

OCTUBRE/DICIEMBRE,
2024, VOL. 38, NÚM. 101,
MÉXICO, ISSN 2448-8321

Investigación Bibliotecológica

ARCHIVONOMÍA, BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN



Investigación Bibliotecológica

ARCHIVONOMÍA, BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN

Vol. 38, núm. 101, octubre/diciembre, 2024, México, ISSN: 2448-8321

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101>



Contenido

INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA, VOL. 38, NÚM. 101, OCTUBRE/DICIEMBRE, 2024, MÉXICO, ISSN: 2448-8321
DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101>

ARTÍCULOS

- **Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos big data** [Eco-Anxiety and Climate Change: The Importance of Big Data] 13-37
Lídia Oliveira e Ariel Alejandro Rodríguez García
- **Producción académica en archivística en revistas científicas (2019-2023)** [Academic Production on Archival Studies in Scientific Journals (2019-2023)] 39-56
Juan Sebastian Marin Martinez
- **El e-archivo sustentable: una propuesta de preservación digital ante el cambio climático** [The Sustainable E-Archive: A Digital Preservation Proposal in the face of Climate Change] 57-71
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz
- **Alfabetización informacional y calidad de proyectos de investigación en Escuela ISIL (Lima, Perú)** [Information Literacy and Quality of Research Projects at ISIL School (Lima, Peru)] 73-90
Roxana Alexandra Albarracin Aparicio y Sandra Danielle Boitano Montaña
- **Metodología para el análisis de las legislaciones sobre el depósito legal** [Methodology for the Analysis of Legal Deposit Legislation] 91-107
Jennifer Alejandra Voutssás-Lara
- **La información en las redes sociales digitales y sus riesgos en la formación de comportamientos, creencias y actitudes ciudadanos** [Information in Digital Social Networks and Its Risks Shaping Citizen Behaviors, Beliefs, and Attitudes] 109-124
Héctor Alejandro Ramos Chávez
- **Mapeamento de jornada em bibliotecas universitárias: uma abordagem metodológica a partir do Design Thinking** [Journey Mapping in University Libraries: A Methodological Approach Based on Design Thinking] 125-144
Rebeca Josiane Alves de Holanda, Célia Regina Simonetti Barbalho e Mateus Rebouças Nascimento

- **Precisión de los perfiles de autor en portales institucionales de producción científica** [Accuracy of Author Profiles in Institutional Portals of Scientific Production] 145-162
Inmaculada Bravo-García, José Antonio Merlo Vega y Valeria Montoya-Roncancio
- **Digitalización en tiempos de pandemia: el caso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile)** 163-186
[Digitization in Pandemic Times: The Case of the Universidad de Las Américas Library System (Chile)]
Carlos Andrés Castillo Badilla
- **La Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México: su organización y estado actual** [The Lafragua Collection of the National Library of Mexico: Organization and Current State] 187-208
Silvia Mónica Salgado Ruelas

Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información [en línea] / ed. por el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. -Vol. 1, No. 1 (ago. 1986) - . Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1986 - V. Semestral, 1986 - 2007; a partir de vol. 22, no. 44 (ene. / abr. 2008) - , la periodicidad cambió a cuatrimestral. A partir de enero de 2018, la periodicidad cambió a trimestral. Resúmenes en español e inglés, a partir del vol. 3, no. 1 (jul / dic. 1987) Disponible también en idioma inglés a partir del vol. 28, no. 62 (ene. / abr. 2014) Publicado por la misma dependencia bajo su nombre actual: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información vol. 26, no. 56 (ene. / abr. 2012) - . Disponible para su consulta en línea a partir del vol. 1, no. 1 (ago. 1986) - . Publicado en formato electrónico a partir del vol. 30, no. 70 (sep. / dic. 2016) - . Todos los artículos cuentan con DOI en forma individual. Disponible en: <http://rev-ib.unam.mx/ib> ISSN 0187-358X (impreso) ISSN 2448-8321 (en línea)



Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información, Vol. 38, No. 101, octubre-diciembre 2024, es una publicación trimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, a través del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Circuito Escolar s/n, Torre II de Humanidades, Piso 12, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, Tel. 55 5623 0349 y 55 5623 0337, <http://rev-ib.unam.mx/ib>, correos electrónicos: revista@iibi.unam.mx, drevista@iibi.unam.mx. Editor responsable: Dr. Egbert John Sánchez Vanderkast, Reserva de Derechos al uso Exclusivo No. 04-2016-041813344600-203, ISSN: 2448-8321, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dra. María de Jesús Madera Jaramillo, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Circuito Escolar s/n, Torre II de Humanidades, Piso 12, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, Tel. 56230337. Fecha de la última modificación, noviembre 2024.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101>

REVISTA INDIZADA EN:

- | | |
|--|------------------|
| •Clarivate Analytics
Web of Science | •Latindex |
| •Clarivate Analytics JCR | •DOAJ |
| •Scopus | •Elsevier |
| •SCImago Journal
& Rank | Science Direct |
| •Índice de Revistas
Mexicanas | •LISA |
| de Investigación | •LISTA Full Text |
| Científica y Tecnológica | •LISS |
| del CONACyT | •INFOBILA |
| •SciELO Citation Index | •CSIC e-revist@ |
| •SciELO | •Dialnet |
| •Google Academics | •CLASE |
| | •HAPI |

Esta revista está disponible en texto completo y en acceso abierto en:

- Revista IIBI: <http://rev-ib.unam.mx/ib>
- SciELO: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_serial&pid=0187-358X&lng=es&nrm=iso
- Science Direct: <https://www.sciencedirect.com/journal/investigacion-bibliotecologica-archivonomia-bibliotecologia-e-informacion>

DIRECTOR DE LA REVISTA

DR. EGBERT JOHN SÁNCHEZ VANDERKAST

CONSEJO EDITORIAL

DRA. ESTELA MORALES CAMPOS
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México, México

DR. CARLOS ADOLFO PIÑA GARCÍA
Universidad Veracruzana
Xalapa, México

PhD BIRGER HJØRLAND
University of Copenhagen
Copenhagen, Dinamarca

DRA. GLORIA PÉREZ SALMERÓN
Stichting IFLA Foundation
La Haya, Holanda

DRA. FERNANDA RIBEIRO
University of Porto
Porto, Portugal

DR. ELÍAS SANZ CASADO
Universidad Carlos III
Madrid, España

COLABORADORES EN ESTE NÚMERO

INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA, vol. 38, núm. 101, octubre/diciembre, 2024, México,
ISSN: 2448-8321

Ariel Alejandro Rodríguez García

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información, Universidad Nacional
Autónoma de México
Circuito Escolar, Torre II de Humanidades,
piso 12, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán,
C. P. 04510, Ciudad de México, México
Tel. +52 55 1748 9681
rgarciaa@unam.mx

Carlos Andrés Castillo Badilla

Sistema de Bibliotecas UDIA, Biblioteca
Campus El Boldal, Universidad de Las Américas
Avenida Presidente Jorge Alessandri Rodríguez
nro. 1160, C. P. 4100000 Concepción, Biobío,
Chile
Tel. +56 4 1212 9832
ccastillo@udla.cl

Célia Regina Simonetti Barbalho

Faculdade de Informação e Comunicação,
Universidade Federal do Amazonas
Avenida General Rodrigo Otávio 6200,
Campus Universitário Senador Arthur Virgílio
Filho, Setor Norte, Coroadó I, Manaus - Amazonas,
C. E. P. 69080-005, Brasil
Tel. +55 92 3305 5052
celia.simonetti@gmail.com

Héctor Alejandro Ramos Chávez

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información, Universidad Nacional
Autónoma de México
Circuito Escolar, Torre II de Humanidades,
piso 11, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán,
C. P. 04510, Ciudad de México, México
Tel. +52 55 5623 0373
aramos@iibi.unam.mx

Inmaculada Bravo-García

Servicios Informáticos (Centro de Proceso de
Datos), Universidad de Salamanca
Plaza Universidad de Bolonia s/n, C. P. 37007,
Salamanca, España
Tel. +34 9 2329 4500 ext. 1347
inma@usal.es

Jennifer Alejandra Voutssás-Lara

Instituto de Investigaciones Bibliográficas,
Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito Centro Cultural, Ciudad Universitaria,
Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510,
Ciudad de México, México
Tel. +52 55 5622 6666
Tel. +52 55 5622 6999 ext. 48709
jennifervoutssas@filos.unam.mx
javl@unam.mx

José Antonio Merlo Vega

Departamento de Biblioteconomía y
Documentación, Universidad de Salamanca
Calle Francisco Vitoria 6-16, C. P. 37008,
Salamanca, España
Tel. +34 6 7069 1776
merlo@usal.es

Juan Sebastian Marin Martinez

Programa de Archivística y Gestión de
la Información Digital, Universidad Distrital
Francisco José de Caldas
Calle 52 Sur nro. 93D-97, C. P. 110711, Bogotá,
Colombia
Tel. +57 60 1323 9300 ext. 4225, 4224
jusmarinm@udistrital.edu.com

Lídia Oliveira

DigiMedia, Departamento de Comunicação e
Arte, Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago, 3810-193,
Aveiro, Portugal
Tel. +351 9 2919 0764
lidia@ua.pt

Mateus Rebouças Nascimento

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências da Educação, Rua Engenheiro Agrônomo Andrei Cristian Ferreira 240-432, Carvoeira, Florianópolis - Santa Catarina, C. E. P. 88040-000, Brasil
Tel. +55 48 3721 2234
maateusreboucas@gmail.com

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito Escolar, Torre II de Humanidades, piso 12, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, México
Tel. +52 55 1846 5485
perla@iibi.unam.mx
perlaolivia@gmail.com

Rebeca Josiane Alves de Holanda

Universidad María Auxiliadora
QF76+5VJ, C. P. 001506, Asunción, Paraguay
Tel. +55 95 2129 6900
rebecaholanda.rj@gmail.com

Roxana Alexandra Albarracín Aparicio

Escuela ISIL, San Ignacio de Loyola
Avenida La Fontana nro. 955, Urbanización Santa Patricia, 15024 La Molina, Lima, Perú
Tel. +51 9 8081 4915
raalbarracina@isil.pe

Sandra Danielle Boitano Montaño

Escuela ISIL, San Ignacio de Loyola
Avenida La Fontana nro. 955, Urbanización Santa Patricia, 15024 La Molina, Lima, Perú
Tel. +51 9 5925 8999
boitanosandra@gmail.com

Silvia Mónica Salgado Ruelas

Biblioteca Nacional de México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México
Circuito Centro Cultural, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, México
Tel. +52 55 5622 6832 ext. 47811
silsal@unam.mx

Valeria Montoya-Roncancio

Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca
Calle Francisco Vitoria 6-16, C. P. 37008, Salamanca, España
Tel. +34 6 7069 1766
valeriamontoya@usal.es

Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos *big data*

Lídia Oliveira*

Ariel Alejandro Rodríguez García**

Artículo recibido:

16 de enero de 2024

Artículo aceptado:

24 de junio de 2024

Artículo de investigación

RESUMO

A sociedade contemporânea está face ao desafio de lidar com as mudanças climáticas e as suas consequências ao nível dos ecossistemas, nas dinâmicas sociais e na saúde mental. Neste contexto surgiram os estudos sobre a ansiedade gerada pelas preocupações ambientais e mudanças climáticas, designada por ecoansiedade. Faz parte igualmente do contexto atual a existência de quantidades massivas de dados ou *big data* sobre as mudanças climáticas, recolhidas e tratadas por instituições credíveis. Esta investigação tem por objetivo principal compreender os níveis de ecoansiedade, preocupação e estado emocional

* DigiMedia, Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal
lidia@ua.pt

** Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, México
rgarciaa@unam.mx

promovidos pelo acesso a quantidades massivas de dados sobre a mudança do clima. A metodologia adotada é de natureza quantitativa com o uso da Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Clayton e Karazsia (2020), complementada com uma Escala de emocional face às mudanças climáticas e uma Escala de preocupação face às mudanças climáticas. Os resultados apontam para baixos níveis de ecoansiedade e níveis moderados de preocupação e dos estados emocionais, sendo a dimensão de ajuste comportamental aquela que apresenta resultados mais expressivos.

Palavras-chave: Big data; Mudança Climática; Ecoansiedade

Ecoansiedad y cambio climático: la importancia de los datos masivos

Lídia Oliveira y Ariel Alejandro Rodríguez García

RESUMEN

La sociedad contemporánea se enfrenta al desafío de lidiar con el cambio climático y sus consecuencias en los ecosistemas, las dinámicas sociales y la salud mental. En este contexto han surgido estudios sobre la ansiedad generada por las preocupaciones ambientales y el cambio climático, la cual se denomina ecoansiedad. Debe mencionarse que, actualmente, existen cantidades masivas de datos o *big data*, las cuales han sido recopiladas y procesadas por instituciones fiables. El objetivo principal de esta investigación es comprender los niveles de ecoansiedad, preocupación y estado emocional fomentados por el acceso a cantidades masivas de datos en torno al cambio climático. La metodología utilizada es de carácter cuantitativo; usamos la Escala de ansiedad por el cambio climático de Clayton y Karazsia (2020), complementada con una Escala emocional ante el cambio climático y una Escala de preocupación ante el cambio climático. Los resultados apuntan a niveles bajos de ecoansiedad y a niveles moderados de preocupación y de estados emocionales, mientras que la dimensión de ajuste conductual es la que presenta los resultados más significativos.

Palabras clave: Big data; Cambio Climático; Ecoansiedad

Eco-Anxiety and Climate Change: The Importance of Big Data

Lidia Oliveira and Ariel Alejandro Rodríguez García

ABSTRACT

Contemporary society faces the challenge of confronting climate change and its consequences at the level of ecosystems, social dynamics, and mental health. In this context, studies on the anxiety generated by environmental concerns and climate change, called eco-anxiety, have emerged. The existence of massive amounts of data or big data on climate change, collected and processed by credible institutions, also forms part of the current context. The main objective of this research is to understand the levels of eco-anxiety, concern, and emotional states promoted by access to massive amounts of data on climate change. The methodology is quantitative; we recur to the Climate Change Anxiety Scale by Clayton and Karazsia (2020), complemented by a Climate Change Emotional Scale and a Climate Change Worry Scale. The results point to low levels of eco-anxiety and moderate levels of concern and emotional states; whereas the behavioral adjustment dimension presents the most significant results.

Keywords: Big data; Climate Change; Eco-anxiety

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são uma realidade incontornável no mundo contemporâneo, conduzindo a desafios de ordem social, político e econômico, como fica patente nas negociações que ocorrem nas cimeiras sobre o clima, como na 28.^a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP28) em Dubai, no 2023. Mas, para além das dimensões coletivas em que as alterações climáticas se fazem sentir, deve-se igualmente considerar o impacto ao nível individual, ou seja, como é que cada indivíduo encara a vida e, em especial, o futuro neste contexto de elevada incerteza e eventos extremos inesperados, os chamados ‘cisnes negros’ (Taleb, 2018). Ao nível individual, as alterações climáticas e os eventos climáticos extremos provocam a elevação do medo face ao futuro, isto é, aumenta o nível de ansiedade, a qual passou a ser designada de ecoansiedade (Passmore, Lutz e Howell, 2023; Kurth e Pihkala,

2022; Usher, 2022). Os indivíduos passam a sentir emoções negativas defronte às alterações climáticas com impacto significativo na sua saúde mental, com especial expressão nos jovens, que manifestam tristeza, medo, raiva, frustração e sentimentos de depressão e impotência diante ao futuro climático incerto (Brophy, Olson e Paul, 2023).

As mudanças climáticas têm vindo a ser monitoradas ao longo de décadas tendo isso dado origem à existência de bancos de dados com quantidades massivas de informação (*big data*) sobre vários indicadores cruciais para compreender as mudanças climáticas e as suas tendências. Exemplos desses bancos de dados são Copernicus Climate Change Service (C3S), <<https://climate.copernicus.eu>>; Global Climate Observing System (GCOS), <<https://gcos.wmo.int/en/home>>; Nasa Climate Change, <<https://science.nasa.gov/climate-change/>>; NCAR Climate Data Guide, <<https://climatedataguide.ucar.edu>>; e World Bank Climate Change Portal, <<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/home>> - sublinha-se que nesta investigação os *big data* considerados são os disponíveis em linha pelos serviços destas organizações internacionais, que realizam a monitorização do clima há décadas. Esta monitorização prolongada do clima, de forma sistemática e com protocolos analíticos científicos, permitiu conservar e analisar uma quantidade massiva de dados, os quais são disponibilizados para fins de divulgação e de investigação das alterações climáticas. Os dados são um elemento crucial para o combate à desinformação, à propagação de *fake news* e de teorias da conspiração, que defendem teses bizarras e descoladas dos factos.

A originalidade da investigação aqui apresentada reside na convergência entre *big data* sobre mudança climática e ecoansiedade. Nos últimos anos foram publicados vários estudos sobre ecoansiedade (Coffey *et al.*, 2021; Gunasiri *et al.*, 2022; Usher, Durkin e Bhullar, 2019; Rehling, 2022; Brophy, Olson e Paul, 2023; Jalin *et al.*, 2024), mas não estudos que procurem compreender a relação entre a existência de *big data* sobre o clima e o que é que a sua perceção desencadeia ao nível emocional face às mudanças percecionadas nos dados. Considera-se que o uso dos *big data* sobre mudança climática tem grande potencial educacional, no sentido de dar materialidade às ideias defendidas por Edgar Morin y Anne-Britte Kern (2003) associadas ao conceito de ‘Terra-pátria’, no sentido de se compreender que os desafios climáticos são um designo global da humanidade. Na realidade, o maior desafio da humanidade porque sem a Terra-pátria a humanidade não sobreviverá. E embora a ideia que mais prolifera é que não existe um planeta B. Com certeza, o planeta vai continuar a existir mesmo que deixem de existir condições de habitabilidade para os humanos, o que verdadeiramente não existe é uma humanidade B.

O cenário contemporâneo de eventos climáticos extremos, catastróficos, e os *big data* disponíveis sobre as mudanças climáticas são elementos estruturais

que evidenciam a necessidade de se investigar a ecoansiedade enquanto angústia e preocupação relacionada à crise das mudanças climáticas, a qual também se pode designar de *solastalgia* (Ferrarello, 2023: 152). Os *big data* sobre as alterações climáticas podem ajudar a aumentar a sensibilização e a sair do estado de alienação face às alterações climáticas. Bem como, promover um certo grau de ecoansiedade pode ser a forma de vincular as mudanças climáticas e as mudanças de comportamento. Pretende-se com esta investigação compreender o nível de ecoansiedade dos participantes no estudo, bem como as emoções que sentem ante aos *big data* que evidenciam as mudanças climáticas.

METODOLOGIA

A investigação iniciou-se com uma revisão da literatura sobre ecoansiedade e mudança climática no sentido de se estabelecer um enquadramento teórico relevante para fundamentar a investigação empírica. Para além da revisão da literatura foram procurados repositórios de dados sobre clima, que se apresentem como referência de *big data* sobre o clima e que sejam de acesso aberto, com interface que permita a busca e visualização dos dados e, deste modo, tenham potencial para serem usados pelo público em geral e para fins de promoção da literacia em dados climáticos, já referidos na introdução. Estas organizações capturam, armazenam, gerem e analisam grandes volumes de dados climáticos, que devido ao seu tamanho, velocidade, variedade e complexidade requerem algoritmos específicos de análise. Os respondentes nesta investigação foram sugestionados a terem presente os resultados da análise dos *big data* como os referentes ao aumento da temperatura da Terra e aos níveis de CO₂ na atmosfera, como exemplos dos dados disponíveis sobre as alterações climáticas.

Foi, ainda, realizada uma investigação sistemática de escalas e questionários previamente elaborados para avaliar os níveis de ecoansiedade e a literacia em dados. Quando à ecoansiedade, foi encontrada a Escala da ansiedade das mudanças climáticas (Climate Change Anxiety Scale) de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), mas quanto à literacia de dados não se encontrou na revisão da literatura uma escala validada, o que fez com que se tenha elaborado uma para esse fim.

A investigação empírica realizada tem uma natureza quantitativa tendo sido recolhidos dados através de inquérito por questionário em linha, do qual faziam parte várias secções. A primeira secção contém dados de caracterização socio-demográfica: género, idade, nível de escolaridade, área de estudo, redes sociais mais usadas, se seguem influencers ou canais do Youtube sobre mudança climática e sobre *big data*, e se foram diretamente afetados por fenómenos climáticos

extremos. Na próxima secção foi utilizada a Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Clayton e Karaszia (2020), tendo-se obtido a autorização para seu uso, que mede a preocupação com os eventos decorrentes das mudanças climáticas, considerando os *big data* disponíveis sobre o clima. A secção posterior aborda uma escala de estados emocionais sentidos quando se pensa em mudanças climáticas. Em seguida, uma escala de literacia de dados e, por fim, uma secção sobre a perceção relativa à circulação de *fake news* sobre as mudanças climáticas.

Dada a extensão dos dados recolhidos nem todos podem ser objeto de apresentação e discussão neste artigo, optando-se por apresentar a análise e tratamento de dados relativos à ecoansiedade, emoções e preocupações vinculadas aos *big data* sobre o clima, com o objetivo de verificar se a variável ter estado exposto a fenómenos climáticos extremos é moderadora da ecoansiedade, emoções e preocupações sentidas. As respostas foram recolhidas entre 19 de setembro e 27 de novembro de 2023, tendo sido obtidas 949 respostas válidas, sendo os respondentes maioritariamente de Portugal, México e Brasil, apesar de haver respondentes de outros países, mas sem expressão numérica. Os dados foram recolhidos respeitando todos os protocolos éticos, nomeadamente, a participação voluntária e o anonimato. O convite para o preenchimento do inquérito por questionário e escalas foi realizado através de correio eletrónico aos contactos dos investigadores e divulgado em grupos de plataformas digitais, com o pedido que solicitassem aos seus amigos, colegas ou conhecidos que participassem e, deste modo, gerar um efeito de bola de neve (amostra não probabilística e não estratificada).

Os dados recolhidos foram codificados usando para tal o recurso a ficheiro Excel, posteriormente os dados foram inseridos no SPSS versão 29, no qual foram criadas as diversas variáveis. Procedeu-se a tratamento estatístico, sendo numa primeira fase realizado numa abordagem descritiva com recurso a medidas centrais, como média, e desvio padrão e, posteriormente, procurou-se compreender a existência de correlações significativas entre as variáveis com o uso de correlações de Pearson.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DE RESULTADOS

No que respeita à caracterização da amostra quanto ao género: 565 respondentes femininos (59,6 %), 372 masculinos (39,1 %), e ‘Outro’ com 12 respondentes (1,3 %). Por nacionalidades: 801 respondentes portugueses (84,4 %), 77 brasileiros (8,1 %), 61 mexicanos (6,4 %), e 10 de outras nacionalidades (1,1 %). A idade média dos respondentes é de 31 anos. Sobre à escolaridade: 225 frequenta a licenciatura (29,1 %); com licenciatura concluída, 159 (16,7 %); a frequentar o mestrado,

131 (13,8 %); com mestrado concluído, 95 (10 %); o mesmo número de respondentes com a escolaridade básica ou secundária, em outros termos, 10 % não frequentaram o ensino superior; 65 respondentes com educação média superior ou curso técnico concluído (6,8 %); com doutoramento concluído, 47 (4,9 %); a frequentar o doutoramento, 37 (3,9 %); a frequentar a educação média superior ou curso técnico, 31 (3,3 %); e 14 com outro nível de formação (1,5 %). Como se pode inferir destes dados, que se podem perceber na *Figura 1*, a amostra é altamente escolarizada, o que remete para a oportunidade formativa que deve proporcionar, teoricamente, maior consciência ambiental:

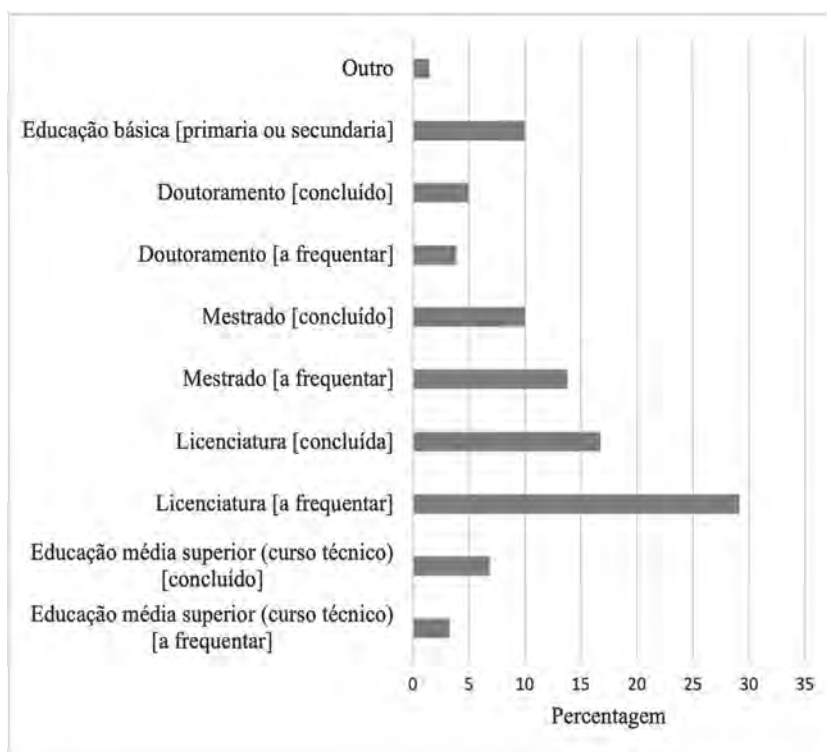


Figura 1. Nível de escolaridade
Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que concerne à área de formação, como se observa na *Figura 2* a amostra é composta por indivíduos de diversas áreas científicas permitindo deste modo ter visões diversas:

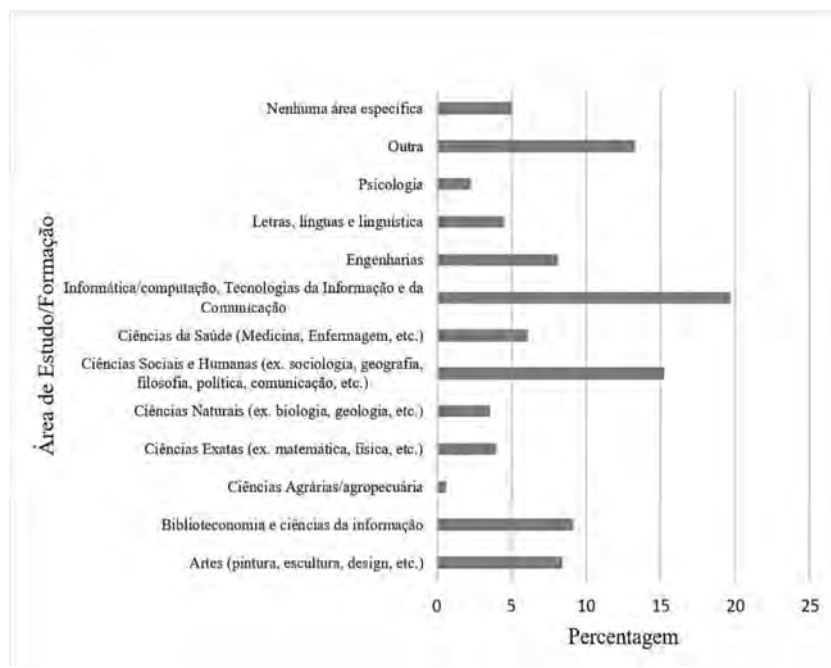


Figura 2. Áreas de formação
Fonte: elaboração dos autores (2023)

A Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), que foi utilizada nesta investigação, está estruturada em quatro fatores: escala de ansiedade relativamente às alterações climáticas (itens 1-13); comprometimento cognitivo-emocional (itens 1-8); comprometimento funcional (itens 9-13); a experiência das alterações climáticas (itens 14-16); e o envolvimento comportamental (itens 17-22).

Considerando os itens 1 a 13 que constituem propriamente a Escala da ansiedade das mudanças climáticas, verifica-se que para a maioria nunca ou quase nunca pensa que as mudanças climáticas lhes dificulta a concentração (Figura 3), ou dificulta o sono (Figura 4); a maioria esmagadora nunca tem pesadelos relativos às alterações climáticas (Figura 5), ou dá consigo a chorar por causa das mudanças climáticas (Figura 6). A maioria nunca ou quase nunca pensa: ‘¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?’ (Figura 7), ou se afasta ou isola devido às mudanças climáticas (Figura 8), o mesmo quanto a escrever e analisar os pensamentos sobre as mudanças climáticas (Figura 9). Um similar padrão de resposta com a maioria a assinalar ‘Nunca’ ou ‘Quase nunca’ se percebe relativamente a pensar: ‘¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?’ (Figura 10); ‘As preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil

para mim divertir-me com minha família ou amigos’ (*Figura 11*); ‘Problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família’ (*Figura 12*); ‘As preocupações com as mudanças climáticas interferem com a capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais’ (*Figura 13*); ‘As preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a capacidade de trabalhar com todo o meu potencial’ (*Figura 14*). E o mesmo acontece no que respeita aos amigos dizerem que pensa demais nas mudanças climáticas, isso ‘Nunca’ ou ‘Quase nunca’ acontece (*Figura 15*).

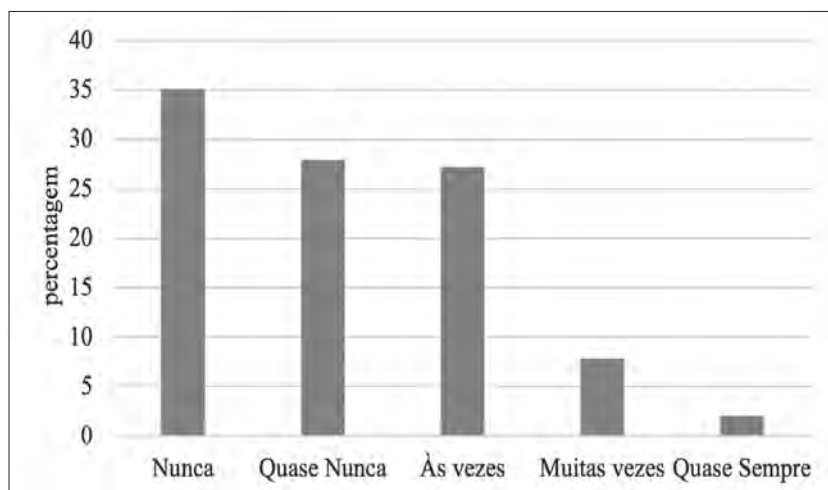


Figura 3. Iten 1 - Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração
Fonte: elaboração dos autores (2023)

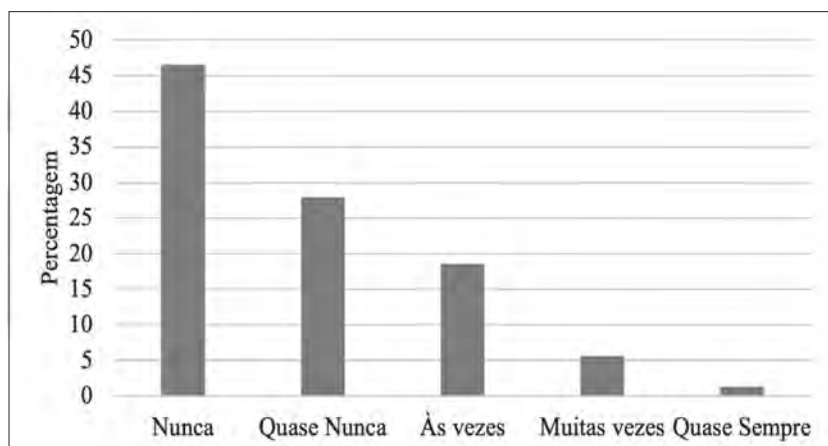


Figura 4. Iten 2 - Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono
Fonte: elaboração dos autores (2023)

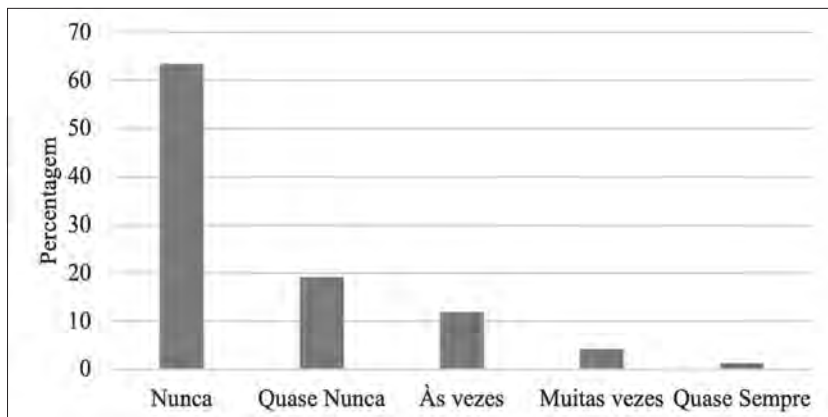


Figura 5. Iten 3 - Ter pesadelos relacionados com mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

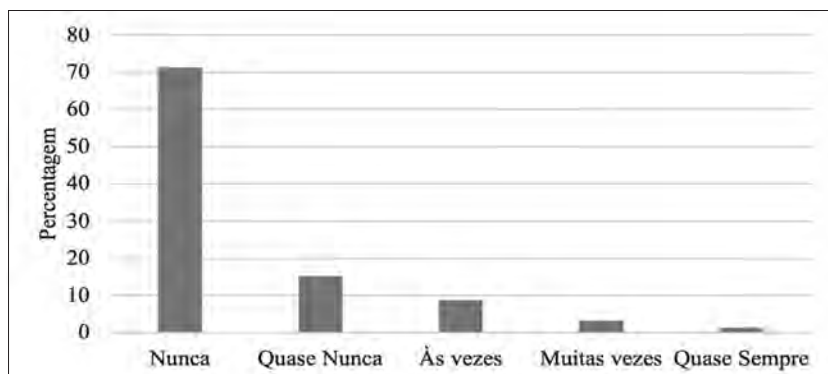


Figura 6. Iten 4 - Dar consigo a chorar por causa das mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

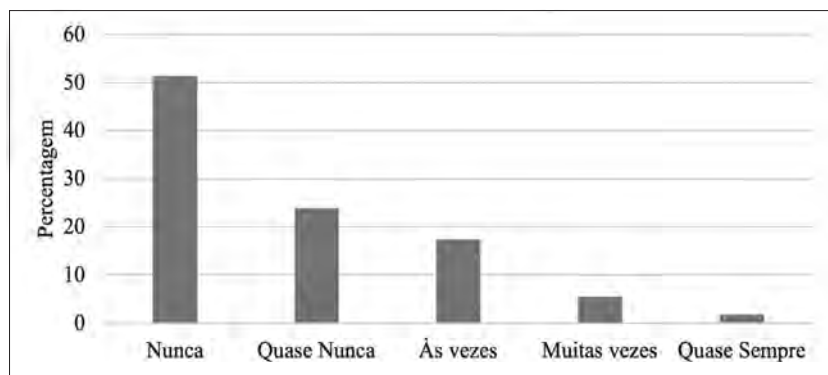


Figura 7. Iten 5 - Pensa: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'
Fonte: elaboração dos autores (2023)

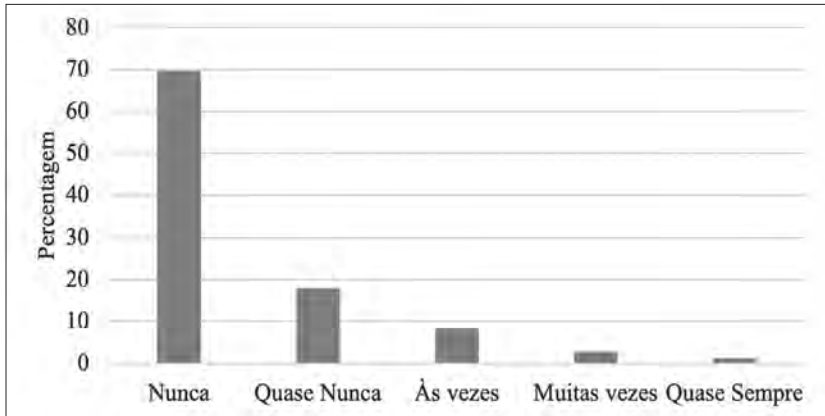


Figura 8. Iten 6 - Afastamento ou isolamento devido às mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

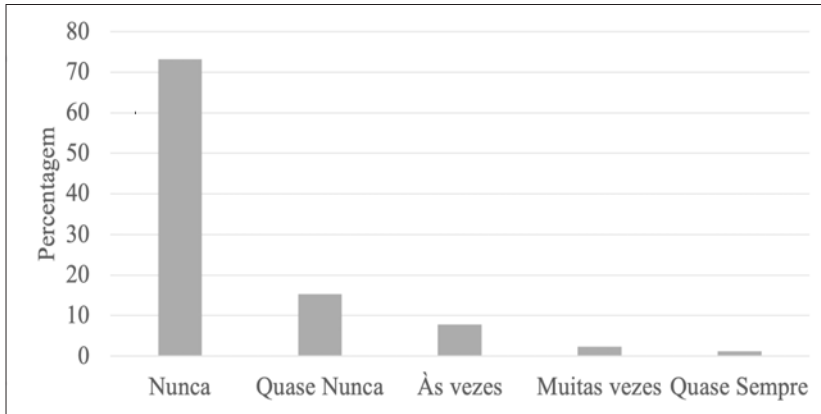


Figura 9. Iten 7 - Escreve e analisa os pensamentos sobre as mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

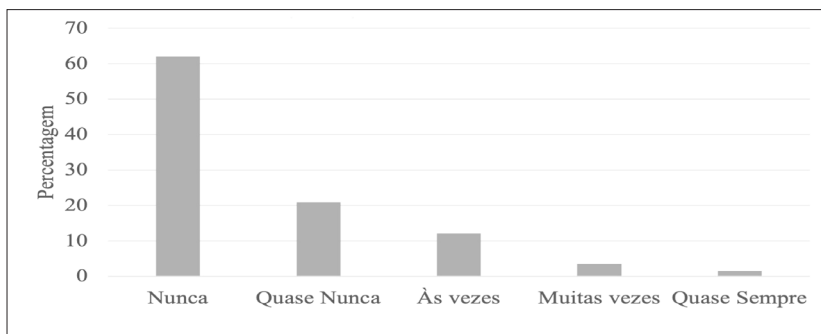


Figura 10. Iten 8 - Pensa: 'Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'
Fonte: elaboração dos autores (2023)

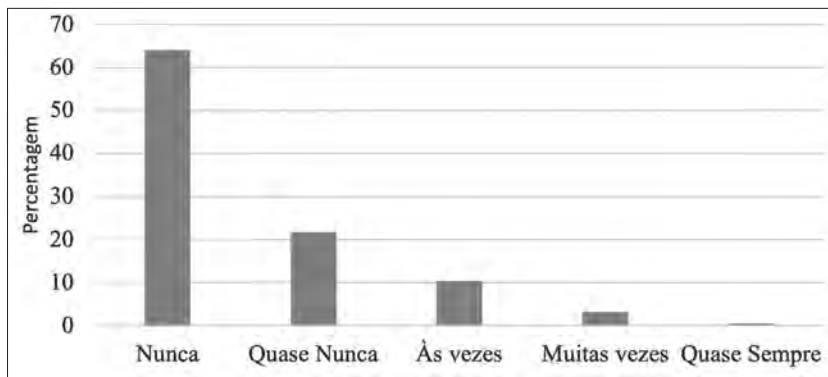


Figura 11. Iten 9 - Preocupações com as mudanças climáticas e diversão com a família ou amigos
Fonte: elaboração dos autores (2023)

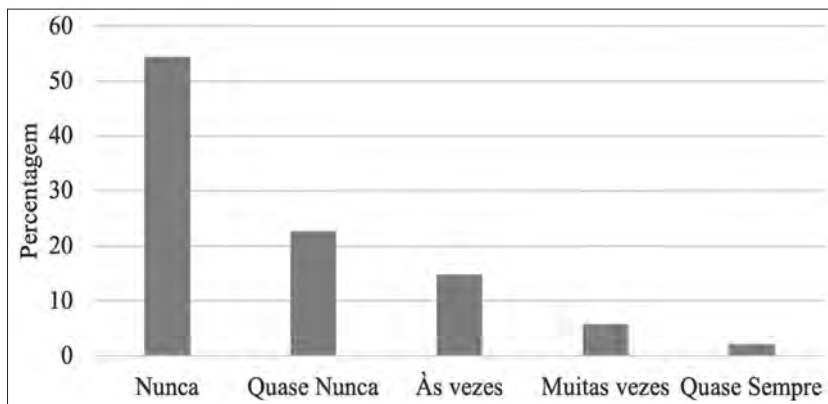


Figura 12. Iten 10 - Conciliar a sustentabilidade com as necessidades da família
Fonte: elaboração dos autores (2023)

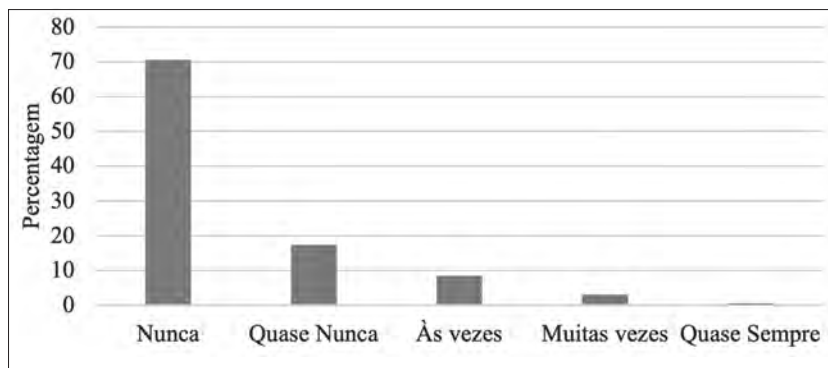


Figura 13. Iten 11 - Preocupações com as mudanças climáticas e a capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais
Fonte: elaboração dos autores (2023)

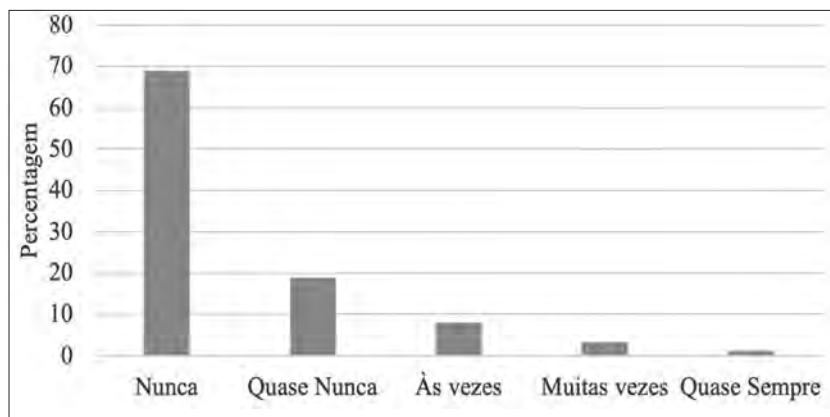


Figura 14. Item 12 - Preocupações com as mudanças climáticas e a capacidade de trabalhar com todo o meu potencial
Fonte: elaboração dos autores (2023)

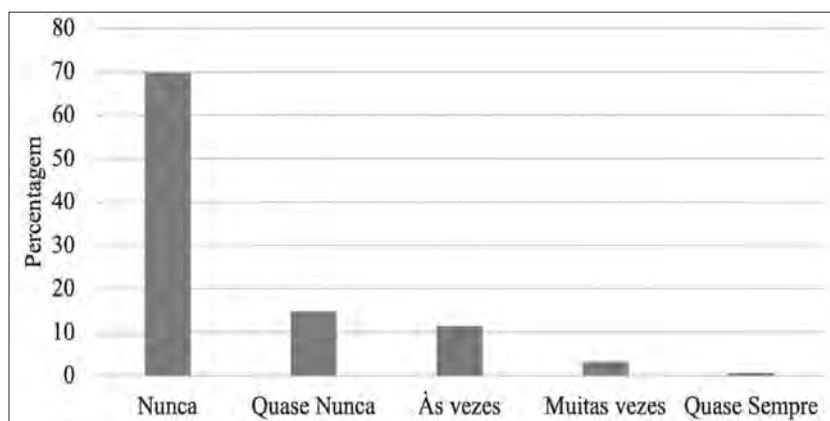


Figura 15. Item 13 - Percepção dos amigos sobre as suas preocupações com as mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

Como se depreende dos dados, os respondentes apresentam baixos índices de ecoansiedade face às mudanças climáticas. Na *Tabela 1* fica claro que numa escala de cinco pontos ('1 - Nunca', '2 - Quase nunca', '3 - Às vezes', '4 - Muitas Vezes', '5 - Quase sempre') a média tende a ficar entre '1 - Nunca' e '2 - Quase Nunca'. Em outras palavras, as manifestações que remetem para preocupação com as mudanças climáticas raramente estão presentes na vida dos respondentes, não sendo motivo de mal-estar psicológico:

Estatísticas descritivas			
Item	Média	Desvio padrão	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	2,14	1,047	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	1,87	0,991	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	1,61	0,939	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas	1,48	0,884	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	1,82	1,019	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas.	1,48	0,849	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os	1,43	0,828	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	1,62	0,937	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	1,54	0,843	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	1,78	1,034	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais	1,46	0,815	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	1,49	0,859	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	1,50	0,870	949

Tabela 1. Os 13 itens da Escala da ansiedade das mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

Aprofundando a análise procura-se compreender, através de uma correlação de Pearson, se há diferenças significativas entre géneros. Como se pode confirmar na *Tabela 2* apenas em 6 dos itens se verifica diferenças significativas entre géneros, com as mulheres a terem níveis mais elevados de ansiedade climática, ainda assim muito baixos:

Item	Gênero	Sig. (2 caudas)	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	-0,121**	<0,001	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	-0,126**	<0,001	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	-0,100**	0,002	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas		0,02	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	-0,114**	<0,001	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas	-0,046	0,157	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os	-0,046	0,659	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	-0,056	0,083	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	-0,082*	0,012	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	-0,063	0,052	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais	-0,028	0,387	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	-0,038	0,237	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	-0,017	0,604	949

* Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 2. Correlação género e ansiedade relativa às alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

As diferenças de género são significativas no que diz respeito às implicações das mudanças climáticas na capacidade de concentração, na qualidade de sono, no ter pesadelos relacionados com as mudanças climáticas, em ter dificuldade em se divertir com a família e amigos, o que leva a questionar-se por que razão não consegue lidar melhor com as mudanças climáticas. Estes dados denotam que a perceção das alterações é um gatilho potenciador de mal-estar psicológico, exposto em aumento da ansiedade.

Se nos questionarmos se a nacionalidade é uma variável correlacionada com os itens da escala comprovamos, através de uma correlação de Pearson, que em cinco dos itens há diferenças estatisticamente significativas como se observa na *Tabela 3*:

Item	Nacionalidade	Sig. (2 caudas)	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	0,078*	0,016	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	0,057	0,079	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	0,06	0,065	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas	0,069*	0,034	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	0,084**	0,01	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas	0,034	0,298	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os.	0,014	0,658	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	0,101**	0,002	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	0,035	0,278	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	0,018	0,575	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares/laborais	-0,001	0,985	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	-0,007	0,834	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	0,075*	0,02	949

** Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 3. Correlação nacionalidade e ansiedade relativamente às alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que se refere à experiência das alterações climáticas a média sobe em aproximadamente 1 ponto, ficando entre 2,17 e 2,46, em uma escala de cinco pontos ('1 - Nunca', '2 - Raramente', '3 - Às vezes', '4 - Frequentemente', '5 - Quase sempre'), o que significa ficar entre '2 - Raramente' e '3 - Às vezes' esteve exposto a eventos climáticos extremos, o que não é um nível experiencial significativo (*Tabela 4*):

Estatísticas descritivas					
Item	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
14. Eu fui diretamente afetado pelas mudanças climáticas	949	1	5	2,17	1,115
15. Conheço alguém que foi diretamente afetado pelas alterações climáticas	949	1	5	2,37	1,203
16. Tenho conhecimento de uma mudança, num lugar que é importante para mim, devido às mudanças climática	949	1	5	2,46	1,290
N respostas válidas	949				

Tabela 4. Itens relativos à experiência das alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Considerando que diferentes países têm condições geográficas e climáticas diferentes interessa corroborar se isso é uma variável significativa. Os respondentes de Portugal são os que menos foram afetados pela exposição a eventos climáticos extremos, em contraste com os de El Salvador, sendo que os do México e do Brasil também foram mais expostos (*Figura 16*).

Em relação ao envolvimento comportamental (itens 17-22) verifica-se resultados mais positivos evidenciando que os respondentes têm um comportamento tendencialmente ajustado, no sentido de ecologicamente sustentável, como se pode observar na *Tabela 5*:

Estatísticas descritivas					
Item	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
17. Eu gostaria de ter um comportamento mais sustentável	949	1	5	3,51	1,115
18. Eu reciclo	949	1	5	3,69	1,167
19. Eu apago as luzes	949	1	5	4,25	0,954

20. Eu tento reduzir os meus comportamentos que contribuem para as mudanças climáticas	949	1	5	3,72	1,056
21. Sinto-me culpado se desperdiço energia	949	1	5	3,23	1,247
22. Acredito que posso fazer algo para ajudar a resolver o problema das mudanças climáticas	949	1	5	3,35	1,160
N respostas válidas	949				

Tabela 5. Itens relativos ao envolvimento comportamental
Fonte: elaboração dos autores (2023)

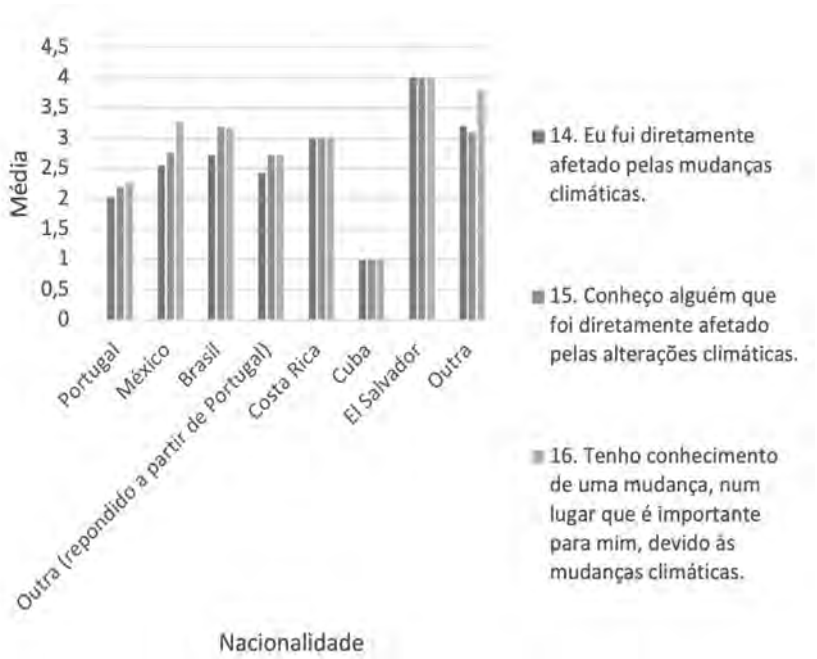


Figura 16. Ter sido afetado pelas alterações climáticas (por país)
Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estando a poupança de energia no *top* do comportamento, seguindo-se a reciclagem. Se averiguarmos se as variáveis de género e nacionalidades, através de uma correlação de Pearson, estão correlacionadas com os itens do envolvimento comportamental, reparamos que o género se correlaciona em cinco dos seis itens, mas a nacionalidade apenas num, como se constata na *Tabela 6*:

Item	Gênero	Sig. (2 caudas)	N	Nacionalidade	Sig. (2 caudas)	N
17. Eu gostaria de ter um comportamento mais sustentável	0,154**	<0,001	949	0,042	0,193	949
18. Eu reciclo	-0,058	0,076	949	-0,036	0,267	949
19. Eu apago as luzes	0,098**	0,002	949	0,087**	0,008	949
20. Eu tento reduzir os meus comportamentos que contribuem para as mudanças climáticas			949			949
21. Sinto-me culpado se desperdiço energia			949			949
22. Acredito que posso fazer algo para ajudar a resolver o problema das mudanças climáticas			949			949

** Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 6. Correlação das variáveis gênero e nacionalidade com os itens relativos ao envolvimento comportamental
Fonte: elaboração dos autores (2023)

Poderemos ainda considerar na análise os dados relativos às questões que relacionavam o acesso aos *big data* e o nível de preocupação com mudança climática: ‘Os *big data* ou dados massivos sobre o clima, recolhidos e analisados por instituições credíveis, a nível nacional e internacional, evidenciam alterações crescentes ao nível do clima. Por favor, indique o quanto você está preocupado com os eventos decorrentes das mudanças climáticas, usando a escala: 1 - Nada, 2 - Pouco, 3 - Algumas Vezes, 4 - Muito, 5 - Sempre’. Como se pode ver nos resultados apresentados na *Tabela 7*, os valores de posicionamento na escala de 5 pontos aproximam-se, em média, de 4, ou seja, os respondentes estão ‘Muito’ preocupados. Estes resultados já indicam que os respondentes não estão alheados, alienados dos problemas, sendo que a maior preocupação recai na escassez de água, qualidade do ar e escassez de alimentos:

Estatísticas descritivas					
Preocupação	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Aquecimento global do planeta	949	1	5	3,78	0,971

Derretimento das calotas polares	949	1	5	3,71	1,018
Escassez de água potável	949	1	5	4,03	0,961
Incêndios incontrolláveis	949	1	5	3,87	0,963
Mudanças climáticas irreversíveis	949	1	5	3,88	0,953
Diminuição da biodiversidade e desaparecimento de ecossistemas	949	1	5	3,84	1,002
Elevação do nível da água do mar	949	1	5	3,81	1,024
Eventos climáticos extremos	949	1	5	3,88	0,999
Aumento da incidência de doenças	949	1	5	3,80	1,046
Pandemias	949	1	5	3,79	1,074
Escassez de alimentos	949	1	5	3,92	1,039
Falta de qualidade do ar ou poluição atmosférica	949	1	5	3,94	1,017
N respostas válidas	949				

Tabela 7. Grau de preocupação a partir da informação fornecida pelos *big data* sobre as mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que concerne à dimensão emocional face aos dados massivos sobre as mudanças climáticas, foi solicitado que: ‘Quando pensa em mudanças climáticas, qual a intensidade com que sente os estados emocionais apresentados abaixo’, usando uma escala de 5 pontos (‘1 - Nada’, ‘2 - Pouco’, ‘3 - Moderadamente’, ‘4 - Muito’, ‘5 - MUITÍSSIMO’). Como pode ser visto na *Tabela 8*, as emoções são sentidas moderadamente:

Estatísticas descritivas					
Emoção	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Interessado	949	1	5	3,35	0,973
Indefeso	949	1	5	3,01	1,161
Desgostoso	949	1	5	3,04	1,226
Assustado	949	1	5	3,18	1,178
Indignado	949	1	5	3,28	1,231
Esperançoso	949	1	5	2,55	1,049
Envergonhado	949	1	5	2,47	1,280
Culpado	949	1	5	2,43	1,100

Frustrado	949	1	5	2,86	1,253
Dececionado	949	1	5	3,06	1,228
Preocupado	949	1	5	3,52	1,113
Ansioso	949	1	5	2,67	1,267
Comprometido	949	1	5	2,69	1,158
Triste	949	1	5	2,80	1,234
Indiferente	949	1	5	1,87	1,244
N respostas válidas	949				

Tabela 8. Intensidade dos estados emocionais quando pensa nas mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

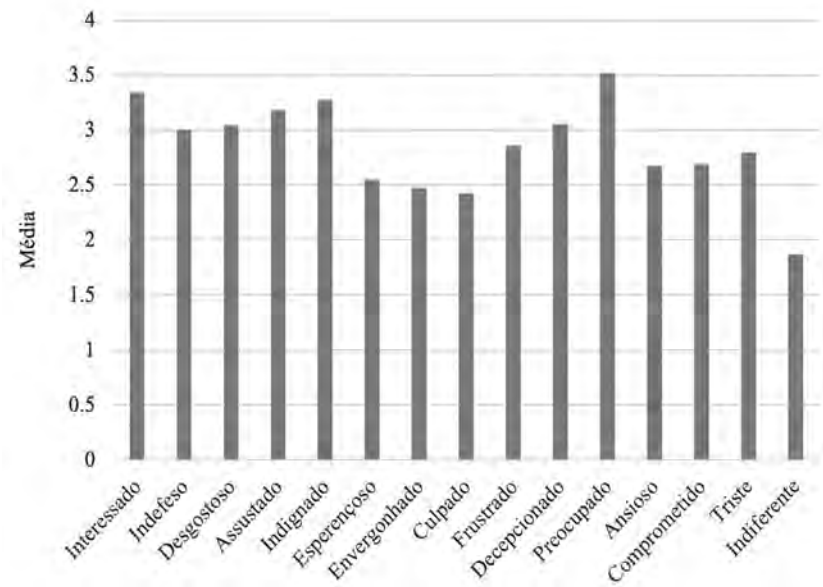


Figura 17. Estados emocionais sentidos quando pensa nas mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

No *Figura 17*, os dados mostram que há interesse e preocupação quando pensam nas mudanças climáticas, mas de modo moderado. A indignação, decepção e sentir-se assustados e desgostosos também está moderadamente presente.

DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que os níveis de ecoansiedade são bastante baixos, quer quando se analisam os dados da Escala da ansiedade das mudanças climáticas, dos itens 1-13. Quer quando se consideram os itens relativos ao comprometimento cognitivo-emocional (itens 1-8), sendo que neste caso se exibem diferenças significativas por gênero nos primeiros cinco itens. Sobre o comprometimento funcional (itens 9-13), as médias são igualmente baixas e não se identificam diferenças significativas de gênero.

Em referência à experiência das alterações climáticas (itens 14-16), os dados indicam que entre ‘Raramente’ e ‘Às vezes’, isto significa que os respondentes não estão muito expostos aos fenômenos extremos, logo, isso deve justificar o seu baixo nível de ecoansiedade. Ainda assim, há diferenças entre os contextos e países que estão em continentes e hemisférios distintos e, como tal, expostos a diferentes fenômenos climáticos. No envolvimento comportamental (itens 17-22) é onde há resultados mais favoráveis, no sentido da adoção de comportamentos ambientalmente sustentáveis.

Ao nível da preocupação, os dados relevam alguma preocupação com o acesso à água, comida e qualidade do ar e há uma elevação emocional com padrão de preocupação ante às alterações climáticas e eventos extremos, mas não se está perante a um cenário de ansiedade patológica face às mudanças climáticas e aos *big data* sobre essas mudanças.

Hickman e colaboradores (2021) realizaram uma investigação com crianças e jovens de dez países (Austrália, Brasil, Finlândia, França, Índia, Nigéria, Filipinas, Portugal, Reino Unido e os Estados Unidos da América) e os resultados evidenciam preocupação com as alterações climáticas, com pontuação média de 3,7 numa escala de 1 a 5 [DP 1,7]. A pontuação de 3,7 é similar à que foi obtida na presente investigação na Escala de preocupação face às mudanças climáticas, mas não foi obtida na Escala da ansiedade das mudanças climáticas. Portanto, a forma como se pergunta pode desempenhar um papel no modo com os respondentes se posicionam.

CONCLUSÕES

O objetivo da investigação, de conhecer os níveis de ecoansiedade através do uso da Escala da ansiedade das mudanças climáticas (Climate Change Anxiety Scale) de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), foi cumprido com uma amostra de 949 respondentes, bem como os objetivos de verificar a relação entre os *big data*

sobre o clima e os níveis de preocupação e as emoções sentidas. Os níveis de ecoansiedade são baixos, os níveis de preocupação e o impacto emocionais são moderados, sendo que na ação pró-ambiental, nomeadamente, poupar energia e reciclar, os resultados são de maior comprometimento.

Os *big data* sobre as alterações climáticas são um contributo expressivo para se poder ter uma visão de longo prazo sobre as alterações climáticas nas suas diversas facetas, dado que os *big data* permitem recolher, analisar e interpretar grandes volumes de dados sobre o clima e visualizar as tendências de forma clara e objetiva.

É importante usar os *big data* sobre as alterações climáticas para promover literacia sobre o clima e as alterações sistémicas que as mudanças climáticas provocam nos ecossistemas e como os humanos têm de tomar consciência desses processos para evitar uma tragédia que há muito tem vindo a ser enunciada (Floridi, 2023: 3). No presente estudo, foi solicitado aos respondentes a evocação dos dados sobre as alterações climáticas globais relativas ao planeta Terra, disponibilizadas nos organismos internacionais referidos, para responderem e se posicionarem sobre as suas emoções e comportamentos ao redor das alterações climáticas. Ainda assim, será interessante em estudos futuros apresentar dados das alterações climáticas das últimas décadas, através de gráficos, infografias, vídeos e outros recursos e depois dos respondentes serem expostos a esta informação avançarem para o preenchimento das escalas de ecoansiedade. Deste modo, é mais efetivo que o respondente dispõe de informação advinda de *big data*, para se posicionar.

As áreas da biblioteconomia, das ciências da informação e da comunicação têm um relevante papel a desempenhar neste cenário de uma sociedade dos dados, no sentido de desenvolver novas competências, para fazer uso desses dados a favor de uma mudança de mentalidade, que se reflita numa mudança comportamental. Os resultados empíricos deste estudo evidenciam baixos valores de ecoansiedade face às mudanças climáticas, preocupação moderada e atuação comportamental de cuidado ambiental moderadamente alta. Logo, há um espaço de intervenção para a consciencialização da insustentabilidade da inação diante às mudanças climáticas. É fundamental promover maior consciência, de modo a gerar um nível de ecoansiedade adaptativa, acompanhada de resiliência emocional defronte a estas alterações, incentivando a ação e o envolvimento na discussão sobre a justiça climática, de modo que o aumento da consciência sobre as alterações climáticas se transforme em cidadania ativa.

Agradecimentos

Agradece-se ao Programa de Estancias de Investigación (PREI) da Universidad Nacional Autónoma de México, coordenado pela Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), por o financiamento outorgado para a realização desta pesquisa e ao Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), pelas facilidades concedidas para a realização da estadia de investigação no México.

REFERÊNCIAS

- Brophy, Hailie, Joanne Olson e Pauline Paul. 2023. “Eco-Anxiety in Youth: An Integrative Literature Review”. *International Journal of Mental Health Nursing* 32 (3): 633-61. <https://doi.org/10.1111/inm.13099>
- Clayton, Susan, e Bryan Karazsia. 2020. “Development and Validation of a Measure of Climate Change Anxiety”. *Journal of Environmental Psychology* 69, 101434. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>
- Coffey, Yumiko, Navjot Bhullar, Joanne Durkin, Md Shahidul Islam e Kim Usher. 2021. “Understanding Eco-Anxiety: A Systematic Scoping Review of Current Literature and Identified Knowledge Gaps”. *The Journal of Climate Change and Health* 3, 100047. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100047>
- Ferrarello, Susi. 2023. “Solastalgia: Climatic Anxiety—An Emotional Geography to Find Our Way Out”. *The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine* 48 (2): 151-60. <https://doi.org/10.1093/jmp/jhad006>
- Floridi, Luciano. 2023. “Climate Change and the Terrible Hope”. *Philosophy and Technology* 36, 2. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00601-8>
- Gunasiri, Hasini, Yifan Wang, Ella-Mac Watkins, Teresa Capetola, Claire Henderson-Wilson e Rebecca Patrick. 2022. “Hope, Coping and Eco-Anxiety: Young People’s Mental Health in a Climate-Impacted Australia”. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (9), 5528. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095528>
- Hickman, Caroline, Elizabeth Marks, Panu Pihkala, Susan Clayton, Eric Lewandowski, Elouise Mayall, Britt Wray, Catriona Mellor e Lise van Susteren. 2021. “Climate Anxiety in Children and Young People and Their Beliefs about Government Responses to Climate Change: A Global Survey”. *The Lancet Planetary Health* 5 (12): 863-73. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3)
- Jalin, Helene, Carole Chandes, Andre Congard e Ana-Helene Boudoukha. 2024. “Appréhender l’éco-anxiété : une approche clinique et phénoménologique”. *Psychologie Française* 69 (1): 35-47. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2022.03.003>
- Kurth, Charlie, e Panu Pihkala. 2022. “Eco-Anxiety: What It Is and Why It Matters”. *Frontiers in Psychology* 13: 981814. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.981814>
- Morin, Edgar, e Anne-Brigitte Kern. 2003. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Editora Sulina.
- Passmore, Holli-Anne, Paul Lutz e Andrew Howell. 2023. “Eco-Anxiety: A Cascade of Fundamental Existential Anxieties”. *Journal of Constructivist Psychology* 36 (2): 138-53. <https://doi.org/10.1080/10720537.2022.2068706>
- Rehling, Joseph. 2022. “Conceptualising Eco-Anxiety Using an Existential Framework”. *South African Journal of Psychology* 52 (4): 472-85. <https://doi.org/10.1177/00812463221130898>
- Taleb, Nassim Nicholas. 2018. *O cisne negro. O impacto do altamente improvável*. 9a ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Usher, Craigan. 2022. “Eco-Anxiety”. *Journal of the American Academy of Child and Adoles-*

cent Psychiatry 61 (2): 341-42.

<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.11.020>

Usher, Kim, Joanne Durkin e Navjot Bhullar. 2019. “Eco-Anxiety: How Thinking about Climate Change-Related Environmental Decline Is Affecting Our Mental Health”. *International Journal of Mental Health Nursing* 28 (6): 1233-34.

<https://doi.org/10.1111/inm.12673>

Para citar este texto:

Oliveira, Lúcia, e Ariel Alejandro Rodríguez García. 2024. “Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos big data”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 13-37.

<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.100.58887>

Producción académica en archivística en revistas científicas (2019-2023)

Juan Sebastian Marin Martinez*

Artículo recibido:
16 de abril de 2024
Artículo aceptado:
28 de junio de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Se analiza la producción académica en archivística en cuatro revistas científicas de 2019 al 2023. Utilizando la metodología de revisión sistemática de literatura (RSL), logró identificarse que los temas más tratados por los países latinoamericanos son la formación de profesionales en archivística y el fortalecimiento de la legislación en archivos, mientras que en Europa y Norteamérica lo son aquellos relacionados con los archivos sobre derechos humanos, la memoria y los archivos disidentes. De esta misma manera, el estudio expone los países, los autores y las metodologías más representativos en la producción académica archivística dentro de las publicaciones periódicas *Archivaria*, *Archival Science*, *Revista Interamericana*

* Programa de Archivística y Gestión de la Información Digital, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia
jusmarinm@udistrital.edu.co

de *Bibliotecología e Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* con el objetivo de evidenciar las tendencias investigativas de este campo de estudio durante los últimos años.

Palabras clave: Archivística; Producción académica; Revistas especializadas; Archivos de derechos humanos

Academic Production on Archival Studies in Scientific Journals (2019-2023)

Juan Sebastian Marin Martinez

ABSTRACT

The article analyzes the academic production in Archival Studies in four scientific journals from 2019 to 2023. Using a systematic literature review methodology (SLR), it was identified that the most discussed topics in Latin American countries are the training of professionals in Archival Studies and the strengthening of archive legislation, while in Europe and North America, those topics convey human rights archives, memory and dissident archives. In the same way, the study expounds the most representative countries, authors and methodologies in archival academic production from the journals *Archivaria*, *Archival Science*, *Revista Interamericana de Bibliotecología* and *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* to highlight the research trends that this field of knowledge has experienced in the last years.

Keywords: Archival Studies; Academic Production; Specialized Magazines; Human Rights Archives

INTRODUCCIÓN

La producción académica está conformada por el conjunto de productos ramificados a los procesos de investigación que permiten generar nuevos conocimientos. Morales (2021: 7) apunta que la producción académica es el desarrollo de competencias críticas, reflexivas y analíticas que permiten la integración de ideas y la comparación de posturas entre los planteamientos científicos

que cada comunidad académica esgrime para que emerjan posiciones innovadoras, como podrían ser la expresión de autonomía e independencia en pos de valorar la rigurosidad del conocimiento científico. Tal significa que esta pretende contribuir al nuevo conocimiento al generar investigaciones para expandir la comprensión, el debate y problematizar hechos fundamentales en la sociedad contemporánea. Además, busca el desarrollo de nuevos métodos, estrategias y tecnologías para usarse como herramientas en la formación académica.

Por otro lado, para Luciana Duranti (2015), la archivística es:

Una ciencia, es decir, un sistema de conocimiento que incluye la teoría, que consiste en el conjunto de ideas desarrolladas a lo largo del tiempo sobre la naturaleza del archivo. Es una metodología que estriba en el conjunto de ideas sobre cómo administrar archivos y prácticas que abordan la aplicación de teoría y metodología a situaciones reales y concretas. La archivística también es una disciplina, ya que incluye las reglas y los procedimientos que rigen a la investigación del archivero y el conocimiento producido por dicha investigación. Se determinan las reglas del procedimiento, de la teoría y la metodología de archivo que, por lo tanto, controlan tanto la ciencia como la disciplina de archivo (170).

En este sentido, la producción académica de la archivística corresponde con la agrupación resultante de procesos de investigación, de generación de conocimiento y de publicación de resultados en el campo de la archivística que permiten el mejoramiento en la teoría, práctica y en todos los aspectos que abarcan a la disciplina, como metodologías, procesos, conceptos antiguos y modernos (Sánchez-Macedo, 2020: 193), teorías e instrumentos, entre otros. La producción académica facilita la creación y difusión de información actualizada, fortaleciendo la relevancia que la archivística tiene en sus distintos niveles académicos y rompiendo paradigmas al introducirla en nuevos campos del conocimiento. Por esta razón, el presente artículo busca analizar las tendencias en la producción académica sobre la disciplina archivística de 2019 hasta 2023. Por medio de un estudio de artículos publicados en cuatro revistas, se hace la identificación de las temáticas emergentes, así como de las contribuciones más influyentes. Este procedimiento expone la evolución del campo de la archivística y cómo deviene su estudio con respecto a la producción académica internacional, considerando los temas más tratados, los autores más productivos, las metodologías aplicadas y los principales países productores de artículos académicos sobre archivística.

Este estudio brinda un panorama valioso sobre las dinámicas que la archivística atraviesa actualmente, resaltando la evolución y conceptualización de temas como los archivos y la memoria, la formación de nuevos archivistas y su papel en la sociedad, así como la adaptación de la disciplina a las tendencias sociales, culturales, políticas, económicas y tecnológicas contemporáneas. También ayuda

a conocer aspectos científicos y académicos cruciales para que la archivística se mantenga a la vanguardia y pueda incursionar en campos como en la implementación de inteligencias artificiales en sus procesos y en el documento de archivo como apoyo en la lucha por los derechos humanos.

Antecedentes

La investigación sobre las tendencias de la producción académica archivística tiene un largo recorrido; incluimos unos cuantos brochazos que intentan dilucidar el tránsito científico y académico de la disciplina. Este documento muestra los siguientes trabajos con el fin de evidenciar las distintas formas mediante las que la archivística ha sido abordada retomando las transformaciones de su campo.

Siguiendo por esta línea, estudiamos tales tendencias usando distintas fuentes de información, como artículos científicos publicados en revistas científicas (Marín Agudelo, 2011: 259; Guallar *et al.*, 2017: 948; Roncaglio y Mendo, 2020); libros (Marín Agudelo, 2011: 258); informes de investigación internacionales, como los de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) (Arenas Grisales *et al.*, 2022: 2); así como disertaciones y tesis (Roncaglio y Mendo, 2021). Es importante detallar que en los trabajos escritos por Vélez Gómez (2013: 54) y por Arenas Grisales *et al.* (2022: 13) se contempló la producción académica por países destacando a México, Cuba, Colombia, Argentina y Costa Rica (Rivas Fernández, 2006: 244). En contraste, Guallar *et al.* (2017: 949) hicieron un proceso de investigación considerando revistas en documentación de España, mientras que Roncaglio y Mendo (2021) elaboraron un análisis con base en disertaciones y tesis producidas en ese país.

Por otro lado, las grandes temáticas que resaltan en cada estudio son las expuestas a continuación. Guallar *et al.* (2017: 952) presentan que en España son las fuentes de información, la ejecución de estudios métricos y las tecnologías de la información. Por su parte, Vélez Gómez (2013: 62) expone que en la revista *Códices* los temas más tratados son la archivística y los profesionales y usuarios de la información. En sus artículos de 2020 y 2021, Roncaglio y Mendo-Carmona subrayan los temas de las relaciones; las influencias entre archivos, archivística y tecnología digital; y los retos teóricos y prácticos. En el caso de Arenas Grisales *et al.* (2022: 8), estos son la bibliometría, la colaboración y la alfabetización informacional, aunque, en el mismo trabajo, destaca la necesidad de la articulación conceptual entre los archivos, los derechos humanos, la democracia, la memoria de los grupos étnicos y de los archivos públicos y su construcción comunitaria. Asimismo, resaltó que es imperativo conectar las nuevas tendencias tecnológicas, como las humanidades digitales. El estudio de Marín Agudelo (2011: 262), por otra parte, contempló que, entre 2000 y 2009, las tendencias se basan en los

conceptos y conocimientos en archivística, administración y archivos; el vínculo entre archivos y tecnología; y el crecimiento entre la archivística, la memoria histórica y la democracia.

Estos trabajos se basan primordialmente en localizar tales tendencias en las ciencias de la información y, aunque son muy valiosos, no se concentran en la archivística o tratan temas muy puntuales. Además, algunos de estos estudios ya están desactualizados y, por lo tanto, no tienen en cuenta los cambios sociales, políticos, conceptuales y técnicos sucedidos en estos años, como la implementación de políticas de transparencia y de acceso a la información y nuevas tecnologías.

METODOLOGÍA

La presente investigación realizó una revisión sistemática de la literatura (RSL) formulada por Kitchenham y Charters (Carrizo y Moller, 2018), la cual busca identificar, evaluar y combinar los resultados de estudios sobre un tema, en este caso, de artículos científicos sobre archivística producidos entre 2019 y 2023 y publicados en cuatro revistas dentro del área de la archivística. Se retomó como base principal al estudio de Guallar *et al.* (2017). Por este motivo, inicialmente fueron escogidas seis revistas científicas, las cuales aparecían en las clasificaciones más altas en la evaluación de sus publicaciones; por la calidad del tipo de sus revisiones (Tarré Alonso y Mena Múgica, 2016: 9); y por el reconocimiento de sus investigaciones multidisciplinarias (Roncaglio y Mendo-Carmona, 2020: 3). Se priorizaron aquellas revistas encontradas en la base de datos Scopus, que sus publicaciones fuesen por lo menos semestrales y que, además, hayan tenido continuidad en su publicación hasta el 2023:

1. *Archivaria*. Ha publicado continuamente hasta 2023. Pertenece a la base de datos Scopus, clasificada con un CiteScore de 1.0, SJR de 0.168 y SNIP de 0.418.
2. *Archival Science*. Tiene publicaciones hasta 2023. También pertenece a la base de Scopus. Sus clasificaciones son CiteScore de 2.8, SJR de 0.547 y SNIP de 1.934.
3. *Códices*. Fue descontinuada en 2019.
4. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*. Ha publicado desde 2008 e ininterrumpidamente desde 2019 a 2023. Se encuentra en la base de datos Scopus, clasificada con CiteScore de 1.3, SJR de 0.241 y SNIP de 0.483.
5. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Ha publicado artículos hasta 2023. Está en Scopus con clasificaciones CiteScore de 0.7, SJR de 0.150 y SNIP de 0.363. Su publicación es cuatrimestral.

6. *Tábula*. No encontramos información en Scopus sobre la revista.

Debido a lo expuesto, las revistas *Códices* y *Tábula* no fueron tomadas en cuenta.

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación fue separada en tres fases siguiendo los lineamientos de la RSL de Gorbea Portal, Piña Pozas y Dávila Conn (2023: 23):

1. Diseño y estructura del protocolo de investigación;
2. Recolección de datos y presentación de resultados;
3. Publicación de resultados.

Así mismo, el enfoque es mixto, ya que se abordan las características, temáticas y tendencias de los artículos relacionados con la archivística. La técnica empleada fue investigación bibliográfica, que implica la recopilación, revisión y análisis de información sobre la producción académica en archivística a partir de fuentes documentales (artículos científicos). En las cuatro revistas escogidas se desarrolló una búsqueda con base en términos de lenguaje controlado (tesauros) de la lista de la Unesco, como “archivística”, “archivología”, “archivo”, “archivos”, “registros de archivos”, “archivista”, “archivero”, “gestión documental”, “gestión de documentos”, “archivistics”, “archivist”, “records management” y “records” en los campos de los artículos, resúmenes, palabras clave, *abstracts* y *keywords*. Solo se incluyeron artículos de revistas científicas en español, inglés, portugués y francés. También se revisaron las metodologías y resultados de investigación, escogiendo aquellas que tuvieran a la archivística como eje central. De esta manera, se consideraron los siguientes criterios de exclusión:

- a) Artículos que únicamente hablen de otras disciplinas como la bibliotecología, la museología, la gestión y administración pública, entre otras.
- b) Artículos que no figuren entre los volúmenes publicados en las revistas seleccionadas en las fechas del 1 de enero de 2019 hasta el 15 de octubre de 2023.

A partir de esto, el artículo buscó contestar la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las tendencias temáticas, los autores, las metodologías y los países con mayor producción académica con respecto a la archivística en las revistas *Archivaria*, *Archival Science*, *Revista Interamericana de Bibliotecología* e *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*? Para responderla, se creó una matriz como instrumento que ayudó a discriminar la información, como el año de la publicación, el volumen de la revista, el título del artículo, el nombre del o los autores, el país de origen del artículo y las metodologías y temáticas tratadas en los distintos artículos.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la recolección de datos se revisaron 426 artículos que contemplan los años de esta investigación. Sin embargo, durante la exclusión, solo 232 artículos de estas revistas estaban relacionados con la archivística, es decir, 54.46 % de los artículos fue retomado para el presente documento.

En comparación, estudios como el de Marín Agudelo (2011: 259) usaron 158 artículos, mientras que el de Guallar *et al.* (2017: 952) contó con 349 artículos de siete revistas. Por otro lado, Roncaglio y Mendo-Carmona emplearon 177 artículos (2020: 6), 11 trabajos finales de maestría y 24 tesis (2021: 31). Es así que, la *Figura 1* muestra la relación entre los artículos revisados de las cuatro revistas comparados con los artículos ajustados a los criterios anteriormente presentados.

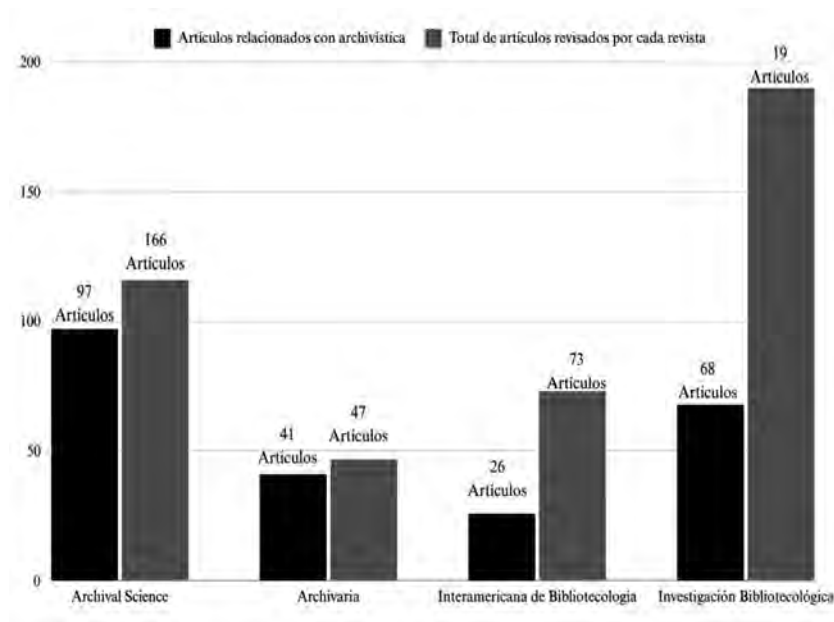


Figura 1. Balance de artículos revisados por cada revista

Fuente: elaboración del autor (2023)

La *Figura 1* presenta en las columnas negras aquellos artículos que pasaron los procesos de inclusión y exclusión por revista, mientras que las columnas grises representan el total de artículos publicados en las revistas durante 2019-2023.

Países

Se encontró que los artículos tienen origen en 36 países, los cuales hicieron contribuciones en la producción académica de la archivística. Sin embargo, solo 8 de estos países han participado con más de diez artículos relacionados con esta disciplina. La *Figura 2* expone los 12 países con más contribuciones en archivística de las cuatro revistas:

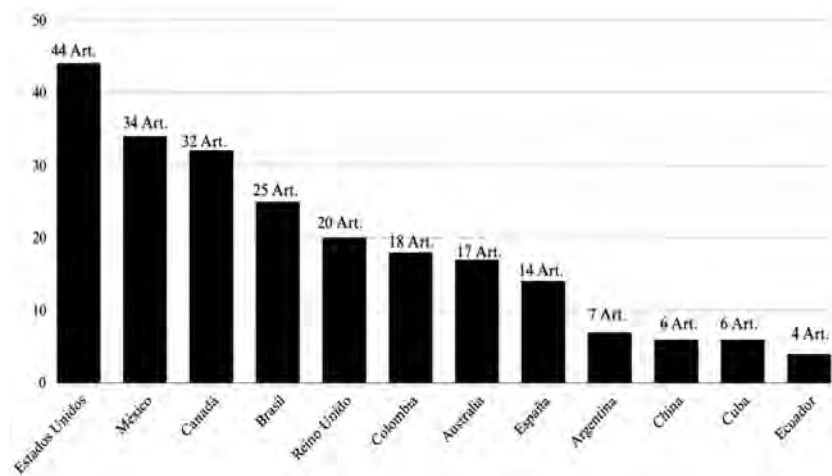


Figura 2. Países y sus artículos vinculados
Fuente: elaboración del autor (2023)

Autores

La mayoría de los artículos encontrados en este estudio son de autoría individual, dato similar al encontrado en el trabajo de Tarré Alonso y Mena Múgica (2016: 10). Es importante resaltar que los nueve autores en la *Figura 3* destacan por tener más de dos artículos publicados en cualquiera de las cuatro revistas. Durante el proceso de investigación también se encontró que, de 472 autores, 3 de ellos tienen cuatro artículos relacionados con la archivística publicados.

Temáticas

Existe una gran variedad de temas abordados por los artículos revisados, los cuales interconectaban aspectos complejos y propiciaban la riqueza de la investigación en la producción académica del campo archivístico. La *Tabla 1* muestra los temas más recurrentes en los artículos, los cuales fueron encapsulados en 5 temáticas globales basadas en los resultados de la presente investigación. Estas

temáticas igualmente figuraron, en su momento, en los trabajos de Marín Agudelo (2011: 262), de Tarré Alonso y Mena Múgica (2016: 12) y de Arenas Grisales *et al.* (2022: 8). Además, esto se sustentó con apoyo del artículo de Carlomagno y Da Rocha (2016):

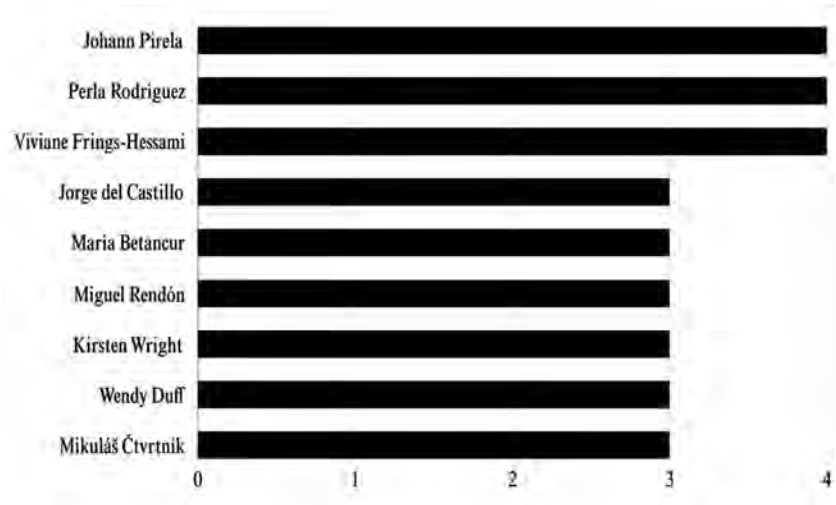


Figura 3. Autores con más artículos publicados
Fuente: elaboración del autor (2023)

Archivos comunitarios, DD. HH. y memoria		Gestión y soportes documentales		Disciplina y formación archivística		Administración y legislación archivística		Tecnologías y su relación con los archivos	
Archivos comunitarios	35	Preservación documental	29	Formación de profesionales de archivística	21	Legislaciones en archivística	14	Redes sociales	17
Memoria	29	Documentos audiovisuales	22	Teorías archivísticas	16	Gestión pública	9	Archivos digitales	12
Acceso a la información pública	19	Descripción documental	21	Producción científica	16	ISO 16363	3	Repositorios digitales	11
Archivos personales	17	Gestión documental	19	Ciencia abierta	12	Planificación estratégica	3	Bases de datos	8

Tabla 1. Consolidados resultados temáticos más tratados en los artículos académicos de archivística
Fuente: elaboración del autor (2023)

Metodologías

Esta última variable fue la más compleja de recoger porque gran parte de los artículos no tenía una metodología estructurada y explícita para entender el proceso de la investigación. Además, hay disparidades en los enfoques, métodos, técnicas e instrumentos. Incluso, estos estaban mezclados en algunos artículos, lo cual supuso uno de los problemas más grandes por analizar. La *Figura 4* expone los tipos, métodos y técnicas usados:

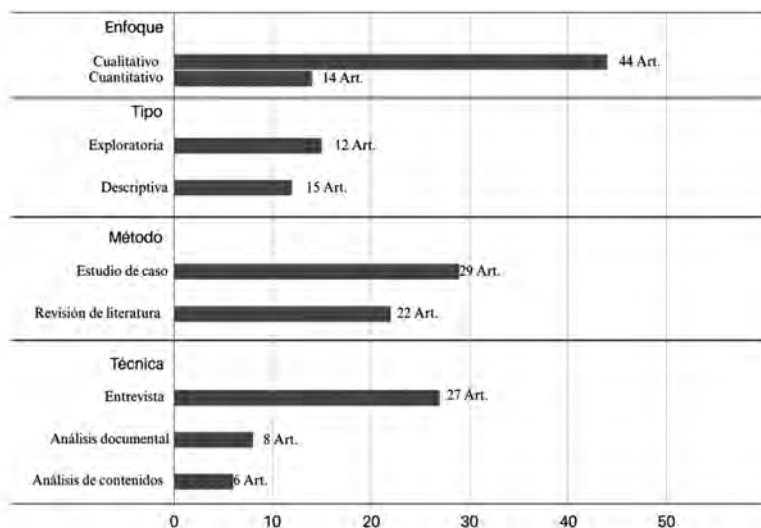


Figura 4. Metodologías en artículos de archivística
Fuente: elaboración del autor (2023)

DISCUSIÓN

El análisis de este documento reveló que la producción académica en archivística se ha mantenido con respecto a años anteriores, como demostró el trabajo de Marín Agudelo (2011). En los siguientes apartados se comparará entre revistas con base en los resultados de la *Figura 1*.

1. De *Archival Science* se revisaron 116 artículos y solo se usaron 97 (41.81 %). Es la revista con más artículos sobre archivística, aun cuando es la segunda con más artículos revisados en general (116). Tal indica que anualmente publica más artículos que *Archivaria* e *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*.

2. Durante el periodo señalado, la revista *Archivaria* publicó 47 artículos, sin embargo, de estos solo se seleccionaron 41 para el análisis, los cuales representan 17.67 % de los artículos usados.
3. *Revista Interamericana de Bibliotecología* publicó 73 artículos. Se excluyeron 26, que representan 11.20 % de los artículos relacionados con la archivística. Su periodicidad es cuatrimestral, como la de *Archival Science*. La revista hace publicaciones vinculadas a otras ciencias de la información, como la bibliotecología. Esto indica que se escriben más artículos sobre otras disciplinas que de archivística.
4. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* fue la segunda revista con el mayor número de publicaciones relacionadas a la archivística con 68 artículos, lo cual representa 29.31 % del total revisado. Asimismo, ostenta la participación más alta en artículos revisados. No obstante, estos 68 artículos representan que 36.78 % de los artículos en la revista son de archivística, mientras que el restante trata sobre otras disciplinas de las ciencias de la información.

Países

Teniendo como base la *Figura 2*, destaca la participación de Estados Unidos con 44 artículos. Este país es un referente en la archivística gracias a la importancia que le ha dado al documento en la administración pública, así como al impulso de iniciativas institucionales, respaldadas por organizaciones como el Consejo Internacional de Archivos (CIA) y la Unesco, a su modelo de gestión documental (*records management*). Todo lo anterior se sustenta con los estudios de Tarré Alonso y Mena Múgica (2016: 11) y de Vélez Gómez (2013: 68). En este último, Estados Unidos ocupa el séptimo puesto en la producción científica sobre archivística.

Por otra parte, como igualmente puede consultarse en el trabajo de Vélez Gómez (2013), dentro de la investigación sobresale la continua participación de países latinoamericanos, como México, con 34 artículos reportados; Brasil, con 25; Colombia, con 18; Argentina, con 7; Cuba, con 6; y Ecuador, con 4. Debe resaltarse que estos países tienen gran presencia en los distintos trabajos publicados desde 2012 y que reflejan constancia en la investigación dentro del área de los archivos.

En esta misma línea, los países como Canadá con 32 artículos, Reino Unido con 20 y Australia con 17 sobresalen en esta línea de investigación (Tarré Alonso y Mena Múgica, 2016: 11). Tal aparece en la *Figura 2*, donde destacan por sus importantes procesos de investigación en temas relacionados con los archivos comunitarios y la memoria. El caso de España, que presenta 14 artículos (Gualar *et al.*, 2017: 951; Vélez Gómez, 2013: 68), es relevante porque es uno de los

países que encabeza nuevas incursiones teóricas y replanteamientos conceptuales en el campo archivístico. Por último, encontramos a China con 6 artículos, lo cual indica que los países asiáticos igualmente están desarrollando investigación en archivística. Este país tiene propuestas muy interesantes en cuanto a nuevas alternativas en los procesos de la gestión documental mediante una gestión del ciclo de vida de los documentos denominado WenJian-DangAn.

Autores

La *Figura 3* subraya los autores importantes sobre las tendencias de investigación en archivística latinoamericana e internacional, demostrando que estos autores, individualmente, sustentan los resultados de las tendencias temáticas por país:

1. Johann Pirela, con 4 artículos, escribió sobre la formación profesional, la autoevaluación de programas de formación en archivística, la construcción histórica-institucional de la archivística como disciplina en Colombia y la apropiación del patrimonio cultural en estudiantes de archivística.
2. Perla Rodríguez, con 4 artículos, hizo propuestas de archivos sonoros y audiovisuales como soportes dentro de la archivística y sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA) para la gestión documental.
3. Viviane Frings-Hessami, con 4 artículos, investigó sobre la preservación de la información y el tratamiento documental para empoderar a las comunidades marginadas. De igual modo, indagó en la descolonización de los patrones aplicados a la construcción de archivos.

Por otro lado, autores como Jorge del Castillo, María Betancur y Miguel Ángel Rendón Rojas propusieron mejorar la gestión documental, los términos archivísticos y hablaron de la independencia de la archivística con respecto a otras ciencias de la información. Por su parte, Rendón Rojas (2017: 130) formula aplicaciones filosóficas en la clasificación documental. En el caso de Kirsten Wright, Wendy Duff y Mikuláš Čtvrtník, sus trabajos trataron sobre el mejoramiento del lenguaje crítico para la descripción documental, la memoria y los traumas acaecidos a archivistas con información sensible y con acceso a información en documentos clasificados.

Temáticas

Gran porcentaje de los artículos no se encontraban en lenguaje controlado en los apartados de palabras clave y *keywords*. Por este motivo, el rastreo, la recolección y la organización en los temas globales fue complicado. A pesar de ello, como evidencia la *Tabla 1*, los más tratados son los siguientes:

Archivos comunitarios, derechos humanos y memoria

Esta temática cuenta con 100 artículos donde los archivos comunitarios, con 35 artículos, y la memoria, con 29 artículos, son los ejes más tratados principalmente con respecto a documentos producidos por comunidades victimizadas a lo largo de la historia, como lo son las personas racializadas (Cacho, 2012: 35); grupos disidentes, como la comunidad LGTBTTIQ+; y personas con discapacidades, principalmente en países europeos, norteamericanos y sudafricanos. Parece que, en países como Canadá, Estados Unidos y Australia, la archivística se direcciona socialmente y examina cómo puede servir a las comunidades victimizadas. De la misma forma, también se ocupa de la construcción de espacios para la formación, la divulgación de documentos y la gestión y preservación de memorias no oficiales (Arenas Grisales *et al.*, 2022: 8). En contraste, esta temática no está tan presente en los países latinoamericanos, incluso desde el periodo de investigación de 2012 (Marín Agudelo, 2011: 262); es la segunda menos tratada en estos territorios.

Gestión y soportes documentales

Cuenta con 91 artículos donde sus ejes más importantes son la preservación documental (29 artículos) y los documentos audiovisuales (22 artículos). La archivística se cuestiona conceptual y técnicamente con el tratamiento de archivos, la preservación, y la descripción, así como los metadatos ideales para ejecutar este proceso descriptivo. Del mismo modo, muestra la gran diversificación en los soportes y formatos a partir del cambio de percepción del documento de archivo, lo cual puede notarse en los formatos audiovisuales. Esta temática es la segunda más tratada en el artículo de Roncaglio y Mendo-Carmona (2021: 34).

Disciplina y formación archivística

Contempla 65 artículos y es la tercera más grande de esta investigación. En esta, los países latinoamericanos como México, Colombia y Cuba tienen mayor producción académica. Este resultado es similar al del artículo de Marín Agudelo (2011: 262), donde es la más recurrente en ese año, y en Guallar *et al.* (2017: 952), donde se le señala como una de las más tratadas en España. En Roncaglio y Mendo-Carmona (2020: 8), es una de las dos temáticas menos abordadas en los trabajos finales de maestría. Esta básicamente versa en la formación de los nuevos profesionales de archivística, en la reacreditación y mejoramiento de los proyectos curriculares y en el desarrollo teórico-epistemológico de la archivística. Lo más

llamativo en este eje es su inclusión de conceptos provenientes de otras áreas del conocimiento, como la filosofía.

Administración y legislación archivística

La temática de administración y legislación archivística cuenta con 29 artículos, donde la legislación en archivística, con 14 artículos, y la gestión pública, con 9 artículos, son los ejes menos discutidos en el presente documento. No obstante, de forma similar a la temática de Disciplina y formación archivística, en su mayoría son los países latinoamericanos, como Colombia y Cuba, los que tratan estos ejes analizando leyes generales de archivos que inciden en la administración pública y en los estándares internacionales, como las normas ISO.

Tecnologías y su relación con los archivos

Esta última temática fue abordada por todos los países, pero solo 48 artículos se hicieron considerando la relación de la archivística y las tecnologías basadas en el análisis de información proveniente de las redes sociales y de los archivos nacidos en el ciberuniverso. Esta temática emergente se toca fuertemente en el artículo de Arenas Grisales *et al.* (2022: 10), principalmente con respecto a las humanidades digitales, las tecnologías de la información y la interconectividad entre instituciones. Tanto en el trabajo de Marín Agudelo (2011: 262), como en el de Guallar *et al.* (2017: 952) se demuestra que, durante el tiempo comprendido entre 2012 y 2023, esta temática mantuvo su relevancia.

Metodologías

El enfoque más usado en la investigación con 44 artículos fue el cualitativo, lo mismo con el estudio de caso con 29 artículos y en las entrevistas con 27 artículos relacionados, diferenciándose de las metodologías encontradas en años anteriores a 2019 por Marín Agudelo (2011: 263) y Guallar *et al.* (2017: 954), en las cuales los enfoques estaban en la investigación documental, las técnicas de revisión bibliográfica, el análisis de contenido y la investigación descriptiva. La investigación histórica es el método más utilizado en RGID (36 %) y la investigación teórica o conceptual en Score (32 %). Resulta imperativo que, en los procesos de formación en archivística, se ahonde en la preparación de componentes teóricos y prácticos en investigación para hacer contribuciones significativas a la disciplina.

CONCLUSIONES

La producción académica en archivística es importante porque tiene como objetivo generar nuevos conocimientos en el campo y replantear prácticas a favor de las necesidades de la ciudadanía y del mercado tanto latinoamericano como mundial. En este sentido, puede concluirse lo siguiente:

1. La producción académica debe promoverse desde las academias de pensamiento. Es primordial que estas incentiven al estudiante a la reflexión crítica de los conceptos y prácticas de la archivística para crear nuevas propuestas que contribuyan a la maduración de la disciplina. Esto debido a que, como se evidenció en el apartado de metodología, la producción archivística aún es escasa y las metodologías aplicadas en los artículos sobre el tema no son eficientemente expuestas. Esto indica que, posiblemente, los centros de pensamiento no estén formando a los futuros archivistas como investigadores, sino en aspectos técnicos como la gestión documental, la gestión de información digital y en la administración de archivos, en el caso de los países latinoamericanos.
2. La producción académica en archivística es fundamental para abrir el panorama hacia otras prácticas no contempladas en los distintos territorios por motivos de lejanía geográfica. Sin embargo, existen trabajos interesantes realizados en Países Bajos y China con respecto al acceso a la información de documentos desclasificados y al modelo de gestión documental WenJian-DangAn. La investigación evidenció, de nuevo, la transversalidad de la archivística y cómo en ella pueden utilizarse teorías innovadoras (por ejemplo, filosóficas) y en los procesos técnicos, como la organización documental. Tal denota que existe un espacio de debate para nuevas propuestas en el futuro.
3. La archivística latinoamericana sigue fortaleciendo sus bases en los ámbitos legales, en la formación de nuevos profesionales y también ha intentado introducirse en el terreno de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Pese a ello, es fundamental que la propia disciplina incursione en campos como los archivos de derechos humanos, la memoria histórica y los archivos disidentes. Esto debido a los pasados compartidos de los países latinoamericanos y con el objeto de ayudar a la creación de la memoria histórica de los distintos territorios, de la identidad nacional, así como apoyar en los procesos relacionados con la violación a los derechos fundamentales y en aquellos relativos a la veeduría que la sociedad civil ejecutaría para evaluar a sus respectivos Estados.

4. Al igual que en Roncaglio y Mendo (2021), el presente estudio identificó que la archivística latinoamericana parece seguir destacándose en temas archivísticos tradicionales. Por esta razón, es importante que la disciplina reconozca las necesidades metodológicas y las técnicas contemporáneas, incursionando, aplicando y haciendo procesos de investigación académica en temas emergentes, como las humanidades digitales, la inteligencia artificial y los macrodatos (*big data*) concretamente. Podría investigarse cómo sería la aplicabilidad de estas nuevas tecnologías a la archivística, como ejemplo puede mencionarse el uso de cadena de bloques (*blockchain*) para mejorar la autenticidad y trazabilidad de los documentos desde la producción hasta su disposición final. La inteligencia artificial puede utilizarse en los procesos de gestión documental desde su producción, organizándolos, describiéndolos e identificando tendencias por medio de otras tecnologías, como el reconocimiento óptico de caracteres (ROC). En los casos de la realidad virtual (RV) y aumentada (RA), podría investigarse como estas interactuarían con los archivos; una posibilidad sería en proyectos para la visualización de los archivos físicos, así como de los materiales y soportes o ejecutando simulaciones inmersivas y educativas de procedimientos archivísticos.

Agradecimientos

Agradezco a todos los docentes del proyecto curricular de Archivística y Gestión de la Información Digital de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por el acompañamiento continuo en mi formación como futuro profesional, a mis compañeros quienes me apoyaron durante los distintos semestres de la universidad y, por supuesto, a mi familia, Paola Martínez, Carlos Orozco, Isabella Orozco, Cecilia Patarroyo, Martha Gutiérrez e Ilay Marín, quienes me dieron su apoyo incondicional durante el proceso de investigación.

REFERENCIAS

- Arenas Grisales, Sandra Patricia, Marta Lucía Giraldo Lopera, Jaider Ochoa Gutiérrez y Ana María Tangarife Patiño. 2022. "Posibilidad, riesgo e incertidumbre: análisis de tendencias en las ciencias de la información". *Revista Interamericana de Bibliotecología* 45 (3), 347313.
<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v45n3e347313>
- Cacho, Lisa Marie. 2012. "White Entitlement and Other People's Crimes". *Social Death: Racialized Rightlessness and the Criminalization of the Unprotected*, 35-60. Nueva York: New York University Press.
- Carlomagno, Márcio Cunha, y Leonardo Caetano da Rocha. 2016. "Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica". *Revista Eletrônica de Ciência Política* 7 (1): 173-88.
<http://dx.doi.org/10.5380/recp.v7i1.45771>

- Carrizo, Dante, y Carlos Moller. 2018. “Estructuras metodológicas de revisiones sistemáticas de literatura en ingeniería de software: un estudio de mapeo sistemático”. Número especial, *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería* 26: 45-54.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000500045>
- Duranti, Luciana. 2015. “Le nuove frontiere dell’archivistica contemporanea (Memoria presentata dal s.e. Giorgetta Boniglio-Dosio nell’adunanza dell’11 aprile 2015)”. En *Atti e Memorie dell’Accademia Galileiana di Scienze, Lettere ed Arti già dei Ricovrati e Patavina*, 167-73. Padova: Presso La Sede Dell’Accademia.
- Gorbea Portal, Salvador, Maricela Piña Pozas y Vanessa Montserrat Dávila Conn. 2023. “Estructuras y elementos metodológicos convergentes entre la metría de la información, las revisiones sistemáticas y el metaanálisis”. En *Metría de la información, revisiones sistemáticas y metaanálisis*, 23-40. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/713
- Guallar, Javier, Núria Ferran-Ferrer, Ernest Abadal y Adán Server. 2017. “Revistas científicas españolas de información y documentación: análisis temático y metodológico”. *El Profesional de la Información* (26) 5: 947-60.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.16>
- Marín Agudelo, Sebastián Alejandro. 2011. “Estado de la producción científica en archivística y archivos en América Latina 2000-2009: una aproximación”. *Revista Interamericana de Bibliotecología* 34 (3): 257-69.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/11965/10843>
- Morales, Jesús. 2021. “Lectura, pensamiento crítico y aprendizaje en educación superior”. *Red de Investigación Educativa* 13 (1), 1905.
<https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/3055>
- Rendón Rojas, Miguel Ángel. 2017. “Más allá de lo inmediato: hacia la fundamentación de la archivística. Reflexiones finales”. En *La archivística y la ciencia de la información documental: autonomía e interdependencias*, coordinado por Miguel Ángel Rendón Rojas, 119-44. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L143
- Rivas Fernández, José Bernal. 2006. “La archivística en Costa Rica. Balance y perspectivas”. *Diálogos. Revista Electrónica de Historia* 7 (1): 242-58.
<https://doi.org/10.15517/dre.v7i1.6181>
- Roncaglio, Cynthia, y Concepción Mendo-Carmona. 2020. “Comunicación científica de archivística en España sobre temas de tecnología digital (2001-2018)”. *Profesional de la Información* 29 (4), 290434.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.34>
- Roncaglio, Cynthia, y Concepción Mendo-Carmona. 2021. “La producción científica académica en archivística en España sobre temas relacionados con la tecnología digital (2001-2018)”. *Biblios* (81): 28-38.
<https://doi.org/10.5195/biblios.2021.911>
- Sánchez-Macedo, Jaime. 2020. “El giro archivístico: su impacto en la investigación histórica”. *Humanitas Digital* 4 (47): 183-223.
<https://humanitas.uanl.mx/index.php/ah/article/view/279>

- Tarré Alonso, Beatriz, y Mayra Marta Mena Múgica. 2016. "Análisis epistemológico en revistas del campo de la archivística: Archivaria, Archival Science, Tábula, The American Archivist, Archives and Records, y Acervo durante el periodo 2009-2014". *Bibliotecas. Anales de Investigación* 12 (1): 3-9.
<http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/156>
- Vélez Gómez, Juan David. 2013. "Análisis bibliométrico de la producción científica de la Revista Códices (2005-2012)". Tesis de licenciatura, Universidad de La Salle, Bogotá.
https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion/37/

Para citar este texto:

- Marín Martínez, Juan Sebastian. 2024. "Producción académica en archivística en revistas científicas (2019-2023)". *Investigación Bibliotecológica: arquivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 39-56.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58919>

* Fe de erratas: en la *Figura 1* (pág. 45), en el total de artículos revisados de la variable *Investigación Bibliotecológica*

Dice: 19 artículos

Debe decir: 190 artículos

El e-archivo sustentable: una propuesta de preservación digital ante el cambio climático

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz*

Artículo recibido:
30 de abril de 2024
Artículo aceptado:
25 de julio de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

El artículo examina los retos a los que se enfrenta la preservación del patrimonio digital de la humanidad en el contexto de una emergencia mundial provocada por el cambio climático. Una parte importante del patrimonio documental creado o transferido a formatos digitales se conserva en *e*-archivos que utilizan tecnologías y desarrollan prácticas documentales que generan basura tecnológica y producen gases de efecto invernadero (GEI), cuyo rastro se conoce como huella de carbono. Este artículo, sustentado en una investigación cualitativa, expone las variables asociadas a la preservación digital que tienen un impacto sobre el cambio climático. Asimismo,

* Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, México
perla@iibi.unam.mx perlaolivia@gmail.com

sugiere la noción del *e*-archivo sustentable, como un sistema de información social y tecnológica, a través del cual se preservan, a largo plazo y de forma responsable con el medioambiente, los documentos digitales que la sociedad considera esenciales para su comprensión en el futuro.

Palabras clave: Preservación digital; Cambio climático; E-archivo sustentable; Huella de carbono

The Sustainable E-Archive: A Digital Preservation Proposal in the face of Climate Change

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz

ABSTRACT

The article discusses the challenges facing preserving humanity's digital heritage in the context of a global emergency caused by climate change. Considerable documentary heritage created or transferred to digital formats is preserved in e-archives that use technologies and documentary practices that generate greenhouse gas (GHG) emissions, the trace of which is known as carbon footprint. Based on qualitative research, this article identifies the variables associated with digital preservation that impact climate change. Furthermore, sustainable e-archiving is a concept proposed as a social and technological information system that preserves digital documents deemed essential for society's future understanding in an environmentally responsible manner.

Keywords: Digital Preservation; Climate Change; Sustainable E-Archive; Carbon Footprint

INTRODUCCIÓN

Este siglo inició con el reconocimiento del valor que tiene la información digital como recurso fundamental para el desarrollo científico, la educación, las políticas públicas, las industrias creativas y las instituciones que resguardan el patrimonio cultural (BRTF-SDPA, 2010). De esta forma, los datos y contenidos digitales producidos en grandes volúmenes son apreciados como parte de la

economía del conocimiento y del patrimonio digital, que en la actualidad es considerado frágil y en riesgo de disolución. Su preservación requiere de estrategias que son diferentes a las empleadas en la salvaguarda de documentos registrados en soportes analógicos y de la adopción de una perspectiva sustentable a través de sistemas y procesos documentales fiables que avalen la integridad y autenticidad de los datos y objetos digitales (Biblioteca Nacional de Australia, 2003; Choy *et al.*, 2016). Por lo cual, se pusieron en marcha soluciones tecnológicas para la gestión, el almacenamiento y el acceso a la información digital. Se crearon *e*-archivos como herramientas para relacionar todos los procesos documentales de acuerdo con el Open Archival Information System (ISO, 2012) y así posibilitar la preservación digital con una perspectiva sustentable.

La preservación digital es todo lo necesario –los procesos, las acciones y las tecnologías– para asegurar el acceso permanente a documentos digitales (Edmondson, 2018), a partir de políticas que aseguren su conservación a largo plazo (Térmen, 2013). Nunca puede afirmarse que algo ya fue preservado; es una tarea continua que debe ser sustentable para que, sin importar los desafíos y el cambio tecnológico, se garantice la durabilidad de los contenidos y los metadatos. La preservación digital sustentable depende de factores tecnológicos, económicos, organizacionales, culturales, sociales, legales (Voutsas Márquez, 2009), así como de la continuidad y autogeneración de recursos económicos, la infraestructura tecnológica compartida y la reducción de consumo de energía para aminsonar su impacto sobre el medioambiente (Rodríguez Reséndiz, 2016).

Ante los efectos del cambio climático que significan una amenaza para la humanidad, el factor medioambiental ha adquirido relevancia e importancia estratégica debido a que las actividades documentales y la tecnología utilizada en los *e*-archivos generan gases de efecto invernadero (GEI), cuyo rastro se conoce como huella de carbono y que, además, producen basura tecnológica altamente contaminante.

Los cambios y efectos del cambio climático

En la década de 2011 a 2020 la Tierra alcanzó una temperatura de 1.1 °C, la más alta registrada en la historia de la humanidad (IPCC, 2023: 4). Este dato indica que las concentraciones de gas de efecto invernadero continúan aumentando y afectando las temperaturas terrestres y oceánicas debido a la quema de combustibles fósiles, así como por el uso desigual e insostenible de la energía y las tierras durante más de un siglo (IPCC, 2023). Los efectos de estos fenómenos se perciben en nuestra vida cotidiana:

Nuestro clima es cada vez más extremo y tiene un impacto claro y demostrable en el desarrollo socioeconómico. Las sequías, las olas de calor, las crecidas, los ciclones tropicales y los incendios forestales dañan las infraestructuras, destruyen las cosechas, limitan el abastecimiento de agua y provocan desplazamientos masivos (Taalas en OMM, 2023).

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) (2023), todos somos responsables del cambio climático por situaciones diversas, entre ellas, la falta de energías sostenibles, el cambio del uso de la tierra, los estilos de vida, los hábitos de consumo, etcétera. Por las condiciones de vulnerabilidad de ciertas poblaciones, este fenómeno afectará de 3 300 a 3 600 millones de personas que viven en África, Asia, en el centro y sur de América, en los países menos desarrollados, las islas pequeñas, el Ártico y, a nivel mundial, a los pueblos indígenas, los pequeños productores de alimentos y los hogares con bajos ingresos, quienes padecerán la falta de alimentos y agua, así como la mortalidad por inundaciones, sequías y tormentas (IPCC, 2023: 5).

Para mitigar y revertir los efectos del cambio climático son necesarias acciones rápidas en todos los sectores de la sociedad. En este contexto, las iniciativas encaminadas a preservar el patrimonio digital deben situarse en el marco de esta problemática. Más aún si consideramos que las tareas documentales y el mantenimiento de los *e*-archivos se vinculan directamente al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), señaladas por generar una cantidad significativa de gases de efecto invernadero (Chowdhury, 2013) y por la constante producción de residuos tecnológicos.

METODOLOGÍA

Este artículo tiene como objetivo examinar los retos de la preservación del patrimonio digital en un contexto de crisis climática, para lo cual se desarrolló una investigación cualitativa. Inició con la identificación y el análisis de literatura científica, estudios de caso, informes y discusiones contemporáneas sobre preservación digital sustentable y cambio climático. Además, se revisaron algunas de las principales iniciativas generadas desde las bibliotecas, archivos y museos para minimizar el impacto que las prácticas de preservación digital tienen sobre el medioambiente.

Después, se construyó el marco conceptual con las aportaciones científicas, que desde hace dos décadas han formulado Lavoie (2004), Bradley (2007), Nolin (2010), Chowdhury (2013), Voutssás Márquez (2009) y Rodríguez Reséndiz

(2016) en relación con el diseño de servicios, sistemas y modelos de preservación digital sustentable. Las disertaciones analizadas coinciden en la necesidad de crear contextos organizacionales, sociotécnicos y económicos para mantener a largo plazo infraestructuras para la gestión, conservación e intercambio de grandes volúmenes de datos y contenidos digitales a partir del uso eficiente de la energía y sin dañar al medioambiente.

La investigación se centró en la categoría del *e*-archivo, a partir de la cual se identificó y observó de qué forma las actividades y tecnologías utilizadas en la preservación digital inciden en el cambio climático. El término *e*-archivo nombra a los archivos y repositorios digitales creados para el almacenamiento, gestión y difusión de información que salvaguardan bibliotecas, archivos y museos, así como instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales, entre otros actores que desarrollan tareas de preservación digital. El prefijo '*e*' es empleado para denominar la condición digital del archivo o repositorio. La Fundación del Español Urgente (FundéuRAE, 2014) sugiere el uso del prefijo 'ciber' en lugar de '*e*' como una alternativa en español a los prefijos de origen anglosajón, sin embargo, en la literatura científica publicada al respecto en la última década, logra observarse el empleo de tal prefijo para nombrar tanto a los archivos digitales como a los repositorios.

El *e*-archivo es el sistema social y tecnológico que preserva y brinda acceso, de forma duradera y a largo plazo, a la información digital registrada en una amplia gama de formatos. Desde la perspectiva social, es el constructo fiable que resguarda el patrimonio digital, conformado por la producción científica, cultural, técnica, jurídica, periodística, o bien de otra naturaleza, considerado esencial para comprender el pensamiento y la creación de la humanidad. Como sistema tecnológico articula, mediante *hardware* y *software*, todas las actividades, procesos documentales y flujos de información de acuerdo con el modelo Open Archival Information System (OAIS), que han sido establecidos como parte de las políticas y lineamientos de preservación digital, a fin de que los contenidos permanezcan y puedan consultarse y usarse a lo largo del tiempo (Choy *et al.*, 2016; Portico, 2024). Los *e*-archivos preservan objetos digitales o paquetes de información (ISO, 2012), que pueden contener “textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas web” (Biblioteca Nacional de Australia, 2003: 30) e, incluso, contenidos publicados en redes sociales, videojuegos, entre otros.

Más adelante, se analizó de qué forma las actividades y tecnologías utilizadas en la preservación digital, a través de los *e*-archivos, producen gases de efecto invernadero (GEI), cuyo rastro es conocido como huella de carbono, y generan basura tecnológica; es decir, cómo es que tienen una incidencia en el cambio climático. Los resultados se sistematizaron en cuatro variables asociadas a la operación y el

funcionamiento de los *e*-archivos: uso de combustibles fósiles –petróleo, carbón y gas natural– y tierras raras usadas en la fabricación de dispositivos tecnológicos; la energía empleada en los dispositivos desde su fabricación hasta su operación y mantenimiento; el manejo de grandes cantidades de agua para los sistemas de enfriamiento en el almacenamiento digital; y la generación de basura tecnológica.

Para concluir, se desarrolló la propuesta de los *e*-archivos sustentables como sistemas sociales y tecnológicos destinados a la preservación digital, cuyas actividades y procesos se basan en principios documentales de responsabilidad con el medioambiente.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las prácticas documentales y tecnologías implementadas en los *e*-archivos inciden en el cambio climático debido a las siguientes variables: uso de combustibles fósiles –petróleo, carbón y gas natural– y tierras raras requeridas para la fabricación de la tecnología empleada en el *e*-archivo; la energía eléctrica consumida durante el ciclo de vida de la preservación digital del documento; el uso de grandes cantidades de agua para los sistemas de enfriamiento en el almacenamiento digital; y, además, la generación de basura tecnológica.

La extracción y el refinado de las materias primas necesarias para la producción de dispositivos tecnológicos, como el *hardware* usado en la preservación digital, es un proceso contaminante porque emplea energía y combustibles fósiles, los cuales disminuyen la biodiversidad y afectan y destruyen hábitats naturales (Pendergrass *et al.*, 2019: 174). Una vez que las materias primas fueron extraídas y refinadas, también se utiliza energía para su transportación, durante la fabricación y hasta en la entrega del producto final. La energía empleada para producir un bien o servicio recibe el nombre de ‘energía incorporada’, del inglés *embodied energy* (Humar *et al.*, 2015). El concepto es útil para medir la cantidad de energía necesaria en la fabricación de un dispositivo tecnológico, desde la extracción de la materia prima, hasta que el usuario final la usa. En función de las emisiones de gases de efecto invernadero y del suministro eléctrico utilizado para crear el dispositivo tecnológico, la energía incorporada representa casi toda la huella de carbono de un producto a lo largo de su vida (Pendergrass *et al.*, 2019: 174).

La energía incorporada de los *e*-archivos puede calcularse desde la fabricación de los dispositivos tecnológicos y durante los procesos documentales que intervienen en la preservación digital. Esto es, en el acopio, gestión, conservación, acceso y reutilización. Se requiere de electricidad tanto para mantener el funcionamiento de las placas de circuitos, procesadores, equipos en red, servidores, discos

duros o cintas de almacenamiento, como para los equipos de enfriamiento de las bóvedas de almacenamiento digital.

La Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés) reportó la existencia de ocho mil centros de datos en el mundo. Una tercera parte de los cuales están en Estados Unidos, 16 % en Europa y 10 % en China (2023: 31), que consumen el 4 % de la demanda mundial de energía y que para 2026 se incrementará en 6 % debido a la incorporación de las redes G5, los servicios de la nube, las criptomonedas y la inteligencia artificial (2023: 32).

No existen cifras exactas sobre el volumen de datos almacenados en bibliotecas, archivos y museos a nivel mundial. En 2016 se estimó la existencia de 2 millones de *petabytes* de contenidos digitales (Pendergrass *et al.*, 2019: 176). La cantidad de datos preservados digitalmente en las instituciones de la memoria representa un pequeño porcentaje del total de los datos y contenidos digitales que se producen a nivel mundial. Y aun cuando, en 2021, se señaló el almacenamiento de “menos del 2 % de los nuevos datos generados” (Mena Roa, 2021), su crecimiento es continuo; por esta razón, el cálculo de la huella de carbono de los sistemas de preservación digital en algunas instituciones de la memoria ha comenzado a ser una preocupación. Una de las primeras iniciativas al respecto se formuló en Finlandia, en el *e*-archivo del Ministerio de Educación y Cultura que preserva datos y contenidos digitales de bibliotecas, archivos y museos. Se midió la huella de carbono a partir de la fabricación y envío de los equipos a los centros de datos y durante el proceso de preservación digital (Tiainen *et al.*, 2023).

Además del consumo energético, los servidores de los centros de datos utilizan sistemas de enfriamiento y consumen de forma continua mucha agua (Google, s.f.), tanto para la generación de electricidad, a través de energía termoeléctrica, como para el enfriamiento de los equipos que producen calor ininterrumpidamente (Mytton, 2021). Los cambios de precipitaciones, debido al cambio climático, provocan escasez de agua dulce, por lo cual, es probable que las grandes cantidades de agua dulce necesarias para enfriar los centros de datos sean más difíciles de obtener en el futuro (Pendergrass *et al.*, 2019). El agua es el elemento más eficiente para los sistemas de enfriamiento y control de temperatura, sin embargo, es cada vez más escaso a nivel mundial; por ello, el consumo de agua en los centros de datos ha estado analizándose en todo el mundo (Gheorghiu Taras, 2022), y en Europa ya se han puesto acciones en marcha para reducir su utilización en los centros de datos hacia 2040 (CNDP, s.f.).

También debe mencionarse que los millones de equipos electrónicos desechados diariamente, como teléfonos, computadoras, baterías, monitores, placas de base, microprocesadores, dispositivos inalámbricos y otros elementos periféricos, como televisores, equipos de sonido, cables, baterías, incluidos sus componentes y consumibles, se convierten en basura, chatarra o residuo electrónico

(OMS, 2022). Cada año se producen más de 50 millones de toneladas de residuos tecnológicos, de estos solo se recicla el 20 % (Mortimer, 2020), porque este proceso es más caro que tirar a la basura la tecnología en desuso (Murugesan y Gan-gadharan, 2012; Tadic, 2016).

Alrededor del 80 % de los desechos son exportados a tiraderos de basura ubicados en países pobres, donde se desconoce su impacto en la salud y en el medioambiente (Gómez-Cotta, 2019). Los vertederos son contaminantes y dañinos para los lugares donde se depositan (Van Bussel, Smit y de Pas, 2015) y, en especial, para las personas que participan en las tareas de reciclado. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2021), 12.9 millones de mujeres trabajan en el sector no regulado de los desechos, lo cual las expone a residuos electrónicos tóxicos que ponen en riesgo la salud del feto. Paralelamente, más de 18 millones de niños y adolescentes, algunos a edades tan tempranas como los 5 años, trabajan en sectores industriales no regulados, como en el tratamiento de los residuos.

Estas tareas las realizan sobre todo mujeres y niños, quienes se exponen al contacto con sustancias peligrosas, como el plomo, mercurio, níquel, materiales ignífugos bromados e hidrocarburos aromáticos policíclicos que, entre otras secuelas, afectan al neurodesarrollo y a la capacidad de aprendizaje (OMS, 2022).

DISCUSIÓN

Cada vez se pronuncian con mayor insistencia las voces de científicos y profesionales de la información quienes han reconocido que las instituciones de la memoria dedicadas a la salvaguarda de sendos volúmenes de contenidos digitales y datos no pueden permanecer indiferentes frente al cambio climático. Las ideas de crecimiento económico e innovación tecnológica constante que motivaron la salvaguarda documental deben modificarse por una perspectiva ecológica. Ante el colapso de la sociedad industrial, las bibliotecas y archivos permanecerán y serán una alternativa de futuro (Hecker, 2007). Al respecto, Abbey (2012) señaló la necesidad de reflexionar en relación con la sostenibilidad ambiental, económica y social en las instituciones de la memoria, así como de incidir en la formación profesional de los responsables de la salvaguarda del patrimonio documental con una perspectiva medioambiental, por lo cual acuñó el término de ‘archivistas verdes’. También se han formulado términos como ‘archivo ecológico’ y diseñado modelos de archivo verde (Van Bussel, Smit y de Pas, 2015).

Linda Tadic (2022) llamó la atención mundial al recalcar las consecuencias medioambientales que acarrea la digitalización y preservación digital del patrimonio sonoro y audiovisual. Sugirió que era necesario reconsiderar

la digitalización en una resolución inferior a la óptima para aumentar la capacidad de almacenamiento. Asimismo, advirtió que la formulación ‘para siempre’ es impracticable e insostenible tanto por la mano de obra, como por los recursos necesarios para desarrollar las tareas en el archivo (Tadic, 2016). Con esta idea coincidieron Julia Kim, Rebecca Fraimow y Erica Titkemeyer (2019), quienes cuestionaron, en torno al almacenamiento digital, si los documentos de origen digital debían aceptarse tal cual, transcodificarse o migrarse; si merecía la pena dedicar más espacio de almacenamiento y tiempo del personal a la transcodificación a un formato de conservación recomendado; y, en caso afirmativo, ponderaron sobre cuáles serían las especificaciones ideales. Además, reconocieron la inviabilidad de preservar para el futuro documentos de origen digital de acuerdo con los estándares de alta calidad y consideraron necesario reflexionar en cómo lograr que estos contenidos continúen siendo relevantes para los usuarios. Lo que conlleva a examinar críticamente los preceptos formulados para la salvaguarda de todos los documentos en formatos de alta calidad sin compresión sobre los que se ha desarrollado la preservación digital hasta ahora.

En relación con lo cual, Ben Goldman (2019) consideró que el hecho de centrar la profesión archivística en la autenticidad de los contenidos digitales y en la fiabilidad de los repositorios digitales ha dado lugar a una preservación digital con un uso intensivo de recursos. Advirtió la necesidad de que las teorías y prácticas evolucionen para alcanzar niveles aceptables de variabilidad de los contenidos digitales. Al respecto, David Rosenthal (2014) y Pendergrass *et al.* (2019) coinciden en señalar que la preservación perfecta a nivel de bits es un mito porque las tecnologías de almacenamiento digital actuales son poco fiables y no puede asegurarse que un *petabyte* siga intacto en un siglo. Dada la inevitable pérdida y el elevado costo ambiental de la preservación digital, los administradores de los sistemas de preservación digital deben determinar los niveles aceptables de pérdida en los programas de preservación digital (Rosenthal, 2014). Lo cual conduce a repensar la noción de ‘permanencia’ y sustituirla por una ‘continua’ o ‘duradera’ para referirse a la preservación digital de grandes volúmenes de información. De esta forma, la aceptación de la pérdida representa un punto de equilibrio entre los esfuerzos de la preservación digital y los efectos del cambio climático (Pendergrass *et al.*, 2019). Goldman (2019: 291) refiere que, al adaptar nuestras prácticas, no solo reducimos el impacto de carbono de nuestras actividades profesionales, sino que también aminoramos los efectos del cambio climático en nuestros acervos y hacemos un mejor uso de los limitados recursos que ya disponemos.

El e-archivo sustentable

Derivado de esta investigación, se propone incorporar en las prácticas de preservación digital la noción de *e*-archivos sustentables como sistemas de información social y tecnológica, a través de los cuales se preserven los documentos digitales que la sociedad considera esenciales para su comprensión en el futuro y cuya salvaguarda evolucione de forma responsable con el medioambiente de acuerdo con los siguientes supuestos:

1. La revisión de los principios y prácticas documentales actuales. De lo que deriva la necesidad de precisar el alcance de la preservación para disminuir el consumo de la energía empleada en el almacenamiento y, con ello, aminorar las emisiones de gases de efecto invernadero y de residuos electrónicos (Van Bussel, Smit y de Pas, 2015; Pendergrass *et al.*, 2019).
2. Seleccionar contenidos de valor perdurable y sustentable considerando el costo medioambiental que acarreará su preservación digital. Guardar todo fue la sentencia que motivó la salvaguarda en el ámbito analógico, pero que en el digital es inviable. La valoración documental es una tarea indispensable para crear colecciones digitales valiosas y coherentes de documentos históricos. En consonancia con lo propuesto por la Unesco, es ineludible aplicar criterios de selección y diseñar políticas y lineamientos para asegurar que el patrimonio digital sea conservado por su significado, sustentabilidad y disponibilidad (Choy *et al.*, 2016).
3. Incorporar prácticas para disminuir en la preservación digital, y durante todo el ciclo de vida del documento, el consumo de energía eléctrica y agua en los sistemas de enfriamiento, así como aumentar el rendimiento de los procesadores (Pendergrass *et al.*, 2019; Van Bussel, Smit y de Pas, 2015). Esta medida significa considerar cuando sea posible la utilización de energías limpias, como la solar o eólica y priorizar la eficiencia de uso de los dispositivos tecnológicos; es decir, ponerlos en modo de reposo o apagarlos cuando no se utilicen o cuando la demanda de usuarios sea baja. También implica programar tareas con una alta demanda de energía o de gran ancho de banda, como son las migraciones, o bien, la verificación de datos, que podrían realizarse en las horas de menor actividad y así reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Al respecto, Meyer, Struble y Catsikis (2015) sugirieron detener, sin comprometer la vida de las colecciones y siempre de forma temporal, los sistemas de enfriamiento, ventilación y aire acondicionado para ahorrar

en energía y para que los archivos se conserven en las condiciones ambientales, en lugar de luchar contra ellas. En algunos casos, los rangos estrictos de temperatura y humedad relativa no son necesarios para ciertos archivos, cuyas instalaciones tienen condiciones de frío y seco, por lo cual, sería recomendable trabajar en sus condiciones ambientales (Pendergrass *et al.*, 2019). Esto aplicaría sobre todo en los archivos resguardados en edificios viejos, que cuentan con paredes gruesas y facilitan un aislamiento adecuado (Wallaszkovits, 2022).

4. Formular protocolos para que los artefactos tecnológicos y periféricos en desuso que no pueden reciclarse, o bien, aprovecharse como refacciones para otros equipos de la institución o archivos, se desechen de forma responsable y de acuerdo con protocolos para el manejo de residuos electrónicos para evitar afectar a las personas o al medioambiente. Esta acción debe ser parte de las políticas y lineamientos de preservación digital y contemplar el periodo de obsolescencia desde el momento de adquisición de un equipo.

CONCLUSIONES

Una meta en común convoca la participación de todos los sectores de la sociedad: alcanzar la neutralidad climática en el año 2050. En la búsqueda de soluciones encaminadas a aminorar la huella de carbono y los efectos del cambio climático es necesario, entre otras acciones, repensar los procesos de preservación digital. Para ello, es apremiante identificar las variables derivadas del uso de tecnologías y procesos documentales de preservación digital que afectan al medioambiente. En este trabajo se distinguieron las siguientes: el uso de combustibles fósiles —petróleo, carbón y gas natural— y tierras raras utilizadas en la fabricación de dispositivos tecnológicos; la energía empleada en los dispositivos desde su fabricación hasta su operación y mantenimiento; el uso de grandes cantidades de agua para los sistemas de enfriamiento; y la generación de basura tecnológica.

Como una alternativa se propuso al *e*-archivo sustentable, descrito como el sistema social y tecnológico a través del cual se preserva el patrimonio digital de forma ética y responsable con el medioambiente. Lo que supone la adaptación de los principios y prácticas documentales de preservación digital, desde la creación de colecciones digitales que ameritan su salvaguarda a largo plazo de acuerdo con su valor social y cultural, hasta el acceso continuo de grandes volúmenes de datos. Igualmente, apunta hacia la elección y el uso de tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de electricidad y agua, la generación de calor y que aumenten el rendimiento de los procesadores. Sumado a lo cual, se considera la formulación

de protocolos para que la tecnología obsoleta sea reutilizada cuando sea posible y desechada responsablemente, sin afectar a las personas y al medioambiente. Lo anterior es el inicio de una serie de cambios y adaptaciones de las políticas, lineamientos y estrategias de preservación del patrimonio digital.

La salvaguarda del patrimonio digital es un desafío constante; de todos, el que refiere a la generación de alternativas frente al cambio climático es el más importante y complejo porque involucra al destino de la humanidad. Por lo cual, esta investigación, lejos de ser concluyente, es una vía para comenzar el intercambio de ideas e iniciativas para disminuir la huella de carbono y aminorar la generación de basura tecnológica en el planeta.

REFERENCIAS

- Abbey, Heidi. 2012. "The Green Archivist: A Primer for Adopting Affordable, Environmentally Sustainable, and Socially Responsible Archival Management Practices". *Archival Issues* 34 (2): 91-116.
<http://digital.library.wisc.edu/1793/72389>
- Biblioteca Nacional de Australia. 2003. *Directrices para la preservación del patrimonio digital*. Canberra: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130071_spa.locale=es
- Bradley, Kevin. 2007. "Defining Digital Sustainability". *Library Trends* 56 (1): 148-63.
<https://doi.org/10.1353/lib.2007.0044>
- BRTF-SDPA (Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access). 2010. *Sustainable Economics for a Digital Planet: Ensuring Long-Term Access to Digital Information. February 2010. Final Report of the Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access*, editado por Abby Smith Rumsey, Brian Lavoie y Francine Berman.
<https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/19116/>
- Chowdhury, Gobinda. 2013. "Sustainability of Digital Information Services". *Journal of Documentation* 69 (5): 602-22.
<https://doi.org/10.1108/JD-08-2012-0104>
- Choy, Sarah, Nicholas Crofts, Robert Fisher, Ngian Lek Choh, Susanne Nickel, Clément Oury y Katarzyna Slaska. 2016. *Directrices Unesco/Persist sobre selección del patrimonio digital para su conservación a largo plazo*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Consejo Internacional de Archivos; Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas; Consejo Internacional de Museos.
https://unescopersist.files.wordpress.com/2018/03/persist-content-guidelines_sp_new.pdf
- CNDPCP (Climate Neutral Data Centre Pact). s.f. *Climate Neutral Data Centre Pact: Self-Regulatory Initiative Policy Proposal*. Climate Neutral Data Centre Pact.
https://www.climateneutraldatacentre.net/wp-content/uploads/2023/02/20615_Self-Regulatory-Initiative-1.pdf
- Edmondson, Ray. 2018. *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264105.locale=es>

- FundéuRAE (Fundación del Español Urgente). 2014. “e- para electrónico y m- para móvil, prefijos innecesarios en español”. Recomendaciones. 13 de marzo de 2014.
<https://www.fundeu.es/recomendacion/e-para-electronico-y-m-para-movil-prefijos-innecesarios-en-espanol/>
- Gheorghiu Taras, Alexandra. 2022. “El reúso del agua: ¿cómo hacer que los data centers sean ‘water positives’?”. *DatacenterDynamics*, 2 de noviembre de 2022.
<https://www.datacenterdynamics.com/es/features/el-reuso-del-agua-c%C3%B3mo-hacer-que-los-data-centers-sean-water-positives/>
- Goldman, Ben. 2019. “It’s Not Easy Being Green(e): Digital Preservation in the Age of Climate Change”. En *Archival Values: Essays in Honor of Mark Greene*, editado por Christine Weideman y Mary Caldera, 174-87. Chicago: Society of American Archivists.
- Gómez-Cotta, Carmen. 2019. “Vertederos electrónicos: dónde va a parar la basura digital”. *Ethic*, 14 de octubre de 2019.
<https://ethic.es/2019/10/vertederos-electronicos-donde-va-a-parar-la-basura-digital/>
- Google. s.f. “Google Data Centers”. Efficiency. Consultado el 30 de marzo de 2024.
<https://www.google.com/about/datacenters/efficiency/>
- Hecker, Thomas. 2007. “The Post-Petroleum Future of Academic Libraries”. *Journal of Scholarly Publishing* 38 (4): 183-99.
<https://doi.org/10.3138/jsp.38.4.183>
- Humar, Iztok, Xiaohu Ge, Lin Xiang, Minho Jo, Min Chen y Jing Zhang. 2015. “Embodied Energy of Communication Devices: Modeling Embodied Energy for Communication Devices”. En *Green Communications: Principles, Concepts and Practice*, editado por Konstantinos Samdanis, Peter Rost, Andreas Maeder, Michela Meo y Christos Verikoukis, 55-72. Chichester: John Wiley and Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118759257.ch4>
- IEA (International Energy Agency). 2023. *CO2 Emissions in 2022*. París: International Energy Agency Publications.
<https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, editado por The Core Writing Team, Hoesung Lee y José Romero. Ginebra: Intergovernmental Panel on Climate Change.
<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- ISO (International Organization for Standardization). 2012. *Space Data and Information Transfer Systems — Open Archival Information System (OAIS) — Reference Model*. ISO 14721:2012. Ginebra: International Organization for Standardization.
- Kim, Julia, Rebecca Fraimow y Erica Titkemeyer. 2019. “Never Best Practices: Born-Digital Audiovisual Preservation”. *Code 4 Lib Journal* (43).
<https://journal.code4lib.org/articles/14244>
- Lavoie, Brian. 2004. “Of Mice and Memory: Economically Sustainable Preservation for the Twenty-First Century”. En *Access in the Future Tense*, 45-54. Washington D. C.: Council on Library and Information Resources.
<https://www.clir.org/pubs/reports/pub126/>
- Mena Roa, Mónica. 2021. “El big bang del big data”. *Statista*, 22 de octubre de 2021.
<https://es.statista.com/grafico/26031/volumen-estimado-de-datos-digitales-creados-o-replicados-en-todo-el-mundo/>

- Meyer, Rebecca, Shannon Struble y Phyllis Catsikis. 2015. "Sustainability: A Review". En *Preserving Our Heritage: Perspectives from Antiquity to the Digital Age*, editado por Michèle Valerie Cloonan, 637-56. Chicago: American Library Association Editions; American Library Association Neal-Schuman Editions.
- Mortimer, Victoria. 2020. "Basura electrónica: un 90 % de las partes son reciclables". *Foro Económico Mundial*, 6 de febrero de 2020.
<https://es.weforum.org/agenda/2020/02/basura-electronica-un-90-de-las-partes-son-reciclables/>
- Murugesan, San, y G. R. Gangadharan. 2012. *Harnessing Green IT: Principles and Practices*. Chichester: IEEE Computer Society; John Wiley and Sons.
- Mytton, David. 2021. "Data Centre Water Consumption". *NPJ Clean Water* 4, 11.
<https://doi.org/10.1038/s41545-021-00101-w>
- Nolin, Jan. 2010. "Sustainable Information and Information Science". *Information Research* 15 (2), 431.
<https://informationr.net/ir/15-2/paper431.html>
- OMM (Organización Meteorológica Mundial). 2023. "El ritmo e impacto del cambio climático aumentaron drásticamente en 2011-2020". Comunicados de prensa. 5 de diciembre de 2023.
<https://wmo.int/es/news/media-centre/el-ritmo-e-impacto-del-cambio-climatico-aumentaron-drasticamente-en-2011-2020>
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2021. "La OMS alerta de que el incremento rápido de los desechos electrónicos afecta a la salud de millones de niños". Comunicados de prensa. 15 de junio de 2021.
<https://www.who.int/es/news/item/15-06-2021-soaring-e-waste-affects-the-health-of-millions-of-children-who-warns>
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2022. *Los niños y los basureros digitales: exposición a los residuos electrónicos y salud infantil*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
<https://iris.who.int/handle/10665/354706>
- Pendergrass, Keith, Walker Sampson, Tessa Walsh y Laura Alagna. 2019. "Toward Environmentally Sustainable Digital Preservation". *The American Archivist* 82 (1): 165-206.
<https://doi.org/10.17723/0360-9081-82.1.165>
- Portico. 2024. "Portico".
<https://www.portico.org/>
- Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia. 2016. *Preservación digital sustentable de archivos sonoros*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México.
http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L122
- Rosenthal, David. 2014. "EverCloud Workshop". *DShr's Blog*, 2 de abril de 2014.
<https://blog.dshr.org/2014/04/evercloud-workshop.html>
- Tadic, Linda. 2016. "The Environmental Impact of Digital Preservation". Diapositivas presentadas en AMIA 2016: The 26th Annual Conference of the Association of Moving Image Archivists, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos, 9-12 de noviembre.
<https://www.amiaconference.net/wp-content/uploads/2016/12/Advocacy-3-1-Environmental-Impact-Tadic.pdf>

- Tadic, Linda. 2022. “La relación entre los archivos audiovisuales y el medio ambiente”. En *Cambio climático y preservación digital sonora y audiovisual*, coordinado por Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, Matteo Manfredi y Antonella Bongarzone, 11-28. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
<http://hdl.handle.net/10644/9091>
- Térmens, Miquel. 2013. *Preservación digital*. Barcelona: Editorial de la Universitat Oberta de Catalunya.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/28419/preservacion-digital>
- Tiainen, Mikko, Juha Lehtonen, Heikki Helin y Johan Kylander. 2023. “Calculating the Carbon Footprint of Digital Preservation: A Case Study”. Trabajo presentado en iPRES 2023: The 19th International Conference on Digital Preservation, Champaign-Urbana, Illinois, Estados Unidos, 19-23 septiembre.
<https://www.ideals.illinois.edu/items/128307>
- Van Bussel, Geert-Jan, Nikki Smit y John van de Pas. 2015. “Digital Archiving, Green IT and Environment: Deleting Data to Manage Critical Effects of the Data Deluge”. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation* 18 (2): 187-98.
<https://academic-publishing.org/index.php/ejise/article/view/181>
- Voutssás Márquez, Juan. 2009. *Preservación del patrimonio documental digital en México*. México, Distrito Federal: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L49
- Wallaskovits, Nadja. 2022. “Desarrollos recientes en ahorro de energía para el archivo audiovisual análogo que será digital”. En *Cambio climático y preservación digital sonora y audiovisual*, coordinado por Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, Matteo Manfredi y Antonella Bongarzone, 29-45. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
<http://hdl.handle.net/10644/9091>

Para citar este texto:

- Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia. 2024. “El e-archivo sustentable: una propuesta de preservación digital ante el cambio climático”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 57-71.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58922>

Alfabetización informacional y calidad de proyectos de investigación en Escuela ISIL (Lima, Perú)

Roxana Alexandra Albarracin Aparicio*
Sandra Danielle Boitano Montaño*

Artículo recibido:
4 de enero de 2024
Artículo aceptado:
25 de julio de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar el impacto de la alfabetización informacional sobre la calidad de los proyectos de investigación en una Escuela ISIL, así como demostrar la validez de la hipótesis propuesta, la cual sustenta que la aplicación de un programa de alfabetización informacional mejorará la calidad de los proyectos de investigación de los estudiantes del Instituto San Ignacio de Loyola. El estudio desarrollado se ciñe al enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental de corte longitudinal aplicado a 60 estudiantes matriculados al curso de Taller de Investigación en esta escuela superior de rango universitario ubicada en la ciudad de Lima. Para el estudio se conformaron dos grupos, uno experimental y otro de control, a quienes se les aplicaron cuestionarios validados

* Escuela ISIL, San Ignacio de Loyola, Perú

raalbarracina@isil.pe
boitanosandra@gmail.com

antes y después de la implementación del programa y que permitieron medir el nivel de aplicación de las herramientas básicas de la ALFIN como elementos fundamentales del proceso investigativo. Para la medición se diseñó una rúbrica para determinar el nivel de aplicación de los elementos básicos de calidad aprendidos en el curso analizado. Los resultados mostraron que el programa propuesto generó un impacto positivo, no solo en la calidad de los trabajos, sino que las alumnas y alumnos desarrollaron habilidades informativas que les permitieron acceder a información de calidad, así como a su evaluación y uso.

Palabras clave: Alfabetización informacional; Calidad en investigación; Habilidades informativas; Educación superior

Information Literacy and Quality of Research Projects at ISIL School (Lima, Peru)

Roxana Alexandra Albarracín Aparicio and Sandra Danielle Boitano Montaña

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the impact of information literacy on the quality of research projects at an ISIL School, as well as to demonstrate the validity of the hypothesis, which sustains that implementing an information literacy program would improve the quality of research projects among students of San Ignacio de Loyola Institute. The study adhered to a quantitative approach with a quasi-experimental and longitudinal design applied to 60 students enrolled in a Research Workshop course in this higher education institution located in Lima. The study included an experimental group and a control group, which were given validated questionnaires before and after the program's implementation to measure their command of elemental information literacy tools essential to research processes. We elaborated a rubric to determine the application level of the learned tools in the analyzed course. The results showed that the proposed program positively impacted the project's quality and helped to develop information skills that allowed students to access, evaluate, and use quality information.

Keywords: Information Literacy; Quality in Research; Information Skills; Higher Education

INTRODUCCIÓN

Actualmente los investigadores deben contar con herramientas sólidas para hacerse paso dentro de la sociedad de la información: “la aparición de Internet modificó la delimitación del tiempo y el espacio de la información y generó una revolución en los modos de hacer y pensar las ciencias que trajo, consecuentemente, la necesidad de organizar y gestionar un enorme flujo de información” (Díaz Hernández y Álvarez Pérez, 2016: 181). Aunque la información en Internet es fácilmente accesible, no siempre es confiable, por lo que es crucial reconocer las ventajas y desventajas del uso de información que no ha sido validada críticamente. El proceso adecuado de búsqueda, análisis y uso de información es fundamental para desarrollar capacidades en los estudiantes que hacen investigación en sus carreras para obtener grados académicos.

Durante la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) del 2005, se indicó que “la información es un bien universal para todos los seres humanos que disminuye la brecha digital existente en el mundo” (Rodríguez, 2005: 47). Esta brecha se define como la desigualdad en el acceso a los recursos de información entre distintos grupos sociales que pone de relieve la importancia de la alfabetización informacional (en adelante, ALFIN) y el desarrollo de habilidades informativas para los ciudadanos. En esta línea, Pérez Zúñiga *et al.* (2018) han expuesto que:

La fabricación de nuevos recursos y la introducción de la tecnología a la vida de los seres humanos genera condiciones óptimas para el desarrollo de nuevos conceptos, como el de la sociedad de la información y sociedad del conocimiento, que podrán promover dentro de las empresas y gobiernos la inclusión del conocimiento en las actividades administrativas y el desarrollo de estas entidades (853).

El dominio de las habilidades informativas es crucial para el éxito en la investigación, por lo que su desarrollo debe ser un pilar fundamental en la educación superior. Estas habilidades empoderan a los estudiantes para identificar, acceder, evaluar y utilizar la información de manera eficaz en el proceso de investigación. Para que un individuo sea considerado alfabetizado informacionalmente, no solo debe saber leer y escribir, sino también “debe estar en la capacidad de emplear la información que requiere para cubrir esos vacíos de información, lo cual le permitirá generar una ventaja competitiva en lo laboral con respecto a otros individuos que no la recibieron, convirtiéndola en conocimiento” (Rodríguez Castilla y Torricella Morales, 2008: 4). La ALFIN fomenta el desarrollo de habilidades laborales relacionadas con la búsqueda y el manejo de información especializada, estas equipan a los individuos con las herramientas necesarias para identificar, seleccionar y recuperar información confiable de diversas fuentes, como son los metabuscadores, guías y bases de datos académicas y científicas.

En el ámbito universitario, la ALFIN se vuelve esencial en la preparación de los estudiantes para el uso efectivo de la información; es una habilidad fundamental para el éxito académico y profesional. Esto responde a la necesidad de preparar a los estudiantes en el uso y manipulación de la información, hecho primordial en el contexto universitario y que parte de “un desempeño profesional correcto y productivo que depende de cómo se busca, selecciona, lee, discrimina, escribe y comparte toda la información que existe, la cual, actualmente, se presenta en distintos formatos y ambientes” (Aguilar Trejo y Moctezuma Franco, 2020: 156).

La metodología de enseñanza y evaluación de la ALFIN se fundamenta en los principios del constructivismo, donde el estudiante asume un rol activo en el proceso de aprendizaje. Partiendo de sus conocimientos previos, este desarrolla la actividad en cuestión y, a través de ella, construye nuevos conocimientos para la resolución de problemas. Las metodologías que deben aplicarse necesitan ser dinámicas y colaborativas con su entorno para que los estudiantes puedan integrarlos a su propio conocimiento de forma activa, reflexiva e intencional (Vidal Ledo *et al.*, 2016).

El entorno académico propicia el cultivo de la investigación desde sus primeras etapas, creando un terreno fértil para el florecimiento de las habilidades informativas. En estos tiempos, alfabetizar informacionalmente es entendido como un proceso educativo que promueve la habilidad que deberá tener cada individuo para determinar cuándo y por qué necesita la información, dónde localizarla y de qué manera obtener el mejor provecho posible (Albarracín Aparicio, 2019: 34) y que “responda a las exigencias de aprendizaje de la sociedad del conocimiento” (Quevedo-Pacheco, 2014: 26).

Estudios previos en Latinoamérica han encontrado diversos factores de desarrollo para la ALFIN donde “se considera la necesidad de crear sistemas de información más duraderos, en respuesta a las crecientes demandas de información y al deseo de formar individuos más autónomos, informados y selectivos” (Uribe-Tirado, Pinto y Machin-Mastromatteo, 2017: 543). En Chile, investigaciones sobre ALFIN han identificado que debe definirse como un factor crucial para diseñar estrategias efectivas de desarrollo, evaluar su impacto y determinar los enfoques instructivos y curriculares óptimos que garanticen el logro de los objetivos de aprendizaje. Marzal y Saurina (2015: 74) han señalado que “en las bibliotecas universitarias chilenas se observa una falta de consenso en la terminología utilizada para denominar las actividades de desarrollo de competencias informacionales, empleando diversos términos e incluso coexistiendo varios dentro de una misma institución. Esta disparidad terminológica es un fenómeno común en los países hispanoamericanos”.

En Colombia, la ALFIN está en una etapa inicial de desarrollo; existen personas, propuestas e instituciones que están realizando un trabajo notable y en constante crecimiento. En esta línea, Uribe-Tirado (2012: 129) ha remarcado que “es fundamental compartir estas iniciativas a nivel nacional para apoyar el impulso de la ALFIN en el país. Por su lado, en México, a partir de los años noventa, “se impulsaron los programas de ALFIN en las instituciones de educación superior (IES) mexicanas; con propuestas lideradas desde la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez se difundió el término ‘desarrollo de habilidades informativas’, del cual incluso se popularizó la abreviatura ‘DHI’” (Cortés-Vera, 2019: 34).

En el Perú, la adquisición de estas habilidades para la investigación ha cobrado importancia debido a la reciente exigencia del Estado respecto a la elaboración de tesis para la obtención de grados académicos donde requieren desarrollarse en su totalidad la ALFIN y la adquisición de habilidades investigativas. Ello se ha vuelto imperativo debido a la gran cantidad de información disponible en diversos formatos, la cual forma parte integral de la vida cotidiana (Albarracín Aparicio, 2019: 8). A diferencia de otros países latinoamericanos, en Perú las universidades privadas son las que lideran la ALFIN de los estudiantes. Cabe destacar que las universidades con mayor desarrollo en programas de ALFIN están ubicadas en Lima, la capital del país, lo que pone de manifiesto las brechas existentes con respecto a otras regiones (Villanueva Cusihuallpa y Aliaga-Pacora, 2016: 3).

La institución objeto de estudio cuenta con 40 años de existencia; sin embargo, era la primera vez que se impartirían cursos de investigación conducentes a la obtención de un grado de bachiller, por lo tanto, se buscó la manera de potenciar este tipo de competencias para la investigación a través de un programa de capacitación inmerso en un curso obligatorio de la malla curricular. Es importante que los cursos incluyeran temas que permitieran desarrollar habilidades informativas para facilitar al estudiante las herramientas que contribuyan a la investigación como, por ejemplo, el uso de fuentes de información confiables, la búsqueda de información relevante y pertinente, así como la aplicación del sistema de citación APA para la investigación.

METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, de donde se obtuvieron datos numéricos a través de la codificación de las respuestas obtenidas en las herramientas de recolección. En estas se identifican conceptualizaciones y procedimientos no siempre afines, cuyo elemento común reside en la propiedad de objetivar el fenómeno en estudio a través de la medición, la clasificación y el conteo (Bar, 2010: 1). Con este enfoque, “el investigador comienza el proceso examinando los

hechos en sí y revisando los estudios previos a fin de generar una teoría que sea consistente con aquello que está observando” (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018: 42).

El diseño cuasiexperimental permitió la aplicación del programa de ALFIN, logrando como resultado el incremento de la calidad de proyectos y obteniendo una ventaja significativa con respecto al grupo que no recibió el estímulo. Investigaciones como la presente buscan establecer relaciones de causa-efecto entre variables sin la aleatorización de los participantes, por lo tanto, el diseño permitirá evaluar la eficacia del programa al comparar el rendimiento de los estudiantes que participan en él –grupo experimental– con aquellos que no lo hacen –grupo de control–. Puede decirse que estos diseños buscan examinar la influencia de los procesos dentro de una situación real, donde las unidades de análisis se forman de manera natural y aleatoria (Fernández *et al.*, 2014: 756). Es pertinente dividir los grupos ya establecidos de estudio de forma natural y así poder indagar en las relaciones de causa-efecto y manipular así una de sus variables de estudio. Se considera también que las investigaciones como esta “tienen por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo” (Lozada, 2014: 34).

Para su desarrollo buscó recopilarse información antes y después de la aplicación del programa de ALFIN y así evaluar las habilidades informacionales de los estudiantes antes y después de la intervención. Como pretest para la recopilación de información sobre el programa de ALFIN, se aplicó un cuestionario basado en las directrices propuestas por la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA, por sus siglas en inglés) conformada por 20 ítems, que busca “determinar el proceso de ALFIN en los estudiantes que intervienen en el programa orientado a tal fin. El cuestionario mide las tres dimensiones establecidas para ello: acceso, validación y uso de la información” (Lau Noriega, 2007: 21). La validez externa del cuestionario está dada por su relevancia y por el respaldo de una institución como la IFLA, tales constituyen factores que lo convierten en un instrumento confiable para medir la aplicación de la ALFIN en el curso Taller de Investigación.

También es necesario establecer la confiabilidad del cuestionario para asegurar una correcta recolección de los datos. Debe contemplarse que “la validez interna mide la acción de las variables independientes o de los tratamientos que producen los efectos en la variable dependiente” (Bernal Torres, 2010: 147). Esto igualmente puede definirse como “el grado en que un instrumento mide la variable que busca medir u obtiene los datos que pretende recolectar” (Morán Delgado y Alvarado Cervantes, 2010: 48). El cuestionario fue evaluado a través del alfa de Cronbach, dicho coeficiente es una media estadística que permite determinar la confiabilidad de un instrumento que puede manifestarse de diversas maneras

al ser evaluada; incluye coeficientes de precisión, estabilidad, equivalencia y consistencia interna (Quero Virla, 2010: 249), determinando la confiabilidad estadística de un cuestionario. Es calculado como la media de las correlaciones entre cada ítem y el puntaje total del test y es usado cuando existen “instrumentos que son escalas de constructos, es decir, instrumentos que miden conceptos mediante varios ítems” (Vara-Horna, 2018: 316).

Para la medición de la calidad de proyectos de investigación a través del post-test consideramos una rúbrica de evaluación para recolectar los datos correspondientes a los resultados de los trabajos finales presentados por los estudiantes analizados. La rúbrica es un instrumento cuya finalidad es “compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y el profesorado. Muestra las expectativas que comparten sobre una o varias actividades, organizadas en diferentes niveles de cumplimiento: desde el menos aceptable hasta la resolución ejemplar” (Alsina Masmitjà, 2013: 8). Esta se dividió en cuatro dimensiones y retomó los siguientes rubros:

1. Planteamiento del problema de investigación: realidad problemática, formulación del problema, justificación del problema y objetivos de la investigación.
2. Desarrollo del marco teórico: antecedentes, bases teóricas y términos básicos.
3. Metodología de la investigación: diseño metodológico, hipótesis, variables, operacionalización de variables, población, muestra, técnicas y herramientas y análisis descriptivo e inferencial.
4. Redacción académica: elaboración del informe final y aplicación del sistema de citación APA en investigaciones académicas.

Estos componentes fueron evaluados a través de una escala de tres niveles identificados con las etiquetas ‘No muestra avance’, ‘Avance parcial’ y ‘Logrado’, que permitieron asignar una categoría para la evaluación de competencias obtenidas después de recibir el programa de ALFIN. Para la validez externa se solicitó la evaluación mediante el juicio de tres especialistas con grado de doctorado, expertos en educación superior universitaria. La confiabilidad del instrumento se determinó aplicando un piloto a 6 estudiantes en procesos de investigación considerando el coeficiente alfa de Cronbach. Esto obtuvo un resultado de 80 % de confiabilidad con lo cual la ficha de observación fue válida para su aplicación.

En referencia a la población, se trabajó con los 60 estudiantes del curso Taller de Investigación de la Escuela ISIL, matriculados en el semestre 2022-2. Ellos estaban desarrollando su proyecto de investigación para la obtención del grado de bachiller, para ello, se realizó la selección de la muestra de investigación, donde su

tamaño funge como un aspecto importante dentro del proceso de análisis. Es importante mencionar que el cálculo del tamaño de la muestra es una función matemática que expresa la relación entre las variables, la cantidad de participantes y el poder estadístico (García-García, Reding-Bernal y López-Alvarenga, 2013: 1). La muestra logró determinarse a través de la formación natural conformada por dos secciones de 30 estudiantes por cada aula donde no se requirió de la intervención docente ni de algún cálculo matemático sobre quienes se aplicaron las respectivas herramientas. Retomamos las recomendaciones de Quispe *et al.* (2020: 1) en torno a los aspectos esenciales del diseño de estudios cuantitativos: “un adecuado tamaño de muestra nos permite determinar cuál es la mínima cantidad de participantes necesarios para probar nuestra hipótesis de interés”.

Para la recolección de datos, aplicamos el cuestionario de la IFLA y así saber cuánto conocían sobre la ALFIN los estudiantes inscritos al curso. Con la información recopilada se desarrolló el programa a través de 4 sesiones, vinculadas a la rúbrica de evaluación:

1. Planteamiento del problema de investigación: búsqueda y recuperación efectiva de información, utilización de operadores booleanos, truncamientos, entre otros aspectos.
2. Desarrollo del marco teórico: análisis y evaluación crítica de la información.
3. Metodología de la investigación: elaboración de citas y referencias en el sistema APA, uso de gestores de contenido, utilización de programas antiplagio e integridad académica.
4. Redacción académica: comunicación efectiva, hallazgos académicos y presentaciones eficientes.

Las sesiones fueron dirigidas por el docente del curso que tuviera experiencia en ALFIN y pudiera guiar a los estudiantes en el desarrollo de las habilidades necesarias para navegar crítica y efectivamente el mundo de la información. El perfil del docente se caracterizó por tener una profunda comprensión del concepto de ALFIN, del conocimiento de las fuentes y los recursos de información, del dominio de las herramientas y tecnologías de la información y de los desafíos de la era digital.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El diseño del estudio con dos grupos permitió evaluar la efectividad del programa de ALFIN propuesto por el docente y demostrar la validez de la hipótesis planteada en este estudio que sustenta que si se aplica el programa de alfabetización informacional, los proyectos de investigación de los estudiantes de la institución objeto de

análisis mejorarán en calidad. El grupo experimental recibió el programa, mientras que el grupo de control no. Los resultados muestran que el grupo experimental tuvo un mejor desempeño después de participar en él (*Tabla 1*).

	Grupo experimental		Grupo control	
	Antes	Después	Antes	Después
Nunca	46.7 %			26.7 %
Casi nunca	53.3 %		76.7 %	63.3 %
A veces		30.0 %	13.3 %	10.0 %
Casi siempre		66.7 %	10.0 %	
Siempre		3.3 %		

Tabla 1. Distribución de frecuencias de la variable 'Alfabetización informacional'

Fuente: elaboración de las autoras (2023)

Puede observarse en la *Tabla 1* que tras participar en el proceso de ALFIN, el grupo experimental exhibió un avance significativo. Inicialmente, 46.7 % de los estudiantes nunca aplicaba conceptos relacionados con la ALFIN en sus investigaciones, mientras que el restante 53.3 % casi nunca lo hacía. Tras la intervención, estas cifras se revirtieron: 30 % de los estudiantes considera haber alcanzado la ALFIN, 66.7 % la aplica casi siempre y 3.3 % casi siempre. Por otro lado, el grupo control, al no haber recibido instrucción en ALFIN, muestra un uso casi nulo de sus conceptos: 76.6 % casi nunca los aplica, 13.3 % a veces y 10 % casi siempre. Estos resultados se mantienen en el tiempo, ya que 63.3 % de los estudiantes del grupo control desconocen los conceptos de ALFIN.

En la *Tabla 2*, la dimensión 'Acceso a la información' evalúa las estrategias empleadas por los estudiantes para encontrar recursos para sus investigaciones tanto en Internet como en otras fuentes. En el grupo experimental, antes del programa de ALFIN, 36.7 % de los estudiantes nunca buscaba información estratégicamente y 56.7 % casi nunca lo hacía. Tras la intervención, el panorama cambia: 50 % de los estudiantes ahora busca información casi siempre y 46.7 % lo hace siempre. Estos datos indican que los estudiantes que desarrollaron sus habilidades de acceso a la información ahora son capaces de encontrar eficientemente los recursos necesarios para sus investigaciones. En contraste, el grupo control que no recibió el programa de ALFIN presenta un panorama menos favorable. Antes del curso, 33.3 % de los estudiantes nunca buscaba información de manera estratégica y 46.7 % casi nunca lo hacía. Tras finalizar el curso, los resultados se diversifican: 53.3 % de los estudiantes casi nunca busca información estratégicamente, seguido de un 23.3 % que casi siempre lo hace.

	Grupo experimental		Grupo control	
	Antes	Después	Antes	Después
Nunca	36.7 %		33.3 %	6.7 %
Casi nunca	56.7 %		46.7 %	53.3 %
A veces	5.7 %	3.3 %	20.0 %	10 %
Casi siempre		50.0 %		23.3 %
Siempre		46.7 %		6.7 %

Tabla 2. Distribución de frecuencias de la dimensión 'Acceso a la información'

Fuente: elaboración de las autoras (2023)

En la *Tabla 3* encontramos el impacto del programa en la habilidad de los participantes para evaluar la información; se centra en los criterios que los estudiantes utilizan para determinar la confiabilidad de las fuentes para sus investigaciones formales. Antes del programa de ALFIN, 66.7 % de los estudiantes del grupo experimental nunca evaluaba la información, 23.3 % lo hacía a veces y 20 % casi nunca. Esto indica que la mayoría de los estudiantes no consideraba importante evaluar la confiabilidad de las fuentes que utilizaba. Sin embargo, después del programa, esta situación cambió significativamente: 43.3 % de los estudiantes ahora evalúa la información a veces, 45.7 % casi siempre y 6.7 % siempre. En contraste, el grupo control, que no participó en el programa, no mostró cambios significativos en su comportamiento. Antes del análisis 10 % de los estudiantes nunca evaluaba la información, así como 50 % casi nunca lo hacía, 40 % lo hacía a veces. Posteriormente, el grupo control reveló que 56.7 % de los estudiantes casi nunca evalúa la información y 20 % nunca lo hace. Esto confirma que la falta de formación en ALFIN afecta la capacidad de los estudiantes para evaluar la confiabilidad de las fuentes.

	Grupo experimental		Grupo control	
	Antes	Después	Antes	Después
Nunca	55.7 %		10.0 %	20.0 %
Casi nunca	20.0 %	3.3 %	50.0 %	56.7 %
A veces	23.3 %	43.3 %	40.0 %	13.3 %
Casi siempre		45.7 %		10.0 %
Siempre		6.7 %		

Tabla 3. Dimensión 'Evaluación de la información'

Fuente: elaboración de las autoras (2023)

La *Tabla 4* muestra que para la dimensión ‘Uso de la información’, antes del programa de ALFIN, 43.3 % de los estudiantes del grupo experimental nunca citaba correctamente las fuentes de información, 53.3 % casi nunca lo hacía y 3.3 % a veces. Esto apunta a que la mayoría de los estudiantes no consideraba importante seguir las normas de citación y referenciación; sin embargo, después del programa, esta situación cambió significativamente: 63.3 % de los estudiantes ahora cita las fuentes siempre y 26.7 % casi siempre. En cuanto al grupo control, antes del curso, 43.3 % de los estudiantes consideraba que no era necesario respetar las normas de citación y referenciación en sus trabajos y 43.3 % casi nunca lo hacía; no obstante, al finalizar el curso, 63.3 % de los estudiantes del grupo control consideraba que a veces era necesario utilizar citas y referencias correctamente.

	Grupo experimental		Grupo control	
	Antes	Después	Antes	Después
Nunca	43.3 %		43.3 %	
Casi nunca	53.3 %		43.3 %	16.7 %
A veces	3.3 %	10.0 %	10.0 %	63.3 %
Casi siempre		26.7 %	3.3 %	10.0 %
Siempre		53.3 %		10.0 %

Tabla 4. Dimensión ‘Uso de la información’
Fuente: elaboración de las autoras (2023)

Para demostrar la validez de la hipótesis es necesario determinar la prueba de normalidad a través del estadístico Shapiro-Wilk, que precisa si los datos de las muestras (inferiores a 50 participantes) se ajustan a una distribución normal. Si el valor p es menor que el nivel de significancia (usualmente 0.05), se rechaza la hipótesis nula y puede concluirse que los datos no siguen una distribución normal (González-Estrada, Villaseñor, y Acosta-Pech, 2022). Para el caso que nos concierne, la *Tabla 5* reporta los resultados obtenidos:

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest de calidad de los proyectos de investigación	0.937	30	0.076
Postest de calidad de los proyectos de investigación	0.950	30	0.167

Tabla 5. Pruebas de normalidad de la hipótesis general
Fuente: elaboración de las autoras (2023)

Los resultados del análisis de significancia (valores > 0.05) indican que la prueba t de Student para grupos relacionados es la adecuada para este estudio. Esta prueba estadística “permite examinar las diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas” (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018: 320), es decir, se lleva a cabo cuando están disponibles grupos diferenciados y pequeños. Esta prueba de normalidad se basa en dos principios: la distribución de normalidad y las muestras independientes. Como menciona Sánchez Turcios (2015: 1): “si la muestra de estudio es menor o igual a 30 puede aplicarse, pues permite diferenciar las medias”. Para el caso del procesamiento estadístico del estudio presentado realizamos la prueba t en dos muestras relacionadas como aparece en la *Tabla 6*.

	Media	N	Desviación	Error promedio
Pretest de calidad de los proyectos de investigación	10.0833	30	3.35303	0.61218
Postest de calidad de los proyectos de investigación	16.3083	30	2.01362	0.36764

Tabla 6. Prueba t para muestras emparejadas
Fuente: elaboración de las autoras (2023)

Toma de decisión e interpretación

Tras la aplicación de las pruebas de normalidad y de la prueba t, efectuamos el análisis de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. Este tipo de prueba tiene como objetivo comparar “dos grupos dependientes, emparejados y que serán medidos a través de una escala de medición ordinal dentro de sus herramientas” (Vara-Horna, 2018: 388). Al tratarse de grupos con estas características y que no cuentan con una distribución normal, esta sirve para comparar un grupo antes y después, es decir, muestras relacionadas (Flores-Ruiz, Miranda-Novales y Villasís-Keever, 2017: 368). Tal es el caso del presente estudio que busca comparar los promedios finales logrados en el curso de Taller de Investigación y ver la influencia que ejerce el programa de ALFIN en la calidad de las investigaciones. Ello se evidencia en la *Tabla 7*.

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95 % de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pretest de calidad de los proyectos de investigación / Postest de calidad de los proyectos de investigación	6.22500	3.34596	0.61089	47440	4.97560	10.190	29	0.000

Tabla 7. Estadísticas de las muestras emparejadas
Fuente: elaboración de las autoras (2023)

Luego del procesamiento estadístico *t* de Student para dos muestras relacionadas y la identificación de 29 grados de libertad se ha obtenido un valor de 10.190 y un valor de significancia de 0.000. De donde se infiere que, si se aplica el programa de ALFIN mejora la calidad de proyectos de investigación en los estudiantes de la Escuela ISIL; ello contribuirá a su desarrollo académico, social y al prestigio de la institución objeto de estudio.

DISCUSIÓN

Esta investigación se desarrolló con el objetivo de medir el impacto de la ALFIN en los trabajos de investigación de los estudiantes de la Escuela ISIL. Pudo evidenciarse que a través del uso adecuado de herramientas informacionales se logran trabajos con rigurosidad científica y con una estructura adecuada que generen productos de alta calidad. En tal sentido, los datos resultaron sumamente confiables: pretest 0.797 y posttest 0.855 en referencia al grupo experimental. Así mismo, el grupo de control evidenció los resultados del grupo de control 0.777 en el pretest y en el posttest 0.858.

La presente investigación resultaría trascendental en la implementación de programas de ALFIN porque constituye un punto de referencia al considerar la búsqueda de información relevante para el diseño de propuestas de investigación que realmente contribuyan al vacío de conocimiento. Con esto se constata el avance significativo de los alumnos con respecto al inicio del programa y se cumplen los objetivos del estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A manera de cierre, se hacen las siguientes puntualizaciones sobre los resultados obtenidos durante el proceso de investigación:

1. Los resultados de la prueba *t* de Student ($t = 10.190$; $\text{Sig} = 0.000$) indican que el programa de ALFIN mejoró significativamente la calidad de los proyectos de investigación de los estudiantes. Esto denota que el experimento ha sido exitoso, ya que los estudiantes que recibieron la intervención presentaron trabajos de investigación con mayor calidad, tanto en el fondo como en la forma.
2. Los resultados de la prueba *t* de Student ($t = 7.872$; $\text{Sig} = 0.000$) muestran que el programa enriqueció de forma considerable la capacidad de los estudiantes para plantear problemas de investigación. Tal significa

que este los ayudó a realizar un planteamiento más claro del contexto desfavorable que pretenden estudiar.

3. Los resultados de la prueba *t* de Student para muestras relacionadas ($t = 9.382$; $\text{Sig} = 0.000$) señalan que el programa de ALFIN contribuyó notablemente en la competencia de los estudiantes para elaborar el marco teórico de sus investigaciones. Lo cual demuestra que este los apoyó en el desarrollo de las habilidades necesarias para elaborar exitosamente tal capítulo, que resulta fundamental para argumentar una propuesta sólida de investigación.
4. Los resultados de la prueba *t* de Student para muestras relacionadas ($t = 9.918$; $\text{Sig} = 0.000$) indican que el programa mejoró significativamente la capacidad de los estudiantes para aplicar la metodología de investigación. Esto significa que el programa los apoyó a elegir y aplicar la estrategia metodológica adecuada al contexto de investigación, lo que confluye en un mejor desarrollo del apartado.
5. Los resultados de la prueba *t* de Student para muestras relacionadas ($t = 9.902$; $\text{Sig} = 0.000$) evidencian que el programa de ALFIN aumentó las aptitudes de los estudiantes en la redacción de textos académicos de forma drástica. Tal expone que este los asistió en la identificación y utilización de conectores textuales, lo cual se traduce en una redacción más fluida y coherente.

La formación de profesionales con sólidas competencias en investigación es crucial en el contexto peruano actual, ya que estas brindan una ventaja competitiva significativa frente a aquellos que no las poseen. La nueva Ley Universitaria N.º 30220, que establece requisitos más rigurosos para la elaboración de trabajos de investigación y tesis para la obtención de grados y títulos profesionales, hace aún más evidente la necesidad de contar con estas capacidades.

Finalmente, es importante mencionar que la implementación de programas formativos en ALFIN en el Instituto San Ignacio de Loyola enfocados en los tres pilares básicos –acceso a la información, evaluación de la información y uso de la información– conforma una estrategia prometedora para el desarrollo a largo plazo de las capacidades básicas de investigación en los estudiantes que, en cierta medida, contribuye a reducir la brecha existente en la educación básica.

REFERENCIAS

- Aguilar Trejo, José Luis, y Abraham Moctezuma Franco. 2020. "Delimitando al concepto de alfabetización: una propuesta para un mejor entendimiento". *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo* 11 (2): 153-63.
<https://doi.org/10.33595/2226-1478.11.2.428>
- Albarracín Aparicio, Roxana Alexandra. 2019. "El desempeño del bibliotecólogo y el desarrollo de habilidades informativas en usuarios de bibliotecas universitarias". Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres.
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/4664>
- Alsina Masmitjà, Josep, coord. 2013. *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona: Editorial Octaedro; Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona.
<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2021/02/16526-1-CDU.pdf>
- Bar, Aníbal Roque. 2010. "La metodología cuantitativa y su uso en América Latina". *Cinta de Moebio* (37): 1-14.
<https://cintademobio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/11057>
- Bernal Torres, César Augusto. 2010. *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*, 3ª ed. Bogotá: Editorial Pearson.
- Cortés-Vera, Jesús. 2019. "La ALFIN frente a las competencias informacionales del siglo XXI en el entorno universitario. Diferentes concepciones y herramientas, un mismo reto". En *Alfabetización informacional para la gestión del conocimiento en la universidad*, coordinado por Sofía Amavizca Montaña, 25-45. Hermosillo: Universidad Estatal de Sonora.
<http://hdl.handle.net/10366/142971>
- Díaz Hernández, Bárbara, y Adrián Álvarez Pérez. 2016. "Sociedad de la información y el conocimiento: incidencia en el avance informacional en ciencias médicas". *Edumecentro* 8 (2): 179-93.
<http://ref.scielo.org/ynnyt8>
- Fernández, Paula, Guillermo Vallejo, Pablo Livacic-Rojas y Elián Tuero. 2014. "Validez estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales". *Anales de Psicología* 30 (2): 756-71.
<https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.166911>
- Flores-Ruiz, Eric, María Guadalupe Miranda-Novales y Miguel Ángel Villasís-Keever. 2017. "El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial". *Revista Alergia México* 64 (3): 364-70.
<https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- García-García, José Antonio, Arturo Reding-Bernal y Juan Carlos López-Alvarenga. 2013. "Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica". *Investigación en Educación Médica* 2 (8): 217-24.
[https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72715-7](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72715-7)
- González-Estrada, Elizabeth, José Villaseñor y Rocío Acosta-Pech. 2022. "Shapiro-Wilk Test for Multivariate Skew-Normality". *Computational Statistics* 37: 1985-2001.
<https://doi.org/10.1007/s00180-021-01188-y>
- Hernández-Sampieri, Roberto, y Christian Paulina Mendoza Torres. 2018. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Editorial McGraw Hill Education.
<http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

- Lau Noriega, Jesús. 2007. "Estándares internacionales". En *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente*, 21-24. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
<https://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-es.pdf>
- Lozada, José. 2014. "Investigación aplicada: definición, propiedad intelectual e industria". *CienciAmérica* 3 (1): 34-39.
<https://cienciaamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/30>
- Marzal, Miguel Ángel, y Elvira Saurina. 2015. "Diagnóstico del estado de la alfabetización en información (ALFIN) en las universidades chilenas". *Perspectivas em Ciência da Informação* 20 (2): 58-78.
<https://doi.org/10.1590/1981-5344/2070>
- Morán Delgado, Gabriela, y Darío Geraldo Alvarado Cervantes. 2010. *Métodos de Investigación*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México.
- Pérez Zúñiga, Ricardo, Paola Mercado Lozano, Mario Martínez García, Ernesto Mena Hernández y José Ángel Partida Ibarra. 2018. "La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa". *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* 8 (16): 847-70.
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/371>
- Quero Virla, Milton. 2010. "Confiabilidad y coeficiente alpha de Cronbach". *Telos* 12 (2): 248-52.
<https://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/1825>
- Quevedo-Pacheco, Nelva. 2014. *Alfabetización informacional. Aspectos esenciales. Una introducción y acercamiento sobre algunos de los aspectos más importantes de la alfabetización informacional (ALFIN) o competencias informativas*. Lima: Comité de Bibliotecas, Consorcio de Universidades.
<http://eprints.rclis.org/23091/>
- Quispe, Antonio Marty, Diego Francisco Pinto, Mariella Rosalina Huaman, Gilda María Bueno y Andree Valle-Campos. 2020. "Metodologías cuantitativas: cálculo del tamaño de muestra con STATA y R". *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* 13 (1): 78-83.
<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.627>
- Rodríguez, Gladys Stella. 2005. "Cumbre mundial sobre la sociedad de la información: desafíos". *Frónesis* 12 (2): 37-61.
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/fronesis/article/view/2977>
- Rodríguez Castilla, Liuris, y Raúl Gonzalo Torricella Morales. 2008. "La alfabetización informacional en los procesos de desarrollo de software: propuesta de un programa para la Universidad de las Ciencias Informáticas". *Ciencias de la Información* 39 (3): 3-19.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181421564001>
- Sánchez Turcios, Reinaldo Alberto. 2015. "t-Student: usos y abusos". *Revista Mexicana de Cardiología* 26 (1): 59-61.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56921>
- Uribe-Tirado, Alejandro. 2012. "Estado del arte de la alfabetización informacional en Colombia". En *Tendencias de la alfabetización informativa en Iberoamérica*, coordinado por Patricia Hernández Salazar, 89-134. México, Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L56

- Uribe-Tirado, Alejandro, María Pinto y Juan Daniel Machin-Mastromatteo. 2017. "Developing Information Literacy Programs: Best Practices from Latin America, Spain and Portugal". *Information Development* 33 (5): 543-49.
<https://doi.org/10.1177/0266666917728470>
- Vara-Horna, Aristides. 2018. *¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales? Manual breve para los tesisistas de administración, negocios internacionales, recursos humanos y marketing*. 2ª ed. Lima: Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos, Universidad de San Martín de Porres.
- Vidal Ledo, María Josefina, María de las Mercedes Fernández Valdés, Roberto Zayas Mujica y Esther Paredes Esponda. 2016. "Alfabetización informacional". *Revista Cubana de Educación Médica Superior* 30 (4).
<https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/924/0>
- Villanueva Cusihualpa, Jenny, y Alicia Agromelis Aliaga-Pacora. 2016. "Alfabetización informacional y tecnologías de la información y la comunicación: el caso de una universidad peruana". *Religación* 8 (35), e2301009.
<https://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1009>

Para citar este texto:

- Albarracin Aparicio, Roxana Alexandra, y Sandra Danielle Boitano Montañón. 2024. "Alfabetización informacional y calidad de proyectos de investigación en Escuela ISIL (Lima, Perú)". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 73-90.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58883>

Metodología para el análisis de las legislaciones sobre el depósito legal

Jennifer Alejandra Voutssás-Lara*

Artículo recibido:
8 de mayo de 2024
Artículo aceptado:
26 de julio de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Las bibliotecas nacionales son instituciones esenciales dentro de cualquier Estado, pues refuerzan la identidad cultural y aumentan la visibilidad de la memoria escrita de su nación. Aunque estos recintos difieren en cuanto a las funciones y servicios que brindan debido al contexto histórico y social en el que se desenvuelven, la mayoría de estas instituciones coincide en que una de sus competencias más fundamentales es recopilar y almacenar la memoria documental de su país bajo el mandato del depósito legal. El presente estudio muestra una metodología para el análisis de legislaciones del depósito legal, basada en la obra *Legislación sobre depósito legal, directrices* (2000) de Jules Larivière, la cual conforma un punto de

* Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México, México
jennifervoutssas@filos.unam.mx javl@unam.mx

partida para el análisis comparativo de bibliotecas nacionales. Finalmente, se hacen algunas reflexiones sobre los indicadores presentados y se muestran algunos avances en la aplicación de este modelo.

Palabras clave: Legislación; Depósito legal; Políticas de información; Bibliotecas nacionales

Methodology for the Analysis of Legal Deposit Legislation

Jennifer Alejandra Voutssás-Lara

ABSTRACT

National libraries are essential institutions within any nation as they reinforce cultural identity and increase the visibility of a nation's written heritage. Although there are variations in the functions and services they offer due to their unique historical and social contexts, national libraries share the critical function of collecting and preserving all printed material mandated by legal deposit. This study introduces a methodology for analyzing legal deposit legislation based on the work *Legal Deposit Legislation: Guidelines* (2000) by Jules Larivière and provides a framework for the comparative analysis of national libraries. Finally, this paper concludes with a discussion of the indicators presented and an insight into the progress made in its implementation.

Keywords: Legislation; Legal Deposit; Information Policies; National Libraries

INTRODUCCIÓN

Las bibliotecas nacionales son instituciones esenciales en cualquier Estado, debido a que refuerzan la identidad cultural y aumentan la visibilidad de la memoria escrita que se produce dentro y sobre su nación. Humphreys definía siete funciones principales, entre ellas se encuentran: recolectar la producción documental por depósito legal, publicar la bibliografía nacional y catálogos, ser un centro nacional de información bibliográfica, entre otras (en Stephens, 2016: 147).

Así como las bibliotecas coinciden en algunas funciones vitales, es importante destacar que estas no operan igual. Las actividades, servicios y funciones en cada una de ellas varían. Fuentes Romero (2003) reafirma esta idea:

Aunque a primera vista no sea nítidamente perceptible, las bibliotecas nacionales no coinciden exactamente en sus objetivos, componentes y métodos de trabajo; otro tanto sucede cuando nos referimos a los inicios, evolución histórica y desarrollo de estos centros, de modo que podemos afirmar con certeza y conocimiento de causa que son más bien escasas las notas comunes que se producen entre las bibliotecas nacionales (15).

Las diferencias suceden por una serie de factores que van de lo general, como geográficos e históricos, hasta otros de ámbito social, como presupuestales, administrativos, políticos y culturales. Todos estos inciden de distinta forma, por lo que cada biblioteca plantea individualmente las funciones que desempeña y las actividades que promueve.

Aun así, las bibliotecas nacionales coinciden en que el depósito legal es de su competencia (Stephens, 2016: 149), y cuyo propósito es compilar, almacenar y preservar la producción documental de su nación. Parte fundamental de este proceso es que el Estado cuente con una normativa sobre el depósito legal.

En 1981, Jean Lunn publicó la obra *Guidelines for Legal Deposit Legislation* (Larivière, 2000: III), en el cual realizó un análisis sobre las legislaciones en varios países de Europa, en Estados Unidos y en Nueva Zelanda. Gracias a este trabajo, muchos países modificaron su normativa en beneficio y mejora del depósito legal. Para el año 2000, Larivière realizó una actualización de la obra, la cual buscó ofrecer recomendaciones especialmente para objetos digitales y que constituyó un punto de partida para depósito legal digital. Dicha obra, con apoyo de la IFLA y de la Unesco, se publicó bajo el título de *Legislación sobre depósito legal, directrices*.

A más de 20 años desde su publicación, dicha obra continúa siendo clave para el análisis de las legislaciones sobre depósito legal y forma parte de una amplia colección de estándares como las *Directrices sobre bibliotecas nacionales* (Sylvestre, 1987), *Bibliografías nacionales en la era digital, guía y nuevas orientaciones* (Grupo de Trabajo Directrices para las Bibliografías Nacionales-IFLA, 2009), *Descripción bibliográfica internacional normalizada* (Grupo de Revisión ISBD-IFLA, 2023), entre otros. Aún vigentes estas directrices, se presenta un modelo basado en dicha obra para el análisis comparativo entre bibliotecas nacionales.

EL DEPÓSITO LEGAL

Antecedentes del depósito legal y panorama mundial de la normativa

La legislación sobre el depósito legal es una normativa heredada del siglo XVI. La primera que fue reconocida es la Ordenanza de Montpellier en 1507, la cual obligaba a editores e impresores a entregar una copia de su producción a la biblioteca

del rey, con el propósito de reunir las obras que merecían ser vistas y que no fueran perdidas de la memoria de los hombres (Vène, s.f.). Otra normativa relevante es el Estatuto de la Reina Ana en 1709 (Kurland y Lerner, s.f.), aunque es mayormente reconocido como el antecedente de la protección de la propiedad intelectual. No obstante, este menciona también la entrega de nueve copias, las cuales serían depositadas en las bibliotecas de las universidades más importantes de Inglaterra para consulta.

A partir de este último, algunos países replicaron este modelo de registro y depósito. Sin embargo, en 1886 se firmó el Convenio de Berna, el cual especifica que la protección de la propiedad intelectual no puede condicionarse a ninguna formalidad (Larivière, 2000: 6). Por ello, aunque el depósito legal puede manifestarse en las legislaciones sobre el derecho de autor, funciona de manera independiente al registro de la propiedad intelectual.

La normativa del depósito legal también aparece en otros mandatos jurídicos, y en cada país se adoptó de acuerdo con su estructura política. A continuación, la *Tabla 1* presenta el tipo de legislación donde mayormente reside el depósito legal en diversos países del mundo:

Derechos de autor	Depósito legal	Biblioteca Nacional	Imprenta / Prensa y emisión de pensamiento	Bibliotecas públicas	Educación
Argentina	Bolivia	Alemania	Chile	Bahamas	Panamá
Australia	Brasil	Cuba	Ecuador	Belice	-
Colombia	España	Guyana	El Salvador	México	-
Costa Rica	Letonia	Japón	Honduras	-	-
Guatemala	Malasia	Namibia	-	-	-
Irlanda	República Checa	Nueva Zelanda	-	-	-
Nicaragua	Rusia	Perú	-	-	-
Paraguay	Venezuela	-	-	-	-
Uruguay	Zimbabue	-	-	-	-

Tabla 1. Tipo de legislación donde descansa el depósito legal según los países
Fuente: elaboración de la autora (2024)

Puede observarse que el mandato del depósito legal figura en su mayoría en la legislación sobre derechos de autor, como se afirmó previamente. Aunque debe destacarse que aparece de forma sencilla, es decir, que solamente dedica entre tres y cinco artículos para especificar la obligación, los responsables y las sanciones por incumplimiento. Normalmente se complementa con otras regulaciones para puntualizar los materiales y el proceso de registro.

Otro tipo de política común es una legislación exclusiva para el depósito legal, que ofrece una versión más completa en cuanto a su objetivo, así como a sus funciones, procedimientos y responsabilidades. Por otra parte, una política menos común son las legislaciones sobre la biblioteca nacional, la cual busca reforzar las funciones de la institución.

El depósito legal también puede aparecer en legislaciones sobre bibliotecas públicas, libertad de imprenta o de educación. La desventaja es que en ellas se difuminan los objetivos del depósito legal al centrarse en el objetivo principal de la norma, por lo que en estos casos también es común apoyarse con normas complementarias.

El depósito legal en México

La política del depósito legal se extendió por Europa a partir de la Ordenanza de Montpellier y España no fue la excepción, donde apareció por primera vez en 1619. Sin embargo, la primera ordenanza que incidió en nuestro territorio surgió en 1711 y se concretó cinco años después, como señala Encabo Vera (1999):

Felipe V aprobó en diciembre de 1711, el proyecto de Reglamento de creación de la Real Biblioteca, sin embargo, hasta el 2 de enero de 1716 no se materializa el decreto [...]. Unos meses más tarde, el 26 de julio de 1716, se promulgaría el Real Decreto que dispondría que ‘...todas las ediciones nuevas que se hicieron en mi dominio, se haya de colocar en ella un ejemplar del tomo o tomos de la Facultad que trataren’ (362).

Posteriormente, siendo México un país independiente, aparece en 1822 su primer mandato, donde se designó al editor como la figura responsable para la entrega de los ejemplares, de acuerdo con lo estipulado por el reglamento de libertad de imprenta, más dos copias para el Archivo del Congreso (Cámara de Diputados, s.f.a).

El depósito legal se formalizó nuevamente el 30 de noviembre de 1846, en el Decreto sobre el establecimiento de una biblioteca nacional, redactado por José María Lafragua (Iguíniz, 1940: 57). Este también incorporó la entrega de periódicos. Curiosamente, el 14 de noviembre de ese mismo año se publicó la ley general de imprenta y el 3 de diciembre, la primera ley sobre derechos de autor (Coudart, 2019: 230). Desafortunadamente, la inestabilidad política del país debilitó la implementación de estos mandatos por un tiempo.

En 1850 se publicó una orden para aumentar el número de entrega a dos ejemplares al Ministerio de Relaciones. Asimismo, se incorporaron a la entrega los papeles y folletos (Cámara de Diputados, s.f.b). Posteriormente, se emitió el Decreto del gobierno que suprime la Universidad de México (1857), que obligó

la entrega de sus bienes y acervos para la formación de la Biblioteca Nacional. Destaca en este que por primera vez se impone una multa por incumplimiento.

En el decreto de 1877, se amplió el material recolectado conforme a lo siguiente:

[...] Dispone que se prevenga á las imprentas, litografías y oficinas de grabado, de que todo trabajo geográfico ó estadístico que se imprima, litografie ó grabe, con el ánimo de publicarse, se remitan indispensablemente al ministerio de fomento dos ejemplares, para el departamento de estadística y cartografía que se ha formado para utilidad pública (Cámara de Diputados, s.f.b).

Durante del siglo XX, los decretos emitidos en 1936 y 1957 coinciden en la entrega de libros, periódicos y revistas por parte de autores, editores e impresores. Igualmente, se incorporó a la Biblioteca del Congreso de la Unión como organismo receptor. En 1965, se publicó una nueva versión que destacó la entrega de obras distribuidas gratuitamente de índole educativa, científica, didáctica o técnica; la obligación de la Dirección General de Derecho de Autor de entregar una relación de obras registradas; y se define por primera vez un plazo de entrega.

En 1991, surgió un nuevo decreto que presentó extensamente los materiales por recibir: libros, folletos, revistas, periódicos, mapas, partituras, carteles y otros materiales impresos de contenido cultural, científico y técnico. De igual modo, incorporó formatos analógicos, como micropelículas, diapositivas, audio y videocasetes, así como objetos electrónicos, como discos y disquetes. Después, en 2021, este decreto fue derogado y el depósito legal se incorporó al décimo capítulo de una nueva Ley General de Bibliotecas, que incluyó el concepto de los materiales digitales y agregó un tercer organismo receptor, la Biblioteca de México.

Desde el decreto de 1991 y hasta la nueva Ley en 2021, se consideraron las directrices y recomendaciones internacionales.

Directrices internacionales sobre el depósito legal

Las directrices de carácter internacional tienen un papel fundamental en el siglo XX. Después de la Gran Guerra, a partir de la segunda y tercera década del siglo, emerge la Sociedad de las Naciones, la cual inauguró en 1926 el International Institute for Intellectual Cooperation (IIIC), y su Secretaría Ejecutiva en París (Wieder, 1977: 12).

Durante este tiempo, el presidente de la Asociación Francesa de Bibliotecarios (ABF), Gabriel Henriot, propuso un comité de carácter internacional que diera seguimiento a los proyectos colaborativos entre asociaciones bibliotecarias y que consolidara el establecimiento de un extensivo intercambio de información bibliográfica (Wieder, 1977: 13). Finalmente, tras diversas concepciones,

ideas y búsquedas de financiamiento de forma independiente, en 1927, y durante la celebración de los 50 años de la Asociación Británica de Bibliotecarios (AS-LIB), se fundó la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas, IFLA (Wieder, 1977: 14).

Cabe notar que durante las primeras décadas hubo muchas dificultades para la consolidación de este organismo, especialmente por el desenvolvimiento de la Segunda Guerra Mundial. Fue hasta la segunda mitad del siglo XX que el avance tecnológico impactó en la mayoría de las actividades industriales y económicas y, por ende, en el control bibliográfico, favoreciendo el desarrollo de la organización.

En 1971, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) realizaron un estudio para considerar el establecimiento del Sistema de Información Científica Internacional de las Naciones Unidas (UNISIST). Este programa consistía en un conjunto complejo de reglas y medios que habilitarían la transmisión de información científica y técnica a nivel mundial (Pérez-Vitoria, 1977: 29).

Dos años después surgió la iniciativa de los Sistemas Nacionales de Información (NATIS), que contempló una política nacional de información, métodos, un marco legislativo y otros elementos de carácter jurídico y administrativo (Urquhart, 1976: I), para impulsar y permitir el acceso al conocimiento científico a través de bibliotecas y archivos. Consideró también la participación de los gobiernos, la inversión en infraestructuras para telecomunicaciones, la participación de las universidades públicas y estatales y una mayor inversión para modernizar los servicios de documentación.

A partir de entonces, se iniciaron los esfuerzos para definir políticas de información en bibliotecas, archivos y centros de documentación, incluidas las bibliotecas nacionales. En 1981, Jean Lunn realizó un estudio sobre el depósito legal a nivel internacional, el cual derivó en una publicación de la Unesco sobre recomendaciones en cuanto a la legislación del depósito legal. Larivière actualizó y amplió este documento con el apoyo de la IFLA y se publicó en 2000 bajo el título de *Legislación sobre el depósito legal, directrices*.

La obra está compuesta por ocho capítulos. Los primeros tres brindan el marco teórico, histórico y jurídico del depósito legal, mientras que los siguientes tres capítulos abordan:

1. Los elementos de un sistema de depósito legal;
2. Los objetos recolectados por depósito legal; y
3. El depósito legal de las publicaciones electrónicas.

De estos tres capítulos se extrajeron los indicadores para esta investigación, lo que resultó en 49 elementos de análisis que fueron utilizados para proponer el sistema de depósito legal desglosado más adelante.

METODOLOGÍA

Un primer planteamiento metodológico fue llevar a cabo una encuesta. Por lo que, primeramente, se hizo una búsqueda documental para obtener referencias sobre la implementación de este método. Esta resultó en dos documentos aplicados a políticas en bibliotecas nacionales:

1. El primero de ellos fue realizado por Niegaard (1998), quien no recibió suficientes respuestas que permitieran la presentación de un estudio uniforme.
2. La segunda encuesta realizada por Zarndt, Carner y McCain (2017) inició en 2014 y se extendió hasta el 2017 para la presentación de avances en políticas del depósito legal digital en diecisiete países del primer mundo. Su trabajo representa la primera encuesta exitosa en el ámbito de las bibliotecas nacionales.

Este método tiene como desventajas al sesgo subjetivo y que demanda un periodo extendido de tiempo para la obtención de resultados. Por ello, después de un minucioso análisis de políticas de información de carácter internacional, que además fueran aplicadas en bibliotecas nacionales, se consideró buscar un método que posibilitara un análisis objetivo y estandarizado, por tal razón, se optó por la bibliotecología comparada como una vía más adecuada.

Chase Dane definió este acercamiento metodológico como el estudio del desarrollo bibliotecario en diferentes países con el objetivo de descubrir los procesos que han tenido éxito y que podrían ser copiados por otros sistemas bibliotecarios (en Fuentes Romero y Rodríguez Fernández, 2009: 427). Aunque hemos destacado las disparidades entre las bibliotecas nacionales por factores locales, tales comparten orígenes y funciones a partir del mandato jurídico del depósito legal. También, gracias a las directrices internacionales pueden identificarse elementos en común, como los materiales de depósito, los plazos de entrega, las multas por incumplimiento, así como otros menos usuales, como los permisos de reproducción o las especificaciones para el resguardo de objetos digitales.

De igual manera, derivados de las directrices internacionales acerca del depósito legal presentadas en un inicio por Lunn y actualizadas por Larivière, se extrajeron para este proyecto, en forma de indicadores, los elementos que los países deben considerar en sus legislaciones al efecto. A partir de ello, se buscaron dos objetivos principales: detectar la presencia o ausencia de la política dentro de las normas, y extraer información de las políticas para clasificar de acuerdo a estos indicadores y, con base en ello, comparar las normativas de cada país. Este método también permite el análisis de normas complementarias como

reglamentos y/u otras legislaciones que acompañen la implementación del depósito legal.

Elementos de un sistema de depósito legal

Como fue mencionado, los indicadores enunciados a continuación surgen de tres capítulos de la obra de Larivière sobre los elementos, los objetos y las publicaciones electrónicas en el depósito legal. Este autor realizó un extenso análisis comparativo de legislaciones en varios países y su mayor aportación fue un conjunto de recomendaciones de elementos por considerar en las legislaciones donde aparece el depósito legal. De igual modo, el autor elaboró planteamientos para el depósito de obras electrónicas, lo cual fungió como un punto de partida indispensable para el análisis comparativo y los avances en materia de legislación.

Sin embargo, han pasado más de dos décadas y por lo mismo han surgido nuevos elementos que deben retomarse a la luz del estado de la cuestión de las obras digitales contemporáneas, pero es importante destacar que los puntos consignados en la obra de Larivière mantienen su vigencia y pueden entenderse como los mínimos para el depósito legal de obras digitales.

En términos generales, y partiendo de las obras de Lunn y Larivière, los aspectos por recuperar hoy en día en un sistema de depósito legal son:

1. *Aspectos generales de la legislación*: refieren al propósito de la legislación y a los aspectos sobre la entrega y el incumplimiento. Se identifican 4 indicadores:
 - 1.1 Especifica los objetivos del depósito legal. Por más redundante que parezca, no aparece en algunas legislaciones. Como ya fue mencionado, el depósito legal puede formar parte de otras legislaciones, como de derechos de autor, de bibliotecas públicas, de imprenta, etcétera, por lo que en estos casos se especifican los objetivos de la ley y el propósito del depósito legal se pierde.
 - 1.2 Cuenta con un sistema de multas ante incumplimiento. Este inciso junto con los dos posteriores pueden integrar un solo capítulo de la legislación y desarrollarían entre dos y tres artículos del mismo. Todas las legislaciones analizadas hasta la fecha cuentan con estos tres indicadores.
 - 1.3 Especifica el tiempo de entrega. Varía desde un mes hasta seis meses. Además, puntualiza el inicio del plazo de entrega a partir de su impresión o de su distribución al público.
 - 1.4 Especifica una multa por incumplimiento. Concretada en salarios mínimos o por cuota fija.

2. *Aspectos particulares sobre la obra*: considera aspectos de edición e impresión de la obra. Se identificaron 12 indicadores:
 - 2.1 Especifica que recibe materiales publicados y distribuidos al público para ser leídos, escuchados o vistos.
 - 2.2 Define ampliamente a los depositantes: actores obligados a realizar el depósito (editor, impresor, productor, etcétera). En algunas legislaciones se omiten los depositantes y se define el objeto de depósito.
 - 2.3 Criterios que definen el depósito de una obra. El cual puede caer en una o varias de las siguientes opciones:
 - 2.3.1 El origen;
 - 2.3.2 El lugar de la publicación;
 - 2.3.3 El organismo editor;
 - 2.3.4 Fecha de publicación.
 - 2.4 Define si una obra digital es parte de la colección. Larivière (2000: 15) cita las recomendaciones de Owen y Walle para establecer la nacionalidad de una publicación:
 - 2.4.1 Lugar donde se encuentra el organismo editor;
 - 2.4.2 El domicilio del primer autor;
 - 2.4.3 La nacionalidad del autor;
 - 2.4.4 La primera ubicación de la publicación web.
3. *Objetos recolectados por el depósito legal*: desglose de los materiales y de las características de obras valiosas. Se definieron 20 indicadores:
 - 3.1 Define los objetos por recolectar. Dedicar un solo artículo para mencionar de forma general los materiales recibidos.
 - 3.2 Brinda una definición de cada objeto recibido.
 - 3.3 Define el número de ejemplares físicos por recibir.
 - 3.4 Especifica materiales que no se reciben.
 - 3.5 Libros.
 - 3.5.1 Recibe varias ediciones de una obra.
 - 3.5.2 Recibe reimpressiones de la obra.
 - 3.5.3 Recibe la misma obra en distintos formatos.
 - 3.6 Series.
 - 3.6.1 Menciona que recibe todas y cada una de las partes de la serie.
 - 3.7 Folletos y separatas.
 - 3.7.1 Menciona sus características para justificar el depósito.
 - 3.8 Partituras.
 - 3.9 Material iconográfico: abarca carteles, prospectos, fotografías, postales, grabados, entre otros.
 - 3.10 Material audiovisual: grabaciones sonoras y visuales, independientes o combinadas.

- 3.11 Mapas.
- 3.12 Publicaciones oficiales.
- 3.13 Microformas.
 - 3.13.1 Menciona que se reciben en este formato cuando es su manifestación original.
- 3.14 Otros materiales.
- 4. *Objetos digitales*: Aunque gran parte de las legislaciones ha realizado modificaciones para incorporar el depósito de objetos digitales, la mayoría optó por definir aspectos superficiales sin dar mayores detalles. Se detectaron 13 indicadores:
 - 4.1 Cuenta con una definición amplia de publicaciones electrónicas y con independencia del soporte.
 - 4.2 Define si almacena obras fuera de línea o tangibles.
 - 4.2.1 Define si almacena actualizaciones de obras bajo este esquema.
 - 4.2.2 Menciona también el depósito de manuales y otros materiales necesarios que acompañen a la obra para poder utilizarse.
 - 4.2.3 Define el tipo de licencia del documento.
 - 4.2.4 La licencia permite un número de usuarios simultáneos.
 - 4.3 Define si almacena obras en línea o dinámicas.
 - 4.3.1 Define un periodo para descargar la versión más reciente del documento.
 - 4.4 Menciona las disposiciones que permiten la conversión a nuevos formatos sin infringir los derechos de autor.
 - 4.5 Menciona las disposiciones que garanticen el respeto de los derechos de explotación de la obra.
 - 4.6 Menciona las disposiciones para un acceso controlado por vía remota.
 - 4.7 Menciona las disposiciones para un acceso controlado en la biblioteca depositaria.

La lista de elementos anteriores fue sintetizada para facilitar su comprensión y lectura. Se presenta a continuación para este efecto la *Tabla 2*:

CRITERIOS GENERALES	
1.1	Especifica los objetivos del depósito legal
1.2	Cuenta con un sistema de multas ante incumplimiento
1.3	Cuenta con un tiempo de entrega
1.4	Cuenta con una multa por incumplimiento

CRITERIOS PARTICULARES	
2.1	Especifica que solo recibe material publicado y distribuido al público para ser leído, escuchado o visto
2.2	Define ampliamente a los depositantes
2.3	Define si una obra física es parte de la colección por:
2.3.1	Origen de la publicación
2.3.2	Lugar de publicación
2.3.3	Organismo editor
2.3.4	Fecha de publicación
2.4	Define si una obra digital es parte de la colección por:
2.4.1	Lugar del organismo editor
2.4.2	Domicilio del primer autor
2.4.3	Nacionalidad del autor
2.4.4	Primera ubicación de la publicación web
OBJETOS RECIBIDOS POR DEPÓSITO LEGAL	
3.1	Define los objetos recolectados por el depósito legal
3.2	Brinda una definición de cada objeto recibido por el depósito legal
3.3	Define el número de ejemplares físicos por recibir
3.4	Especifica los materiales que el depósito legal no recibe
3.5	Libros
3.5.1	Recibe varias ediciones de la obra
3.5.2	Recibe reimpresiones de la obra
3.5.3	Recibe la misma obra en distintos formatos
3.6	Series
3.6.1	Menciona que recibe toda y cada una de las partes de la serie
3.7	Folletos y separatas
3.7.1	Menciona sus características para justificar su depósito
3.8	Partituras
3.9	Material iconográfico
3.10	Material audiovisual
3.11	Mapas
3.12	Publicaciones oficiales
3.13	Microformas

3.13.1	Menciona que recibe obras en este formato cuando esta es su manifestación original
3.14	Otros materiales
OBJETOS DIGITALES	
4.1	Cuenta con una definición amplia de publicaciones electrónicas y con independencia del soporte
4.2	Define si almacena obras fuera de línea o tangibles
4.2.1	Define si almacena actualizaciones de obras en este esquema
4.2.2	Menciona el depósito de manuales u otro material necesario que acompañe a la obra para poder utilizarse
4.2.3	Define el tipo de licencia del documento
4.2.4	La licencia define el número de usuarios simultáneos
4.3	Define si almacena obras en línea o dinámicas
4.3.1	Define un periodo para descargar la versión más reciente del documento
4.4	Disposiciones que permitan la conversión a nuevos formatos sin infringir la ley de derechos de autor
4.5	Disposiciones que garanticen el respeto de los derechos de explotación de la obra
4.6	Disposiciones para un acceso controlado por vía remota
4.7	Disposiciones para un acceso controlado en la biblioteca depositaria

Tabla 2. Indicadores para el análisis de legislaciones sobre el depósito legal

Fuente: elaboración de la autora con base en *Legislación sobre depósito legal, directrices* (2023)

AVANCES DE INVESTIGACIÓN

El modelo presentado fue aplicado en cinco bibliotecas nacionales: México, Colombia, Francia, España y Japón. Además de México, sede de la investigación, la elección de los países analizados fue de acuerdo con los requerimientos de la investigación original. Esta elección se dio en primera instancia con países que recientemente implementaron aspectos digitales en materia de depósito legal, por lo tanto, se eligieron a Francia y a España. Posteriormente, con el propósito de tener un análisis comparativo con una perspectiva global, se eligió un país del continente asiático, Japón, y uno de América Latina, Colombia. Asimismo, el total de países se limitó a cinco para que el conjunto fuera manejable.

Dentro de los países analizados, emergieron algunos hallazgos importantes por mencionar:

1. Son pocos los países que delinear claramente el objetivo del depósito legal, esto debido a que las legislaciones se enfocan en definir el objetivo de la norma.

2. Solamente una de estas legislaciones ofrece una definición de los objetos recolectados por el depósito legal, la mayoría de las legislaciones enuncian los materiales de forma general y ambigua para objetos digitales.
3. En el caso de las publicaciones periódicas, ninguna legislación menciona que recibe todas y cada una de las partes de una serie.
4. Solamente una de estas legislaciones menciona que recibe publicaciones oficiales.
5. No se especifican las licencias con las que se reciben las obras digitales y esta, a su vez, no especifica los usuarios simultáneos.
6. No se determinan las condiciones para permitir el acceso por vía remota.
7. La mayoría de las legislaciones admite la reproducción de la obra cuando su contenido está en riesgo de perderse.
8. Solamente dos países definen el depósito de obras en línea o fuera de línea.

CONCLUSIONES

Las bibliotecas nacionales se concibieron en diferentes contextos y momentos históricos, lo cual las hace únicas. Sin embargo, durante el siglo XX, con el avance de las políticas de información y la tecnología, diversos organismos de carácter internacional realizaron estudios y presentaron lineamientos y directrices que asentaron algunas actividades fundamentales de las bibliotecas nacionales, como son la conformación de la bibliografía nacional, ser un centro de información bibliográfico y la recolección de obras por depósito legal. Esta última función se sustenta en la normativa del depósito legal analizada en esta investigación.

Se realizó un recuento histórico sobre esta normativa en el ámbito internacional. Aunque su primera manifestación jurídica fue en 1537, la legislación muestra sus mayores diferencias a partir del siglo XX al aparecer en otro tipo de legislaciones como en derechos de autor, en libertad de imprenta, en bibliotecas públicas y en educación. Mientras tanto, puede observarse en el contexto mexicano que, desde sus inicios como Estado independiente buscó consolidar la biblioteca nacional y el depósito legal, pero la inestabilidad política del país durante el siglo XIX lo obstaculizó pese a sus reformas y publicaciones constantes. Aun así, vale la pena elaborar este recuento histórico para observar la evolución de la norma en cuanto a los materiales, los plazos, los responsables y las multas por incumplimiento.

En 1981, Jean Lunn publicó una investigación sobre el depósito legal en bibliotecas nacionales, que fue ampliada y mejorada por Larivière y publicada en 2000 por la Unesco. Aunque ya han pasado más de veinte años desde entonces, hasta hoy no existe algún documento que logre reemplazar a estas directrices. Por

ello, el presente artículo analizó la obra de Larivière para desarrollar una serie de indicadores, divididos en cuatro secciones, que permitieran los estudios comparativos entre las legislaciones sobre el depósito legal. Dicho análisis presenta una tabla que posibilita identificar la presencia y avance de estos elementos en legislaciones sobre el depósito legal y en las normativas complementarias.

Finalmente, se presentaron brevemente algunos avances sobre la implementación de este método y algunos resultados preliminares del estudio, lo que demuestra que las directrices siguen siendo vigentes y que las legislaciones solo adoptaron algunas de sus sugerencias. Por las razones mencionadas, el método desarrollado contribuye a detectar cuáles elementos faltan por considerar en las mismas.

REFERENCIAS

- Cámara de Diputados. s.f.a. “Antecedentes”. Dirección General del Centro de Documentación, Información y Análisis. Consultado el 26 de abril de 2024.
<https://www.diputados.gob.mx/bibliot/apotec/antecede.htm>
- Cámara de Diputados. s.f.b. “El depósito legal en México”. Dirección General del Centro de Documentación, Información y Análisis. Consultado el 26 de abril de 2024.
<https://www.diputados.gob.mx/bibliot/apotec/decretos.htm>
- Coudart, Laurence. 2019. “La libertad de imprenta en los informes ministeriales: comunicación gubernativa, dinámicas legales y periodísticas (1821-1867)”. *Historia mexicana, El Colegio de México* 69 (1): 205-55.
<https://doi.org/10.24201/hm.v69i1.3919>
- Decreto del gobierno. Suprime la Universidad de México.* 1857. Memoria Política de México. Consultado el 1 de mayo de 2024.
<https://www.memoriapoliticademexico.org/Textos/3Reforma/1857DUM.html>
- Encabo Vera, 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): 355-86.
<http://hdl.handle.net/10662/15832>
- Fuentes Romero, Juan José. 2003. *Las bibliotecas nacionales. Un estado de la cuestión*. Gijón: Ediciones Trea.
- Fuentes Romero, Juan José, y Vanesa Rodríguez Fernández. 2009. “Una revisión bibliográfica de los estudios comparativos: su evolución y aplicación a la ciencia de las bibliotecas”. *Revista Interamericana de Bibliotecología* 32 (2): 411-33.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/5071>
- Grupo de Revisión ISBD-IFLA. 2023. *Descripción bibliográfica internacional normalizada, actualización de 2021 a la edición consolidada de 2011*. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
<https://repository.ifla.org/handle/123456789/2491>
- Grupo de Trabajo Directrices para las Bibliografías Nacionales-IFLA. 2009. *Bibliografías nacionales en la era digital, guía y nuevas orientaciones*. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
<https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/900>

- Iguíniz, Juan Bautista. 1940. "La Biblioteca Nacional de México". *Revista de Historia de América* (8): 57-86.
<https://www.jstor.org/stable/20136126>
- Kurland, Philip, y Ralph Lerner, eds. s.f. "The Constitution - Article 1, Section 8, Clause 8, Document 2". En *The Founders' Constitution* (en línea). Chicago University Press; Liberty Fund.
https://press-pubs.uchicago.edu/founders/documents/a1_8_8s2.html
- Larivière, Jules. 2000. *Legislación sobre depósito legal, directrices*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://repository.ifla.org/handle/123456789/1324>
- Niegaard, Hellen. 1998. "Libraries and National Information Policies and/or National IT Strategies - A Survey". En *Booklet 3: Papers of the 64th IFLA General Conference 1998*, 121-27. Ámsterdam: International Federation of Library Associations and Institutions.
- Pérez-Vitoria, Augusto. 1977. "UNISIST: un sistema mundial de información científica en marcha". *Anales de la Universidad de Murcia* 31 (1-4): 25-40.
<https://revistas.um.es/index.php/analesumciencias/article/view/102851>
- Stephens, Andy. 2016. "Functions, Tasks and Roles of National Libraries in the 21st Century". *Alexandria: The Journal of National and International Library and Information Issues* 26 (2): 145-98.
<https://doi.org/10.1177/0955749016653031>
- Sylvestre, Guy. 1987. *Directrices sobre bibliotecas nacionales*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000076173_spa
- Urquhart, Donald. 1976. *Política Nacional de Información*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000018995_spa
- Vène, Magali. s.f. "L'ordonnance de Montpellier: le début du dépôt légal". *Les Essentiels, Bibliothèque nationale de France*. Consultado el 16 de diciembre de 2023.
<https://essentiels.bnf.fr/fr/histoire/temps-modernes/ccf48dc0-ff3c-4432-9b57-7e838f7a6721-francois-ier-entre-pouvoir-et-image/article/cdbda9aa-961a-4f62-97e3-af045f10b571-ordonnance-montpellier>
- Wieder, Joachim. 1977. "An Outline of IFLA's History". En *IFLA's First Fifty Years: Achievement and Challenge in International Librarianship*, editado por Willem R. H. Koops y Joachim Wieder, 11-55. Múnich: Verlag Dokumentation.
<https://repository.ifla.org/handle/123456789/1942>
- Zarndt, Frederick, Dorothy Carner y Edward McCain. 2017. "Born Digital Legal Deposit Policies and Practices". Trabajo presentado en IFLA World Library and Information Congress 2017, Wrocław, Polonia, 19-25 de agosto.
<https://library.ifla.org/id/eprint/1905/>

Para citar este texto:

Voutssás-Lara, Jennifer Alejandra. 2024. “Metodología para el análisis de las legislaciones sobre el depósito legal”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 91-107.

<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58930>

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58930>

La información en las redes sociales digitales y sus riesgos en la formación de comportamientos, creencias y actitudes ciudadanos

Héctor Alejandro Ramos Chávez*

Artículo recibido:
16 de mayo de 2024
Artículo aceptado:
5 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

La información obtenida a través de las tecnologías de la información y la comunicación, principalmente en las redes sociales digitales, ha traído grandes ventajas asociadas a la generación de una mayor cantidad de conocimiento y a la participación en múltiples ámbitos de la vida colectiva de los individuos. Aunado a ello, hay algunos aspectos en los que conviene ahondar para evitar solamente reconocer los elementos positivos de este fenómeno. En el presente trabajo se retoman tres de estos aspectos considerados poco abordados en los estudios existentes: el arraigamiento ideológico, entendido bajo la noción de *path dependence*, que dificulta el enriquecimiento de las posturas y de la opinión pública; la pérdida de los

* Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, México aramos@iibi.unam.mx

vínculos débiles debido a la cada vez mayor cerrazón de ideas suscitada en las redes sociales digitales; y la posible alienación política a través de la información oficial digital que no es acompañada por la consulta de otras fuentes o enfoques de análisis que enriquezcan la perspectiva de los ciudadanos. Las conclusiones apuntan a la necesidad de tener en cuenta estos y otros fenómenos en los estudios con el objeto de intentar mejorar los procesos de obtención de información digital de los ciudadanos.

Palabras clave: Información; Ciudadanía digital; Vínculos débiles; Alienación política

**Information in Digital Social Networks and Its Risks
Shaping Citizen Behaviors, Beliefs, and Attitudes**
Héctor Alejandro Ramos Chávez

ABSTRACT

The information obtained through information and communication technologies, mainly digital social networks, has brought great advantages associated with generating larger amounts of knowledge and participation in multiple areas of the collective life of individuals. However, there are some aspects in which it is advisable to carry out further study to avoid recognizing only the positive outcomes of this phenomenon. This work resumes three aspects considered as unaddressed in this topic: the entrenchment of ideas –from a path dependence approach– that hinders the enrichment of political stances and public opinions; the loss of weak links due to the increasing confinement of ideas in digital social networks; and the potential political alienation prompted by official digital information unaccompanied by the consultation of other sources or analysis approaches that may enrich citizen perspective. The conclusions point out the necessity of considering these and other phenomena in the forthcoming analyses to improve the processes of citizen digital information obtainment.

Keywords: Information; Digital Citizenship; Weak Links; Political Alienation

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una nueva arquitectura en los campos relacionados con las maneras en las que la ciudadanía accede a la información tendiente a formar opinión pública, informarse sobre el desarrollo de los asuntos públicos y, en general, a estar atentos sobre los temas políticos y su vinculación con los procesos sociales. La ciudadanía, en este nuevo contexto, tiene múltiples ventajas para acceder a la información y llevar a cabo procesos participativos. Lo anterior mediante su interrelación con los distintos niveles de gobierno, así como con otros actores involucrados en la forma con la que se atiende un asunto social, económico o político específico. Ese proceso de información y participación puede arrojar mayores niveles de participación ciudadana bajo una óptica de la gobernanza y el gobierno abierto.

Inclusive en estos análisis ha surgido un nuevo tipo de ciudadano –en muchos estudios bajo el entendimiento de ciudadanía diferenciada– conocido como ciudadano digital. Este hace referencia al individuo que utiliza, de modo más o menos frecuente, las tecnologías digitales, principalmente de acceso a contenidos y bases de datos, para informarse y realizar sus procesos participativos y de vinculación con la acción colectiva.

Aunado a todas estas ventajas, que sin lugar a duda ofrecen espacios útiles de acceso, consulta, enriquecimiento y difusión de información que de otro modo serían muy difíciles de obtener por la ciudadanía, también permiten la apertura de novedosos canales de interacción en los que el debate, la deliberación y el intercambio de ideas pueden favorecer la obtención de un panorama más completo de los asuntos públicos. A la par de esto, también posibilitan el contacto y la vinculación con los diversos entes de gobierno y con ello contribuir, mediante la participación, en cómo los problemas sociales deben ser atendidos. Sin embargo, al tiempo de todas estas ventajas en el acceso e intercambio de información por las tecnologías digitales, también van gestándose o reproduciéndose ciertas problemáticas donde el análisis resulta fundamental. Lo anterior con el objetivo de conocerlas a la luz del propio desarrollo tecnológico y, en la medida de lo posible, intentar disminuirlas. En este sentido, son muchas las problemáticas existentes y los riesgos que se corren a través de la obtención de la información por vía de los canales digitales. El presente trabajo retoma tres de ellos, los cuales se consideran poco abordados. Estos son la ampliación del arraigamiento ideológico a través de la información consultada en las redes sociales digitales; la pérdida de los vínculos débiles por la cerrazón de ideas en las redes; y la alienación política y la teoría del contagio social en redes.

El objetivo del trabajo es el de contemplar, desde el punto de vista de los Estudios de la Información, algunas de las problemáticas que están surgiendo, o

bien, que están profundizándose con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente con las redes sociales digitales como los principales medios para el acceso, la consulta, el enriquecimiento y la propagación de información, así como su impacto en cómo se construye la opinión pública y cómo sucede la participación ciudadana. A este respecto no se pretende ser exhaustivo en el análisis de las fenomenologías, sino incluir en los debates académicos algunas cuestiones poco abordadas en los estudios existentes.

El trabajo parte del supuesto de que, si bien los aportes y las ventajas de la información a las que puede accederse por medio de las tecnologías de la información y la comunicación son muy amplias y brindan novedosos mecanismos de interacción con la misma información y con la vinculación con otros actores en el tratamiento de un asunto colectivo, también existen problemáticas puntuales que deben valorarse, como la dependencia de la trayectoria, el arraigamiento, la alienación política, el contagio social en red y la pérdida de vínculos débiles, con el objeto de generar novedosas estrategias y acciones que apunten a revertirlas. Estas impactarán, positivamente, en la información que sustenta a la opinión pública y la participación ciudadana.

En este contexto es pertinente utilizar un método deductivo-documental, partiendo principalmente de tres conceptos básicos: información, redes sociales digitales y formación de opinión pública ciudadana. A través de una consulta de fuentes bibliográficas pretende realizarse un acercamiento a estas nociones, así como a algunos conceptos vinculados a su tratamiento, como la dependencia de la trayectoria, el arraigamiento, la alienación política, el contagio social en red, el capital social y la importancia de los vínculos débiles en las redes sociales. La selección de las fuentes consultadas obedeció principalmente a tres criterios: a la consulta de bibliografía canónica dentro de la temática en los campos de conocimiento originales; a la utilización de trabajos que aportaron al desarrollo conceptual de los temas; y finalmente, a aquella bibliografía donde hay un paralelismo entre el desarrollo de los temas y su vinculación con los Estudios de la Información.

El trabajo está dividido en tres apartados generales. Primero se analiza el planteamiento de *path dependence* y su posibilidad de generar en los individuos un arraigamiento a las ideas y posiciones críticas inhabilitándoles el enriquecimiento de sus perspectivas. Después, se trata la temática general del capital social y la importancia de los vínculos débiles en el desarrollo social, así como el riesgo implicado en sus pérdidas por lo cerradas que las redes sociales digitales son. En tercer lugar, se desarrolla el tema de una posible alienación política que podría generar comportamientos ciudadanos alejados de las realidades y los beneficios colectivos. Posteriormente, se expone un apartado de discusión sobre esos temas. El trabajo concluye con algunas reflexiones y brinda derroteros para futuros análisis.

FACTORES QUE DIFICULTAN EL ENRIQUECIMIENTO DE LA OPINIÓN PÚBLICA

Si bien, en el papel, la información obtenida por medio de los canales digitales, y específicamente desde las redes sociales digitales, puede contribuir al enriquecimiento de las perspectivas en torno a los asuntos públicos, también existen elementos que resultan contrarios a estas ideas. En este sentido, debe ampliarse en conceptos como *path dependence* y *embeddedness*, que están relacionados al arraigamiento e incrustamiento de las formas de pensar o actuar que pueden imposibilitar llevar a cabo procesos de innovación y de enriquecimiento de perspectivas (Ramos Chávez, 2022). Esto, de cierta forma, contrasta con las ventajas asociadas al enriquecimiento de la información y la pluralidad de perspectivas que el acceso a la información por los medios digitales brinda.

La mayoría de los estudios sobre el concepto *path dependence*, traducido en los trabajos académicos como ‘dependencia del camino’ o ‘dependencia de la trayectoria’, lo han analizado desde el punto de vista de la rigidez institucional, que tiene origen en la idea de que las circunstancias y decisiones pasadas tienen más peso e influencia que las necesidades y situaciones del presente (Bleakley y Lin, 2012; Mahoney y Schensul, 2006; Martin y Sunley, 2006). En este artículo es oportuno destacar los elementos conductuales de los individuos en su plano social, es decir, desde un punto de vista de la acción colectiva para el mejoramiento de la calidad democrática (Alexander, 2001).

Para el tratamiento del concepto *path dependence* es pertinente subrayar algunas cuestiones que se han desprendido de su análisis, con el fin de tener un contexto más amplio al incluir los elementos de la información y de la acción ciudadana. En buena parte de los estudios canónicos que han desarrollado esta noción destaca cómo las experiencias, los conocimientos y el entendimiento del pasado influyen fuertemente en la toma de decisiones institucionales y, para los intereses de este trabajo, esto también puede verse desde el ámbito de las personas y los colectivos en temas políticos (Bleakley y Lin, 2012; Martin y Sunley, 2006; Pierson, 2000). Por otro lado, un elemento reiterativo en esos análisis es la importancia de las decisiones voluntarias, así como del comportamiento que incrementa los beneficios individuales (Liebowitz y Margolis, 1995). En otras palabras, lo que resalta en estas teorías son las intenciones personales o grupales que buscan incidir en la conservación de sus privilegios, tanto en un aspecto económico como relacional, con los que se contaron en el pasado, aunque estos contravengan un cambio positivo a nivel institucional o social.

Por *path dependence* podría entenderse a la influencia del pensamiento construido previo al entendimiento del contexto, del fondo de las situaciones y de los procesos, es decir, a la preconcepción que tenemos sobre el estado de los asuntos.

En este marco, el tema se complejiza cuando tal forma de entender los temas nos impide asimilar nueva información que nos permita enriquecer su conocimiento o, inclusive, mejorar el entendimiento de los asuntos, las cosas o los procesos.

Desde esta perspectiva, la posibilidad de un cambio está profundamente supeditada al conjunto de preconcepciones de las personas, así como de sus posiciones personales o grupales que intentarán conservar sus privilegios. Un elemento más por recalcar en la idea general de *path dependence* –esta vez desde una perspectiva sociológica– es la relevancia de las sucesiones históricas y los acontecimientos contingentes que pueden fundamentar los patrones de comportamiento personales, institucionales o colectivos en situaciones determinantes (Mahoney, 2000). En otras palabras, se sostiene que las percepciones e ideas que nos han formado difícilmente podrán ser cambiadas por otras nuevas, aunque estas últimas perspectivas enriquezcan nuestra visión y entendimiento de los asuntos.

Otro tema que resulta interesante en los análisis es desde la noción de *embeddedness*, especialmente desde los postulados de Granovetter (1985), aunque no exclusivamente, pues su estudio también se desprende del tema del desempeño institucional y colectivo, así como de la fuerte importancia de las relaciones sociales en ese mismo desempeño (Feldman y Ng, 2007; Whiteman y Cooper, 2000). El término *embeddedness*, traducido como ‘arraigamiento’ o ‘incrustación’, tiene que ver con cómo los comportamientos institucionales y personales son notablemente condicionados por el sentido de pertenencia a una comunidad determinada, produciendo con ello idearios y conductas profundamente arraigados. Este fenómeno, analizado desde una perspectiva no virtual, se ve potenciado si se examinan los comportamientos y el pensamiento de los miembros de las comunidades virtuales en las que los ciudadanos participan.

En las discusiones sobre sociedad y estructura, *embeddedness* se posiciona como una teoría sobre cómo el comportamiento personal e institucional es afectado por las relaciones sociales. En esta perspectiva, gran parte de los comportamientos está estrechamente consolidado en sólidas redes de relaciones interpersonales. Estas relaciones y conductas pueden evitar el entendimiento extrapolado de baja o sobresocialización de la acción humana.

A partir del estudio de los conceptos *embeddedness* y *path dependence* puede entenderse a la información en dos diferentes niveles de análisis en cuanto a las formas en las que el comportamiento ciudadano impacta en el afianzamiento de los principios democráticos. Un primer elemento es entender a la información en general –y a la información gubernamental específicamente– como un pilar esencial en la construcción de opinión pública, pues con base en información suficiente y fidedigna los ciudadanos estarán en mejores condiciones para tomar decisiones públicas. Esto es, decisiones que van desde la elección

de autoridades, hasta su participación directa en la gestión de la política pública. Por otro lado, entendiendo a la deliberación como el principio activo de la democracia, la información es un elemento clave en la calidad de los propios procesos participativos y deliberativos, pues sienta las bases que estructurarán el propio proceso argumentativo de los individuos. Sin información, los argumentos podrían construirse sin conocimiento de causa de los asuntos, o bien, estar mal cimentados, por lo que su impacto será menor o nulo.

Tomando en cuenta la importancia de la información en el desarrollo de los asuntos públicos y, en general, en la calidad democrática de las naciones, podemos notar el riesgo de que las ideologías, posicionamientos y acciones ciudadanos estén fuertemente arraigados en puntos de vista y comportamientos guiados por la idea de *path dependence*, en lugar de establecerse con información relevante consultable a través de los medios digitales. Esta problemática incrementa aún más, si tenemos presente el encierro de ideas o las posturas clausuradas a opiniones diversas sobre las que las redes sociales suelen constituirse. En este punto, en las redes sociales digitales nosotros mismos construimos nuestra red, muchas veces lo más apegada a nuestras formas de pensar y actuar, por lo que también existe el riesgo de excluir puntos de vista enriquecedores y diferenciados por la eliminación de contactos que, en principio, nos parezcan ajenos a nuestras idiosincrasias. Este fenómeno será abordado en el siguiente apartado del trabajo.

LA PÉRDIDA DE VÍNCULOS DÉBILES EN LA UTILIZACIÓN DE LAS REDES SOCIALES DIGITALES

En la teoría de redes destacan dos tipos de vínculos o lazos que forman el conjunto de nodos relacionales de una persona u organización. En este trabajo se hará referencia preferentemente a las personas en el análisis. Los vínculos fuertes configuran una red densa de relaciones con los que el individuo tiene una estrecha relación. En muchas ocasiones estos son la familia, los mejores amigos, los vecinos o los vínculos más directos. Por otra parte, los vínculos débiles integran una red menos densa, pero que es de suma importancia para conocer la estructura relacional amplia de los sujetos.

En este sentido, otro riesgo en la obtención de información en línea es la posible pérdida de los vínculos débiles debido a lo cerrado de las redes sociales digitales. En los estudios clásicos sobre el capital social (Ostrom y Ahn, 2003; Putnam, 1995), se resaltan las relaciones y los vínculos provechosos, basados en aspectos como la reciprocidad, la confianza, el respeto institucional y el compromiso cívico que hacen, partiendo de lo individual, un mejor funcionamiento colectivo. Cabe aclarar aquí que este capital no es sinónimo del capital relacional,

vinculado directamente con la red de contactos de la cual echar mano en un momento donde se necesite ayuda o apoyo de carácter meramente individual. Más bien, el capital social refiere al desempeño colectivo producido por esa misma dependencia en red y que es proclive a generar mayores niveles de bienestar social.

Como un elemento anterior a este análisis conviene tomar en consideración los aportes de la teoría de los campos de Bourdieu (2011) donde la indagación en torno al capital o los capitales no se circunscribe con exclusividad al análisis monetario o vinculado a la riqueza meramente económica. Por el contrario, en la vida de un individuo existirán diversos escenarios o ‘campos’ donde este ingresará para, a partir de sus conocimientos, aptitudes y destrezas —o capitales—, intentar sumar beneficios a algún campo particular, como podría ser el cultural, el simbólico, el monetario, el relacional, el formativo, el social, entre muchos otros.

En este escenario, y vinculando el análisis en el plano del capital social, hay autores que han destacado la importancia de los vínculos débiles en el desarrollo personal y colectivo de los individuos y para la superación de problemáticas sociales específicas (Granovetter, 1973; Ruef, 2002; Wilson, 1998). Para comprender esta postura hay que definir brevemente los vínculos fuertes y los vínculos débiles. Los vínculos fuertes son las relaciones y contactos más cercanos y con los que mayor grado de confianza y reciprocidad existe, como las redes familiares, de vecinos o de amistad. Por otro lado, los vínculos débiles refieren a los contactos y redes que, no siendo muy cercanos a los individuos, como lo son por ejemplo los conocidos, las amistades lejanas, las redes laborales, entre otros, son de mucha utilidad al intentar salir de alguna dificultad.

Esa utilidad e importancia de los vínculos débiles recae en que estos, a diferencia de los fuertes, no necesariamente experimentan una situación económica, cultural o política similar a la del sujeto. Por tanto, la ayuda que los vínculos débiles brindan en la resolución de una situación o problema puede ser más significativa que la de los vínculos fuertes y cercanos que, por lo general, se encuentran en las mismas, o parecidas, situaciones de precariedad o de desarrollo que las del afectado.

En este punto, aunque ya hay algunos trabajos que exploran el tema de los vínculos débiles y el desarrollo tecnológico (Aral, 2016; Fatta *et al.*, 2017), no hay muchos que destaquen la importancia de los intercambios de información entre los distintos tipos de vínculos, así como su peso en la formación de opinión pública y la capacidad de participación ciudadana. Mayor relevancia adquiere este análisis, si reconocemos lo cerradas que las redes sociales digitales pueden ser, con la preferencia de contactos y los vínculos más cercanos o fuertes al sujeto.

En este sentido, una característica particular de las redes sociales digitales, a diferencia de una comunidad tradicional o física, es que el individuo decide quien sí y quien no está en su red. Bauman (2016) fue muy claro en esta crítica, al argumentar que:

La diferencia entre la comunidad y la red es que tú perteneces a la comunidad, pero la red te pertenece a ti. Puedes añadir amigos y puedes borrarlos, controlas a la gente con la que te relacionas. La gente se siente un poco mejor porque la soledad es la gran amenaza en estos tiempos de individualización. Pero en las redes es tan fácil añadir amigos o borrarlos que no necesitas habilidades sociales.

Esta habilidad social también implica un acceso y enriquecimiento de los puntos de vista, las percepciones y la información conferidos por la pertenencia a una comunidad. Mientras que en las redes sociales digitales las ideas destinan al encierro y a la clausura de lo distinto. El alejamiento de los vínculos débiles que podrían dejarte una información más plural está siendo suplantada por un mayor acercamiento a los vínculos fuertes, en los que existe una reafirmación de las posturas y de la información. Tan herméticos han llegado a ser esos espacios, que se están asemejando más a cámaras de eco, espacios reverberantes o silos de información, en donde todos los integrantes repiten y refuerzan sus mismos ideales.

Con el alejamiento de los vínculos débiles, y por ende de la pluralidad y el enriquecimiento de información que podría obtenerse de ellos, también está suscitándose un fenómeno en donde la verdad resulta indiferente. Lo que importa más en la actualidad es que la red social digital nos proporcione aquella versión de la realidad que refuerce y coincida con nuestras formas de pensar, así como con nuestras visiones, anhelos y aspiraciones.

ALIENACIÓN POLÍTICA EN LA CONSULTA DE INFORMACIÓN EN LÍNEA

Finalmente, y tomando en cuenta lo expuesto, es pertinente reflexionar sobre la construcción de opinión pública y participación política con base en información no apegada a fuentes verificables, confiables, oportunas o, en el peor de los casos, a informarnos directamente de fuentes falsas o tendenciosas. Esto impactaría directamente en las percepciones sobre la política, pudiendo mermar la participación ciudadana. En este sentido, diversos fenómenos pueden analizarse para dar cuenta de esta cuestión. Desde los más manidos, como las noticias falsas (Bakir y McStay, 2018; Lazer *et al.*, 2018), la posverdad (Keyes, 2004; Kreitner, 2016), la saturación informativa (Trabado Cabado, 2004; Elenbaas *et al.*, 2012), y sus derivados, como la infoxicación (Castro Leyton, 2016), la infobesidad (Conner-Gaten, Masunaga y Acosta, 2020) y la sobrecarga informativa (Dias, 2014), hasta algunos otros en los que convendría profundizar, pues aún no están lo suficientemente estudiados desde la óptica de los Estudios de la Información.

Concretamente, es pertinente el análisis de la alienación política (Citrin *et al.*, 1975; Finifter, 1970; Olsen, 1969) y la teoría del contagio social en redes (Scherer y Cho, 2003), que se intensifica con la utilización de las redes sociales digitales como los principales medios para la obtención de información y en la construcción de opinión pública y participación política.

En relación con eso, cada vez es más común encontrarnos con ejemplos donde las autoridades y los gobiernos emplean las herramientas digitales para intentar influir en las percepciones de la ciudadanía. Esta manipulación gubernamental sucede principalmente con la presentación de información tendenciosa, fragmentada o plenamente falsa, que afecta tanto a la formación de opinión pública, como en el comportamiento ciudadano. El cambio de modelo en cuanto a la obtención de información para la formación de opinión pública, esto es, de uno vertical de los medios masivos de información a uno más horizontal con no solo la capacidad de consulta sino de interacción y enriquecimiento de la misma información ofrecida por las tecnologías digitales, no resulta libre de los riesgos relacionados con la imparcialidad o la fiabilidad de la información.

Si bien esta intención de manipulación de los gobiernos hacia la ciudadanía no es un fenómeno asociado exclusivamente al desarrollo tecnológico, pues este es de larga data, sí se ha extendido y adquirido nuevas manifestaciones y mayor incidencia en cómo la ciudadanía entiende los asuntos públicos. Es decir, existe una agudización de los impactos de la manipulación al intentar promover antiguas estrategias mediante la utilización de nuevas tecnologías. Al respecto, Berghel (2018) ha argüido que:

La manipulación de los votantes persuasivos para influir en las elecciones (y la mayoría de las otras decisiones humanas importantes para el caso) es atemporal. Es solo otra forma de abuso, en este caso, de nuestro espacio de información. El abuso físico, el abuso mental, el abuso verbal, el abuso digital (correo electrónico, correo no deseado, ataques de suplantación de identidad, etc.) tienen raíces maquiavélicas similares: el deseo de imponer la voluntad o las creencias de los demás. En el caso de la propaganda computacional, la práctica implica el uso de medios digitales y otros recursos en línea para promover la propaganda que es eficiente y desapercibida (la propaganda no será reconocida como tal). No es inusual que dicha propaganda se obtenga de una variedad de fuentes secretas a través de excavación profunda, soborno o atrapamiento, pero se basa más comúnmente en información falsa, engañosa o en las mentiras (86).

A partir de estas reflexiones podemos notar que, si bien el problema de la manipulación y la alienación de la percepción ciudadana no es un fenómeno nuevo, la obtención de información a través de las nuevas tecnologías, y concretamente a través de las redes sociales digitales, ha amplificado el impacto de este problema, por lo que se torna fundamental considerarlo para intentar aminorar sus consecuencias.

Un tema asociado a estas discusiones es el del contagio social en red (Scherer y Cho, 2003). El análisis del contagio social en red parte de la premisa de que las percepciones sobre el riesgo se han abordado especial y exclusivamente en entender los riesgos como mecanismos cognitivos que se recopilan, procesan y de los que se forman percepciones individuales, es decir, como unidades atomizadas desvinculadas de un sistema social. Sin embargo, esta perspectiva no permite explicar cómo puede generarse una percepción del riesgo de una determinada comunidad en su conjunto y cómo esa misma percepción varía entre diferentes comunidades.

Por tanto, la teoría del contagio en red “surge en gran medida de estudios de redes sociales organizacionales y comunitarias; sugiere que son los aspectos relacionales de los individuos y las redes y sistemas autoorganizados resultantes los que influyen en las percepciones y construyen grupos o comunidades de individuos con ideas afines” (Scherer y Cho, 2003: 261). Al igual que en el análisis de la alienación política, el uso de las tecnologías ha profundizado y expandido el impacto y rapidez con los que el contagio social en red emerge y se extiende. En este sentido, existen muchos ejemplos de cómo el uso de las redes sociales digitales ha producido contagios sociales veloces, no solo en la generación de formas de pensar dirigidas a una comunidad, sino también en los modos de actuar frente a una situación particular.

DISCUSIÓN

Sin duda, la posibilidad de acceso a una pluralidad mayúscula de información y contactos suscitada en la utilización de las herramientas tecnológicas y, específicamente, a través de las redes sociales digitales son muy amplias y podrían repercutir en cómo se construye la opinión pública y en la toma de decisiones colectivas.

Un primer elemento por considerar es la riqueza y la pluralidad de perspectivas, ideas, visiones y opiniones contenidas en Internet y en las redes sociales digitales. Esta vasta información podría, en un primer momento, enriquecer las perspectivas personales y las formas en las que entendemos la política y cómo son tratados los asuntos públicos. Siguiendo este orden de ideas sería lógico que con esa posibilidad de acceso y comprensión de nuevas maneras de ver y entender los asuntos podrían ampliarse nuestros horizontes de análisis y modificar, para bien, las preconcepciones que teníamos sobre esos temas. No obstante, con fenómenos como el de la dependencia de la trayectoria o *path dependence*, muchas veces se opta por seguir las percepciones previas sobre los asuntos, aunque parcialmente seamos conscientes de que nuestro actuar o pensar no sea para alcanzar un desarrollo colectivo. En este escenario podría ubicarse a la tradición, al

conservadurismo e incluso a los beneficios directos personales o grupales que impiden el cambio o enriquecimiento de las perspectivas políticas, ciudadanas y sociales.

Este primer elemento es reforzado aún más en un entorno de pérdida de la importancia y peso de los vínculos débiles que, en teoría del capital relacional, serían aquellos que enriquecerían nuestros conocimientos, perspectivas y posibilidades de acción ante los asuntos públicos y nuestras propias circunstancias. Al decidir a quién ‘seguimos’ y quiénes ‘nos siguen’ en las redes sociales digitales, puede caerse en una cámara de resonancia o de eco donde se repitan y reafirmen nuestras percepciones y, lo que es aún más grave, nuestros comportamientos y acciones frente al devenir de los asuntos de interés colectivo.

Asimismo, al estar más enfrascados en la construcción de opinión pública casi con exclusividad en la información que consultamos, creamos y compartimos a través de las redes sociales digitales, también somos expuestos cada vez más a caer en dinámicas de manipulación y alienación que intenten guiar cómo entendemos y nos comportamos frente a los asuntos públicos.

Con el análisis de estas posibilidades y problemáticas, que han sido esquematizadas en la *Figura 1*, nos damos cuenta de la necesidad de ahondar en el estudio de estos fenómenos, pues se relacionan con un sinnúmero de cuestiones, como el cambio climático, el tratamiento de pandemias, la desigualdad e inclusión social, los nuevos procesos de flujos migratorios e inclusive con el desarrollo de los acontecimientos bélicos. Fenómenos, todos, que requieren de un amplio conocimiento que nos permita apoyar o frenar las políticas y cómo los gobiernos las encauzan.



Figura 1. Posibilidades y riesgos de la obtención y utilización de información a través de las redes sociales digitales

Fuente: elaboración del autor (2023)

CONCLUSIONES

El desarrollo y la apropiación social de las tecnologías han traído nuevas formas con las que los ciudadanos pueden estar más y mejor informados sobre los asuntos de interés colectivo. Se han derribado viejos obstáculos que impedían a muchas comunidades tanto el acceso a la información, como la visibilización y atención de sus demandas y problemas. De igual forma, estas herramientas tecnológicas han permitido mejorar el contacto entre los diversos actores interesados en la deliberación de un tema público, así como el encuentro entre esos mismos actores con el gobierno.

A la par de esas y muchas otras ventajas que ha traído el desarrollo tecnológico, es necesario tener presentes los aspectos adversos emparejados con ese desarrollo. En tal sentido, este trabajo contempló tres elementos que podrán ser la base de los estudios a futuro sobre algunas de esas problemáticas por considerar en el análisis. Temas como el de la dependencia de la trayectoria, la pérdida de los vínculos débiles y la posibilidad de la profundización de la alienación política toman relevancia en el estudio de la obtención de información a través de las tecnologías, pues pueden generar comportamientos, creencias y actitudes ciudadanos que, más que sumar, resten elementos tanto a la calidad democrática, como al desarrollo social de las naciones.

Una vez revisadas estas problemáticas es fundamental proponer y llevar a cabo, de manera integradora, multi e interdisciplinar, propuestas que aporten elementos novedosos al análisis del comportamiento ciudadano, al tiempo de proponer alternativas desde los centros facilitadores de información. También es imperativo asentar las posibles bases para los tomadores de decisiones públicas en la formulación de planes y políticas en la materia.

REFERENCIAS

- Alexander, Gerard. 2001. "Institutions, Path Dependence, and Democratic Consolidation". *Journal of Theoretical Politics* 13 (3): 249-69.
<https://doi.org/10.1177/095169280101300302>
- Aral, Sinan. 2016. "The Future of Weak Ties". *American Journal of Sociology* 121 (6): 1931-39.
<https://doi.org/10.1086/686293>
- Bakir, Vian, y Andrew McStay. 2018. "Fake News and the Economy of Emotions: Problems, Causes, Solutions". *Digital Journalism* 6 (2): 154-75.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1345645>
- Bauman, Zygmunt. 2016. "Zygmunt Bauman: 'Las redes sociales son una trampa'". Entrevista por Ricardo de Querol. *El País*, 21 de enero de 2016.
https://elpais.com/cultura/2015/12/30/babelia/1451504427_675885.html
- Berghel, Hal. 2018. "Malice Domestic: The Cambridge Analytica Dystopia". *Computer* 51: 84-89.
<http://doi.org/10.1109/MC.2018.2381135>

- Bleakley, Hoyt, y Jeffrey Lin. 2012. "Portage and Path Dependence". *The Quarterly Journal of Economics* 127 (2): 587-644.
<http://doi.org/10.1093/qje/qjs011>
- Bourdieu, Pierre. 2011. "The Forms of Capital". En *The Sociology of Economic Life*, editado por Mark Granovetter y Richard Swedberg, 1-15. Londres: Routledge.
- Castro Leyton, Wbeimar Antonio. 2016. "El problema de la infoxicación en el manejo de correos electrónicos corporativos". *Tecnología, Investigación y Academia* 4 (1): 136-41.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/7611>
- Citrin, Jack, Herbert McClosky, Merrill Shanks y Paul Sniderman. 1975. "Personal and Political Sources of Political Alienation". *British Journal of Political Science* 5 (1): 1-31.
<https://doi.org/10.1017/S0007123400008024>
- Conner-Gaten, Aisha, Jennifer Masunaga y Elisa Slater Acosta. 2020. "Fighting Infobesity: Creating a Healthy News Diet". En *The Critical Thinking about Sources Cookbook*, editado por Sarah Morris, 145-46. Chicago: Association of College and Research Libraries.
- Dias, Patrícia. 2014. "From 'Infocixation' to 'Infosaturation': A Theoretical Overview of the Cognitive and Social Effects of Digital Immersion". *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación* (24): 1-12.
<https://revistascientificas.us.es/index.php/Ambitos/article/view/9979/8752>
- Elenbaas, Matthijs, Claes de Vreese, Andreas Schuck y Hajo Boomgaarden. 2012. "Reconciling Passive and Motivated Learning: The Saturation-Conditional Impact of Media Coverage and Motivation on Political Information". *Communication Research* 41 (4): 481-504.
<https://doi.org/10.1177/0093650212467032>
- Fatta, Davide Di, Roberto Musotto, Vittorio D'Aleo, Walter Vesperi, Giacomo Morabito y Salvatore Lo Bue. 2017. "Weak Ties and Value of a Network in the New Internet Economy". En *Social Media Data Extraction and Content Analysis*, 66-84. Nueva York: IGI Global.
- Feldman, Daniel Charles, y Thomas Ng. 2007. "Careers: Mobility, Embeddedness, and Success". *Journal of Management* 33 (3): 350-77.
<https://doi.org/10.1177/0149206307300815>
- Finifter, Ada. 1970. "Dimensions of Political Alienation". *American Political Science Review* 64 (2): 389-410.
<https://doi.org/10.2307/1953840>
- Granovetter, Mark. 1973. "The Strength of Weak Ties". *American Journal of Sociology* 78 (6): 1360-80.
<http://doi.org/10.1086/225469>
- Granovetter, Mark. 1985. "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness". *American Journal of Sociology* 91 (3): 481-510.
<https://doi.org/10.1086/228311>
- Keyes, Ralph. 2004. *The Post-Truth Era: Dishonesty and Deception in Contemporary Life*. Nueva York: St. Martin's Press.
- Kreitner, Richard. 2016. "Post-Truth and Its Consequences: What a 25-Year-Old Essay Tells Us about the Current Moment". *The Nation*, 30 de noviembre de 2016.
<https://www.thenation.com/article/archive/post-truth-and-its-consequences-what-a-25-year-old-essay-tells-us-about-the-current-moment/>

- Lazer, David, Matthew Baum, Yochai Benkler, Adam Berinsky, Kelly Greenhill, Filippo Menczer, Miriam Metzger, et al. 2018. "The Science of Fake News: Addressing Fake News Requires a Multidisciplinary Effort". *Science* 359 (6380): 1094-96.
<http://doi.org/10.1126/science.aao2998>
- Liebowitz, Stan, y Stephen Margolis. 1995. "Path Dependence, Lock-In, and History". *The Journal of Law, Economics, and Organization* 11 (1): 205-26.
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jleo.a036867>
- Mahoney, James. 2000. "Path Dependence in Historical Sociology". *Theory and Society* 29 (4): 507-48.
<https://doi.org/10.1023/A:1007113830879>
- Mahoney, James, y Daniel Schensul. 2006. "Historical Context and Path Dependence". En *The Oxford Handbook of Contextual Political Analysis*, editado por Robert Goodin y Charles Tilly, 454-71. Nueva York: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199270439.003.0024>
- Martin, Ron, y Peter Sunley. 2006. "Path Dependence and Regional Economic Evolution". *Journal of Economic Geography* 6 (4): 395-437.
<http://doi.org/10.1093/jeg/1bl012>
- Olsen, Marvin Elliot. 1969. "Two Categories of Political Alienation". *Social Forces* 47 (3): 288-99.
<http://doi.org/10.2307/2575027>
- Ostrom, Elinor, y Toh-Kyeong Ahn. 2003. "Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva". *Revista Mexicana de Sociología* 65 (1): 155-233.
<http://mexicanadesociologia.unam.mx/docs/vol65/num1/v65n1a5.pdf>
- Pierson, Paul. 2000. "Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics". *American Political Science Review* 94 (2): 251-67.
<http://doi.org/10.2307/2586011>
- Putnam, Robert David. 1995. "Bowling Alone: America's Declining Social Capital". *Journal of Democracy* 6 (1): 65-78.
<http://doi.org/10.1353/jod.1995.0002>
- Ramos Chávez, Héctor Alejandro. 2022. "Información e infodiversidad como principios base para el ejercicio de los derechos políticos". En *La infodiversidad y el acceso a la memoria histórica y documental*, coordinado por Estela Morales Campos, 34-53. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/662
- Ruef, Martin. 2002. "Strong Ties, Weak Ties and Islands: Structural and Cultural Predictors of Organizational Innovation". *Industrial and Corporate Change* 11 (3): 427-49.
<http://doi.org/10.1093/icc/11.3.427>
- Scherer, Clifford, y Hichang Cho. 2003. "A Social Network Contagion Theory of Risk Perception". *Risk Analysis* 23 (2): 261-67.
<http://doi.org/10.1111/1539-6924.00306>
- Trabado Cabado, José Manuel. 2004. "Las trampas del hipertexto: saturación informativa y los nuevos cronotopos de lectura". En *Arte y nuevas tecnologías: X Congreso de la Asociación Española de Semiótica*, coordinado por Miguel Ángel Muro Munilla, 984-95. Madrid: Asociación Española de Semiótica.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=940580>

- Whiteman, Gail, y William Cooper. 2000. "Ecological Embeddedness". *Academy of Management Journal* 43 (6): 1265-82.
<http://doi.org/10.5465/1556349>
- Wilson, Tamar. 1998. "Weak Ties, Strong Ties: Network Principles in Mexican Migration". *Human Organization* 57 (4): 394-403.
<http://doi.org/10.17730/humo.57.4.pw61g8j535740428>

Para citar este texto:

- Ramos Chávez, Héctor Alejandro. 2024. "La información en las redes sociales digitales y sus riesgos en la formación de comportamientos, creencias y actitudes ciudadanos". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 109-124.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58933>

Mapeamento de jornada em bibliotecas universitárias: uma abordagem metodológica a partir do Design Thinking

Rebeca Josiane Alves de Holanda*
Célia Regina Simonetti Barbalho**
Mateus Rebouças Nascimento***

Artículo recibido:
11 de abril de 2024
Artículo aceptado:
9 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMO

Apresenta a construção de uma metodologia para o mapeamento da jornada em bibliotecas universitárias, a partir da trajetória do usuário nos serviços de informação oferecidos por esses ambientes de disseminação de saberes, como uma importante contribuição para o planejamento dessas bibliotecas. Os procedimentos metodológicos caracterizam-se pela abordagem do Design Thinking como um enfoque inovador capaz de configurar de modo mais significativo as ações da biblioteca, baseando-se em seus preceitos e em uma adaptação

- * Universidad María Auxiliadora, Paraguay rebecaholanda.rj@gmail.com
- ** Faculdade de Informação e Comunicação, Universidade Federal do Amazonas, Brasil celia.simonetti@gmail.com
- *** Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil maateusreboucas@gmail.com

de estratégias aplicadas ao ambiente sistematizado das bibliotecas universitárias, configurado em cinco etapas: composição dos fundamentos teóricos, seleção do modelo a ser aplicado, definição do perfil das personas, elaboração e aplicação do instrumento, e análise. Os resultados descrevem aspectos metodológicos capazes de mapear a jornada de serviços em bibliotecas universitárias, caracterizando os processos de atendimento no *chat* e mídias sociais da biblioteca, autodepósito de documentos, emissão de nada consta e empréstimo de livros em duas bibliotecas universitárias. Conclui-se que o Design Thinking aplicado em bibliotecas universitárias corrobora para compreender sua função, seu papel organizacional e a perspectiva do usuário em relação aos serviços melhorando os seus processos e a prototipação oriunda de ideias no viés da inovação.

Palavras-chave: Biblioteca universitária; Design thinking; Mapeamento de jornada; Metodologia

Mapeo de los recorridos en bibliotecas universitarias: un enfoque metodológico basado en Design Thinking

Rebeca Josiane Alves de Holanda, Célia Regina Simonetti Barbalho y Matheus Rebouças Nascimento

RESUMEN

El artículo presenta la construcción de una metodología para mapear los recorridos hechos en las bibliotecas universitarias como un aporte importante para la planificación de estos espacios, a partir de las trayectorias de los usuarios a través de los servicios de información ofrecidos en estos entornos de difusión del conocimiento. La metodología se caracteriza por un acercamiento desde el Design Thinking como un enfoque innovador capaz de configurar de manera más significativa el quehacer de la biblioteca a partir de sus preceptos y en la adaptación de estrategias aplicadas al entorno sistematizado bibliotecario; esta se planteó en cinco etapas: composición de los fundamentos teóricos, selección del modelo por aplicar, definición del perfil de los usuarios, elaboración y aplicación del instrumento, y análisis. Los resultados detallan aspectos metodológicos que revelan los recorridos a través de los servicios ofrecidos en dos bibliotecas universitarias y describen

los procesos de atención en el chat y en las redes sociales de las bibliotecas, el autodepósito de documentos, la emisión de constancias de no adeudo y el préstamo de libros. Se concluye que la aplicación de Design Thinking en las bibliotecas universitarias ayuda a comprender su función, su rol organizacional y la perspectiva del usuario en relación con los servicios mejorando sus procesos y el prototipado de ideas surgidas desde la perspectiva de la innovación.

Palabras clave: Biblioteca universitaria; Design thinking; Mapeo del recorrido; Metodología

Journey Mapping in University Libraries: A Methodological Approach Based on Design Thinking

Rebeca Josiane Alves de Holanda, Célia Regina Simonetti Barbalho and Mateus Rebouças Nascimento

ABSTRACT

The article presents the construction of a methodology for journey mapping in university libraries based on the user's trajectory through the information services offered in these knowledge dissemination spaces as an important contribution to their planning. The methodological procedures are characterized by a Design Thinking approach since it is an innovative outlook capable of configuring the tasks of libraries in a more significant way parting from its precepts and adapting its strategies in the systematized library environment. These procedures consist of five stages: composition of the theoretical foundations, selection of the model to be applied, definition of the persona profile, elaboration and application of the instrument, and analysis. The results delineate the methodological aspects capable of mapping the user's journey through services in two university libraries and describe the service processes in the library's chat and social media, self-deposit of documents, library clearance certificate issuance and book lending. The article concludes that Design Thinking applied to university libraries helps to understand their function, organizational role, and the user's perception on services while improving their processes and idea prototyping from an innovation perspective.

Keywords: University Library; Design Thinking; Journey Mapping; Methodology

INTRODUÇÃO

As bibliotecas universitárias configuram-se como espaços de construção do conhecimento e de mediação, por meio da oferta de produtos e serviços essenciais para aprimorar o acesso à educação e a qualidade do ensino-aprendizagem. Diante de tal relevância, esses organismos são dimensionados como espaços de pesquisa e produção de saberes, focados em ações que promovem os objetivos estabelecidos pela instituição que as mantém, direcionando esforços para efetivar os pilares norteadores desses promotores de conhecimento.

A criação de uma biblioteca no contexto de uma instituição de ensino superior está diretamente relacionada ao atendimento das demandas informacionais oriundas da diversidade de atividades desenvolvidas pela comunidade universitária, considerando especialmente aquelas provenientes do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação. Nesse sentido, é oportuno destacar que a biblioteca deve acolher as demandas do corpo de atores que operam no ambiente institucional, notadamente os professores, pesquisadores, alunos e servidores, gerenciando seus esforços para a eficaz disponibilização de bens e produtos informacionais, de modo a atender aos anseios e expectativas da comunidade usuária.

Para cumprir o papel que lhe foi destinado desde seu surgimento como intermediadora entre as demandas comunitárias e os recursos informacionais existentes é necessário, rigorosamente, delinear seus objetivos, suas políticas e atividades, de modo a tornar-se um organismo partícipe da vida social: possuir um acervo que responda às mais variadas demandas informacionais, bem como meios para mantê-lo atualizado; estabelecer os mecanismos para sua organização e sistematização de forma a ser um sistema articulado da representação do saber; conhecer e caracterizar sua comunidade de usuários, reais ou potenciais, de modo a contemplar suas diferentes necessidades; e ter um espaço, físico ou virtual, para expor seu acervo, atender a seus usuários e desenvolver suas atividades.

Com efeito, as prerrogativas para a criação e manutenção da biblioteca universitária envolvem os quatro preceitos expostos, sendo o entendimento do perfil de sua comunidade de usuários elemento primordial para cumprir sua função institucional. Muitas são as estratégias constituídas pela área para o efetivo entendimento das necessidades dos usuários. Silva, Costa e Barrocas (2017: 268) apontam que essas estratégias se iniciaram no período compreendido entre os anos de 1948 e 1965 com a perspectiva funcionalista e com a finalidade de estabelecer padrões de comportamento do usuário e evoluíram para uma abordagem interacionista que valoriza as influências que ele sofre em função das variáveis contextuais, tornando necessário compreender também o espaço onde ele se insere.

Desta forma, os estudos voltados para o comportamento do usuário implicam na construção de melhorias concernentes à relação da biblioteca universitária com

seu público, compondo elementos que corroborem para o planejamento de suas ações, tornando eficaz sua relação com a instituição mantenedora, uma vez que dimensionam suas atividades para o atendimento de sua missão organizacional. É fundamental compreender e tornar-se parte do processo a trajetória do usuário nesses espaços como elemento fundamental para o desempenho efetivo dos serviços ofertados.

Na oferta de serviços, metodologias inovadoras oriundas de múltiplas áreas do conhecimento, além da ciência da informação e biblioteconomia, propiciam consolidar práticas em bibliotecas universitárias, como o Design Thinking, que contribui significativamente para ampliar o desempenho qualitativo desses organismos, especialmente por se tratar de “[...] uma metodologia de solução de problemas com uma abordagem criativa, prática, intencional e repetitiva, que visa estimular soluções inovadoras e responder às reais necessidades dos usuários” (Burguillos, 2016, em Roque e Vieira, 2019: 23).

Nesse sentido, o objetivo deste artigo consiste na exposição de uma metodologia que possa mapear a trajetória do usuário em serviços prestados por bibliotecas universitárias como ferramenta para o planejamento desses espaços à luz dos preceitos do Design Thinking, com vistas a constituir um modelo que possa ser aplicado por gestores. Para tanto, delinea-se mapear a produção científica sobre Design Thinking; compor, a partir da análise das metodologias identificadas, o modelo de mapeamento de jornadas a ser empregado; e esquematizar um protótipo a ser aplicado nas bibliotecas universitárias.

BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: A INOVAÇÃO NA OFERTA DE SERVIÇOS POR MEIO DO DESIGN THINKING

A gestão de bibliotecas universitárias envolve uma variedade de nuances relacionadas à formação e desenvolvimento de sua coleção, à gestão de seus serviços e produtos, e aos procedimentos técnicos e operacionais que favorecem a mediação dos saberes por ela armazenados. Todos os serviços executados são constituídos para atender ao seu público, componente primordial das atividades que realiza. Diante das transformações que a sociedade vivencia cotidianamente, a biblioteca universitária deve se apropriar de ferramentas que insiram suas práticas em um cenário que não só valorize a informação e o capital cognitivo, mas também os reconheça como essenciais.

Zaninelli, Nogueira e Peres (2019: 12) destacam que, apesar da finalidade desses organismos ser a mesma nas últimas décadas, a oferta de produtos e serviços se modificou com as mudanças advindas na sociedade, promovidas pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Eles pontuam como norteador que

os bibliotecários compreendam a necessidade de inovação dentro das bibliotecas universitárias como elemento estratégico para as atividades desempenhadas.

O uso de métodos ativos no processo de ensino-aprendizagem visando à competência em informação e à inovação também é destacado como aspecto transformador na oferta de produtos e serviços, com abordagens que permeiam atividades de pesquisa, perspectiva baseada em problemas e projetos, tendo a necessidade de se posicionar de forma crítica, adotando novas perspectivas de práticas em seus processos, não se restringindo à disponibilidade dos recursos informacionais, indo além de suas práticas consolidadas (Caetano, Maia e Pereira, 2022: 42).

Neste contexto, abordagens oriundas de múltiplas áreas do conhecimento emergem como forma estratégica para bibliotecas universitárias aprimorarem suas funções, tornando o usuário como elemento principal para o desempenho de novos mecanismos que o aproximem desses organismos, com o apoio das TIC na habilitação de jornadas efetivas para o viés do ensino, pesquisa e extensão produzido no ambiente das universidades.

No viés de metodologias que se fundamentam nos preceitos da inovação, o Design Thinking (DT) se destaca como potencializador para as bibliotecas universitárias no dimensionamento de oportunidades empregadas para gerar e organizar ideias, assim como apontar soluções para os problemas enfrentados. Seu instrumental possibilita a organização de ideias de modo a estimular tomadas de decisão e a busca por conhecimento.

O DT consiste em uma metodologia que orienta a ideação colaborativa por meio da validação próxima do usuário para criar soluções inovadoras de forma eficiente (Corte *et al.*, 2022: 25). Utiliza-se técnicas que incorporam elementos de múltiplas áreas do conhecimento como a administração, psicologia e teoria de sistemas, ofertando uma estrutura flexível que aprimora a resolução de problemas dentro de contextos (Bender-Salazar, 2023: 1), utilizado muitas vezes em ambientes organizacionais.

A aplicação do DT por Aflatoony, Hepburn, Perkins, Waldrop e Alexander (2022) é destacada na solução empática de problemas por meio de fases como o descobrimento, definição, desenvolvimento e entregas a partir da metodologia. Compreende-se que os desafios, a exploração de soluções e validações de intervenções consolidam os fundamentos da metodologia, integrando como alicerce a prática, reflexão e colaboração (Rijo *et al.*, 2022: 157).

Diferente de outras abordagens que também buscam entender as necessidades dos usuários, o DT ao analisar o comportamento das pessoas no uso de um serviço, por exemplo, demonstra muito mais as inovações, melhorias ou defeitos do que se unicamente perguntassem a elas o que gostariam que fosse modificado ou não em sua realidade. Pois muitas vezes, somos acostumados com o que já

ocorre em uma rotina e não conseguimos ver possíveis mudanças que podem ser eficazes no desempenho de serviços.

Mas, ao identificar os sentimentos e pensamentos do usuário na utilização de um serviço, também, aliada à empatia, conseguimos perceber além do esperado e propor inovações que até mesmo as pessoas no uso cotidiano do serviço não conseguiriam observar. Por isso, é importante entender o contexto da persona, considerado no DT como a representação das necessidades dos usuários-alvo, por meio de um grupo de pessoas envolvendo durante o processo (Saputra e Frobenius, 2022: 1), sendo norteador contextualizar o cenário para possíveis mudanças a serem adotadas.

No contexto das bibliotecas, o DT permite a adaptação aos desafios da sociedade da informação (Lira *et al.*, 2019: 104), e facilita a comunicação e a transmissão de informações, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento criativo e crítico, fortalecendo competências profissionais (Barceló-Hidalgo e Gómez Paz, 2022: 1). Considerando que sua aplicação pode ser eficazmente implementada nos mais variados ambientes organizacionais, as bibliotecas universitárias, enquanto organismos dinâmicos e variados, devem articular os preceitos do DT para prospectar suas ações nas experiências e expectativas dos usuários, razão de ser de sua existência.

Com o foco no usuário, esta abordagem pode destacar a técnica do mapeamento de jornada como uma estratégia para consolidar a satisfação do público, pois viabiliza que a biblioteca faça configurações nos seus serviços de acordo com os elementos de valor daqueles que a utilizam, envolvendo a identificação de pontos críticos nas jornadas intelectuais para alinhar os serviços eficazmente (Kline, 2022: 258), existindo a necessidade de compreender como empregar esta técnica no ambiente da biblioteca universitária contribuirá para sua melhoria.

Além disso, o mapeamento de jornada de usuários permite detalhar os comportamentos, as percepções, os defeitos, os acertos, os sentimentos e os pensamentos de um serviço ou produto com a experiência e visão de quem os usa, isso leva ao aprimoramento, ao entendimento das reais necessidades e melhor entrega dos serviços ou produtos aos usuários. Dessa forma, este mapeamento tem a compreensão do usuário não somente durante o contato dele com o produto ou serviço, mas também antes e depois, como explica Pagani (2017):

[...] é necessário considerar o contexto do usuário antes e depois de interagir com o produto ou serviço. Os fatos que ocorrem antes da interação ajudam a situar a solução proposta dentro de um cenário real de uso da persona, permitindo maior compreensão da viabilidade da solução para atender às necessidades do usuário. Os fatos que ocorrem depois da interação representam o impacto positivo ou negativo da solução na vida da persona (73).

Assim, o mapeamento de jornada torna visual e aprofundado o contexto de cada usuário, incluindo o que faz ou não sentido para ele sobre determinada oferta de serviço ou produto da organização, o que possibilita identificar com mais clareza possíveis soluções para os problemas apresentados. Mendonça, Schmiegelow, Almeida, Fialho e Sousa (2017: 6) destacam que “este mapa pode descrever uma jornada real ou ideal de um cliente. Ao se propor o registro passo a passo das interações cliente-empresa, estimula-se a equipe a perceber detalhadamente o que o cliente faz, pensa e sente”.

Portanto, o mapeamento de jornadas é uma das técnicas do Design Thinking que, conforme a literatura, é fundamental para compreender passo a passo os contatos dos usuários com os serviços oferecidos, permitindo identificar áreas de melhoria e inovação na organização. Isso resulta em uma melhor satisfação das expectativas dos usuários e na otimização dos recursos e do tempo das bibliotecas. Estudos como os de Nascimento e Cruz (2024) e Andrade e Silva (2024) têm explorado essa metodologia aplicada nesses espaços de saber, analisando a perspectiva dos usuários nos serviços de informação prospectados na inovação.

METODOLOGIA

O processo metodológico para a construção de um modelo de mapeamento de jornadas é caracterizado por uma abordagem qualitativa, representando um estudo exploratório elaborado para compreender as abordagens do Design Thinking, especialmente o percurso do usuário, com objetivo de delinear a sua jornada em serviços da biblioteca. Esse processo é fundamental para a eficácia do trabalho realizado e compreende cinco etapas norteadoras, conforme descritas abaixo na *Figura 1*.



Figura 1. Percurso metodológico da pesquisa
Fonte: elaboração dos autores (2024)

Para a compreensão dos elementos teóricos que embasam a temática em estudo, a etapa inicial do percurso metodológico consistiu em buscas utilizando uma estratégia simples com o termo “design thinking”, com o foco na recuperação de informações em documentos científicos e técnicos nas bases de dados internacionais e nacionais, especificamente na Scopus, na Web of Science, na Scielo Brasil e na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), apropriando-se do tema norteador da pesquisa.

Após a compreensão dos fundamentos teóricos do Design Thinking, foi escolhido o modelo na literatura para guiar a aplicação da pesquisa, discernindo o mapeamento de jornadas como uma dimensão para a identificação dos passos da persona ao utilizar os serviços e produtos da biblioteca. Justifica-se a escolha por ser considerado uma ferramenta de experiência que visualiza as interações em um ambiente, promovendo uma orientação centrada no cliente e apoiando o desenvolvimento organizacional por meio de métodos interfuncionais (Lattuch, Schlicht e Dankert, 2023).

Para fins terminológicos da aplicação da metodologia compreendendo que seus fundamentos surgem de outra área do conhecimento, adotou-se o termo ‘persona’ para representar os respondentes da pesquisa, ou seja, os usuários da biblioteca. Para o Design Thinking, ‘persona’ consiste em um personagem criado para representar as necessidades, comportamentos e objetivos de um grupo de usuários (Dan e Siang, s.d.; Dreamson *et al.*, 2023), ajudando a pesquisadores entender melhor o universo analisado.

A terceira etapa metodológica consistiu na definição do perfil das personas, utilizando como critério o uso do serviço mapeado no último ano. A partir da interlocução com os gestores das bibliotecas, foi construído um formulário (instrumento da pesquisa) correspondente a cada tipo de serviço, considerando que a biblioteca universitária atende a múltiplos públicos em sua comunidade, incluindo professores, alunos e membros do corpo técnico. Para isso, foi escolhido duas bibliotecas universitárias, vinculadas a universidades públicas, para a construção da abordagem metodológica do mapeamento de jornadas na análise dos respectivos serviços: atendimento no *chat* e mídias sociais da biblioteca; autodepósito de documentos; emissão de nada consta, um documento declarando que a persona não possui débitos em relação aos serviços e empréstimos da unidade de informação; e empréstimo de livros.

Considerando as particularidades de cada biblioteca e de cada serviço, foi elaborado o instrumento de forma estruturada na ferramenta Google Forms, um para cada serviço escolhido pelos gestores e equipe das bibliotecas, exemplificado no *Apêndice A* o aplicado no serviço de empréstimo. O instrumento de coleta de dados foi baseado no modelo de mapeamento de jornada, o que exigiu o conhecimento detalhado de cada serviço. Para isso, foi fundamental a cooperação dos

gestores e bibliotecários, que explicaram o funcionamento de cada serviço e juntos identificaram os principais pontos de contato, seja analisando manuais, plataformas ou mesmo criando fluxogramas para facilitar a visualização.

O instrumento foi enviado para as personas por meio de correio eletrônico, e o convite para participação foi reforçado semanalmente pelas bibliotecas até o fim do prazo, totalizando 102 personas que responderam o formulário aplicado em 2022. Após a coleta dos dados, foi necessário analisar cada resposta dada para o modelo de mapeamento de jornadas, utilizando um quadro branco como meio facilitador para a visualização das respostas. Os mapas de jornada foram impressos e organizados no quadro por serviço, utilizando materiais como *post-its*, marcadores coloridos e canetas para compreender melhor as personas, além de identificar similaridades e comentários relevantes para auxiliar no planejamento das bibliotecas, visando a melhoria dos serviços prestados.

DISCUSSÃO

Os resultados estão fundamentados na proposta metodológica do mapeamento de jornadas em bibliotecas universitárias, utilizando os princípios do Design Thinking para analisar os serviços que vão desde o atendimento remoto via *chat* até o autodepósito de documentos. Essa análise detalha a jornada das personas nos serviços, com o objetivo de construir uma metodologia aplicável em outras bibliotecas universitárias, contribuindo para a gestão de seus processos.

Atendimento no chat e mídias sociais da biblioteca

Neste serviço quatro personas compartilharam suas experiências, sendo que todas elas estão cursando graduação na universidade. Seus pontos de contato com o serviço se configuram como exposto na *Figura 2*.

Persona 3		Mapa de Jornada do Usuário		
Biblioteca: Biblioteca Setorial de Ciências Exatas e Engenharias - BSCEE Grupo: graduação Faixa etária: menos de 20 anos Gênero: masculino		Cenário Frequência de utilização da biblioteca: cerca de uma vez ao ano Conheceu o serviço de CHAT por: mídias sociais Necessidade de uso: informações sobre o funcionamento da Biblioteca Utilizou o CHAT por: Mídias sociais - Instagram da Biblioteca		
Fase 1: Busca inicial de informações (chat)		Fase 2: Aguarda a resposta da biblioteca no chat	Fase 3: Consultar e compreender chat	
Pensamentos	Receber sobre informação do funcionamento da biblioteca na pandemia	Funcionamento do chat sobre a biblioteca	Funcionamento do serviço da biblioteca	
Expectativas	Eles foram bem educados e responderam rápido	Se respondida de forma rápida	Se respondido com rapidez	
Facilidades	Facilidade em responder os campos iniciais	Conversa iniciada rapidamente	A conversa educou as dúvidas	
Dificuldades	Não encontrei dificuldades nesta etapa	Não encontrei dificuldades nesta etapa	Não encontrei dificuldades nesta etapa	
Sentimentos	Insatisfeito Pouco satisfeito	Suspeito Muito insatisfeito	Sentimento geral do serviço:	Satisfeito
Insights / sugestões	Os pontos fortes são que foram bem rápidos para responder e souberam explicar muito bem sobre a minha dúvida. Ponto fraco visto sobre as mensagens automáticas que aparecem antes da biblioteca parar de funcionar. Não seria bem sobre o chat.			

Tabela 1. Mapeamento de jornada da Persona 3 no serviço de atendimento no chat e mídias sociais
Fonte: dados da pesquisa (2024)



Figura 2. Mapa da jornada do serviço de atendimento do chat
Fonte: elaboração dos autores (2024)

O *Figura 2* aponta a jornada do usuário quando entram em contato com a biblioteca via meio digital, visando conversar pelo *chat*, seja no site da biblioteca ou pelas mídias sociais. A partir desta dimensão é possível compreender os momentos de contato com o serviço assim como as motivações, como a da Persona 3 expressas na *Tabela 1*.

Os dados destacam a eficiência durante a conversa e a resolução das dúvidas do contato realizado pela Persona 3. A análise de duas personas indicou que o ponto fraco foi a demora na conversa, uma na fase inicial, e a Persona 4 não identificou em qual fase concreta ocorreu a demora. Também foi apontada a desorganização como ponto fraco pela Persona 2, mas não houve explicação em qual fase ou em qual sentido. Por fim, a Persona 3 citou que as mensagens automáticas antes de parar de funcionar foram um ponto fraco.

Em relação à demora na resposta, uma possível solução seria distribuir para mais outros colaboradores que tenham a facilidade em atender virtualmente ou então treinar para a função de atendimento no *chat*. No entanto, cabe destacar que neste serviço houve 4 respostas, seria necessário verificar com mais outras personas que utilizaram o serviço se de fato há demora frequente ou não, compreendendo o universo na qual a biblioteca universitária está inserida.

Autodepósito de documentos

No mapeamento da jornada deste serviço participaram sete personas, sendo cinco em nível de mestrado e dois em nível de doutorado. Foram identificados diversos pontos de contato, especialmente por meio do site de autodepósito, cujo processo foi considerado longo para inserir as monografias da pós-graduação na Base Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). As fases que permeiam a execução desse processo estão explicitadas na *Figura 3*.

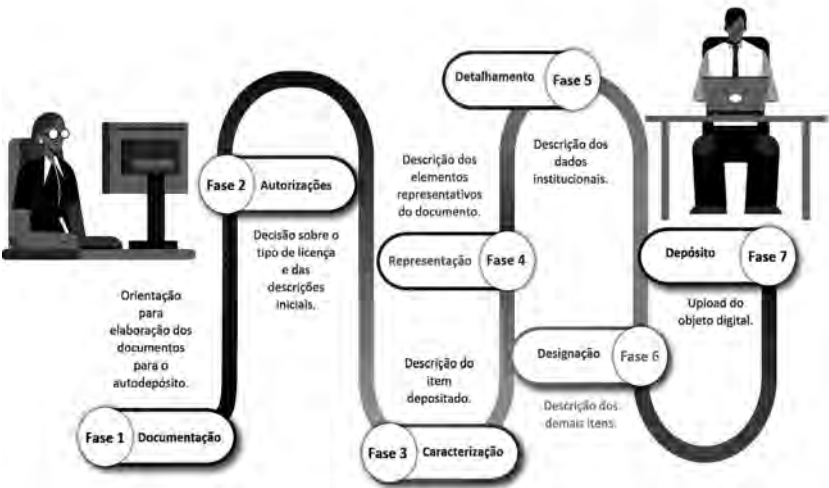


Figura 3. Mapa da jornada do autodepósito de documentos na BDTD
Fonte: elaboração dos autores (2024)

Ao expor as etapas do autodepósito, a *Figura 3* facilita compreender os elementos que permeiam os pensamentos, expectativas e outras vertentes de análise das personas que participaram da pesquisa apontando suas expectativas conforme demonstra a *Tabela 2*.

Grupo: mestrado Persona 7 Faixa etária: de 31 a 40 anos Gênero: feminino		Mapa de Jornada do Usuário						
		Frequência de utilização da biblioteca: diariamente Utilização do manual de auto depósito: sim						
		1. Acesso ao sistema de depósito	2. Seleção do tipo de documento	3. Preenchimento dos campos obrigatórios	4. Upload do arquivo	5. Revisão e validação	6. Confirmação do depósito	7. Acompanhamento do processo
Pensamentos	consegue realizar o auto depósito	entender as opções	Não atende aos termos	entender os itens	entender os itens	entender os itens	entender os itens	fazer o upload corretamente
Expectativas	encontrar o modo de medição	responder a seção correta	responder de forma correta	preencher corretamente	preencher corretamente	preencher corretamente	preencher corretamente	conseguir enviar todos os documentos
Facilidades	Facilidade em produzir alguns documentos (textuais)	Ter dúvida sobre o manual e o contato (a equipe do setor responsável)	Facilidade para compreender os campos solicitados	Facilidade para compreender os campos solicitados	Facilidade para compreender os campos solicitados	Facilidade para compreender os campos solicitados	Facilidade para compreender os campos solicitados	Facilidade para compreender os campos solicitados
Dificuldades	Dificuldade no trabalho com documentos	Dificuldade para compreender os campos solicitados	Não encontrou dificuldades nesta etapa	Não encontrou dificuldades nesta etapa	Não encontrou dificuldades nesta etapa	Não encontrou dificuldades nesta etapa	Não encontrou dificuldades nesta etapa	Não encontrou dificuldades nesta etapa
Sentimentos		Insatisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Satisfeito	Satisfeito	Satisfeito	Satisfeito
Insights / sugestões	Ponto forte é a praticidade. Apesar que a falta de familiaridade do usuário em relação à alguns termos pode ser um ponto fraco, mas no geral a conformidade é bem excelente e gerar tem o manual para guiar as etapas.							

Tabela 2. Mapeamento de jornada da Persona 7 no serviço de autodepósito de documentos
Fonte: dados da pesquisa (2024)

Os dados destacam que, na fase inicial, a expectativa era de realizar todo o procedimento de forma eficiente. A Persona 2 relatou que, em outras ocasiões, enfrentou muitas falhas no sistema e experimentou demora no retorno da biblioteca após o depósito dos documentos. Isso ressalta a necessidade de um suporte alinhado para a solução de dúvidas durante o processo, reconhecendo as possíveis barreiras que podem surgir no caminho percorrido pela persona.

Durante a fase de preenchimento dos campos solicitados pela BDTD, todas as personas tiveram facilidade. No entanto, as Personas 5 e 6 consideraram que havia muitas informações para preencher, expressando o desejo de finalizar o procedimento rapidamente. Apesar disso, todos compreenderam os campos solicitados e preencheram as informações com cautela, reconhecendo sua importância, e compreendendo que o cadastro impacta na disseminação efetiva da dissertação ou tese no canal.

Em relação às sugestões, as personas destacaram que a plataforma oferece praticidade, autonomia e é de fácil compreensão. No entanto, indicaram como pontos fracos a possibilidade de erro sem que o aluno perceba, campos duvidosos, demora na aprovação pela secretaria e falta de familiaridade com alguns termos específicos. A falta de familiaridade com campos do site de autodepósito pode ser devido ao desconhecimento ou não utilização do manual do serviço. Uma possível solução seria divulgar a existência do manual para os usuários por meio das mídias sociais das bibliotecas, a fim de que mais usuários saibam como acessá-lo e utilizá-lo.

Emissão de nada consta

Houve muitos respondentes neste serviço, um total de 60 personas, tendo em vista que participaram os grupos de graduação, pós-graduação e servidores que fazem parte da universidade na qual a biblioteca universitária está inserida. Por esse motivo, o foco foi diretamente nas dificuldades apresentadas na primeira (*Figura 4*) e segunda fase do processo, de modo que as soluções para elas fossem pensadas, verificando as similaridades entre as dificuldades apontadas pelas personas e o contexto inserido.

Na primeira fase, que envolve o acesso ao portal da universidade ou ao formulário, destaca-se que os obstáculos enfrentados estão relacionados a problemas de conexão com a Internet, sendo essa uma questão externa e individual para cada pessoa. No entanto, o documento pode gerar-se no ambiente da biblioteca que possui conexão estável, destacando a necessidade de divulgar essa informação como solução para as personas que relataram essa dificuldade.

O principal problema identificado na segunda fase do processo de emissão do nada consta, que consiste no preenchimento do formulário, está relacionado

à dificuldade em localizar o campo de Nada consta no portal da universidade, sugerindo possíveis melhorias. Provavelmente, essa dificuldade ocorre devido à falta de familiaridade com outros campos do portal ou ao desconhecimento do fluxograma do nada consta no site da biblioteca, destacando a necessidade de treinamentos para os usuários.

Nesse sentido, uma solução mais básica seria ampliar a divulgação da existência do fluxograma ou de outras informações importantes presentes no site da biblioteca nas mídias sociais, para que mais usuários saibam como encontrar a opção de Nada consta no portal ou pelo formulário. É importante compreender que se trata de uma atividade fundamental para o usuário no término do curso, para obtenção do certificado, sendo um serviço que, na maioria das vezes, encerra a trajetória do aluno na universidade.

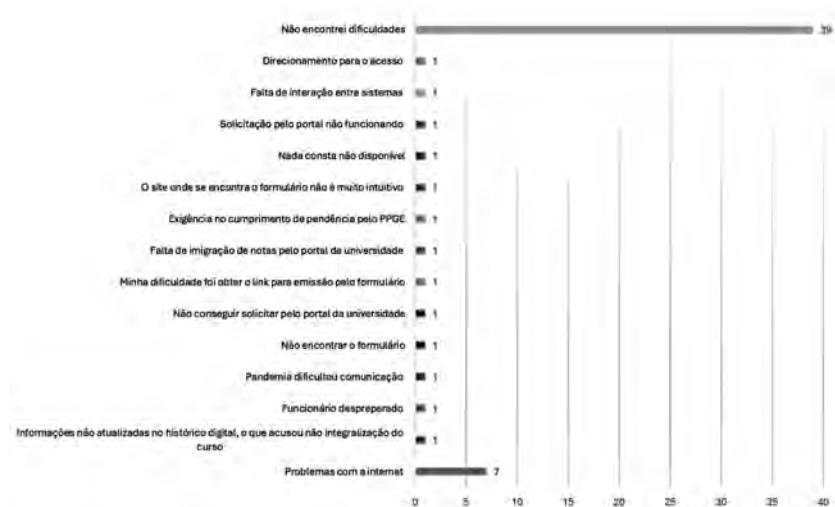


Figura 4. Dificuldades apresentadas na Fase 1 no serviço de emissão de nada consta
Fonte: dados da pesquisa (2024)

Empréstimo de livros

O serviço de empréstimo está pautado na verificação da disponibilidade do material desejado no catálogo em linha da unidade onde está localizada, formalização da solicitação para o correio eletrônico da biblioteca e aguardo da confirmação para retirada do material, e a retirada em si do material na biblioteca. Uma pessoa ressaltou que as categorias do site do catálogo foram complexas, que encontrou pouco material disponível e estava indisponível na unidade de preferência; a Persona 21 (que é docente) expressou preocupação na segurança e que os alunos

também tivessem acesso para pesquisa; e a Persona 26 também indicou que outras vezes que procurou no catálogo não foi atendida.

Os pontos fortes destacados no atendimento foram agilidade e presteza da equipe, cuidados no empréstimo, disponibilidade da estrutura de busca e facilidade em prorrogar o empréstimo. Enquanto isso, os pontos fracos foram a escassez de materiais no acervo, problemas relacionados à conexão com a Internet, necessidade de ideias para melhorar a parte física da biblioteca e dificuldade em localizar o caminho de retirada do material em outras unidades que não a de preferência.

Quanto às críticas e sugestões para o processo, foi destacada a necessidade de ser menos burocrático; o empréstimo virtual complexo, o que demanda pela sua simplificação; a necessidade de ampliação do espaço; melhoria no acesso e aumento do acervo; realização de pesquisas no catálogo por nome ou termo técnico; opção de visualizar o sumário no catálogo para facilitar a escolha dos livros; a demanda de mais livros de matemática; além de prazo de entrega do material curto, existindo a necessidade de um período maior para consulta local.

Em relação à dificuldade apontada sobre a escassez de materiais no acervo, múltiplos fatores podem estar envolvidos, como orçamento e espaço disponível. Seria necessária uma análise mais aprofundada em conjunto com os usuários reais e a Comissão técnica de desenvolvimento de coleções do Sistema de Bibliotecas para identificar os materiais em falta e sua importância para integrar o acervo, levando em consideração os preceitos da universidade e os cursos que integram a biblioteca na qual ela está inserida.

Quanto à dificuldade em localizar o caminho de retirada do material, uma solução simples seria disponibilizar placas de sinalização em locais estratégicos para orientação dos usuários. Além disso, seria interessante considerar a acessibilidade para pessoas com deficiência e incluí-las no processo para garantir que esteja adequado às suas necessidades, sabendo que é crucial para levar a informação para todos utilizando os recursos digitais, garantindo a inclusão (Pope e Creed-Dikeogu, 2022: 1), tendo o bibliotecário como papel de mediador da informação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo, infere-se que a aplicação da metodologia do mapeamento de jornadas nos preceitos do Design Thinking em duas bibliotecas universitárias e utilizada em serviços diferentes, demonstrou contextos complexos e particularidades distintas. No entanto, o mesmo modelo serve para aplicar-se e adaptar-se a cada biblioteca e serviço, de modo que a metodologia testada possa adotar-se em bibliotecas para compreender melhor como os seus usuários reais estão utilizando seus serviços e produtos, aprimorando cada vez mais a qualidade oferecida.

Destaca-se que o mapeamento de jornadas em bibliotecas universitárias pode contribuir para a compreensão de uma trajetória efetiva na execução dos serviços pelos usuários, facilitando o processo de oferta da informação e otimizando o tempo de recuperação do que o usuário almeja. Essa abordagem pode ser utilizada como recurso de inovação para gestão aplicada em bibliotecas universitárias, na perspectiva de facilitar os processos contidos nesses espaços.

Resgatando os objetivos propostos, pontua-se que a exposição da metodologia pode ser aplicada por gestores na imersão na biblioteca no contexto de melhorias de suas práticas informacionais na perspectiva do usuário, de modo a compreender sua função e papel organizacional; a ideação para enfrentar os pontos que precisam ser melhorados e aqueles que podem deixar-se como estão; a prototipação oriunda de ideias relevantes e com maiores chances de sucesso; e o desenvolvimento que coloca em ação aquilo que foi prospectado.

Como limitação da pesquisa, ressalta-se a aplicação do mapeamento de jornadas de forma virtual. Entende-se que, por ser uma ferramenta que coleta com foco principalmente dados qualitativos, muitas personas não aderem, pois não é prático. Além disso, quando participam alguns deixam respostas vagas, dificultando a interpretação da descrição, como ocorreu em alguns casos desta pesquisa, observados durante a análise das respostas recebidas.

Para pesquisas futuras, sugere-se a aplicação da metodologia em outras tipologias de bibliotecas, além do uso de outras técnicas do Design Thinking, analisando o contexto e o tipo de usuário que a unidade atende. Isso considera o processo variável de acordo com o ambiente no qual está inserida, prospectando soluções centradas no usuário a partir de uma abordagem iterativa e colaborativa, criando experiências visando à melhoria contínua dos serviços, e considerando as bibliotecas como organismo em constante transformação.

REFERÊNCIAS

- Aflatoony, Leila, Kenneth Hepburn, Molly Perkins, Drenna Waldrop e Karah Alexander. 2022. “Employing Design Thinking Methods to Create Behavioral Interventions that Support African American Caregivers”. *Innovation in Aging* 6 (1): 290. <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.1152>
- Andrade, Vania Coutinho Gomes, e Guido Vaz Silva. 2024. “A utilização do Design Thinking como ferramenta de interpretação do perfil dos bibliotecários em uma biblioteca universitária”. *Transinformação* 36, e247108. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e247108>
- Barceló-Hidalgo, Mayre, e Damilsy Gómez Paz. 2022. “Formación de competencias informacionales basada en Design Thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba”. *Palabra Clave (La Plata)* 12 (1), e167. <https://doi.org/10.24215/18539912e167>

- Bender-Salazar, Rahmin. 2023. "Design Thinking as an Effective Method for Problem-Setting and Needfinding for Entrepreneurial Teams Addressing Wicked Problems". *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 12, e24.
https://doi.org/10.1186/s13731-023-00291-2
- Caetano, Alessandra Monteiro Pattuzzo, Cristina Marchetti Maia e Gleice Pereira. 2022. "Metodologias ativas de ensino aprendizagem a serviço da informação: as bibliotecas universitárias como espaço de aprendizagem". *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação* 15 (1): 25-51.
https://doi.org/10.26512/rici.v15.n1.2022.36636
- Corte, Carla Dalla, Daiza Lauermañ Jorge Medeiros, Felipe Buller Bertuzzi, Letícia Regina Lorenzi, Maine Wendpap, Marcos Vinícius de Lima e Andréa Quadrado Mussi. 2022. "Design Thinking: solução para o projeto de uma lixeira com o uso da fabricação digital". *Revista de Arquitetura IMED* 11 (1): 24-38.
https://doi.org/10.18256/2318-1109.2022.v11i1.4370
- Dam, Rikke Friis, e Teo Yu Siang. s.d. "Personas – A Simple Introduction". Interaction Design Foundation. Acessado em 5 de fevereiro, 2024.
https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them
- Dreamson, Neal, Joohwan Rhee, Jungseok Han, Minjoo Lee e Yunjoo Ro. 2023. "Persona Design: Representativeness and Empathy through Cultural Integration". *The International Journal of Art and Design Education* 42 (2): 246-60.
https://doi.org/10.1111/jade.12455
- Kline, Elizabeth. 2022. "Graduate Student Intellectual Journeys: A Functional Method to Identify Library Service Gaps". *Reference Services Review* 50 (2): 249-66.
https://doi.org/10.1108/RSR-09-2021-0053
- Lattuch, Frank, Christian Schlicht e Patricia Dankert. 2023. "Shaping the Organizational Learning Strategy through Customer Journey Mapping: Insights from Shopping Mall Operators". *Development and Learning in Organizations* 37 (6): 8-11
https://doi.org/10.1108/DLO-09-2022-0176
- Lira, Raquel Alexandre de, Carlos Eduardo Pereira Carpes, Guillermo Davila e Gregório Varvakis. 2019. "Design Thinking em bibliotecas: evidências da literatura". *Revista P2P e Inovação - Informação e Plataformas Digitais* 6 (1): 104-16.
https://doi.org/10.21721/p2p.2019v6n1.p104-116
- Mendonça, Maria Collier de, Sarah Schmithausen Schmiegelow, Fernando dos Santos Almeida, Francisco Antônio Pereira Fialho e Richard Perassi Luiz de Sousa. 2017. "Design Thinking, mídia, conhecimento e inovação: reflexões sobre uma atividade didática aplicando o desenho de uma persona e o mapa da jornada do usuário". *Anais do VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (ciKi)* 1 (1).
https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/170
- Nascimento, Ruthléa Eliennai Dias do, e Tânia Cristina Cruz. 2024. "Biblioteca universitária e inovação nas universidades: uma análise quali-quantitativa". *Peer Review* 6 (9): 398-412.
https://doi.org/10.53660/PRW-2173-4015
- Pagani, Talita. 2017. *Design Thinking*. São Paulo: Editora Senac.
- Pope, Barbara, e Gloria Creed-Dikeogu. 2022 "Increasing Accessibility to Academic Library Services with Alt Text, Color Contrast, Captioning, and Transcripts in YouTube Tutorials". *Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings* 12 (1), e1.
https://doi.org/10.4148/2160-942X.1085

- Rijo, Cátia, Vera Barradas, Carolina Galegos e Patrícia Pombo. 2022. "Design Thinking a Methodological Approach in Design Process: '3 Seeds' as a Case Study. *Human Dynamics and Design for the Development of Contemporary Societies* 25 (25): 157-62.
<http://doi.org/10.54941/ahfe1001384>
- Roque, Isaac Brito, e David Vernon Vieira. 2019. "Design Thinking na elaboração de uma proposta de sinalização da Biblioteca Universitária da UFCA: relato de pesquisa". *Informação@Profissões* 8 (2): 20-41.
<https://doi.org/10.5433/2317-4390.2019v8n2p20>
- Saputra, Eko Rahmat Slamet Hidayat, e Arvin Claudy Frobenius. 2022. "Identifikasi kebutuhan pengguna tunanetra untuk platform mobile menggunakan metode user persona - Design Thinking". *Melek IT: Information Technology Journal* 8 (1): 1-8.
<https://doi.org/10.30742/melekitjournal.v8i1.197>
- Silva, Giordana Nascimento de Freitas e, Maria de Fátima Oliveira Costa e Amélia Landim Barrocas. 2017. "Usuário da informação: estudo de caso da Biblioteca do Curso de Física da Universidade Federal do Ceará". *Informação e Sociedade* 27 (2): 265-78.
<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/32807>
- Zaninelli, Thais Batista, Cibele Andrade Nogueira e Ana Luísa Moure Peres. 2019. "Bibliotecas universitárias: uma perspectiva teórica sobre inovação em serviços informacionais". *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* 17, e019012.
<https://doi.org/10.20396/rdbci.v17i0.8652821>

Para citar este texto:

- Holanda, Rebeca Josiane Alves de, Célia Regina Simonetti Barbalho e Mateus Rebouças Nascimento. 2024. "Mapeamento de jornada em bibliotecas universitárias: uma abordagem metodológica a partir do design thinking". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 125-144.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58917>

Apêndice A. Instrumento da pesquisa

‘O Papel do Bibliotecário no Desenvolvimento de Habilidades Informacionais’

Perguntas:

Serviço de Empréstimo

A jornada do serviço foi separada por fases, em cada fase há três formas de perguntas baseadas em ações, mentalidades e emoções, que são essenciais para compreender melhor a experiência do usuário na utilização do serviço.

Fase preliminar. Nesta fase será considerado como o usuário soube e os motivos que o levaram até o serviço.

1. Como você teve contato sobre o novo formato do serviço de empréstimo durante a pandemia?
 - Divulgação pela biblioteca
 - Pelo correio eletrônico
 - Por amigos
 - Outro:
2. Qual foi sua necessidade para a utilização desse serviço?
 - Para estudo
 - Para fazer trabalho
 - Para ocupar o tempo
 - Outro:

Fase 1. Acesso ao catálogo em linha da biblioteca, verificação da disponibilidade do livro desejado e da biblioteca onde está o material.

Considerando a sua experiência na fase 1, de forma específica, avalie este item.

1. Quais eram suas expectativas para esta fase?
2. Quais foram suas impressões após finalizar esta fase?
3. Quais foram as facilidades?
4. Quais foram as dificuldades?
5. Nesta fase, quão satisfeito você se sentiu?
 - Insatisfeito
 - Pouco satisfeito
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

Fase 2. Formalização da solicitação de empréstimo por correio eletrônico para a biblioteca.

Dados para envio: nome completo; número de matrícula; título(s) do(s) livro(s); número(s) de chamada do(s) livro(s); edição; e volume (se houver).

Considerando a sua experiência na fase 2, de forma específica, avalie este item.

1. Quais eram suas expectativas para esta fase?
2. Quais foram suas impressões após finalizar esta fase?
3. Quais foram as facilidades?

4. Quais foram as dificuldades?
5. Nesta fase, quão satisfeito você se sentiu?
 - Insatisfeito
 - Pouco satisfeito
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

Fase 3. Aguardo do correio eletrônico de confirmação para retirada do material na biblioteca.

Considerando a sua experiência na fase 3, de forma específica, avalie este item.

1. Quais eram suas expectativas para esta fase?
2. Quais foram suas impressões após finalizar esta fase?
3. Quais foram as facilidades?
4. Quais foram as dificuldades?
5. Nesta fase, quão satisfeito você se sentiu?
 - Insatisfeito
 - Pouco satisfeito
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

Fase 4. Retirada de material na biblioteca.

Utilização do correio eletrônico institucional e documento com foto.

Considerando a sua experiência na fase 4, de forma específica, avalie este item.

1. Quais eram suas expectativas para esta fase?
2. Quais foram suas impressões após finalizar esta fase?
3. Quais foram as facilidades?
4. Quais foram as dificuldades?
5. Nesta fase, quão satisfeito você se sentiu?
 - Insatisfeito
 - Pouco satisfeito
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

Após o serviço. Considerando a sua experiência no serviço de empréstimo, de forma geral, avalie este item.

1. Quais eram suas expectativas para este serviço?
2. Quais foram suas impressões após finalizar o serviço de empréstimo?
3. Quais os pontos fortes do serviço de empréstimo?
4. Quais os pontos fracos do serviço de empréstimo?
5. Quão satisfeito você ficou com o serviço de empréstimo?
 - Insatisfeito
 - Pouco satisfeito
 - Satisfeito
 - Muito satisfeito

Precisión de los perfiles de autor en portales institucionales de producción científica

Inmaculada Bravo-García*

José Antonio Merlo Vega**

Valeria Montoya-Roncancio***

Artículo recibido:

5 de marzo de 2024

Artículo aceptado:

13 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Las universidades difunden su producción científica a través de portales de investigación donde integran las publicaciones de sus investigadores, las cuales proceden de bases de datos bibliográficas como Web of Science. Este estudio examinó la correspondencia entre la información de los investigadores de la Universidad de Salamanca en Web of Science y en el Portal de la Investigación de la USAL. La metodología empleada fue mixta e incluyó técnicas de análisis automatizados y manuales para el tratamiento de datos de Web of Science que per-

* Servicios Informáticos (Centro de Proceso de Datos), Universidad de Salamanca, España inma@usal.es

** Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Salamanca, España merlo@usal.es

*** Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, España valeriamontoya@usal.es

mitieron identificar las inconsistencias en los datos de publicaciones y autores. Se desarrolló una metodología en cinco fases que apoyó en la extracción semiautomática de identificadores ResearcherID de Web of Science de los investigadores que carecían de dicho identificador en el Portal USAL, así como en la validación de la corrección de los identificadores existentes. El método utilizado en el análisis y en la tipificación de incidencias son replicables en cualquier entidad de investigación. Las conclusiones determinan la consistencia de la información procedente de Web of Science, abogan por la autonomía de las plataformas institucionales de las fuentes externas y ofrecen soluciones para alcanzar la mejor calidad en los datos de una universidad en las plataformas comerciales de producción científica.

Palabras clave: Producción científica; Perfiles de autor; ResearcherID; Portales de investigación

Accuracy of Author Profiles in Institutional Portals of Scientific Production

Inmaculada Bravo-García, José Antonio Merlo Vega and Valeria Montoya-Roncancio

ABSTRACT

Universities disseminate their scientific production using research portals integrating their researchers' publications from bibliographic databases such as Web of Science. This study examined the correspondence between the available information of the University of Salamanca researchers in Web of Science and the USAL Research Portal. The methodology employed was mixed and included automated and manual analysis techniques for Web of Science data processing, which made it possible to identify inconsistencies in the publication and author data. We developed a five-phase methodology; it provided a semi-automatic extraction of ResearcherID identifiers from Web of Science of researchers who did not have this identifier in the USAL Portal and helped validate the correctness of the existing identifiers. The method used in the analysis and the typification of incidences are replicable in any research entity. The conclusions determine the consistency of the information provided by Web of Science, advocate for the autonomy of institutional

platforms from external sources, and offer solutions to achieve the highest quality in a university's data in scientific production commercial platforms.

Keywords: Scientific Production; Author Profiles; ResearcherID; Research Portals

INTRODUCCIÓN

Planteamiento

Las universidades divulgan su producción científica a través de portales institucionales donde presentan de forma visual los datos de las publicaciones de sus investigadores, a menudo aportando indicadores de impacto y de acceso abierto. Los portales de investigación son las plataformas mediante las cuales las universidades difunden su producción científica. Las publicaciones de las que son autores los investigadores de una institución se denominan producción científica. Los datos bibliográficos y los perfiles de autor de los portales proceden de fuentes internas y externas. La información se integra de forma automatizada y manual y se revisa por los servicios de apoyo a la investigación encargados de la gestión de los portales que, con frecuencia, son los sistemas bibliotecarios.

La integración de datos se realiza partiendo de los sistemas de gestión curricular de la institución (Current Research Information Systems, CRIS) y de las bases de datos bibliográficas que disponen de información sobre producción científica y de los perfiles de autor, como Web of Science, Scopus y Dialnet. Los perfiles de autor son los datos de identificación, producción científica y citas correspondientes a un investigador, disponibles en un portal o plataforma especializada.

Los identificadores persistentes son códigos normalizados asignados de forma única a una persona, entidad o publicación. Las bases de datos emplean identificadores propios de autores, como el identificador ResearcherID de Web of Science; además de identificadores abiertos de autor, como Open Researcher and Contributor ID (ORCID); e identificadores únicos de publicaciones, especialmente Digital Object Identifier (DOI).

Los portales institucionales de producción científica difunden la investigación publicada realizada en una universidad (Calderón-Rehecho, 2017). Estos no sustituyen a los CRIS ni a los repositorios institucionales, sino que son un canal desde donde se promocionan las publicaciones generadas por el personal investigador de la institución. Los portales asumen una función de transparencia en la

divulgación de la producción científica, por lo que deben asegurar que contienen toda la investigación de la universidad y que sus datos son fiables.

La integración de datos externos puede realizarse mediante una Interfaz de Programación de Aplicaciones (por sus siglas en inglés, API), que es una tecnología que facilita la incorporación de la información bibliográfica desde una fuente externa. Web of Science (en adelante, WoS) y Scopus disponen de sus propias API que permiten extraer los datos particulares de investigadores y publicaciones. La importación requiere de identificadores como ResearcherID en WoS o AuthorID en Scopus. En el caso de que las fuentes externas aporten datos erróneos o ignoren información publicada, estas carencias se reflejarán en los portales institucionales si no se realizan revisiones constantes.

La Universidad de Salamanca (USAL), como muchas otras, divulga las publicaciones de sus miembros a través del Portal de la Investigación, disponible en <<https://produccioncientifica.usal.es/>>, que agrega la información de las publicaciones desde bases de datos como Dialnet, Scopus y WoS. Esta investigación ha analizado la consistencia de los datos de los investigadores de la USAL disponibles en WoS. La metodología ha permitido incrementar la visibilidad de la producción científica realmente generada en la universidad, ya que se detectaron inconsistencias, se eliminaron ambigüedades y se asignaron las autorías correctas a publicaciones mal identificadas.

Objetivos

El objetivo general de la investigación fue evaluar la consistencia de la información que se extrae de las bases de datos bibliográficas que funcionan como las fuentes de recolección de información para los portales institucionales. El objetivo general se concretó en tres específicos, todos ellos centrados en WoS como fuente de datos de producción científica para su integración en el Portal de la Investigación de la Universidad de Salamanca (Portal USAL):

Objetivo específico 1: examinar la correspondencia entre las publicaciones de investigadores de la Universidad de Salamanca que deberían ofrecerse en WoS y las que realmente se les asignan.

Objetivo específico 2: identificar las discrepancias de WoS en la descripción y la asignación de publicaciones de investigadores de la Universidad de Salamanca.

Objetivo específico 3: desarrollar un procedimiento autónomo para la extracción de datos desde WoS que enriquezca los contenidos del Portal USAL.

La hipótesis de la que se partió consistió en la necesidad de revisar la cantidad y la calidad de la información que se obtiene desde WoS (objetivo 1 y objetivo 2), para aprovechar su valor como fuente de datos para los portales institucionales (objetivo 3).

Revisión bibliográfica

El tema principal de la investigación fue la calidad de los datos bibliográficos procedentes de bases de datos como Web of Science como fuentes para la importación automática en portales institucionales de producción científica (Birkle *et al.*, 2020). Aunque la literatura académica ha abordado tangencialmente este tema y otros aspectos relacionados, como el uso de las API, las tecnologías para la extracción de datos, la utilidad de los identificadores persistentes y el análisis de varios tipos de inconsistencias en las grandes bases de datos bibliográficas, aún hay una escasez de estudios sobre la calidad de los datos de WoS en lo que respecta a la producción científica de una universidad específica, por lo que este artículo contribuirá a la investigación sobre este tema. En el caso de la Universidad de Salamanca, ya se ha analizado la producción científica indexada en Scopus con un enfoque descriptivo y cuantitativo (Medina *et al.*, 2024).

Las principales bases de datos que contienen información bibliográfica y de autorías ofrecen una API para recuperar publicaciones. Velez-Estevez *et al.* (2023) realizaron un exhaustivo estudio sobre las tendencias de las API en bibliometría y establecieron una taxonomía y un análisis comparativo de las API bibliográficas, con cada vez más presencia en los contextos bibliométricos, como señalan Torres-Salinas y Arroyo-Machado (2022), quienes también aportaron una completa relación de API de fuentes bibliográficas. Por su parte, Moral-Muñoz *et al.* (2020) seleccionaron y describieron programas que habilitaron la extracción automática de datos de plataformas como WoS, Scopus y Google Scholar.

La fiabilidad de los datos de WoS ha sido parcialmente estudiada por varios autores, por ejemplo, Olivas-Ávila y Musi-Lechuga (2014) cuestionaron la validez de la información registrada en WoS en autores españoles del ámbito de la psicología. Por otra parte, Zhu, Hu, y Liu (2019) detectaron la asignación incorrecta del mismo DOI en diferentes trabajos tanto en Scopus como en WoS y propusieron soluciones. Krauskopf y Salgado (2023) analizaron la omisión del DOI en WoS en múltiples artículos de investigadores chilenos. Donner (2017) identificó la calidad de la asignación de los tipos de documentos en WoS, mientras que Wang y Waltman (2016) centraron su investigación en los sistemas de clasificación de revistas de WoS y Scopus. Lazonder y Janssen (2022), estudiaron la calidad de las citas en WoS, mientras que Penteado Filho y Fonseca Júnior (2017) examinaron errores en las filiaciones.

Adicionalmente, Franceschini, Maisano y Mastrogiacomio (2016) realizaron un amplio estudio que permitió tipificar los errores contenidos en Scopus y en WoS, aportando una comparación detallada de ambas bases de datos. Boudry y Durand-Barthez (2020) analizaron el uso de los identificadores ORCID y ResearcherID de autores de su institución en redes académicas.

Los identificadores únicos persistentes son materia de estudio en múltiples investigaciones (Cujba, 2019; Santos y Maimone, 2023). La variedad de identificadores de autor está ampliamente desarrollada en la bibliografía especializada (Borrego, 2014; Mering, 2017; Craft, 2020), aunque solo un número limitado de estudios se ha posicionado en torno al control de la producción científica a través de identificadores como ResearcherID de WoS, Author ID de Scopus y, sobre todo, ORCID. Mallery (2016) ha indicado que el código de autor ORCID es de uso generalizado por su carácter universal e independiente. Harrison y Harrison (2016) señalaron la obligación de los investigadores de crear y mantener múltiples perfiles e identificadores de autor para estar presentes en las plataformas de impacto y difusión de la producción científica.

La función de las bibliotecas como centros de apoyo a la investigación y a la difusión de la producción científica de las universidades ha sido ampliamente desarrollada en la bibliografía profesional. El contexto teórico se presenta en estudios como los de Jubb (2016), Hoffman (2016) y Tran y Chan (2020). Asimismo, la evolución de los perfiles profesionales ha sido analizada por Davis y Saunders (2020), Iribarren-Maestro (2018) y otros autores que han defendido la actuación de las bibliotecas en el control de los identificadores de autores de una institución (Sandberg y Jin, 2016; Craft, 2020; Silva y Guimarães, 2023).

METODOLOGÍA

Diseño metodológico

La metodología se define como mixta, en términos de Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), ya que se obtuvieron y analizaron datos procedentes de diferentes técnicas de investigación que se interpretaron de forma conjunta. Se trató de una investigación cuantitativa con diseño no experimental transversal correlacional, ya que se ha trabajado con un análisis de datos tratados estadísticamente, recolectados en un único momento y que sirvieron para establecer relaciones. Igualmente, se ha realizado un estudio de caso cualitativo. La combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas determina la metodología empleada como mixta.

El estudio de caso cualitativo analizó los datos de WoS correspondientes a la Universidad de Salamanca. El estudio correlacional se diseñó para conocer la relación entre los datos de WoS y los del portal de la producción científica de la Universidad de Salamanca. La investigación no experimental transversal de tipo correlacional o causal consistió en la recolección de datos en una fecha determinada y en el posterior análisis de las relaciones entre los datos estudiados. La fecha de extracción de datos fue el 23 de julio de 2023. La tabulación y el análisis de datos se realizó entre julio y octubre de 2023. El informe de resultados se obtuvo en noviembre de 2023. La aplicación práctica de la metodología, en cuanto a la corrección de errores detectados, se inició en febrero de 2024.

Desarrollo de la investigación

Se diseñó un procedimiento semiautomatizado para la obtención y el análisis de los datos que se estructuró en cinco fases: 1. Obtención de los datos del Portal USAL; 2. Obtención de los datos de WoS; 3. Análisis de los datos y generación de archivos Excel; 4. Análisis manual de una muestra con incidencias; y 5. Nueva consulta a la API de WoS con los identificadores de la muestra seleccionada con incidencias específicas. Se partió de los datos disponibles en el Portal USAL, de los que se seleccionaron únicamente las publicaciones con DOI y con autores de la USAL. Los datos brutos se conservan para posteriores verificaciones y la posibilidad de difusión en acceso abierto en repositorios de datos. La Figura 1 esquematiza las fases y los procesos realizados.

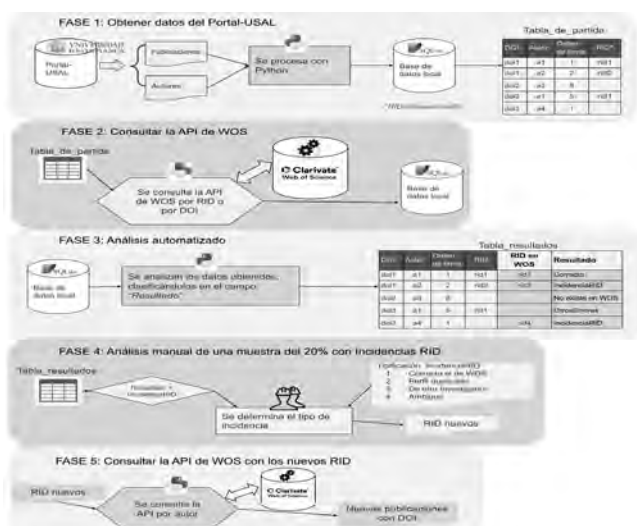


Figura 1. Fases de la metodología de la investigación

Fuente: elaboración de los autores (2024)

Los datos fueron tabulados tipificando los resultados y comparando los datos de cada registro del Portal USAL con los obtenidos en la consulta a la API de WoS. Se organizaron en cuatro categorías: a) DOI no existe, b) DOI y ResearcherID (RID) coinciden, c) incidencia por identificadores no coincidentes o ausentes, y d) errores menores. El archivo principal con los datos obtenidos mostró a los autores con alguna información que requería revisión (*Tabla 1*).

El análisis manual se aplicó a una muestra de los autores con incidencias RID obtenidas automáticamente en las fases anteriores. Los autores se dividieron en dos grupos dependiendo de si disponían o no de identificador RID definido en el Portal USAL. Cada grupo se subdividió en otros dos, uno con los autores con un único RID en WoS en todas sus publicaciones y otro con los autores que tenían más de uno. Se seleccionó un 20 % de cada uno de los grupos descritos, descartando a los autores con menos de cinco publicaciones. Las incidencias en las que el RID hallado en WoS no coincidía con el del Portal USAL se clasificaron en cuatro posibles estados:

1. ResearcherID correcto en WoS con inconsistencias en el Portal USAL (no definido o diferente).
2. ResearcherID de perfil duplicado del autor en WoS.
3. ResearcherID de otro investigador.
4. Ambigüedad en la identificación del perfil del autor.

Posteriormente, se realizó una nueva consulta a la API de WoS con los identificadores ResearcherID de la muestra seleccionada cuyas incidencias fueron clasificadas dentro de los estados 1 o 2, ya que, en ambos casos, eran ResearcherID de investigadores de la USAL, aunque en el estado 2 su producción apareciera dispersa en WoS. De esta forma, se obtuvieron de WoS las publicaciones con DOI y se comprobó si existían o no en el Portal USAL.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La metodología habilitó la obtención de identificadores ResearcherID que no estaban definidos en el Portal USAL, así como la verificación de los existentes. También se hallaron investigadores con múltiples perfiles en WoS, de los cuales bien eran perfiles duplicados o de otro autor. Se localizaron publicaciones diferentes identificadas con el mismo DOI, las cuales fueron excluidas del análisis. Los resultados afectaban al 59 % (2631) del personal investigador de la USAL y al 41 % (38 773) de su producción científica. De los investigadores seleccionados, el 45 % (1 196) tenía un identificador ResearcherID en el Portal USAL (*Tabla 2*).

PORTAL_ID	ALIASFIRMA	RID	O_CLAIM	W_DOCS	W_DOIS	W_RID	W_CLAIM	W_FIRMA	RESULTADO	PUBLICACIONES
107673	Lozano, E.						TRUE	Lozano, Elisa	Inciden- cia_RID	34
57640	Franco, M.	D-1752-2011	TRUE	157	113				Orden_exce- dido	2
57640	Franco, M.	D-1752-2011	TRUE	157	113	D-1752-2011	TRUE	Martin-Ca- rrasco, Manuel	En_difere- nte_orden	4
57640	Franco-Martin, M.	D-1752-2011	TRUE	157	113	D-1752-2011	TRUE	Fran- co-Martin, Manuel	Correcto	82
57640	Franco-Martin, M.A.	D-1752-2011	TRUE	157	113	IKV-9682-2023	FALSE	Fran- co-Martin, Manuel A.	Inciden- cia_RID	3
57642	Orfao, A.	B-5801-2017	TRUE	963	607				Orden_exce- dido	6
57642	Orfao, A.	B-5801-2017	TRUE	963	607	B-5801-2017	TRUE	Orfao, Alberto	En_difere- nte_orden	6
57642	Orfao, A.	B-5801-2017	TRUE	963	607	B-5801-2017	TRUE	Orfao, Alberto	Correcto	539
57642	Orfao, J.A.	B-5801-2017	TRUE	963	607		FALSE	Alberto Orfao, Jose	Inciden- cia_RID	1
57642	Orfao, A.	B-5801-2017	TRUE	963	607		FALSE	Orfao, Alberto	Inciden- cia_RID	137

Tabla 1. Ejemplo del archivo de autores con algún dato que corregir
Fuente: elaboración de los autores (2024)

Portal de la Investigación USAL		Totales	Seleccionados
Publicaciones	Totales	94 717	38 773
	Con DOI repetido	466	0
Investigadores	Totales	4 446	2 631
	Con ResearcherID	1 246	1 196

Tabla 2. Datos del Portal de la Investigación USAL

Fuente: elaboración de los autores (2024)

Localización de publicaciones

El estudio mostró que el 20 % de las publicaciones no existía en WoS por pertenecer a revistas no indexadas en esta base de datos. El 35 % tenía algún autor sin RID en el Portal USAL. El 45 % eran publicaciones con todos sus autores USAL con RID definido en el Portal USAL, de ellas el 33 % presentó incidencias RID debido a alguna de las siguientes causas: el RID en el Portal USAL era obsoleto, el autor en WoS estaba duplicado, la publicación estaba mal imputada o porque había discrepancias en el orden de las firmas (*Figura 2*).

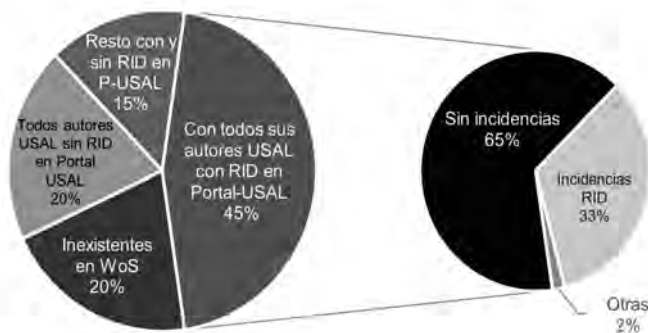


Figura 2. Publicaciones con DOI analizadas

Fuente: elaboración de los autores (2024)

Uso de identificadores

El 13 % de los investigadores no disponía de publicaciones en WoS. Entre los investigadores sin el identificador ResearcherID en el Portal USAL, el 52 % tenía todas sus publicaciones en WoS con el mismo identificador, por tanto, podrían extraerse automáticamente para ser incorporados en el Portal USAL. De los investigadores con el identificador ResearcherID en el Portal USAL únicamente el

28 % no presentaba incidencias, en el otro 72 % había discrepancias entre los datos externos de WoS y los internos del Portal USAL (*Tabla 3*).

Investigadores		%
Sin publicaciones en WoS	344	13 %
Con publicaciones en WoS. Con RID en Portal USAL	1 115	42 %
Con publicaciones en WoS. Sin RID en Portal USAL	1 172	45 %
Total	2 631	100
Investigadores. Con publicaciones en WoS. Con RID en Portal USAL		%
Sin incidencias	316	28 %
Con incidencias RID. Solo un RID en WoS	351	31 %
Con incidencias RID. Varios RID en WoS	407	37 %
Otras incidencias	41	4 %
Total	1 115	100
Investigadores. Con publicaciones en WoS. Sin RID en Portal USAL		%
Con incidencias RID. Solo un RID en WoS	610	52 %
Con incidencias RID. Varios RID en WoS	554	47 %
Otras incidencias	8	1 %
Total	1 172	100

Tabla 3. Datos de investigadores del Portal USAL analizados
Fuente: elaboración de los autores (2024)

En consonancia con el objetivo específico 2 de esta investigación, el estudio mostró que en el 72 % de los investigadores del Portal USAL con publicaciones en WoS e identificador RID en el Portal USAL había discrepancias entre ambas plataformas, ya fuera por identificación incorrecta de autorías, por duplicación de identificadores de un mismo autor o por la asignación de publicaciones a investigadores que no habían participado en estas.

Los resultados del análisis de los datos de los investigadores pueden desagregarse para mostrar las diferencias entre las incidencias de investigadores con o sin RID en el Portal USAL (*Figura 3*).

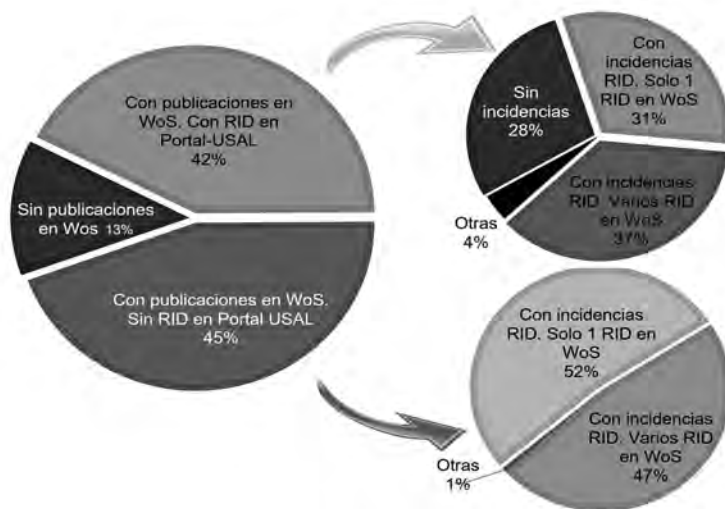


Figura 3. Investigadores analizados
Fuente: elaboración de los autores (2024)

Nuevas publicaciones localizadas

Un resultado significativo de la investigación fue la detección de la producción científica de la USAL en WoS que todavía no estaba incorporada en el portal institucional. Esto incrementaría en 11.1 % las publicaciones en el Portal USAL procedentes de WoS (*Tabla 4*).

Publicaciones con DOI halladas en WoS	Total	%
Documentos con DOI de investigadores USAL hallados en WoS	34 757	100 %
Presentes en Portal USAL	30 900	88.9 %
No presentes en Portal USAL	3 857	11.1 %

Tabla 4. Publicaciones USAL halladas en WoS
Fuente: elaboración de los autores (2024)

El estudio localizó publicaciones en WoS que aún no estaban incorporadas al Portal USAL e, igualmente, identificó publicaciones que no aparecían correctamente ligadas a la Universidad de Salamanca.

Tipos de incidencias

El estudio manual singularizado realizado en la cuarta fase de la investigación clasificó los identificadores ResearcherID de los investigadores de la USAL encontrados en WoS que presentaban incidencias. El número de autores con incidencias RID fue de 1 922 (*Tabla 3*), de los cuales se revisaron 385, correspondiente al 20% del total. Se hallaron 761 identificadores RID —que es un número superior al de investigadores de la muestra— porque un mismo investigador puede disponer de varios ResearcherID. Los datos de la muestra pueden extrapolarse al total de los investigadores USAL con publicaciones en WoS (2 287) (*Tabla 5*).

Incidencias en la muestra	RID	Investigadores de la muestra afectados		Extrapolación de los investigadores con publicaciones en WoS
Totales	761	385	%	2287
1. RID correcto en WoS. No informado o erróneo en el Portal USAL	262	262	68.05 %	57.19 %
2. RID de perfil duplicado en WoS	312	208	54.03 %	45.40 %
3. RID de otro investigador	161	87	22.60 %	18.99 %
4. Ambigüedad en la identificación	26	9	2.34 %	1.96 %

Tabla 5. Incidencias en ResearcherID en la muestra
Fuente: elaboración de los autores (2024)

El estudio habilitó la identificación de diferencias en la fuente de datos y la estimación de las incidencias, relacionadas al objetivo específico 1 de la investigación, entre las que destacan la creación de nuevos ResearcherID (45.40 %), aunque ya existieran perfiles anteriores verificados por los investigadores, así como la asignación incorrecta de documentos a autores a partir de sus apellidos o sus filiaciones institucionales (18.99 %).

Incremento de publicaciones en el portal institucional

El análisis de los identificadores RID de los 385 investigadores de la muestra aportó 574 nuevos RID que no estaban disponibles en el Portal USAL. Una segunda consulta a la API de WoS con los nuevos RID posibilitó localizar 6 301 publicaciones con DOI, de las cuales 1 360 no estaban en el Portal USAL. La extrapolación de estos datos permitió deducir que el volumen de publicaciones con DOI existentes se incrementaría en torno al 17.51 %. Los datos desagregados

de los tipos de incidencias ofrecen una comparación entre las inconsistencias correspondientes a los autores con o sin RID en el Portal USAL, lo cual desarrolla el objetivo específico 3 de esta investigación (Figura 4).

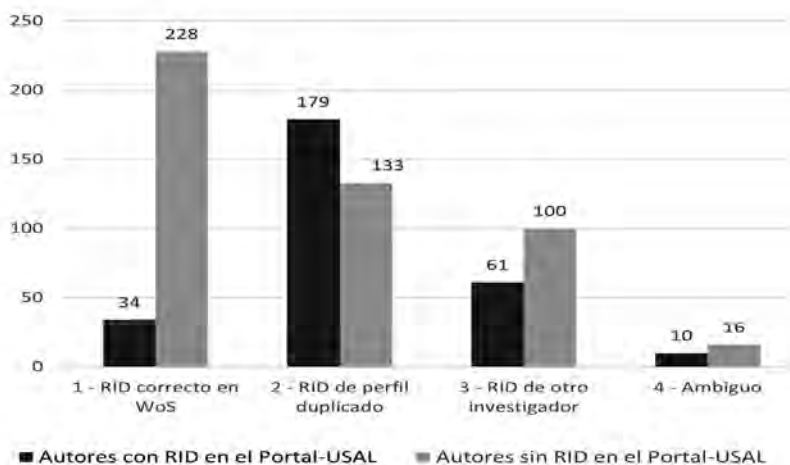


Figura 4. Tipos de incidencias RID en la muestra
Fuente: elaboración de los autores (2024)

DISCUSIÓN

La investigación encontró que existen investigaciones de autores de la Universidad de Salamanca publicadas en revistas indexadas en WoS que no están asignadas a la USAL. El número de publicaciones procedentes de WoS podría incrementarse en un 17.51 %, con esto podemos afirmar que una revisión de los datos de origen es necesaria. Los hallazgos de esta investigación detectaron problemas similares a los señalados por Olivas-Ávila y Musi-Lechuga (2014) en torno a la necesidad de implementar medidas que garanticen la precisión de ResearcherID, así como a los percibidos por Boudry y Durand-Barthez (2020) en relación con la dificultad para encontrar información de la producción científica de los investigadores debido a los cambios, las similitudes y las diferencias en la asignación de los nombres y afiliación de los autores.

El estudio determina que hay un número significativo de diferencias en relación con los datos propios de la USAL que requieren de un proceso de revisión por parte de los investigadores o por los gestores de los portales de producción científica. La investigación se ha realizado con una intención eminentemente práctica para diseñar un método que localizara errores en WoS y en el portal institucional para protocolizar el control de calidad con el cual corregir

las inconsistencias encontradas. Esta investigación es replicable en cualquier universidad que mantenga un portal propio de producción científica. Este estudio ha mostrado la necesidad de verificar la consistencia de la información procedente de plataformas externas.

A su vez, una importante aportación de esta investigación ha sido la programación de la extracción de los datos, con *scripts* en Python para la descarga, la integración y el análisis de datos, útiles para la importación y la exportación de información bibliográfica. El procedimiento puede emplearse con cualquier base de datos bibliográfica que use identificadores persistentes de autores y de documentos y que, además, proporcione una API para consultar sus datos.

Web of Science es un recurso útil para la ingesta de datos en los portales institucionales que requiere de un procedimiento como el utilizado en esta investigación para garantizar la consistencia de los datos de autores y publicaciones. Por tanto, sigue siendo necesario que plataformas como WoS supervisen la calidad de la información que ofrecen, ya que se ha demostrado que el control de los sistemas de identificación facilitará las actividades de monitorización e integración de los resultados de investigación en portales institucionales. Consideramos que, igualmente, la revisión de la calidad de los datos de la producción científica de las universidades es responsabilidad de las bibliotecas o departamentos que dan mantenimiento a los portales institucionales de producción científica. La investigación también corrobora la apreciación de Krauskopf y Salgado (2023) sobre la responsabilidad compartida de los gestores de revistas en lo que respecta a la exactitud y coherencia de los datos publicados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo general del estudio fue evaluar la consistencia de fuentes de datos externas, tomando el caso de WoS, para integrar sus contenidos en portales institucionales, concretamente en el Portal de la Investigación de la Universidad de Salamanca. La investigación evidencia que el Portal USAL incrementaría sus contenidos en un 17.51 % con la detección de nuevos identificadores ResearcherID de WoS y resolviendo las incidencias halladas en ambas plataformas, tanto en WoS como en el Portal USAL. La conclusión general es que, para garantizar que los perfiles de investigadores en portales institucionales de producción científica sean correctos, se requiere la revisión y resolución de inconsistencias procedentes de las fuentes externas integradas.

La investigación permite afirmar que es necesario administrar los portales de forma autónoma, revisando los datos cosechados mediante API o exportaciones. Se propone que una vez localizada la información que debe modificarse, las

universidades establezcan canales de comunicación entre sus investigadores y los gestores de identificadores persistentes, como ResearcherID, y que dispongan de procedimientos de revisión para conseguir que toda la producción científica esté identificada y correctamente asignada, que todos los autores tengan un único identificador y que su producción esté reunida bajo el mismo perfil de autor. De esta manera, la presencia y el impacto de los investigadores en el ecosistema científico será mayor y su producción no estará dispersa a causa de inconsistencias y ambigüedades en la identificación de sus publicaciones.

Agradecimientos

Esta investigación se llevó a cabo gracias al apoyo brindado por el Servicio de Archivos y Bibliotecas y por los Servicios Informáticos de la Universidad de Salamanca.

REFERENCIAS

- Birkle, Caroline, David Pendlebury, Joshua Schnell y Jonathan Adams. 2020. "Web of Science as a Data Source for Research on Scientific and Scholarly Activity". *Quantitative Science Studies* 1 (1): 363-76.
https://doi.org/10.1162/qss_a_00018
- Borrego, Ángel. 2014. *Sistemas de identificación unívoca de investigadores*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE); Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (Rebiun).
<http://hdl.handle.net/20.500.11967/43>
- Boudry, Christophe, y Manuel Durand-Barthez. 2020. "Use of Author Identifier Services (ORCID, ResearcherID) and Academic Social Networks (Academia.edu, ResearchGate) by the Researchers of the University of Caen Normandy (France): A Case Study". *PLoS One* 15 (9), e0238583.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238583>
- Calderón-Rehecho, Andoni. 2017. "Portales de producción científica". *Anuario ThinkEPI* 11: 247-55.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.45>
- Craft, Anna. 2020. "Managing Researcher Identity: Tools for Researchers and Librarians". *Serials Review* 46 (1): 44-49.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1720897>
- Cujba, Rodica. 2019. "The Role of Persistent Identifiers in E-Science". *Journal of Social Sciences* 2 (4): 40-46.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3550705>
- Davis, Rebecca, y Laura Saunders. 2020. "Essential Skills for Corporate and Special Librarians". *Journal of Library Administration* 60 (7): 762-83.
<https://doi.org/10.1080/01930826.2020.1786984>
- Donner, Paul. 2017. "Document Type Assignment Accuracy in the Journal Citation Index Data of Web of Science". *Scientometrics* 113 (1): 219-36.
<https://doi.org/10.1007/s11192-017-2483-y>

- Franceschini, Fiorenzo, Domenico Maisano y Luca Mastrogiacomio. 2016. "Empirical Analysis and Classification of Database Errors in Scopus and Web of Science". *Journal of Informetrics* 10 (4): 933-53.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.07.003>
- Harrison, Andrew Marc, y Anthony Mark Harrison. 2016. "Necessary but Not Sufficient: Unique Author Identifiers". *BMJ Innovations* 2 (4): 141-43.
<https://doi.org/10.1136/bmjinnov-2016-000135>
- Hernández-Sampieri, Roberto, y Christian Paulina Mendoza Torres. 2018. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw Hill Education.
- Hoffman, Starr, ed. 2016. *Dynamic Research Support for Academic Libraries*. Londres: Facet Publishing.
<https://doi.org/10.29085/9781783301225>
- Iribarren-Maestro, Isabel. 2018. "Bibliometría y bibliotecas universitarias: ¿matizando el perfil profesional?". *Anuario ThinkEPI* 12: 142-51.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.15>
- Jubb, Michael. 2016. "Libraries and the Support of University Research". En *Quality and the Academic Library: Reviewing, Assessing and Enhancing Service Provision*, editado por Jeremy Atkinson, 143-56. Cambridge, Massachusetts: Chandos Publishing.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802105-7.00014-2>
- Krauskopf, Erwin, y Mauricio Salgado. 2023. "Inconsistency in the Registration of the Digital Object Identifier (DOI) of Articles on Web of Science and Scopus". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 37 (96): 129-44.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2023.96.58784>
- Lazonder, Ard, y Noortje Janssen. 2022. "Quotation Accuracy in Educational Research Articles". *Educational Research Review* 35, e100430.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100430>
- Mallery, Mary. 2016. "Scholarly Identification Systems in a Global Market: The ORCID Solution". *International Information and Library Review* 48 (4): 269-73
<https://doi.org/10.1080/10572317.2016.1243962>
- Medina-González, Alejandro, Carlos Díaz-Redondo, Blanca Rodríguez-Bravo y José Antonio Frías. 2024. "Análisis de la producción científica de la Universidad de Salamanca indexada en Scopus (2010-2015)". *Información, Cultura y Sociedad* (50): 49-67.
<https://doi.org/10.34096/ics.i50.13697>
- Mering, Margaret. 2017. "Correctly Linking Researchers to Their Journal Articles: An Overview of Unique Author Identifiers". *Serials Review* 43 (3-4): 265-67.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2017.1386056>
- Moral-Muñoz, José Antonio, Enrique Herrera-Viedma, Antonio Santisteban-Espejo y Manuel Jesús Cobo. 2020. "Software Tools for Conducting Bibliometric Analysis in Science: An Up-to-Date Review". *El Profesional de la Información* 29 (1), e290103.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Olivas-Ávila, José Alonso, y Bertha Musi-Lechuga. 2014. "Validez y fiabilidad del Researcher ID y de 'Web of Science Production of Spanish Psychology'". *International Journal of Clinical and Health Psychology* 14 (1): 58-66.
[https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70037-7](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70037-7)
- Penteado Filho, Roberto de Camargo, y Wilson Corrêa da Fonseca Júnior. 2017. "O problema da padronização das afiliações de autores na base de dados Web of Science: o caso Embrapa e sua solução". Número especial, *Em Questão* 23: 74-93.
<https://doi.org/10.19132/1808-5245230.74-93>

- Sandberg, Jane, y Qiang Jin. 2016. "How Should Catalogers Provide Authority Control for Journal Article Authors? Name Identifiers in the Linked Data World". *Cataloging and Classification Quarterly* 54 (8): 537-52.
<https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1238429>
- Santos, Thamyres Vieira dos, y Giovana Deliberali Maimone. 2023. "Recuperação da informação e visibilidade científica sob a perspectiva de identificadores persistentes". *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação* 16 (3): 518-42.
<https://doi.org/10.26512/rici.v16.n3.2023.44053>
- Silva, Eduardo Graziosi, y José Augusto Chaves Guimarães. 2023. "O escritório de comunicação científica como perspectiva de atuação para bibliotecas universitárias". *Ibersid: Revista de Sistemas de Información y Documentación* 17 (1): 47-58.
<https://doi.org/10.54886/ibersid.v17i1.4917>
- Torres-Salinas, Daniel, y Wenceslao Arroyo-Machado. 2022. "APIs en contextos bibliométricos: introducción básica y corpus exhaustivo". *Anuario ThinkEPI* 16, e16a09.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a09>
- Tran, Ngoc-Yen, y Emily Chan. 2020. *Supporting Scholarly Research: Current and New Opportunities for Academic Libraries*. Choice, Asociación de Bibliotecas Universitarias y de Investigación.
<https://www.choice360.org/research/supporting-scholarly-research-current-and-new-opportunities-for-academic-libraries/>
- Velez-Estevez, Antonio, Ignacio Javier Perez, Pablo García-Sánchez, José Moral-Munoz y Manuel Jesús Cobo. 2023. "New Trends in Bibliometric APIs: A Comparative Analysis". *Information Processing and Management* 60 (4), e103385.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103385>
- Wang, Qi, y Ludo Waltman. 2016. "Large-Scale Analysis of the Accuracy of the Journal Classification Systems of Web of Science and Scopus". *Journal of Informetrics* 10 (2): 347-64.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.003>
- Zhu, Junwen, Inmaculada, Guangyuan Hu y Weishu Liu. 2019. "DOI Errors and Possible Solutions for Web of Science". *Scientometrics* 118 (2): 709-18.
<https://doi.org/10.1007/s11192-018-2980-7>

Para citar este texto:

- Bravo-García, Inmaculada, José Antonio Merlo Vega y Valeria Montoya-Roncancio. 2024. "Precisión de los perfiles de autor en portales institucionales de producción científica". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 145-162.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58897>

Digitalización en tiempos de pandemia: el caso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile)

Carlos Andrés Castillo Badilla*

Artículo recibido:

16 de marzo de 2024

Artículo aceptado:

15 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Este artículo describe la experiencia de digitalización del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile) implementada con el objetivo de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia. Se aborda la importancia de la preservación digital de las bibliotecas universitarias y la creación de un repositorio institucional. También, se definen las características de la máquina digitalizadora, así como de los programas utilizados. Los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado muestran un aumento de los libros digitalizados por año. Finalmente, las conclusiones exponen que el proceso de digitalización impulsó la creación de una colección digital que apoya la formación universitaria,

* Sistema de Bibliotecas UDLA, Biblioteca Campus El Bodal, Universidad de Las Américas, Chile
ccastillo@udla.cl

pues permite disponer de las bibliografías obligatorias de las asignaturas en curso en formato digital, ofreciendo un acceso ágil y rápido al contenido.

Palabras claves: Digitalización de libros; Colección digital; Biblioteca universitaria; Repositorios digitales

Digitization in Pandemic Times: The Case of the Universidad de Las Américas Library System (Chile)

Carlos Andrés Castillo Badilla

ABSTRACT

This article describes the digitization experience of the Universidad de Las Américas Library System (Chile) implemented to support the teaching-learning processes during the pandemic. It addresses the importance of university libraries' digital preservation and the creation of an institutional repository. It also delineates the characteristics of the digitizing machine and the programs used. The results obtained from the statistical analysis show an increase in the amount of digitized books per year. Finally, the conclusions expose that the digitization process promoted the creation of a digital collection that supports university education, as it allows access to mandatory bibliographies of in-course subjects in digital format, offering agile and quick access to the content.

Keywords: Books Digitization; Digital Collection; University Library; Digital Repositories

INTRODUCCIÓN

Debido a la pandemia por COVID-19, las instituciones de educación superior de todo el mundo tuvieron que cambiar muchos de sus procesos tradicionales. En el ámbito de las bibliotecas universitarias, el acceso al conocimiento en formato físico estuvo muy limitado por la emergencia sanitaria. Las actividades presenciales en las bibliotecas disminuyeron, ya que la mayoría de los servicios y actividades migraron a la modalidad en línea. En Chile, las bibliotecas universitarias introdujeron cambios significativos para continuar apoyando las actividades académicas. El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas

(UDLA) no fue ajena a esta crisis sanitaria. Se vio en la necesidad de comprar una máquina digitalizadora e implementar un proyecto de digitalización para poder satisfacer las necesidades de información de sus usuarios y poder llevar el conocimiento a donde estos se encontraran.

El presente artículo proporciona los antecedentes y las prácticas del programa de digitalización desarrollado en las Bibliotecas de la UDLA, detalla los esfuerzos para capacitar al personal y presenta los resultados obtenidos. Este fue un proceso contra el tiempo que, sin duda, experimentaron muchas otras instituciones de educación superior en el contexto de la pandemia. Dar continuidad a la misión del Sistema de Bibliotecas de la UDLA requirió un esfuerzo humano, logístico y económico importante. El conocimiento de los conceptos de digitalización, lo que implica digitalizar y mantener una colección en línea no eran asuntos prioritarios dentro del Sistema de Bibliotecas. Fueron necesarias reuniones, la realización de tres capacitaciones por parte del proveedor de la máquina digitalizadora y la planificación del proceso de digitalización para que la bibliografía básica de las distintas carreras impartidas estuviera disponible en formato digital y así cumplir la misión de contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de los programas curriculares.

La digitalización es un proceso que ha tomado fuerza en los últimos años debido a los múltiples beneficios que ofrece. La conversión del formato físico al formato digital ha jugado un papel importante en la preservación y promoción de los patrimonios culturales (Adane, Chekole y Gedamu, 2019: 1). Además, los lectores pueden recuperar contenido remotamente en formatos digitales con una calidad de imagen digital extraordinaria, lo que hace innecesario consultar los materiales originales (Conway, 2000). Según la Biblioteca Nacional Digital de Chile (BND, s. f.), el patrimonio digital se define como:

Todos aquellos recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos 'de origen digital' no existen en otro formato que el electrónico.

La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas describe la digitalización como “la posibilidad de descubrir y acceder a las colecciones especiales y de libros impresos antiguos en mayor medida que a la colección general de la biblioteca. Al hacerse accesibles, estas colecciones se convierten en un recurso fundamental” (IFLA, 2014: 4). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura define la digitalización como la creación de objetos digitales a partir de orígenes físicos analógicos por medio de un escáner, una cámara u otro dispositivo electrónico (Unesco, 2015: 5).

En el contexto chileno, el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio (MINCAP, 2024) indica que la digitalización es el “proceso de conversión y adaptación de patrimonios análogos existentes a un formato digital” (37) y, en la misma línea, define la preservación como “las medidas encaminadas a mantener los patrimonios digitales en el tiempo, resguardando los formatos e infraestructura necesarios para su conservación y acceso a largo plazo” (38).

Los centros de información y las bibliotecas universitarias han seguido la tendencia de salvaguardar la información en distintos formatos para su preservación. La Unesco (2003) plantea que gran parte de la información producida actualmente en el mundo es digital; coexisten una gran variedad de formatos, como los sonoros, textuales, bases de datos, imágenes y películas. Esta información puede considerarse como un enorme tesoro que abarca prácticamente todas las áreas de las actividades humanas, y que frecuentemente es consultada y utilizada.

En el ámbito de la educación superior han ido incorporándose distintas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde hace algunos años, los profesores utilizan plataformas educativas virtuales para subir los contenidos de sus cursos, lo que ha incentivado fuertemente la lectura en formato digital.

La llegada de la pandemia aceleró aún más el crecimiento de las colecciones de libros electrónicos (Frederick y Wolff-Eisenberg, 2020: 4). Las bibliotecas universitarias han asimilado esta nueva realidad educativa y gradualmente han ido mejorando sus colecciones digitales. Según Alonso Arévalo, Córdón García y Gómez Díaz (2013: 6) la ventaja indiscutible de los libros electrónicos es el acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo cual es primordial para los alumnos que tienen poco tiempo y/o dificultades de movilidad, pero también tienen otras fortalezas, como la portabilidad y la facilidad de búsqueda de contenidos o, incluso, su carácter ecológico.

En cuanto al tipo de documento más digitalizado por las bibliotecas universitarias, estas son las monografías, ya que siguen siendo de uso prioritario en la docencia y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes las utilizan para completar sus apuntes, resolver sus dudas y realizar trabajos de clase; son el tipo de documento más recomendado por los profesores en la bibliografía de las asignaturas (Rodríguez-Bravo *et al.*, 2015: 743).

En el caso del Sistema de Bibliotecas UDLA, la pandemia impulsó el mejoramiento de la colección digital con la adquisición de nuevas bases de datos de investigación como Scopus y Web of Science. Se compraron títulos electrónicos de bibliografía básica de las asignaturas, los cuales pueden consultarse en la página web del Sistema de Bibliotecas UDLA, <<https://bibliotecas.udla.cl/>>. Por último, se implementó el proceso de digitalización mediante la captura de imágenes de alto impacto, en cuanto a sus resoluciones, nitidez y posibilidad de lectura, con dos cámaras fotográficas profesionales.

Existen distintos criterios que las bibliotecas pueden establecer para definir qué priorizar durante el proceso de digitalización. Uno de ellos es favorecer a los registros más demandados. Una alta frecuencia de acceso indica que los registros son de interés para los lectores. Otro criterio es considerar la bibliografía de las asignaturas que son indispensables para dar continuidad a los planes de estudios.

A nivel central del Sistema de Bibliotecas UDLA se definió que la selección de la digitalización incluiría específicamente todos los títulos relacionados con la bibliografía básica de cada una de las asignaturas de las diferentes carreras de pregrado, posgrados y carreras en línea. Los criterios de selección de la digitalización se definieron a partir de las Directrices de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas y del Consejo Internacional de Archivos (IFLA e ICA, 2002), quienes mencionan que los proyectos de digitalización deben establecerse de acuerdo con una política de selección que especifique claramente qué material se incluirá y con qué propósito. Estos criterios deben considerar el valor intelectual de los elementos según el contenido, el nivel de demanda y la condición física del material para la digitalización, así como si se cuenta con una catalogación detallada y datos descriptivos disponibles (35-38).

También indican que algunas instituciones han optado por la estrategia de digitalizar colecciones completas, pues se sabe que son de gran interés para los usuarios. La digitalización de colecciones completas junto con las nuevas tecnologías facilita nuevas formas de acceso y uso (31).

Para estar sujeto a la normativa vigente, el Sistema de Bibliotecas UDLA siguió específicamente las indicaciones de la Ley de Propiedad Intelectual, señaladas en su Artículo 71 K de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN, 2010) que establece lo siguiente:

Las bibliotecas y archivos que no tengan fines lucrativos podrán, sin que se requiera autorización del autor o titular, ni pago de remuneración alguna, efectuar la reproducción electrónica de obras de su colección para ser consultadas gratuita y simultáneamente hasta por un número razonable de usuarios, sólo en terminales de redes de la respectiva institución y en condiciones que garanticen que no se puedan hacer copias electrónicas de esas reproducciones.

A raíz de lo anterior es que solo se digitalizaron ejemplares que estuvieran catalogados e ingresados físicamente en las Bibliotecas del Sistema UDLA. La visualización de las digitalizaciones por parte de los usuarios es únicamente mediante la plataforma virtual MiUDLA, donde cada estudiante tiene sus credenciales personales. Tampoco tienen la posibilidad de descargar el libro o imprimirlo.

En cuanto a los objetivos y estrategias de acción relacionados con el proyecto de digitalización, estos aparecen en el plan estratégico de la Universidad de las

Américas. Tal es una señal de la importancia del programa de digitalización a nivel institucional. Asimismo, debe subrayarse que con los resultados de la digitalización se proporciona cada vez más acceso a las colecciones y a los servicios digitales para apoyar la investigación y difusión del conocimiento, al tiempo que se mejora el acceso a las colecciones.

El objetivo de la presente investigación es describir el proceso de digitalización: explicar detalladamente cómo se llevó a cabo la digitalización de los recursos bibliográficos, así como las etapas, herramientas y tecnologías utilizadas. Se busca garantizar la calidad de los materiales digitalizados y optimizar los puntos de acceso para el beneficio de los usuarios. Este enfoque permitirá describir el proceso en profundidad y, además, ofrecer guías prácticas basadas en la experiencia adquirida para la mejora de futuros proyectos de digitalización en otras instituciones. La digitalización abarca los libros físicos de las asignaturas obligatorias, de manera que tanto estudiantes como profesores de la universidad puedan acceder a estos textos en formato digital.

METODOLOGÍA

La metodología implementada en este estudio consistió en una exhaustiva revisión del proceso de digitalización realizado entre los años 2020 y 2023. Posteriormente se hizo una revisión crítica de los resultados obtenidos con la finalidad de recibir una retroalimentación que detectara tanto los beneficios del proceso como las posibles áreas de mejora y crecimiento. A continuación, se exponen las etapas del proceso siguiendo un enfoque descriptivo.

Etapas del proceso de digitalización desarrollado por el Sistema de Bibliotecas UDLA

Primera etapa: capacitación del personal de la biblioteca

La primera capacitación tuvo lugar en las dependencias de la biblioteca del Campus El Boldal, en la ciudad de Concepción, en mayo del 2020. El proveedor de la máquina digitalizadora, Aldo Senn, realizó una charla teórica en la mañana y durante la tarde, una jornada práctica. En los dos talleres asistieron el jefe y los asistentes de las bibliotecas de los campus de El Boldal y Chacabuco.

Se comenzó con el proyecto de digitalización en la biblioteca del Campus El Boldal porque fue imposible trabajar de forma presencial en otras ciudades. El Ministerio de Salud estableció confinamientos totales o parciales en distintas zonas del país según la cantidad de contagiados por COVID-19. En ese período

solamente en la ciudad de Concepción pudo trabajarse de manera sostenida durante un tiempo no superior a las seis horas diarias de jornada. Por otra parte, quiso adquirirse la experiencia de digitalización en una sola biblioteca, para ir midiendo los avances y todo lo que implicaba el resultado y producto final del proyecto de digitalización. Era necesario probar la eficiencia de la máquina y los programas comprados antes de adquirir nuevos productos, por lo que, si el resultado era el esperado e idóneo, futuramente podrían realizarse los mismos procedimientos y nuevas compras en las demás bibliotecas.

La primera sesión de capacitación se realizó durante la mañana y consistió en una presentación de tres horas. Se explicó el procedimiento de digitalización, las características y uso de la máquina digitalizadora, y los programas asociados a la edición de las imágenes. También se describió la importancia del acceso a las colecciones digitales a través de definiciones de bibliotecas digitales, estándares, diseño de metadatos útiles, accesibilidad e interoperabilidad.

La segunda sesión de la tarde se estructuró como un taller en donde todos los asistentes tuvieron la oportunidad de probar y digitalizar en tiempo real diferentes tipos de libros en cuanto al tamaño, peso, cantidad de páginas, etcétera. Igualmente aprendieron a realizar la edición de las imágenes y a convertir el libro a formato digital PDF. Por último, se realizó una ronda de preguntas y respuestas sobre la digitalización y su eficiencia.

Estos dos talleres permitieron conocer todo lo que implica el proceso de digitalización, explorar sus ideas fundamentales y aprender de un experto. Adicionalmente, ofrecieron un ambiente de trabajo ameno que habilitó la resolución de dudas y la clarificación de los aspectos técnicos y prácticos del procedimiento de digitalización. Fueron instancias para aprender y coordinar las tareas del equipo.

Segunda etapa: ejecución del proceso de digitalización

El proceso de digitalización es realizado con el sistema V-Book Scanner. En este sistema vienen integrados dos programas, llamados Think Capture y Abbyy Fine Reader. Think Capture es un programa de digitalización desarrollado por Think Digital, empresa de la región de La Araucanía, apoyada por CORFO, que trabaja desde 2014 en materias de digitalización, y que a partir del 2017 expandió sus servicios a bibliotecas, colegios, conservadores, entre otros espacios (Think Digital, 2017).

La digitalización se realiza gracias a la captura de imágenes mediante dos máquinas fotográficas profesionales marca Canon. Think Capture guía el proceso de captura controlando y explotando al máximo las funciones del proceso. Con este programa logran visualizarse en el computador las imágenes en formato JPEG del documento digitalizándose. La gran ventaja es que deja digitalizar hasta diez hojas en tan solo un minuto.

Cuando comienza a digitalizarse un libro, este debe abrirse a 100° sobre la cubierta en forma ‘V’ de la máquina digitalizadora, acomodando las páginas de forma plana. Dos sensores de área capturan individualmente ambas páginas. Como resultado, se obtienen páginas correctamente posicionadas. La plataforma en ‘V’ sostiene el documento físico para no generar estrés ni presión. Al mismo tiempo, una segunda cama también en ‘V’ alisa cada hoja independientemente anulando la distorsión del empastado, para luego ser escaneadas y respaldadas en formato digital por dos cámaras réflex de 18 millones de píxeles, lo cual significa una mejor resolución y calidad fotográfica para el respaldo de la información (*Figura 1*). El sistema de escaneo en ‘V’ fue diseñado para la comodidad del documento físico empastado. La base de gran superficie sirve para escanear documentos de hasta 40 x 30 centímetros; sin embargo, en caso de requerir una superficie más amplia, esta puede solicitarse al proveedor (Think Digital, 2018).



Figura 1. Proceso de digitalización con V-Book Scanner
Fuente: captura de pantalla de Senn (2019)

Tercera etapa: edición del material digitalizado

Terminado el proceso de captura o digitalización, debe realizarse un proceso de edición de las fotografías obtenidas en la etapa anterior para mejorar su calidad. Estas imágenes deben cargarse a un programa llamado Abbyy FineReader 12. En el manual del usuario de este programa se le define como: “un sistema de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) diseñado para convertir documentos

digitalizados, PDF y archivos de imagen (incluidas fotografías digitales) a formatos editables” (ABBYY, 2013: 6).

Abbyy FineReader puede reconocer el texto de las fotografías obtenidas con una cámara normal o un teléfono móvil. El preprocesamiento adicional de imágenes igualmente puede mejorar enormemente la calidad de las fotografías. Su tecnología OCR reconoce de forma rápida y precisa y conserva el formato original de cualquier documento. Además, a través de su tecnología de reconocimiento de documentos adaptativa, es capaz de analizar y procesar un documento en su totalidad, en lugar de página por página. Este enfoque permite conservar la estructura del documento de origen, incluyendo formato, hiperenlaces, direcciones de correo electrónico, encabezamientos y pies de página, leyendas de imágenes y tablas, números de páginas y notas al pie. Igualmente detecta automáticamente el idioma de un documento y puede reconocer textos escritos en cualquiera de los 190 idiomas con los que es compatible o en combinaciones de esos idiomas (6).

Otras características descritas en el manual incluyen que Abbyy FineReader puede convertir los documentos en papel o PDF digitalizados en documentos PDF y PDF/A con funciones de búsqueda, que puede aplicar la compresión MRC para reducir el tamaño de los archivos PDF sin afectar su calidad visual (7) y que es capaz de determinar automáticamente qué ajustes son necesarios para la imagen mediante la herramienta de Preprocesamiento recomendado:

El programa determina automáticamente qué ajustes son necesarios para la imagen. Los ajustes que pueden aplicarse incluyen el desenfoque, inversión del color para que el fondo sea más claro, corrección de la inclinación, enderezamiento de líneas de texto, corrección de distorsión trapezoidal y recorte de bordes de imagen (30-31).

El Editor de imágenes contiene las siguientes herramientas:

- a) Desinclinat: corrige la inclinación de la imagen.
- b) Enderezar: endereza las líneas de texto curvadas en la imagen.
- c) Corrección de fotografías: endereza líneas de texto, elimina el ruido y el desenfoque y convierte el color de fondo del documento a blanco.
- d) Girar y voltear: rota las imágenes y las voltea vertical u horizontalmente para que el texto de la imagen esté posicionado adecuadamente.
- e) Recortar: elimina los bordes de la imagen que no contienen información útil.
- f) Resolución: cambia la nitidez de la imagen.
- g) Brillo y contraste: cambia el brillo y el contraste de la imagen.

- h) Niveles: ajusta los niveles de color de las imágenes cambiando la intensidad de sombras, luz y tonos medios.
- i) Borrador: elimina una parte de la imagen.

Una vez realizados todos los ajustes necesarios, las imágenes escaneadas pueden transformarse en archivos de diversos formatos, como Word, PDF, Excel e EPUB. En el caso del Sistema de Bibliotecas UDLA, las imágenes escaneadas se transforman en formato PDF, porque deben cargarse a la plataforma institucional DSpace.

Es importante, para el correcto uso de los programas antes mencionados, contar con un computador y cámaras fotográficas que tengan los siguientes requerimientos técnicos mínimos. En el caso del *hardware* del computador:

- a) Procesador Intel Core i5-7500 CPU @ 3.40GHz 3.41 GHz.
- b) 8 GB de memoria RAM en el servidor.
- c) Disco duro SSD.
- d) Entrada USB 3.0.
- e) Sistema operativo Windows, MacOS o Linux, de 64 bits

Por otro lado, las características técnicas de las cámaras fotográficas deben ser las siguientes (*Tabla 1*):

Marca	Canon
Tipo de producto	Cámaras DSLR / Réflex
Modelo	OS RP 24-105 STM
Sensor	CMOS
Tamaño del sensor	Full Frame (36x24mm)
Megapíxeles	26.2
Sensibilidad mínima (ISO)	ISO 100 / 21
Sensibilidad máxima (ISO)	ISO 409 600 / 57
Tipo de lente	Macro
Conectividad	Wi-Fi / Bluetooth
Velocidad máxima de obturación (1 / x)	1 / 4000 seg
Tipo de pantalla	LCD

Tabla 1. Características técnicas mínimas de las cámaras fotográficas
Fuente: elaboración del autor (2024)

Cuarta etapa: almacenamiento y uso del material digitalizado

Todos los libros digitalizados se cargan a la plataforma institucional DSpace, <<https://bibliografiadigital.udla.cl/admin>>, que es un *software* de código abierto que viabiliza la creación de repositorios digitales. En esta plataforma es posible almacenar el material digitalizado con su respectivo registro bibliográfico que contiene metadatos, como título, autor, año, editorial, edición, entre otros. Es pertinente mencionar que DSpace trabaja con el grupo de metadatos Dublin Core, que proporcionan información descriptiva básica sobre cualquier tipo de recurso sin que importe el formato de origen.

El Sistema de Bibliotecas UDLA seleccionó DSpace por la funcionalidad de la plataforma, así como por su facilidad de uso e implementación de bajo costo. También se consideró que DSpace estuviera en funcionamiento en otras instituciones de educación superior reconocidas en la zona. Para su instalación, ejecución y mantenimiento, se recurrió a un proveedor externo: Open Geek.

Open Geek es una empresa dedicada a la administración y al soporte de *software* de código abierto y plataformas Linux; son expertos en gestión de la información. Con más de diez años de experiencia comprobada, se especializan en el diseño e implementación de plataformas para gestionar, preservar y difundir datos, información y conocimiento. Sus *softwares* son utilizados principalmente como repositorios institucionales, repositorios de objetos de aprendizaje o de tesis electrónicas, para la administración de registros electrónicos y para la preservación digital (Open Geek, s. f.).

DSpace es utilizada únicamente por el personal administrativo de la biblioteca encargado de crear registros y subir documentos en PDF. En esta plataforma se carga la bibliografía básica de las asignaturas. Finalmente, todo lo ingresado a DSpace puede visualizarse en la intranet institucional (MiUDLA), ya que ambas plataformas están sincronizadas.

Para que el usuario pueda consultar un libro digitalizado, debe ingresar a la intranet con sus credenciales personales, las cuales le son entregadas al momento de matricularse en la Universidad de Las Américas, ya sea en los niveles de pregrado o posgrado. En la intranet, cada estudiante visualiza sus asignaturas en curso con sus respectivas bibliografías básicas. Además, se le ofrece la opción de conocer en cuál biblioteca se encuentra el libro de manera física.

La *Figura 2* muestra la plantilla para el ingreso de los datos bibliográficos del libro digitalizado por registrar en DSpace, al momento de agregar una nueva existencia.

Registrar nuevo ítem

Título

Autor

Editorial

Año

Código

Registrar Cancelar

Figura 2. Modelo de plantilla para el ingreso de datos bibliográficos
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

En la *Figura 3* puede observarse un ejemplo del listado de asignaturas al que un estudiante tiene acceso en MiUDLA.

TALLER DE CONSULTORÍA	→
TALLER DE CONSULTORÍA	→
PRÁCTICA II	→
TALLER DE CONSULTORÍA	→
GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL	→
GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL	→
TALLER DESARROLLO GERENCIAL	→
TALLER DE DESARROLLO GERENCIAL	→
COMUNICACIÓN SOCIAL	→
HERRAMIENTAS DIGITALES	→
INDUSTRIA PUBLICITARIA	→

Figura 3. Listado de asignaturas en la intranet académica
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

La *Figura 4* presenta las opciones de consulta de los materiales, ya sea para visualizar el libro digitalizado, o bien, para solicitarlo en la biblioteca física.



Figura 4. Opciones para la consulta de bibliografía básica por asignatura
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

En la *Figura 5* se muestra un ejemplo del producto final generado a través del proceso de digitalización, es decir, un libro en formato PDF para la consulta del usuario desde MiUDLA.

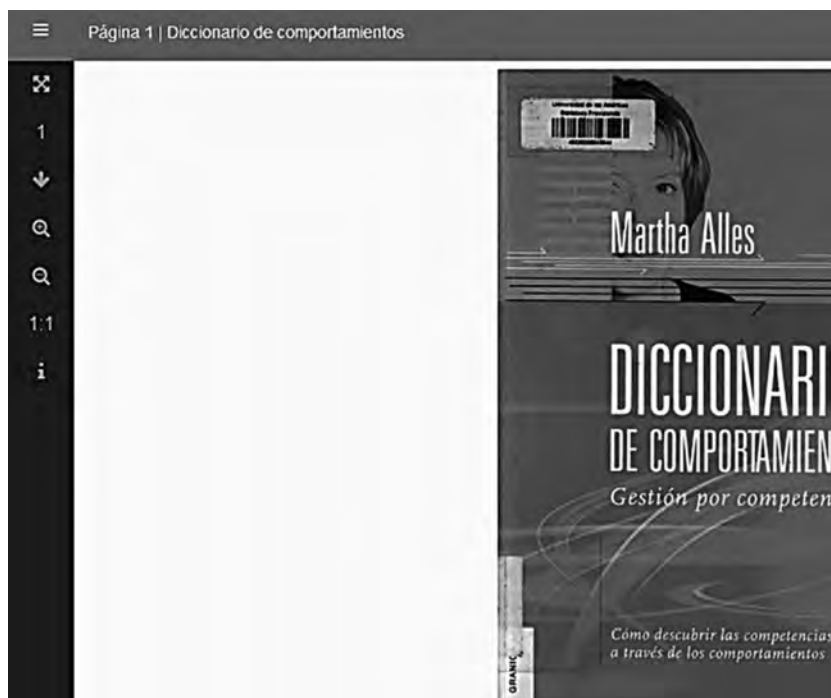


Figura 5. Visualización del libro digitalizado en la intranet académica
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la digitalización han sido exitosos en cuanto a su alcance. Ha sido posible proporcionar libros digitales a los estudiantes de todas las carreras pertenecientes a las diferentes escuelas del sistema de la Universidad de Las Américas. Todos los títulos digitalizados en el campus de Concepción pueden consultarse por los estudiantes que forman parte del Sistema UDLA. Esto incluye las tres sedes y siete campus –cuatro en Santiago de Chile, uno en Viña del Mar y dos en Concepción–.

El plan piloto –como se explicó anteriormente– comenzó en Concepción. La *Figura 6* expone la cantidad de libros digitalizados por año solo en el Campus El Boldal de Concepción. La suma total de libros digitalizados entre 2020 y 2023 es de 930 títulos.

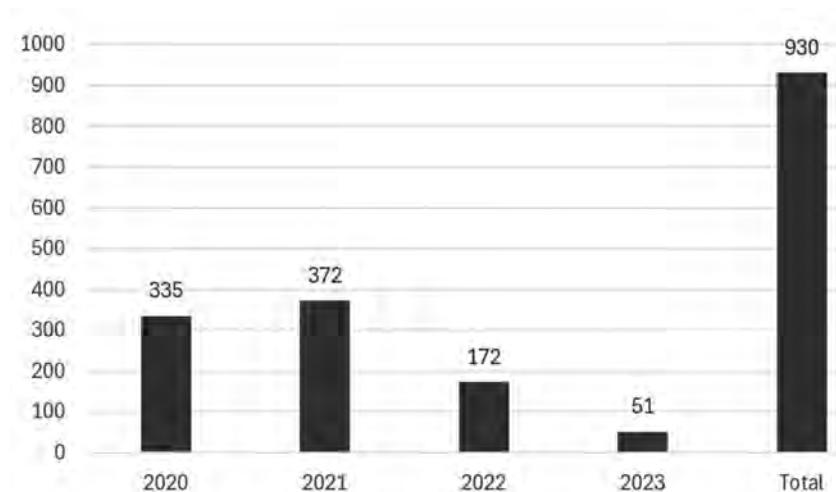


Figura 6. Libros digitalizados en el Campus El Boldal, Concepción
Fuente: elaboración del autor (2024)

A continuación, en la *Figura 7* observamos el desglose por año y facultades:

El resultado final de todo el proceso radica esencialmente en el acceso y uso real de la plataforma de libros digitalizados por parte de los usuarios de la UDLA. Desde el inicio de la digitalización en 2020 hasta 2023 logra apreciarse un aumento significativo en torno a las visualizaciones de los libros digitalizados. Estas han alcanzado un total de 285 011 visualizaciones a nivel de todo el sistema UDLA (*Figura 8*).

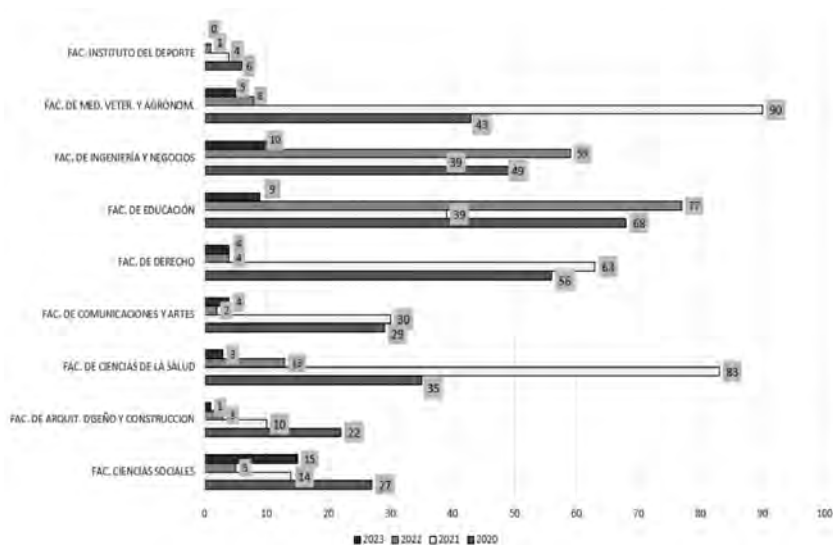


Figura 7. Cantidad de libros digitalizados por facultades en Concepción
Fuente: elaboración del autor (2024)

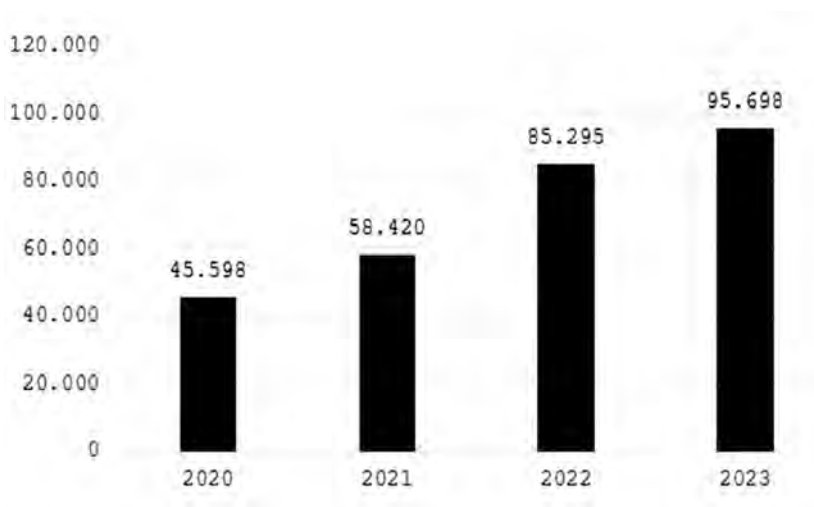


Figura 8. Visualizaciones de los libros digitalizados entre 2020 y 2023
Fuente: elaboración del autor con datos del repositorio institucional y bibliografía digital UDLA (2024)

DISCUSIÓN

La cantidad de materiales, o documentos, por digitalizar ha disminuido en comparación con cuando inició el proyecto, principalmente porque las condiciones sanitarias por el COVID-19 fueron cambiando paulatinamente hasta llegar al fin de la pandemia. Esto ha significado volver a la presencialidad y retomar los servicios de biblioteca y universidad tradicionales. En consecuencia, el personal de biblioteca ahora solo digitaliza en ciertos días y en horarios específicos acordes al flujo de atención de usuarios.

Las bibliotecas de la UDLA han buscado aumentar los proyectos de digitalización. El objetivo es que dichas iniciativas se realicen simultáneamente a las funciones habituales de la biblioteca, sin que estas últimas afecten los tiempos de entrega de los materiales digitalizados. Si bien la digitalización comenzó solo en el Campus El Boldal en Concepción, conformándose como pioneros en el proceso, hoy en día ya son cuatro bibliotecas de la UDLA donde cuentan con una máquina digitalizadora. A partir de 2022, se decidió comprar tres máquinas adicionales para las sedes de Santiago de Chile y de Viña del Mar. Con las nuevas máquinas digitalizadoras la carga de trabajo en Concepción disminuyó, además, los productos digitalizados incrementaron en un 50 %.

Como parte del proceso de mejora continua, el Sistema de Bibliotecas siempre solicita a sus escuelas revisar semestralmente la bibliografía de sus asignaturas y sustituir los títulos más antiguos y discontinuados para proceder con la compra de los más actualizados y sumarlos a los nuevos proyectos de digitalización. También requiere a las diferentes escuelas confirmar que los títulos de sus bibliografías obligatorias estén disponibles en formato digital tanto en las bases de datos de acceso abierto como en las suscritas por la Biblioteca UDLA a fin de facilitar a los estudiantes el acceso directo al texto completo.

Asimismo, se les requiere incluir los datos mínimos necesarios para la identificación de los libros en cada referencia bibliográfica de sus programas, como autor, título, editorial, año, edición, ISBN y URL de acceso al texto completo, ya que, en primera instancia, estos intentan localizarse en los repositorios abiertos y suscritos y de no encontrarse se procede con la respectiva compra y digitalización.

Todo el esfuerzo llevado a cabo en el proceso y el resultado final de la digitalización tienen un impacto que abarca diferentes aristas. En cuanto al aprendizaje de las instituciones educativas, facilita la organización de la educación a distancia y el entorno educativo. Favorece el desarrollo de la autodeterminación de los estudiantes, la concentración en el material de aprendizaje, las posibilidades de movilidad y la creación de un entorno confortable. De igual modo, promueve los horarios de estudio flexibles y los enfoques individuales en la modalidad a distancia.

Por otro lado, el uso de las capacidades de las tecnologías electrónicas puede contribuir al estudio de información teórica que puede implementarse con la ayuda de diversas aplicaciones de *software* y plataformas tecnológicas mediante la sistematización de materiales educativos y el uso de recursos de información para la realización de actividades escolares (Ponomarenko *et al.*, 2023: 180). En ese sentido, la digitalización en las bibliotecas mejora la calidad de los servicios, el desarrollo de servicios digitales y la formación de especialistas con un alto nivel de competencia (Ponomarenko *et al.*, 2023: 178).

De acuerdo con lo anterior, es importante señalar que el personal de bibliotecas de la UDLA dedicado al proyecto de digitalización se ha vuelto especialista en esta área. Esta situación otorga un plus a sus labores técnicas y profesionales, agregando componentes de gran valor a sus currículums, tal como lo refiere Dzandza (2019: 74), las bibliotecas académicas deberían emplear personal o asignar personal específicamente para la digitalización. Esto garantizará el buen y rápido desarrollo del proyecto.

Por otro lado, resulta necesario identificar el impacto de la digitalización tanto en el contexto de la educación a distancia como en el de la educación presencial. Como sostienen Arroyo Vázquez *et al.* (2023), la disponibilidad en formato digital no solo es una ventaja de la enseñanza en línea, sino que además ha demostrado su conveniencia para los estudiantes de enseñanzas presenciales, independientemente del estado de alarma provocado por la pandemia, ya que facilita al usuario el acceso desde cualquier lugar. Encima, un solo libro digitalizado está disponible simultáneamente para distintos usuarios de diferentes bibliotecas.

Como parte de los resultados de este estudio, se identificó que el aumento sostenido de los estudiantes de la UDLA que consultan los libros digitales ha sido una constante en fechas recientes tanto para las carreras ofertadas en línea como para aquellas cursadas presencialmente en los distintos campus del sistema universitario. En la *Tabla 2* podrá observarse un resumen sobre las visualizaciones y accesos a libros digitales por sede.

Sedes UDLA	Visualizaciones
Viña del Mar	35 409
Concepción	22 420
La Florida	14 295
Maipú	13 698
Providencia	43 537
Santiago Centro	100 165

Carreras en línea	69 782
Total	285 011

Tabla 2. Cantidad de visualizaciones por sede de libros digitalizados entre 2020 y 2023
Fuente: elaboración del autor con datos del repositorio institucional y bibliografía digital UDLA (2024)

A la vez de todos los beneficios de accesibilidad que los estudiantes adquieren gracias a la digitalización, tener gran parte de la colección de libros en formato digital ayuda a mantener y elevar los indicadores de acreditación y los estándares de las bibliotecas universitarias de Chile. Por ejemplo, el estándar contempla la disponibilidad de un título por cada diez estudiantes. El Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas a través de la Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación (CABID-CRUCH, 2019) señala que este indicador logra calcularse mediante la división de la cantidad de títulos de libros físicos como digitales entre el número de estudiantes (16).

Con relación a una problemática identificada durante el proceso de digitalización, esta se presentó al momento de otorgar el acceso de libros digitales en la misma intranet de nuestros usuarios, ya que la facilidad del acceso fue siempre nuestro centro de atención. En un trabajo en conjunto con el área de informática a nivel central y con los proveedores de recursos digitales logró insertarse un hipervínculo en la intranet institucional, lo que permitió que con solo un clic lograra ingresarse desde el enlace a la bibliografía digital.

Parte de esa misma problemática nos facilitó identificar que, en primera instancia, la falta de conocimiento de nuestra comunidad provocó bajos niveles de uso de la plataforma virtual. En consecuencia, la biblioteca realizó una serie de eventos de capacitación, en modalidad presencial como virtual a través de la plataforma Zoom, con el objetivo de mostrar las formas de acceso y visualización de los recursos digitales; esto representó un desafío constante para la biblioteca, ya que se determinó la necesidad de realizar dichas capacitaciones de manera permanente.

Así mismo, otra de las implicaciones que la Universidad tendrá que afrontar en el mediano plazo es la insostenibilidad financiera de la iniciativa en algunos de sus campus, debido a la escasa cantidad de personal implicada en los proyectos de digitalización. Esto porque los presupuestos están sujetos a cada campus de forma independiente. En algunos casos, como menciona Aguilera Ortega (2022), el factor económico y el poco personal asignado pone en riesgo la continuidad de los servicios al obstaculizar la consolidación de la inversión realizada a lo largo del tiempo, así como la formación insuficiente o inadecuada de los profesionales que colaboran en proyectos de esta naturaleza.

Otro aspecto importante que resaltar es con relación al marco legal chileno sobre la Ley de Propiedad Intelectual, ya que, en lo referente a proyectos de digitalización, lo reglamentado es similar a otros países. Es decir, en el caso de Chile está prohibido hacer copias electrónicas de los libros o descargarlos para uso personal, solo está autorizada la visualización en línea.

En cambio, en la legislación española, las excepciones para la docencia y las bibliotecas son especialmente restrictivas, pues no permiten al alumnado la distribución de copias digitalizadas sobre monografías que formen parte de la colección de la biblioteca, algo que sería especialmente útil en el caso de obras descatalogadas o agotadas, cuya reedición no compensa a los editores en términos económicos y de las cuales ya no obtendrán un rendimiento. Así, su Real Decreto Legislativo solo autoriza “la reproducción de obras en las bibliotecas para fines de investigación y conservación, sin ánimo de lucro, siempre y cuando dichas obras formen parte de las colecciones de la biblioteca y se comuniquen exclusivamente a través de una red cerrada e interna de terminales especializados e instalados a tal efecto en los locales” (Arroyo Vázquez *et al.*, 2023: 274).

Finalmente, cabe señalar que el impulso de cambios en la legislación sobre derechos de autor, como la propuesta de la IFLA (2021) en favor del préstamo digital controlado, permitiría un acceso superior y más fácil, en el entendido de que los recursos digitales no son objetos que se puedan prestar, pero sí facilitar un acceso controlado para su consulta.

CONCLUSIONES

Gracias a las tecnologías y plataformas implementadas lograron cubrirse las necesidades formativas de información de los usuarios por vías legales. La digitalización de los libros físicos de las asignaturas obligatorias concedió a estudiantes y profesores de la universidad un acceso más flexible y conveniente a los recursos académicos. La calidad de los materiales digitalizados fue rigurosamente controlada, asegurando que los textos se mantuvieran íntegros y legibles en su nuevo formato. La optimización de los puntos de acceso, tanto en términos de facilidad de uso como de disponibilidad, contribuyó significativamente al aprovechamiento de estos recursos por parte de la comunidad universitaria.

Este avance también fue significativo para las bibliotecas de la UDLA, ya que facilita a los estudiantes la visualización del contenido a través del acceso remoto. Esto es una gran estrategia para la difusión de contenidos académicos, pues llegan a un gran número de personas simultáneamente y, en muchos casos, resulta más eficiente en términos de tiempo y calidad de las imágenes.

La digitalización implica que el texto no solo esté disponible en formato digital, sino que conserve sus características originales con la capacidad de ser manipulado, transformado y editado. Siempre debe considerarse que, al finalizar una digitalización, se deben convertir y crear archivos definidos para su respectiva distribución, visualización y preservación, a través de los formatos PDF, EPUB, JPEG, etcétera. Estos archivos deben llegar en lo posible al OCR, de modo que las ventajas del medio digital puedan aprovecharse plenamente.

Las bibliotecas de la UDLA son conscientes de la importancia y los beneficios de la digitalización de sus colecciones, por lo que mantienen un esfuerzo constante en la planificación de proyectos de esta naturaleza. El objetivo inicial de proporcionar acceso a los títulos digitalizados tanto a estudiantes como a profesores se ha cumplido satisfactoriamente. Gracias a los procesos y programas de edición implementados, los títulos digitalizados destacan por su calidad en la presentación del texto, imágenes, tablas y figuras. El proceso de digitalización es un ejemplo de lo que Bolter y Grusin (2000) llaman ‘remediación’, es decir, el paso de un medio a otro. En este caso, de un soporte analógico a uno digital.

Para cualquier biblioteca o institución relacionada con la gestión de la información es muy recomendable tener siempre un respaldo de los archivos de los materiales digitalizados mediante algún servicio de almacenamiento en la nube. El Sistema de Bibliotecas UDLA utiliza el servicio de almacenamiento institucional de Microsoft 365, adicionalmente realiza copias de seguridad en un disco duro externo y en el mismo computador de la máquina digitalizadora.

El proyecto de digitalización implementado ha satisfecho plenamente las necesidades de información de estudiantes y profesores, lo cual se refleja en el aumento sostenido de visualizaciones por parte de los usuarios de las obras digitalizadas. Los profesores se acercan constantemente a la biblioteca o envían sus peticiones por correo para señalar los materiales que requieren en formato digital para sus asignaturas.

En términos generales, la ejecución del proceso de digitalización no presentó grandes dificultades. La gestión de la digitalización estuvo presente desde el inicio y se ha mantenido hasta el día de hoy. Se estima continuar con el mismo proceso en el futuro y seguir digitalizando constantemente, ya que no deben agregarse gastos relacionados con el mantenimiento de los programas, ni del recurso humano. Dada la rotación de actividades del personal y la financiación en su totalidad de la máquina digitalizadora y sus programas al momento de la compra, no se ha experimentado ninguna clase de gasto económico extraordinario desde que comenzó el proyecto.

Las bibliotecas universitarias en general deberían orientar sus esfuerzos hacia una formación sólida y constante de su personal en torno a la digitalización. Esto es importante porque hoy en día ninguna biblioteca universitaria puede

sobrevivir únicamente proporcionando servicios tradicionales. Los bibliotecarios igualmente deben esforzarse por participar activamente en eventos de actualización profesional, en relación con las plataformas virtuales y procesos de digitalización para mejorar sus conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan satisfacer las exigencias del mundo actual.

Los resultados de la investigación pueden ser de utilidad para bibliotecas universitarias o centros de investigación que deseen preservar sus archivos y documentos. Al igual, para ampliar la experiencia profesional de los bibliotecarios, utilizando un enfoque innovador e interactivo en los proyectos de digitalización. La biblioteca digital y el proceso de digitalización impacta en diversas funciones, como sostiene Zhao (2021), ayuda a las bibliotecas a preparar e impartir clases y a desarrollar trabajos de investigación. Las funciones de las bibliotecas pueden consistir no solo en una actividad cognitiva, sino también en otras de naturaleza cultural, educativa, informativa y comunicativa.

La digitalización de material patrimonial es un proceso que requiere de mucho cuidado, el cual precisa de conocimiento en conservación y preservación, así como del uso de equipo especializado. Este equipo puede cotizarse con altos precios en el mercado, o bien, pueden utilizarse alternativas de *software* y *hardware* libres para obtener resultados similares (Guadamuz-Villalobos, 2023: 141).

La descripción detallada del proceso de digitalización, desde la selección de tecnologías hasta la implementación de herramientas específicas, brindó un entendimiento profundo de las etapas involucradas y proporcionó guías prácticas que pueden adoptarse y adaptarse por otras organizaciones. Estas contribuciones, al tiempo de reforzar la validez del enfoque adoptado en este proyecto, promueven la estandarización y mejora continua de los procesos de digitalización en el ámbito académico. Además, el proceso de digitalización implementado en esta investigación generó un conjunto de buenas prácticas que fueron documentadas y presentadas como recomendaciones. Estas directrices resultan valiosas para otras instituciones que buscan poner en marcha proyectos similares, pues ayudan a evitar errores comunes y a mejorar la eficiencia y efectividad de sus iniciativas.

Los resultados de la literatura publicada en trabajos anteriores revelan que hay un aumento considerable en el número de bibliotecas que emprenden proyectos de digitalización, así como de los diversos aprendizajes alcanzados debido a la pandemia por COVID-19; en la mayoría de los casos, las transformaciones han perdurado hasta el día de hoy. Por otro lado, estudios similares previos muestran que en Chile no hay suficiente investigación sobre los proyectos de digitalización y sus procesos en bibliotecas universitarias. Es deseable que más universidades de la zona de Concepción que estén digitalizando puedan sumarse a mostrar sus procesos y compartir sus experiencias. Finalmente, como se describió en el marco teórico de la presente investigación, vivimos en un mundo

donde la enseñanza en línea está plenamente consolidada y cuya demanda es creciente, por ende, es necesario acelerar proyectos de digitalización e innovar en procesos de automatización y sistematización.

REFERENCIAS

- ABBY. 2013. *Abbyy FineReader 12. Manual del usuario*. ABBYY Production LLC.
https://help.abbyy.com/static/guides/finereader/12/Guide_spanish.pdf
- Adane, Alehegn, Assefa Chekole y Getachew Gedamu. 2019. "Cultural Heritage Digitization: Challenges and Opportunities". *International Journal of Computer Applications* 178 (33), e919180.
<https://www.ijcaonline.org/archives/volume178/number33/30748-2019919180/>
- Aguilera Ortega, Raúl. 2022. "El reto digital en la biblioteca universitaria". En *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* 37 (124), 205-11. Asociación Andaluza de Bibliotecarios; Ministerio de Cultura y Deportes del Gobierno de España; Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística.
https://aab.es/wp-content/uploads/2022/12/Bibliotecas-Boletin-124_compressed.pdf
- Alonso Arévalo, Julio, José Antonio Cordon García y Raquel Gómez Díaz. 2013. "Estudio sobre el uso de los libros electrónicos en las bibliotecas universitarias de Castilla y León". *BiD: Textos Universitarios de Biblioteconomía i Documentació* (30).
<https://dx.doi.org/10.1344/BiD2013.30.12>
- Arroyo Vázquez, Natalia, María Luisa Alvite Díez, Blanca Rodríguez Bravo y Lucía de Cos González-Taladriz. 2023. "Disponibilidad de los libros electrónicos de la bibliografía recomendada en bibliotecas universitarias. El grado en Información y Documentación online de la Universidad de León". *Revista General de Información y Documentación* 33 (1): 257-79.
<https://doi.org/10.5209/rgid.83925>
- BCN (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile). 2010. *Ley 20.435*. Modifica la Ley N° 17.336 sobre propiedad intelectual, del 4 de mayo de 2010.
<https://bcn.cl/2lg9k>
- BND (Biblioteca Nacional Digital de Chile). s. f. "Preservación digital". Acerca de BND. Consultado el 16 de enero de 2024.
<https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/612/w3-propertyvalue-174087.html>
- Bolter, Jay David, y Richard Grusin. 2000. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
https://monoskop.org/images/a/ae/Bolter_Jay_David_Grusin_Richard_Remediation_Understanding_New_Media_low_quality.pdf
- CABID-CRUCH (Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas). 2019. "Principio VI: Colecciones - Indicadores recomendados". En *Estándares para bibliotecas universitarias chilenas. Principios fundamentales*, 15-16. Santiago: Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.
<https://cabid.cl/wp-content/uploads/2023/07/Estandares-Bibliotecas-Universitarias-Chilenas.pdf>

- Conway, Paul. 2000. "Overview: Rationale for Digitization and Preservation". En *Handbook for Digital Projects: A Management Tool for Preservation and Access*, editado por Maxine K. Sitts. Andover, Massachusetts: Northeast Document Conservation Center.
<https://www.nedcc.org/assets/media/documents/dman.pdf>
- Dzandza, Patience Emeffa. 2019. "Digitizing the Intellectual Output of Ghanaian Universities". *Collection and Curation* 39 (3): 69-75.
<https://doi.org/10.1108/CC-05-2019-0012>
- Frederick, Jennifer, y Christine Wolff-Eisenberg. 2020. *Academic Library Strategy and Budgeting during the COVID-19 Pandemic: Results from the Ithaka S+R US Library Survey 2020*. Ithaka S+R.
<https://doi.org/10.18665/sr.314507>
- Guadamuz-Villalobos, Jairo. 2023. "Creación de un escáner aéreo para la digitalización de material bibliográfico patrimonial". *Información, Cultura y Sociedad* (49): 127-43.
<https://doi.org/10.34096/ics.i49.12954>
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas). 2014. *Directrices para planificar la digitalización de colecciones de libros impresos antiguos y manuscritos*, traducido por Adelaida Caro Martín y Pilar Egoscozabal Carrasco. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/rare-books-and-manuscripts/rbms-guidelines/guidelines-for-planning-digitization-es.pdf>
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas). 2021. *Posicionamiento de la IFLA sobre Préstamo Digital Controlado*. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/clm/statements/ifla_position_-_es_-_prestamo_digital_controlado.pdf
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas) e ICA (Consejo Internacional de Archivos). 2002. *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, Ministerio de Cultura de España.
<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/preservation-and-conservation/publications/digitization-projects-guidelines-es.pdf>
- MINCAP (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio del Gobierno de Chile). 2024. *Estrategia nacional de patrimonios digitales 2024-2029*. Subsecretaría del Patrimonio Cultural, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile.
<https://www.cultura.gob.cl/publicaciones/estrategia-nacional-de-patrimonios-digitales/>
- Open Geek. s. f. "Gestión de biblioteca: DSpace". Consultado el 9 de enero de 2024.
<https://www.opengeekservice.cl/sitio/es/>
- Ponomarenko, Larysa, Oksana Matviichuk, Oleksandra Plytus, Olena Postelzhuk, Tetiana Pavlenko y Olena Honcharenko. 2023. "The Impact of Digitization of Libraries on the Educational Process in the Context of Distance Learning". *Revista de la Universidad del Zulia* 14 (41): 167-86.
<https://doi.org/10.46925/rdluz.41.09>
- Rodríguez-Bravo, Blanca, Ana-Reyes Pacios, Marina Vianello-Osti, Manuela Moro-Cabero y Marta de-la-Mano-González. 2015. "Digital Transition of Teaching-Learning Resources at Spanish Universities". *El Profesional de la Información* 24 (6): 737-48.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.05>

- Senn, Aldo, dir. 2019. "Escáner digitalizador libros Think Digital". YouTube, 24 de mayo de 2019, 1:58.
<https://www.youtube.com/watch?v=8aMk7DoAN3Q>
- Think Digital. 2017. "Think Capture". Facebook, 29 de noviembre de 2017.
<https://www.facebook.com/share/p/42xn49UHNSr6CYzA/>
- Think Digital. 2018. "Think Capture". Facebook, 19 de noviembre de 2018.
<https://www.facebook.com/share/p/Pu5udTP6mukEtY2m/>
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2003. *Carta de la Unesco para la preservación del patrimonio digital*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229034_spa
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2015. *Proyecto de recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, comprendido el patrimonio digital, y el acceso al mismo*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233916_spa
- Zhao, Limei. 2021. "Personalized Recommendation by Using Fused User Preference to Construct Smart Library". *Internet Technology Letters* 4 (3), e273.
<https://doi.org/10.1002/itl2.273>

Para citar este texto:

- Castillo Badilla, Carlos Andrés. 2024. "Digitalización en tiempos de pandemia: el caso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile)". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 163-186.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58906>

La Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México: su organización y estado actual

Silvia Mónica Salgado Ruelas*

Artículo recibido:

3 de abril de 2024

Artículo aceptado:

16 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

La Colección Lafragua es uno de los primeros conjuntos bibliográficos especiales incorporados al acervo de la Biblioteca Nacional de México como herencia de su creador, José María Lafragua [1813-1875]; ingresó acompañada de dos catálogos manuscritos que dan cuenta de su riqueza como patrimonio documental. En la segunda mitad del siglo XX se organizó el 75 % de las 1 580 misceláneas que conforman el corpus y en el año 2021, en plena pandemia de COVID-19, se retomó la sistematización de la parte no registrada con una perspectiva bibliográfica actualizada, basada en la identificación de las marcas de propiedad y las procedencias, así como en el registro de preliminares legales y paratextos literarios.

* Biblioteca Nacional de México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México, México
silsal@unam.mx

Se usó el Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria Koha de manera remota para incorporar las descripciones y el análisis de cada recurso, también se avanzó en la organización de los corpus correspondientes a la época virreinal y a la moderna que sobrepasaban la fecha de fallecimiento de José María Lafragua. Actualmente hay 19 191 registros de impresos bibliográficos y manuscritos fechados de 1575 a 1925, una suma de 350 años de patrimonio escrito producido en América, Europa y Asia, procedente principalmente de España, Filipinas y México, compilado por José María Lafragua y posteriormente acrecentado con ejemplares de otras colecciones de la Biblioteca Nacional de México.

Palabras clave: José María Lafragua; Colección Lafragua; Biblioteca Nacional de México; Patrimonio documental

The Lafragua Collection of the National Library of Mexico: Organization and Current State

Silvia Mónica Salgado Ruelas

ABSTRACT

The Lafragua Collection is one of the first special bibliographic sets incorporated into the National Library of Mexico collection as a legacy of its creator, José María Lafragua [1813-1875]; it arrived with two handwritten catalogues that unfold its richness as documentary heritage. In the second half of the 20th century, 75 % of the 1 580 miscellanies composing the corpus were organized. In 2021, amid the COVID-19 pandemic, the systematization of the unregistered part was resumed with an updated bibliographic perspective based on property marks and provenance identification, as well as legal preliminary and literary paratext registration. The Koha Integrated Library Management System was used remotely to incorporate the descriptions and analysis of the resources. Besides, the organization of the corpuses corresponding to the Viceregal period and the Modern period that exceeded José María Lafragua's death date progressed. Currently, there are 19 191 records of bibliographical prints and manuscripts dating from 1575 to 1925, a sum of 350 years of written heritage produced in America, Europe, and Asia, coming mainly from Spain,

the Philippines, and Mexico, compiled by José María Lafragua, and subsequently increased with copies from other collections of the National Library of Mexico.

Keywords: José María Lafragua; Lafragua Collection; National Library of Mexico; Documentary Heritage

PRELIMINAR

Antes de entrar en materia, cabe decir que la estructura de este texto es la siguiente: primero se ofrece una introducción al objeto de estudio y su ubicación; en segundo lugar, se expone la problemática identificada y se plantean las preguntas que guiarán el estudio; después se presenta el objetivo y la metodología, así como algunos ejemplos representativos del corpus que explican algunas de las interrogantes planteadas; finalmente, se ofrece una síntesis del estado actual de la colección y las conclusiones.

INTRODUCCIÓN

En el prólogo a su “Catálogo de mis libros relativos a México” (Colección MS, 59-60), José María Lafragua expresa las razones que lo llevaron a compilar las misceláneas actualmente conservadas en la Biblioteca Nacional de México (en adelante, BNM), bajo el nombre de Colección Lafragua (Colección LAF), un corpus excepcional, que procede de sus fondos originarios y que se encuentra en la Sección de Archivos y Manuscritos del Fondo Reservado. El conjunto está integrado por 1 580 misceláneas encuadradas y forma parte del legado que José María Lafragua [Puebla, 1813 - actual Ciudad de México, 1875] heredó a la BNM, lo cual puede constatar en el manuscrito “Catálogo de los libros que por disposición testamentaria del Sr. Lic. D. José Ma. Lafragua ha remitido a esta Biblioteca Nacional su albacea el Sr. D. Antonio Escalante” (Colección MS, 6417). Cabe recordar que él fue nombrado director de la Biblioteca por el presidente Benito Juárez y permaneció en el cargo de 1867 hasta 1872, poco antes de su fallecimiento.

Durante la segunda mitad del siglo XX, la Biblioteca promovió varios trabajos de organización bibliográfica de la colección que registraron y analizaron el 75 % del corpus correspondiente a 1800-1875, lo cual posibilitó su inscripción en el registro “Memoria del Mundo México” en diciembre de 2005 (Unesco, s. f.). Esto significa que no todas las misceláneas tienen esa distinción, ya que están

fuera de ese reconocimiento las escritas o publicadas antes de 1800 y las posteriores a 1875, así como varios documentos no fechados. Este texto ofrece información sobre el estado actual de la colección a partir de que recientemente se organizó lo concerniente a 1575-1799 y a 1876-1925.

PREGUNTAS PARA UNA TAREA BIBLIOGRÁFICA

Muchos trabajos de investigación, difusión, divulgación o tesis han referido a los documentos de la colección, pero es importante mencionar que no todo estaba organizado sino hasta 2020, cuando se propuso continuar con los trabajos emprendidos durante el siglo pasado. Algunas de las preguntas planteadas fueron las siguientes: ¿Qué y cuánto falta por identificar y analizar de la Colección Lafragua?, ¿cómo abordar el estudio bibliográfico del corpus anterior a 1800?, ¿por qué hay misceláneas posteriores al fallecimiento de José María Lafragua?, ¿cómo proceder sistemáticamente para no incurrir en inconsistencias o redundancias considerando que un título puede encontrarse en más de una miscelánea?, y ¿cuántos títulos tiene la colección? Más preguntas podrían esbozarse, pero las expuestas aquí han servido de guía para intentar resolver la problemática que la colección presentaba en 2020.

OBJETIVOS: ORGANIZAR Y DIFUNDIR. DOS PROPÓSITOS, UN FIN

Dos objetivos que las bibliotecas nacionales deben atender son organizar y difundir las colecciones que están bajo sus custodias, las cuales son legados públicos y vehículos que propician la formación de la ciudadanía y el derecho humano a la información. En esa línea, la Colección Lafragua es un corpus emblemático porque es parte de las colecciones más consultadas del Fondo Reservado de la BNM, debido a que cuenta con fuentes documentales de contenidos significativos, relevantes y precisos sobre temas de interés público e histórico; por contar con ejemplares únicos, raros o efímeros, ya que algunos tienen marcas de procedencia que dan testimonio de la dispersión bibliográfica; también por contener notas manuscritas, tales como dedicatorias que evidencian a las redes intelectuales de la época; así como materiales gráficos que ofrecen información invaluable de sus tiempos, entre los cuales destacan los impresos sueltos y menores o folletería.

El objetivo de este escrito es presentar un vistazo del estado actual del conjunto y de los resultados cuantitativos obtenidos de la organización correspondiente a la parte que no estaba sistematizada. Después de la interpretación y el análisis de los datos obtenidos, podrá proporcionarse una apreciación cualitativa de la colección con la finalidad de obtener, por primera vez, el panorama amplio y documentado de la Colección Lafragua.

METODOLOGÍA: DEL PASADO AL PRESENTE

Para poder brindar un panorama de la situación del corpus seleccionado, se hicieron varias tareas. La primera fue reunir y revisar todos los instrumentos de consulta realizados previamente, con el propósito de identificar lo ya hecho y los criterios aplicados en la organización de los documentos fechados entre 1800 y 1875; sobre ellos tratará el siguiente apartado. También se analizó la pertinencia del uso de una plataforma digital de acceso abierto para sistematizar la información y se seleccionó Koha, definida como un Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB) por ser compatible con los sistemas bibliográficos de la UNAM y de la BNM. Para llevar a cabo la sistematización de la colección se formó un grupo de académicos y estudiantes de bibliotecología, historia, letras clásicas e informática durante las circunstancias sanitarias adversas de 2021 a 2022.

A partir de la revisión de los instrumentos de consulta decidió usarse el catálogo de tarjetas bibliográficas mecanografiadas y ordenadas cronológicamente conservado en la Sala de Consulta del Fondo Reservado, esto para guiar la identificación de las obras previas a 1800, posteriores a 1875, así como de las no fechadas. Con ese instrumento comenzó a contestarse la primera pregunta planteada y es que el rango cronológico que abarca la Colección Lafragua comprende de 1575 a 1925, lo cual corresponde a 350 años de testimonios impresos y manuscritos.

De 2021 a 2023 se sistematizó la información básica y empezaron a registrarse los títulos *in extenso*, los preliminares legales y paratextos literarios, los resúmenes o comentarios, las marcas de procedencia, el tipo de encuadernación, las URL de los recursos encontrados en la web, etcétera. Esta labor sigue realizándose, pero se considera que ya está registrada la mayoría del conjunto bibliográfico de la época colonial, que comprende de 1575 a 1799, de la moderna, que abarca de 1876 a 1925, y los materiales no fechados. La siguiente etapa consistió en revisar y validar los datos, continuar con la elaboración de las notas bibliográficas y migrar los registros del catálogo electrónico de Olivera López (2009) al actual digital.

LOS INSTRUMENTOS DE CONSULTA DEL CORPUS

Los primeros testimonios sobre los trabajos de sistematización de las 1 580 misceláneas de la Colección Lafragua refieren, en principio, a dos catálogos manuscritos, al “Catálogo de mis libros relativos a México” (Colección MS, 59-60) y al “Catálogo de los libros que por disposición testamentaria del Sr. Lic. D. José Ma. Lafragua que ha remitido a esta Biblioteca Nacional su albacea el Sr. D. Antonio Escalante” (Colección MS, 6417), elaborados por José María Lafragua, conservados en la BNM y citados previamente. En las décadas de 1950 o 1960, la colección fue registrada

en fichas bibliográficas mecanografiadas y ordenadas por entrada principal y fechas, las cuales están resguardadas en la Sala de Consulta del Fondo Reservado de la BNM (*Figura 1*).



Figura 1. Catálogo de tarjetas mecanografiadas de la Colección Lafragua
Fuente: fotografía de la autora (2024)

Posteriormente, en la década de 1970, cuando Ernesto de la Torre Villar fue director del Instituto de Investigaciones Bibliográficas (IIB) de la UNAM, se impulsó la sistematización de la Colección Lafragua (Torre Villar, 1975; 1976; 1978). El primer catálogo impreso del corpus es de Lucina Moreno Valle (1975), quien se dedicó a registrar y ofrecer resúmenes de las obras manuscritas o publicadas de 1821 a 1853, periodo que abarca la independencia de México y que llega al último gobierno de Antonio López de Santa Anna.

Años después, Luis Olivera López y Rocío Meza Oliver (1993; 1996; 1998), académicos del IIB, retomaron la tarea y se dedicaron a identificar y resumir las obras escritas o publicadas de 1800 a 1821 y de 1854 a 1875. Así, Moreno Valle, Olivera López y Meza Oliver sistematizaron los años de 1800 a 1875 del conjunto y sus trabajos fueron publicados por el IIB.

A continuación, la *Tabla 1* reúne el número de registros en los catálogos impresos correspondientes al siglo XIX, reconocidos como “Memoria del Mundo México” por la Unesco en 2005.

Número	Periodo	Referencia bibliográfica de los catálogos impresos	Número de registros en los catálogos impresos
1	1800-1810	Olivera López y Meza Oliver (1993)	628
2	1811-1821	Olivera López y Meza Oliver (1996)	1 840
3	1821-1853	Moreno Valle (1975)	6 739
4	1854-1868	Olivera López y Meza Oliver (1998), t. 1	2 337
5	1869-1875	Olivera López y Meza Oliver (1998), t. 2	2 970
Total	1800-1875		14 514

Tabla 1. Registros bibliográficos del periodo 1800-1875

Fuente: elaboración de la autora con datos de los catálogos impresos (2024)

En la *Figura 2*, *Figura 3*, *Figura 4* y *Figura 5* se observan las portadas de los catálogos impresos, del electrónico y la pantalla de inicio de la versión digital.

Después de presentar los instrumentos de consultas del conjunto, reconocimos que el criterio cronológico fue fundamental en los procedimientos realizados; sin embargo, hasta el 2020 estaba inconcluso el registro de la época colonial previa a 1800, la posterior a 1875, así como de documentos sin fecha, por lo que determinamos oportuno seguir con la sistematización del corpus. En el siguiente apartado se muestran los alcances de este estudio y cómo las preguntas iniciales fueron resolviéndose.



Figura 2. Portada del *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1821-1853*, de Moreno Valle (1975)
Fuente: fotografía de la autora (2024)



Figura 3. Cubiertas de los *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1800-1810, 1811-1821 y 1854-1875*, de Olivera López y Meza Oliver (1993; 1996; 1998)
Fuente: fotografía de la autora (2024)



Figura 4. Catálogo de la Colección Lafragua, 1800-1875, de Olivera López (2009), en disco compacto
Fuente: fotografía de la autora (2024)



Figura 5. Pantalla de inicio del "Catálogo de la Colección de José María Lafragua 1800-1875"
Fuente: Adabi e IIB-UNAM (2009)

LA ORGANIZACIÓN DE LA COLECCIÓN

Después de tres años de sistematización, la suma de los títulos publicados o escritos entre 1575 y 1799 alcanzó la cantidad de 3 168 registros repartidos en las misceláneas, con la posibilidad de que se repitieran en uno o más volúmenes. Si a esta cifra se le agregan los registros de 1800 a 1821, obtenemos un total tentativo de 5 862 títulos del periodo virreinal, impresos o escritos en Europa, Filipinas y Nueva España. La *Tabla 2* expone los datos referidos:

Número	Periodo colonial	Referencia bibliográfica de los catálogos impresos	Registros en los catálogos impresos	Registros en el catálogo digital
1	1575-1799			3 168
2	1800-1810	Olivera López y Meza Oliver (1993)	628	639
3	1811-1821	Olivera López y Meza Oliver (1996)	1 840	1 846
Total			2 468	5 862

Tabla 2. Registros de los años 1575-1821

Fuente: elaboración de la autora de acuerdo con los catálogos impresos y la base de datos Lafragua (2024)

Cabe observar en la *Tabla 2* que el catálogo digital contiene más títulos que los catálogos impresos durante los mismos periodos, esto es porque las búsquedas en repositorios y los catálogos disponibles en Internet permitieron fechar publicaciones sin año en la propia fuente. En cuanto a los ejemplares, en seguida se expone una muestra reveladora de su riqueza, variedad y, en algunos casos, rareza, por no estar disponibles en otros catálogos colectivos nacionales o internacionales.

En el siguiente subapartado encontrará algunos ejemplares representativos de la colección y las características que evidencian la diversidad del conjunto. Sin embargo, no se profundizará en cada uno de ellos, no se destaca su ubicación en la miscelánea, porque solo pretende ofrecerse una muestra concentrada para resolver algunas cuestiones iniciales.

Ejemplares significativos

La primera cuestión por considerar sobre la situación de la Colección Lafragua (LAF) a partir de su organización es que trata de un conjunto documental producido a lo largo de tres siglos y medio, de 1575 a 1925, por distintas personas e instituciones o agencias, y que ha sido reunido de manera histórica y facticia por la BNM. El propósito de este subapartado es demostrar lo dicho.

El impreso más antiguo del corpus puede encontrarse con la clasificación LAF 592 y es el *Libro de relojes solares* compuesto por Pedro Roiz, publicado en Valencia en casa de Pedro de Huete en 1575. El ejemplar no tiene portada, le faltan las páginas de la 47 a la 56, y su colofón registra el año de 1576 (*Figura 6*), por lo que se consultó otro ejemplar completo conservado en el Fondo de Origen (Colección RFO) de la BNM, con clasificación RFO 529.78 ROI.I (*Figura 7*). Ambos fueron comparados tanto material como textualmente y se constató que se trataba de la misma edición.

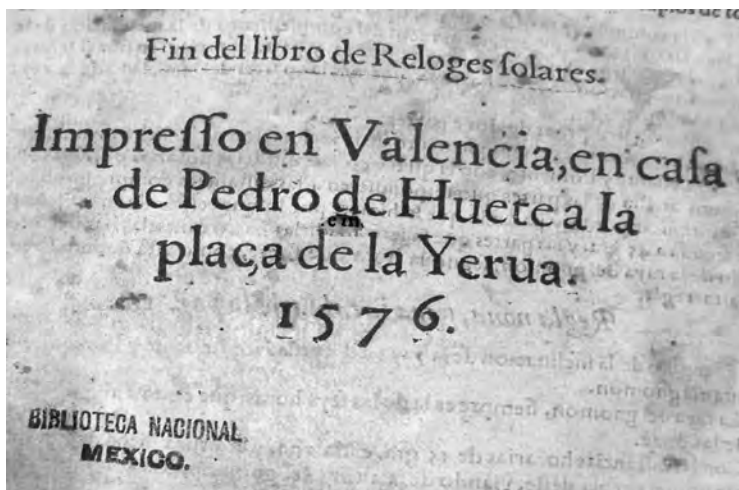


Figura 6. Colofón del Libro de relojes solares compuesto por Pedro Roiz, ejemplar de la Colección LAF
Fuente: fotografía de la autora (2024)



Figura 7. Portada del Libro de relojes solares compuesto por Pedro Roiz en 1575, ejemplar de la Colección RFO
Fuente: fotografía de la autora (2024)

El ejemplar de la Colección Lafragua forma parte de una miscelánea, que procede de la biblioteca particular de Antonio de Mier y Celis [México, 1834 - París, 1899] y que ingresó a la BNM por donación de Isabel Pesado, su viuda. Este hecho puede comprobarse en los manuscritos “Obras donadas por Mier y Celis” (Colección MS, 6427) y en el “Catálogo de las obras donadas a este establecimiento por el señor don Antonio Mier y Celis” (Colección MS, 9992), en ellos logra apreciarse la rica colección de más de siete mil títulos compilados por el banquero y diplomático de la época porfirista (Figura 8).

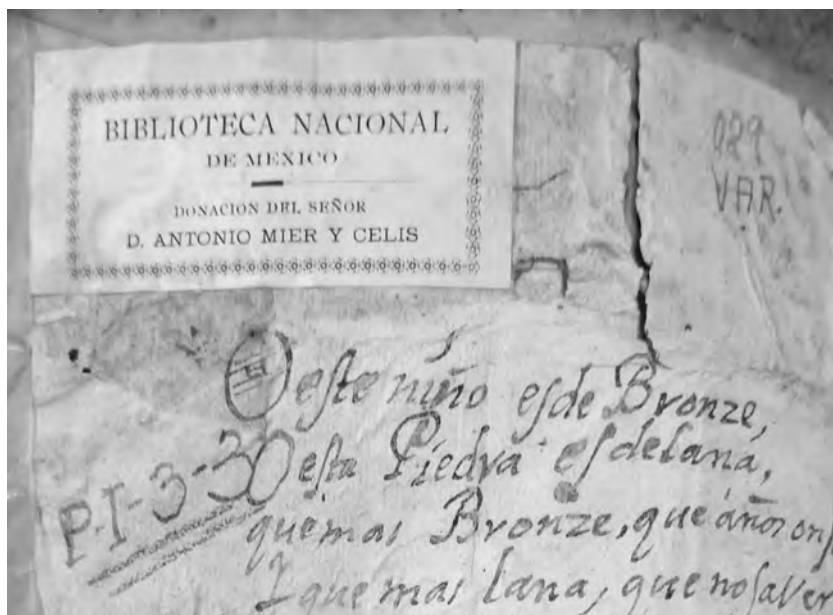


Figura 8. Ex dono "Biblioteca Nacional de México Donación del Señor D. Antonio Mier y Celis".

Contra guarda anterior del ejemplar de la Colección LAF, 592

Fuente: fotografía de la autora (2024)

Aquí se retoma una de las preguntas planteadas sobre la presencia de misceláneas de otras colecciones en la Colección Lafragua, como este ejemplar de la biblioteca de Antonio de Mier y Celis donada a la BNM después de 1899. Una de las explicaciones sugeridas es que después de analizar la historia y circunstancias del acervo de la BNM, es de suponer que, por decisiones o políticas administrativas no escritas, no documentadas, la miscelánea referida y otras procedentes de otros fondos fueron incorporadas a la Colección Lafragua por sus características, lo que significa que el corpus donado originalmente fue acrecentado por la propia institución.

Hay que considerar que existe una gran dispersión de colecciones a lo largo del acervo de la BNM, debido a que los materiales o recursos fueron agrupándose por tipologías, soportes, materias, fechas, entre otros criterios, y no por su origen o procedencia, como se concibe y funciona en la organización archivística. Es decir, por mucho tiempo se aplicaron principios basados en sistemas de clasificación temática o cronológica útiles para identificar los recursos en forma genérica, pero no hubo un cuidado de la integridad de las colecciones particulares o institucionales. Por esa práctica bibliotecaria es posible explicar que la Colección Lafragua contenga misceláneas de otros conjuntos tanto de entidades coloniales por las marcas de fuego que portan, como aquellas posteriores al fallecimiento de su compilador en 1875. Cabe mencionar que los libros también heredados por José María Lafragua se encuentran dispersos en el acervo de la BNM justamente por esos criterios. Avanzado el siglo XX, comenzaron a formarse colecciones especiales a través de la identificación de las marcas de procedencia y del reconocimiento, por ejemplo, de las encuadernaciones como sello del coleccionismo, lo que permitió agrupar o reagrupar algunas de estas colecciones.

Hay manuscritos presentes en las misceláneas, tal es el caso de un texto dedicado a la larga guerra sostenida entre los apaches y la administración del virreinato de la Nueva España. El escrito no está firmado, pero es atribuido a Bernardo de Gálvez [1746-1786], militar que participó en esa contienda durante la década de 1760 y que después sirvió como virrey de la Nueva España de 1785 a 1786 (Colección LAF, 626). Su publicación se estima después de 1766 y es una fuente primaria única y rara que refiere a una época y eventos históricos conocidos como 'las incursiones apaches a territorio novohispano' (Figura 9).



Figura 9. Manuscrito "Noticias y reflexiones sobre la guerra que se tiene con los indios apaches en las provincias de Nueva España"

Fuente: fotografía de la autora (2024)

En esa miscelánea se conserva también el “Mercurio volante”, primera publicación periódica mexicana con temas científicos, editada por el médico y matemático José Ignacio Bartolache [1739-1790] e impresa por Felipe Zúñiga y Ontiveros, de octubre de 1772 a febrero de 1773, en 16 números (Colección LAF, 626) (Figura 10).



Figura 10. “Mercurio volante”, nro. 1, del 17 de octubre de 1772
Fuente: fotografía de la autora (2024)

Como puede observarse, hay misceláneas que contienen publicaciones seriadas y efímeras de la época virreinal. El ejemplar a continuación, impreso en Manila, en el Convento de Nuestra Señora de los Ángeles, pertenece al género de noticias y trata de una relación de sucesos en Mindanao, Filipinas en 1734, donde se da cuenta de los enfrentamientos sostenidos por la corona hispana en una de sus fronteras más lejanas, asediada por musulmanes y holandeses (Colección LAF, 610). Mindanao es la segunda isla más grande del archipiélago filipino donde la imposición del catolicismo tuvo una fuerte oposición, la cual se refleja en el ejemplar mostrado (Figura 11).



Figura 11. Primer folio de la "Relación de los sucesos de Mindanao, en las Islas Philipinas. Año de 1734".

Fuente: fotografía de la autora (2024)

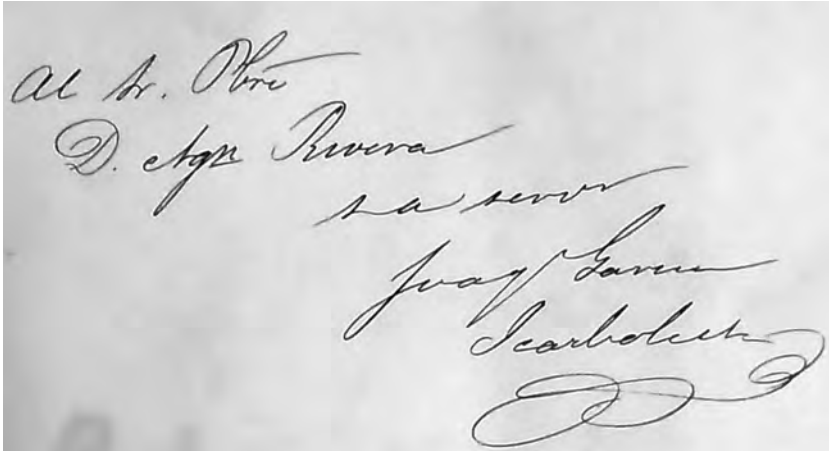
Una categoría que surgió durante la sistematización fue la de los impresos sin fecha de publicación o escritura, la cual consiste en un número menor de piezas documentales que continuamos investigando. Un ejemplo de impreso sin autor y sin año es el "Poema sagrado consagrado a la Purissima Concepcion de la Santissima Virgen Maria dignissima madre de Dios, augustissima reyna de los ángeles, y piadosissima abogada de los pecadores", con licencia en Sevilla, y por su original en el Puerto de Santa Maria, en la Imprenta de Roque Gomez, Mercader de Libros (Colección LAF, 1289). Se trata de un caso interesante, porque presenta su portada y cuenta con quince páginas, pero no está registrado en catálogos colectivos como Worldcat, el del Patrimonio Español o el de Bibliotecas Patrimoniales de México. Tampoco puede localizarse en bibliotecas especializadas en impresos menores andaluces, como las de la Universidad de Granada o la Universidad de Sevilla. Lo que sí se encontró fue al impresor Roque Gómez, quien estuvo activo en el Puerto de Santa María, cercano a Cádiz, entre 1741 y 1751, por lo que el folleto con el "Poema sagrado consagrado...", podría datarse de esa década (Figura 12).



Figura 12. Portada del "Poema sagrado consagrado a la Purísima Concepcion de la Santísima Virgen Maria..."

Fuente: fotografía de la autora (2024)

Por otro lado, sobre la época moderna correspondiente a los años de 1876 a 1925, se encontró que sus volúmenes fueron incorporados por las administraciones posteriores a la dirección de José María Lafragua en la BNM de 1867 a 1872, con misceláneas procedentes de otros conjuntos, entre las que destaca la que perteneció a Antonio de Mier y Celis, como se constata con el ejemplar más antiguo de la Colección Lafragua referido anteriormente, o las de Agustín Rivera y Sanromán [Lagos de Moreno, Jalisco, 1824 - León, Guanajuato, 1916], de quien también la BNM ya conserva un fondo documental organizado (Olivera López y Meza Oliver, 2007), y de donde se han identificado varias misceláneas en la Colección Lafragua. En seguida veremos un caso notable que atañe al libro *Cartas de religiosos de Nueva España, 1539-1594*, escrito y dedicado por Joaquín García Icazbalceta al presbítero Agustín Rivera (Colección LAF, 1430). La obra fue publicada en la Antigua Librería de Andrade y Morales Sucesores en 1886, once años después del fallecimiento de Lafragua (Figura 13; Figura 14).



Al Sr. Pbro
D. Agustín Rivera
a su servr
Joaquín García
Icazbalceta

Figura 13. Dedicatoria al presbítero Agustín Rivera del bibliógrafo Joaquín García Icazbalceta en su libro *Cartas de religiosos de Nueva España, 1539-1594*
Fuente: fotografía de la autora (2024)

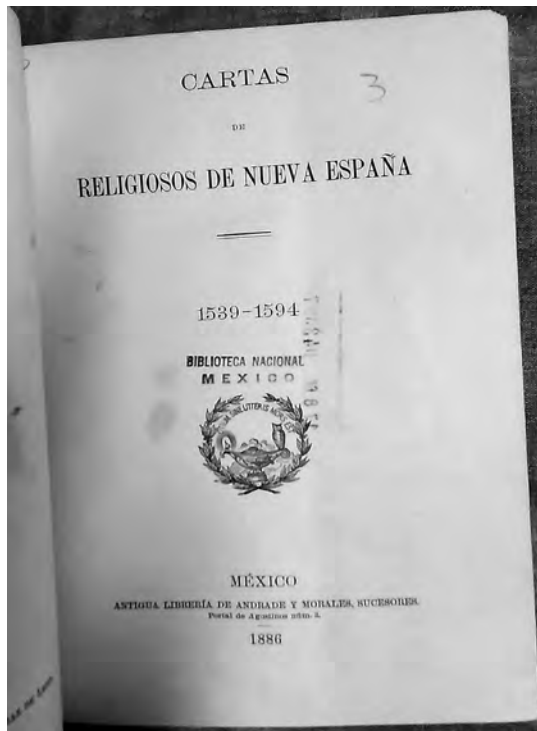


Figura 14. Portada de *Cartas de religiosos de Nueva España, 1539-1594*, de García Icazbalceta
Fuente: fotografía de la autora (2024)

Una de las tareas bibliográficas derivada de la organización fue la identificación de ejemplares de otras colecciones incorporados a la Colección Lafragua, un caso específico es el del “Catálogo de los libros, manuscritos, pinturas, museo y muebles que fueron de la propiedad del extinto escritor público Sr. Dr. D. Agustín Rivera”, impreso en León, por la Imprenta Moderna en 1920, ubicado en la miscelánea LAF 817.

A continuación, se presenta la última de las misceláneas seleccionadas. Esta consiste en un volumen con publicaciones dedicadas a temas legislativos del estado de Nayarit –ubicado en el occidente de México– del cual se muestra uno de los ejemplares más recientes de la colección (Colección LAF, 1503). No cuenta con marcas de procedencia, por lo que no es posible explicar su presencia en la Colección, pero, así como se tiene este ejemplo, hay varios más que dan testimonio de la aplicación de una política bibliotecaria por al menos cincuenta años después del fallecimiento de José María Lafragua (*Figura 15; Figura 16*).

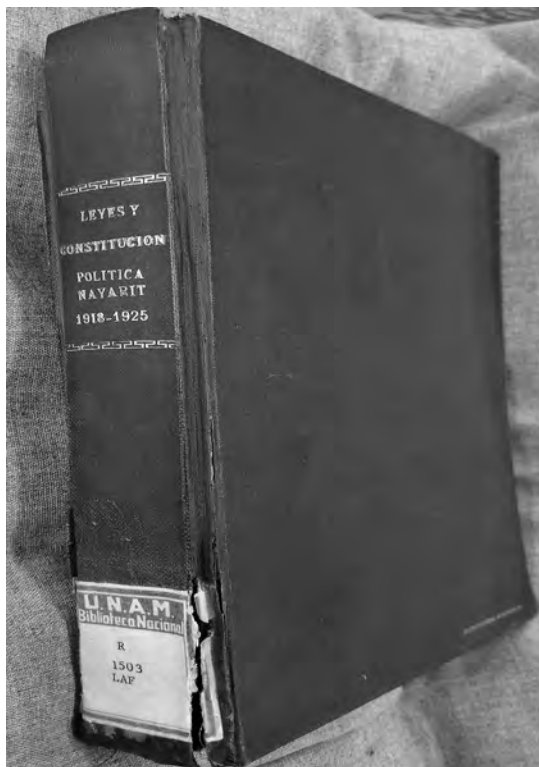


Figura 15. Encuadernación de la miscelánea LAF 1503
En el lomo: “Leyes y Constitución, Política Nayarit, 1918-1925”
Fuente: fotografía de la autora (2024)



Figura 16. Ley de Hacienda del Estado Libre y Soberano de Nayarit (Colección LAF, 1503)
Fuente: fotografía de la autora (2024)

Con este caso termina la exposición de ejemplares seleccionados para ilustrar la variedad de piezas documentales de la colección.

La *Tabla 3* incluye los registros referentes a las épocas colonial y moderna, así como a los documentos sin fecha, para tener la suma de lo aportado por la reciente organización de la colección:

Número	Periodo	Nuevos registros en el catálogo digital
1	1575-1799	3 168
2	1876-1925	1 302
3	Sin año	207
Total		4 677

Tabla 3. Registros bibliográficos de los años 1575-1799, 1876-1925 y los no fechados
Fuente: elaboración de la autora con información de la base de datos Lafragua (2024)

Los totales de la *Tabla 1* (14 514) y la *Tabla 3* (4 677) arrojan la suma de 19 191 registros de naturaleza variopinta que comprende impresos menores, libros, publicaciones seriadas, recortes de periódicos, manuscritos, estadísticas, grabados, etcétera, que, como escribió José María Lafragua en su “Catálogo de mis libros relativos a México”: “aunque insignificantes, muchos a primera vista sirven ya para declarar los hechos, ya para pintar las pasiones de la época, ya para probar el progreso de la cultura tanto en el lenguaje como en el desarrollo de las opiniones y en las tendencias de los partidos políticos” (Colección MS, 59-60: IV).

En síntesis, el conjunto de misceláneas son el reflejo de su época y de la intención de su compilador por reunir los testimonios documentales que encontró a lo largo de su vida y de sus viajes, pero también son los volúmenes procedentes de otras colecciones que se incorporaron a la colección por prácticas y políticas bibliotecarias de la BNM a lo largo de al menos cincuenta años. Sin embargo, aún no está resuelta la explicación sobre la ordenación topográfica de la colección tomando en cuenta que las misceláneas de los siglos XVI al XX están intercaladas a lo largo de la colección, por lo que habrá que continuar analizando sus composiciones físicas y conformaciones históricas.

CONSIDERACIONES FINALES

Las preguntas planteadas inicialmente se resuelven de la siguiente manera:

La primera concierne a qué y cuánto falta por identificar y analizar de la Colección Lafragua. La respuesta es que la mayor parte de la colección está registrada, pero aún quedan algunos documentos pendientes por reconocer; la revisión del catálogo y su contraste con las misceláneas arrojará los datos exactos que podrán confrontarse con la *Tabla 1* y la *Tabla 3* aquí presentadas.

La segunda consistió en cómo abordar el estudio bibliográfico del corpus anterior a 1800. La manera como se resolvió fue que se conservaron los títulos in extenso, se incluyeron notas bibliográficas sobre aspectos específicos como los preliminares legales y paratextos literarios, así como de las marcas de procedencia y las encuadernaciones.

La tercera cuestionó por qué hay misceláneas posteriores al fallecimiento de José María Lafragua. Se observó que hubo una política y práctica bibliotecaria que, aunque no documentada en el Archivo Histórico de la BNM, guio la incorporación de misceláneas de los siglos XVI al XX procedentes de otras colecciones. Esto la convierte en una colección de colecciones.

La cuarta y última, relativa a evitar inconsistencias y redundancias, se resolvió con la plataforma digital Koha, con la cual se hicieron los registros bibliográficos, el control de autoridades y la administración de cada uno de los recursos y sus ejemplares.

Con la organización de la Colección Lafragua, su estado actual es que los impresos antiguos fechados entre 1575 y 1821 corresponden al 30.53 % del total, los impresos modernos fechados entre 1821 y 1925 representan el 69.55 % y los impresos sin fecha, el .09 %. La próxima fase de la organización documental estribará en interpretar y ofrecer información cualitativa.

Los 350 años de historias y testimonios en torno a España, algunas naciones europeas, Filipinas, Nueva España y México contenidos en la Colección Lafragua forman parte de la memoria y registro de uno de los patrimonios documentales originarios conservados en la Biblioteca Nacional de México para consulta de las presentes y futuras generaciones.

Agradecimientos

Agradecemos a la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el otorgamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica PAPIIT IN 400421, para los años 2021 a 2023, que nos permitió llevar a cabo el proyecto “Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, época colonial y moderna (1876-1920)”.

REFERENCIAS

- Adabi (Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México) e IIB-UNAM (Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México). 2009. “Catálogo de la Colección de José María Lafragua 1800-1875”. Inicio. Consultado el 21 de marzo de 2024.
<https://lafragua.iib.unam.mx/>
- Colección LAF (Colección Lafragua). Fondo Reservado, Sección de Archivos y Manuscritos. Biblioteca Nacional de México, Ciudad de México.
- Colección MS (Colección de Manuscritos). Fondo Reservado, Sección de Archivos y Manuscritos. Biblioteca Nacional de México, Ciudad de México.
- Colección RFO (Colección Fondo de Origen). Fondo Reservado, Sección de Raros y Curiosos. Biblioteca Nacional de México, Ciudad de México.
- Moreno Valle, Lucina. 1975. *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1821-1853*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Olivera López, Luis, coord. 2009. *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1800-1875*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México; Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México. Disco compacto.
- Olivera López, Luis, y Rocío Meza Oliver. 1993. *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1800-1810*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Olivera López, Luis, y Rocío Meza Oliver. 1996. *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1811-1821*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Olivera López, Luis, y Rocío Meza Oliver. 1998. *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1854-1875*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Olivera López, Luis, y Rocío Meza Oliver. 2007. *Catálogo Archivo Agustín Rivera y Sanromán de la Biblioteca Nacional, 1547-1916*. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México; El Colegio de Jalisco.
- Torre Villar, Ernesto de la. 1975. "Advertencia". En *Catálogo de la Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México, 1821-1853*, editado por Lucina Moreno Valle, VII-XII. México, Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Torre Villar, Ernesto de la. 1976. "José María Lafragua y la historia". *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas* (13): 281-293.
<http://publicaciones.iib.unam.mx/index.php/boletin/article/view/380/372>
- Torre Villar, Ernesto de la. 1978. "La bibliografía". En *Las humanidades en México, 1950-1975*, editado por el Consejo Técnico de Humanidades, 683-759. México, Distrito Federal: Consejo Técnico de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Unesco. s. f. "Colección Lafragua. Siglo XIX". México en la Memoria del Mundo.
 Consultado el 21 de marzo de 2024.
<https://www.memoriadelmundo.org.mx/documento/coleccion-lafragua/>

Para citar este texto:

- Salgado Ruelas, Silvia Mónica. 2024. "La Colección Lafragua de la Biblioteca Nacional de México: su organización y estado actual". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 187-208.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58913>