à Informação.
- Brasil se filia ao Open Government Partnership.
- Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto.
- Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.
- Portal de Dados Abertos.

Princípios FAIR (Henning et al., 2018)

Os princípios FAIR foram elaborados em 2014, como resultado de uma conferência denominada Jointly designing a data FAIRPORT.

Partindo de cada uma das letras do acrônimo FAIR, tem-se a adoção de um conjunto de especificações que demandam um domínio de conhecimentos técnicos e estruturais distintos:



Fluxo de FAIRificação

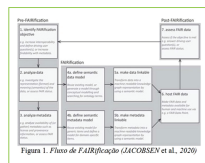


Figura 1. Fluxo de FAIRificação (JACOBSEN et al., 2020)

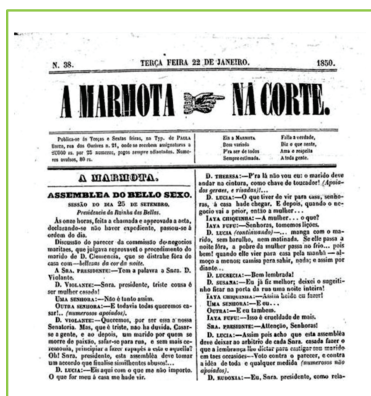
Música em periódicos oitocentistas: os dados na Web



Disponível no site: <http://musica-sec-xix.unirio.br/>

Procedimentos Metodológicos

- Pesquisa aplicada
- Exploratória
- Revisão de literatura (Brappi)
- Estudo de caso (base Música em Periódicos Oitocentistas).
- A Marmota na Corte (RJ) - 1849 a 1853



Critérios:

- notícias estarem referenciadas por um localizador e/ou identificador (URL e/ou URI);
- possuir nelas gêneros musicais atendidos por verbetes na Wikipedia e entradas na Wikidata.

Resultados

A fase de pré-FAIRificação: recorte e seleção de datasets

- 32 notícias presentes na base Música em Periódicos Oitocentistas e oriunda do periódico A Marmota na Corte;

Vocabulários selecionados:

- Dublin Core (DC);
- Simple Knowledge Organization System (SKOS);
- Provenance Data Model (PROV-DM);
- Web Ontology Language (OWL).

Predicados selecionados:

- prov:wasGeneratedBy;
- skos:about;
- owl:sameAs

Grafo RDF/Schema/RDF



Preparação para as fases de FAIRificação e pós-FAIRificação

- As próximas etapas do projeto serão a carga, em plataforma para compartilhamento, das triplas geradas;
- Já se vislumbra a possibilidade de incrementar as conexões semânticas com outros dados ligados;
- Criar uma conexão com características da música e, também, trazer os trechos de texto que estão armazenados no banco de dados, podem ser atividades futuras para possíveis integrações com outras estruturas semânticas, envolvendo artistas e demais músicos.

Autores

Claudio José Silva Ribeiro – Prof. Dr. - Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: claudio.ribeiro@unirio.br
 Cintia Sales de Sousa – Discente – Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: cintiasales10@gmail.com
 Ciro Ítalo Tertulino - Discente – Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: ciro.italo@hotmail.com
 Ilvana Sousa do Amaral - Discente – Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: ilvana.amaral@edu.unirio.br
 Marlus José Soares dos Santos - Discente – Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: marlussj@gmail.com
 Suelen de Mendonça Soares Côquerro - Discente – Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
 E-mail: suelencoquero@id.uff.br
 Martha Tupinambá de Ulhôa - Prof. Dra. - Unirio - Programa de Pós-graduação em Música, Brasil

Referências

Henning, P., Ribeiro, C. J. S., Sales, L., Moreira, J., & Santos, L. O. B. S. (2018). Desmistificando os princípios FAIR. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 11(1).
<https://revistas.anctb.org/index.php/tbpci/article/view/458>

Jacobsen, A., et al. (2020). A generic workflow for the Data FAIRification Process. *Data Intelligence*, 2(1-2), 56-65.
<https://doi.org/10.1162/dint.a.00028>

Packer, A. L., & Santos, S. (2019). Ciência aberta e o novo modus operandi de comunicar pesquisa - parte I.
<https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#Y5Rn433MLIV>

Ribeiro, C. J. S., Santos, L. O. B. S., & Moreira, J. L. R. (2020). Princípios FAIR e interoperabilidade: reprodutibilidade com o uso de modelagem conceitual orientada a ontologias. *Informação & Informação*, 25(3), 28-51.
<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/41874>

Ribeiro, C. J. S., & Velho, A. C. M. (2021). Princípios FAIR e a gestão de bases governamentais: análise do compartilhamento de dados de registros civis por meio da iniciativa GovData. In L. F. Sales et al. (Eds.), *Princípios FAIR aplicados à gestão de dados de pesquisa*. ibict.
<https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1182>



Dados de pesquisa em enfermagem: um estudo sobre a organização para transformação em dados FAIR (fairification process)

*Datos de investigación en enfermería: estudio sobre la organización
para su transformación en datos FAIR (proceso de fairificación)*

Nursing research data: a study on their organisation for their transformation into FAIR data (fairification process)

Cláudio José Silva RIBEIRO, Isaque Fontes BRAGA

Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil,
claudio.ribeiro@unirio.br, isaque.unirio@gmail.com

Resumen

Se presenta un estudio de caso sobre la promoción del intercambio, uso y reutilización de datos en el área de la Enfermería mediante la aplicación de los principios FAIR. Se localizaron artículos que contuvieran conjuntos de datos susceptibles de FAIRificación, y se realizó una encuesta sobre el proceso de transformación de conjuntos de datos existentes en el área de la Enfermería. Es un estudio de naturaleza cualitativa para el análisis de datos, con la exploración bibliográfica y documental en Brapci, sitios del área de la Salud y Google Académico. Los resultados señalan la literatura sobre los principios FAIR y las iniciativas en marcha en el área de la Enfermería, así como sugerencias para aplicar FAIR a los conjuntos de datos en el área. Se concluye que en el área de la Enfermería la transformación de datos de investigación para conformarlos a los principios FAIR resulta todavía un proceso difícil y presenta algunas lagunas.

Palabras clave: Principios FAIR. FAIRificación. Interoperabilidad semántica. Datos de investigación. Ciencia abierta. Enfermería. Brasil.

Abstract

A case study is presented on the promotion of data sharing, use and reuse in Nursing through the application of FAIR principles. Articles containing FAIR-able datasets were located, and a survey was conducted on the process of transforming existing datasets in Nursing. It is a qualitative study for data analysis, with bibliographic and documentary exploration in Brapci, Health sites and Google Scholar. The results point to literature on FAIR principles and initiatives underway in the area of Nursing, as well as suggestions for applying FAIR to datasets in the area. It is concluded that in Nursing the transformation of research data to conform to FAIR principles is still a difficult process and has some gaps.

Keywords: FAIR principles. FAIRification process. Semantic interoperability. Research data. Open Science. Nursing. Brazil.

Véase el póster con todas las secciones en la página siguiente.

Enviado: 2023-04-01. Segunda versión: 2023-10-05.
Aceptado: 2023-11-26.

Dados de Pesquisa em Enfermagem: um estudo sobre a organização para transformação em dados FAIR (FAIRIFICATION PROCESS)

Introdução

- Reflete-se que o desenvolvimento acelerado da ciência no período pandêmico se deu por alinhamento a temas como: compartilhamento, ciência aberta e reuso de dados.
- Pensar a contribuição que os princípios FAIR podem levar à área de Enfermagem.
- O auxílio aos pesquisadores da área em relação à organização e compartilhamento dos dados de pesquisa.
- Os princípios FAIR surgem com a intenção de possibilitar que os dados sejam mais facilmente localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis, oferecendo recursos para o seu gerenciamento e facilitando o compartilhamento, o uso e o reuso dos dados de pesquisa.
- Objetivo: Fazer um levantamento sobre o processo de FAIRificação na área de Enfermagem e identificar as iniciativas de compartilhamento de dados e de execução de processo de transformação.

Referencial Teórico

- A Ciência Aberta baseia-se em um conjunto de práticas e iniciativas científicas que se desenvolvem de modo aberto, representando um novo paradigma na comunidade científica. Compreende que todo o processo de pesquisa em si seja aberto, com inclusão de seus métodos de análise e códigos de programas, ferramentas, entre outros materiais, de modo a contribuir para a colaboração, a preservação, o compartilhamento, a reprodutibilidade e a reusabilidade dos dados. (Packer e Santos, 2019).

Iniciativas brasileiras no compartilhamento de dados governamentais (Ribeiro e Velho, 2021):

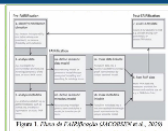
- Lei de Acesso à Informação.
- Brasil se filia ao Open Government Partnership.
- Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto.
- Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.
- Portal de Dados Abertos.

Princípios FAIR (Henning et al., 2018)

- Os princípios FAIR foram elaborados em 2014, como resultado de uma conferência denominada Jointly designing a data FAIRPORT.
- Partindo de cada uma das letras do acrônimo FAIR, tem-se a adoção de um conjunto de especificações que demandam um domínio de conhecimentos técnicos e estruturais distintos:



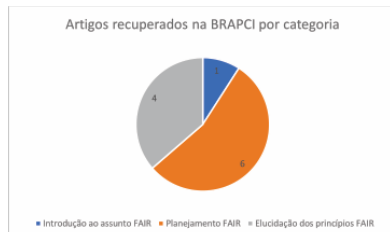
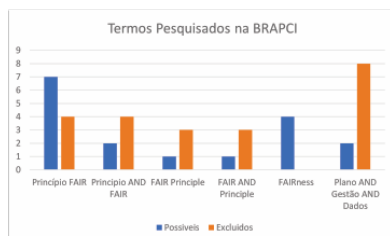
Fluxo de FAIRificação



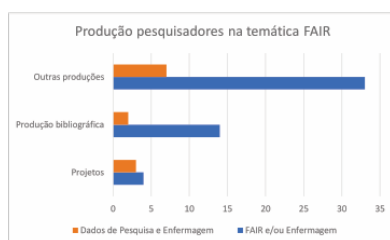
Procedimentos Metodológicos

- Pesquisa aplicada
- Exploratória
- Pesquisa bibliográfica na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapi) e no Banco de Dados em Enfermagem (BVS/BDENF).
- Vista do portal da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto (EEAP/UNIRIO) - verificação de literatura e identificação das pesquisadoras envolvidas na Rede GO FAIR Brasil Saúde enfermagem.
- Leitura dos documentos: leitura dos títulos, resumos e texto integral, baseada nas orientações sobre o processo de leitura técnica (Lancaster, 2004). Verificou-se os documentos quanto a sua pertinência e se estavam disponíveis em formato completo ou não.

Resultados



Estratégia de busca: escopo de dez anos (2013-2023) e organização dos documentos do mais antigo para o mais novo.



Considerações Finais

A partir dos resultados obtidos, constatou-se que os pesquisadores de Enfermagem descrevem seus resultados ligados à temática em duas grandes vertentes:

- Tratamento dos dados coletados de forma quantitativa e/ou qualitativa (dependendo da proposta da pesquisa), mas sem estarem claramente alinhados aos princípios FAIR;
- Os pesquisadores expõem o tema e relatam que os dados foram armazenados em algum lugar específico de seu conhecimento, que normalmente só eles têm acesso. Essas duas reflexões indicam que é frequente, na área de Enfermagem, mesmo com uma amostragem limitada de trabalhos analisados. Conforme a segunda proposição, a análise dos trabalhos recuperados fez notar que inexistiu menção ao repositório no qual os dados de pesquisa estão armazenados e disponíveis.

Proposta para a fase de pré-fairificação:

- Avaliar o nível FAIR a ser atendido - ferramentas para verificação do nível de FAIRness:
- F-JUI Automated FAIR Data Assessment Tool (Fairsfair, 2023);
- Self-Assessment Tool to Improve the FAIRness of Your Dataset - SATIFYD (Satifyd, 2023);
- FairDataBR (Universidade Federal da Paraíba, 2023).
- Template do FAIR Metrics Group (Henning et al., 2018).
- Se não houver infraestrutura disponível, avaliar e pré-selecionar ambientes de hospedagem de conjuntos de dados.
- Avaliar os dados e metadados para fazer o recorte e seleção de conjuntos de dados.
- Dados e metadados disponíveis em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados - planejar e executar extrações para determinar as coleções de dados categorizados pelos principais temas de interesse para pesquisadores da área de Enfermagem.
- Avaliar a necessidade de transformações nos dados e metadados, incluindo mapeamento origem-destino.
- Verificar a necessidade de documentar a proveniência dos dados.
- Depurar as coleções e atribuir identificadores persistentes aos dados e metadados.

Proposta para a fase de fairificação:

- Identificar os vocabulários semânticos que poderão auxiliar na descrição dos dados e metadados.
- Propor um esquema para representação semântica que apoie a definição dos dados e metadados, mas que permita que os dados e metadados sejam interligados.
- Submeter os conjuntos de dados ao processo de hospedagem no ambiente selecionado.

Proposta para a fase de pós-fairificação:

- Avaliar os conjuntos de dados e se o nível de FAIRness proposto neste estudo foi alcançado.
- Realizar a disseminação dos conjuntos com o apoio de mecanismos como o FAIR Data Point (Santos, Burger, Kaliyaperumal & Wilkinson, 2023).

Autores

Claudio José Silva Ribeiro – Prof. Dr. - Unirio - Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
E-mail: claudio.ribeiro@unirio.br
Isaque Fontes Braga – Unirio – Discente do Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia (PPGB), Brasil
E-mail: isaque.unirio@gmail.com

Referências

- Fairsfair (2023). Disponível em: <https://www.fairsfair.eu/f-jui-automated-fair-data-assessment-tool>.
- Lancaster, F. W. (2004). Indexação e resumos: Teoria e prática (2ª ed.). Briquet de Lemos/Livros
- Henning, P., Ribeiro, C. J. S., Sales, L., Moreira, J., & Santos, L. O. B. S. (2018). Desmistificando os princípios FAIR. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 11(1). <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbc/article/view/458>
- Jacobson, A., et al. (2020). A generic workflow for the Data FAIRification Process. *Data Intelligence*, 2(1-2), 56-65. https://doi.org/10.1162/dint_a_00328
- Packer, A. L., & Santos, S. (2019). Ciência aberta e o novo modus operandi de comunicar pesquisa - parte I. <https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#YSRn433MLIV>
- Ribeiro, C. J. S., & Velho, A. C. M. (2021). Princípios FAIR e a gestão de bases governamentais: análise do compartilhamento de dados de registros civis por meio da iniciativa GovData. In L. F. Sales et al. (Eds.), *Princípios FAIR aplicados à gestão de dados de pesquisa*. IbiCT. <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1182>
- Santos, L. O. B. da S., Burger, K., Kaliyaperumal, R., Wilkinson, M. D. (2023). FAIR Data Point: A FAIR-oriented approach for metadata publication. *Data Intelligence*, 5(1), 163-183. DOI: https://doi.org/10.1162/dint_a_00160
- Satifyd. (2023). Disponível em: <https://satifyd.dans.knaw.nl/>
- Universidade Federal da Paraíba. FairDataBR+. 2023. Disponível em: <https://wrc.ufpb.br/fair/>

Índice de autores

Author index

Alvarez Ruiz, Ricardo Luis, 49
Amaral, Ilvana Sousa do, 123
Braga, Isaque Fontes, 125
Caballero-Mariscal, David, 73
Caso Barreto, Anier, 49
Chan, Emily, 41
Cóquero, Suelen de Mendonça Soares, 123
Da Consolação Dias, Célia, 63
Damian, Ieda Pelógia Martins, 87, 103
Flores-Fernández, Cherie, 109
García-García, Julián A., 31
Gatica Molina, Carolina, 109
González San Juan, José Luis, 13
Guallar, Javier, 93
Gutiérrez, Javier J., 31
Henríquez-Fuentes, Fernando, 109
López Ortiz, Sonia, 21
Manso Rodríguez, Ramón Alberto, 49
Núñez-Quinteros, Tamara, 109
Parrilla Enrique E., 31
Pérez Ortiz, Guadalupe, 21
Pinto, Carla Barreto Dória, 103
Pinto, María, 73
Reis, Milena Villela Machado dos, 103
Rey-Martín, Carina, 93
Ribeiro, Cláudio José Silva, 123, 125
Rodello, Ildeberto Aparecido, 103
Rodrigues da Silva, Gislene, 63
Sanchez, Tatiana, 41
Sánchez-Gómez, Nicolás, 31
Santos, Marlus José Soares dos, 123
Segura, María, 73
Silva, Marcia Regina, 103
Simões, Ana Clara Ramos, 103
Sousa, Cintia Sales de, 123
Tertulino, Ciro Ítalo, 123
Ulhoa, Martha Tupinambá de, 123
Vállez, Mari, 93
Vivas Moreno, Agustín, 21

Índice de materias en español

Subject index in Spanish

- Acervo cultural, 13
- Agenda 2030, 93
- Alfabetización informacional, 41, 73
- Aprendizaje, 41
- Aprendizaje electrónico, 73
- Aprendizaje móvil, 73
- Archivos eclesiásticos, 21
- Arzobispado de Mérida-Badajoz, 21
- Base musical de publicaciones periódicas del siglo XIX, 123
- Beneficios curatos, 21
- Bibliotecas académicas, 73
- Blockchain, 31
- Brasil, 87, 103, 123, 125
- Cuadros de clasificación, 21
- Datos de investigación, 103, 123, 125
- Depósito legal, 13
- Descripción archivística, 21
- Difusión de colecciones, 49
- Documentación fotográfica, 49
- Economía social, 103
- Educación superior, 41
- Enfermería, 125
- España, 13, 21, 93
- Factor crítico de éxito, 87
- FAIRificación, 123, 125
- Fotografía, 63
- Funciones primarias de la imagen, 63
- Gestión de datos, 103
- Gestión del conocimiento, 87
- Gestión del patrimonio, 49
- Habilidades informacionales, 41
- Indización, 63
- Internet, 49
- Interoperabilidad semántica, 123, 125
- Investigadores activos, 109
- ISBN, 13, 31
- ISSN, 13
- Laboratorio de investigación, 103
- Legislación, 13
- Ley 8/2022 (España), 13
- Macao, 41
- Memoria organizacional, 87
- Método complejo, 63
- Modelo de implementación, 87
- Musicología, 123
- Objetivos de Desarrollo Sostenible, 93
- ODS, 93
- Patrimonio fotográfico, 49
- Planes estratégicos, 93
- Principios FAIR, 123, 125
- Producción científica, 93
- Pruebas de software, 31
- Publicaciones científicas, 109
- Publicaciones digitales, 31
- Redes sociales, 49
- Refotografía, 49
- Revalorización del patrimonio, 49
- Revistas depredadoras, 109
- Santa Clara (Cuba), 49
- Servicios orientados al usuario, 73
- Smart contracts*, 31
- Sostenibilidad, 93
- Tecnologías móviles, 73
- Trazabilidad, 31
- Universidad Tecnológica Metropolitana (Chile), 109
- Universidades, 93
- Visibilidad web, 93

Índice de materias en inglés

Subject index in English

- 8/2022 Law (Spain), 13
- Academic libraries, 73
- Active researchers, 109
- Archbishopric of Mérida-Badajoz, 21
- Archival classifications, 21
- Archival description, 21
- Beneficio curato, 21
- Brazil, 87, 103, 123, 125
- Collection dissemination, 49
- Complex method, 63
- Critical success factor, 87
- Cultural heritage, 13
- Data management, 103
- Deployment model, 87
- Digital publishing, 31
- Ecclesiastical archives, 21
- E-learning, 73
- FAIR principles, 123, 125
- FAIRification process, 123, 125
- Heritage management, 49
- Heritage revaluation, 49
- Higher education, 41
- Image primary functions, 63
- Indexing, 63
- Information literacy, 41, 73
- Information skills, 41
- Internet, 49
- ISBN, 13, 31
- ISSN, 13
- Knowledge management, 87
- Learning, 41
- Legal deposit, 13
- Legislation, 13
- Macao, 41
- Mobile learning, 73
- Mobile technologies, 73
- Music Nineteenth-Century Periodicals Database, 123
- Musicology, 123
- Nursing, 125
- Organizational memory, 87
- Photographic documentation, 49
- Photographic heritage, 49
- Photographies, 63
- Predatory journals, 109
- Rephotography, 49
- Research data, 103, 123, 125
- Research lab, 103
- Santa Clara (Cuba), 49
- Scientific papers, 109
- Scientific production, 93
- SDGs, 93
- Semantic interoperability, 123, 125
- Smart contracts, 31
- Social economy, 103
- Social networks, 49
- Spain, 13, 21, 93
- Strategic plans, 93
- Students, 41
- Sustainability, 93
- Sustainable Development Goals, 93
- Technological Metropolitan Universtiy (Chile), 109
- Traceability, 31
- Universities, 93
- User-oriented services, 73
- Web visibility, 93