

ABRIL/JUNIO, 2020, VOL.
34, NÚM. 63, MÉXICO, ISSN
2448-8321

Investigación Bibliotecológica

ARCHIVONOMIA, BIBLIOTECOLOGIA E INFORMACION

ib



Investigación Bibliotecológica

ARCHIVONOMÍA, BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN

Vol. 34, núm. 83, abril/junio, 2020, México, ISSN: 2448-8321
DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Contenido

INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA, VOL. 34, NÚM. 83, ABRIL/JUNIO, 2020, MÉXICO, ISSN: 2448-8321
DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83>

ARTÍCULOS

- **Revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales** [Revision and systematization of the digitization process, and publication of ancient cartography in digital media] 13-35
Jesús Cascón-Katchadourian, Jordi Alberich-Pascual y Adolfo Quesada-Román
- **Situación de la confianza en la teoría fundamentada versus la modelación de ecuaciones estructurales: un estudio bibliométrico comparativo para la administración** [Situation of trust in grounded theory versus structural equation modeling: a comparative bibliometric study for management] 37-53
Pablo José Arana Barbier
- **El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana** [The use of ICT and the reading in the Mexican public superior education] 55-69
Victor Hugo Robles-Francia, Adriana Mariela De la Cruz-Caballero y Anibal Terrones Cordero
- **La información y la autonomía como ejes rectores del desarrollo comunal indígena** [Information and autonomy as guiding axes for indigenous community development] 71-84
César Augusto Ramírez Velázquez
- **Propuesta para estudiar las profesiones de la información: una contribución al análisis desde el proceso de profesionalización de la bibliotecología** [Proposal to study librarianship and archives studies: a contribution to the analysis from the professionalization process] 85-101
Ruth Helena Vallejo Sierra
- **Gestão do conhecimento organizacional: tratamento arquivístico para reuso da informação administrativa** [Gestión del conocimiento organizacional: tratamiento archivístico para la reutilización de información administrativa] 103-127
Henrique Machado dos Santos y Gabriela Luisa Krawszuk
- **El uso de las TIC para promover la lectura en bibliotecas públicas con la intervención de los bibliotecarios** [The use of ICT to promote reading in public libraries with the intervention of librarians] 129-144
Sindy Catherine Rendón-Galvis y Antonia Olivia Jarvio-Fernández

- **Caracterización e incidencia de las bibliotecas escolares en el logro educativo en Tamaulipas** [Characteristics and influence of Library Schools on educational achievement in Tamaulipas]
Rosa Amelia Domínguez Arteaga 145-165
- **Ontologías: análisis de sus implementaciones en la bibliotecología** [Ontologies: analysis about their implementations in library science]
Adriana Suárez Sánchez 167-186
- **Efecto de la competencia digital docente en el uso del *blended learning* en formación profesional** [Effect of digital teaching competence in the use of blended learning in Vocational Training]
Jesús López-Belmonte, Antonio José Moreno-Guerrero, Santiago Pozo-Sánchez y Juan Antonio López-Núñez 187-205

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. 34, No. 83, abril-junio 2020, 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. 56230349 y 56230337, <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, Abril 2020.

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.2020.83>

REVISTA INDIZADA EN:

- | | |
|---|-----------------------------|
| •Clarivate Analytics
Web of Science | •Latindex |
| •Clarivate Analytics JCR | •DOAJ |
| •Scopus | •Elsevier
Science Direct |
| •SCImago Journal
& Rank | •LISA |
| •Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACyT | •LISTA Full Text |
| •SciELO Citation Index | •LISS |
| •SciELO | •INFOBILA |
| •Google Academics | •CSIC e-revist@s |
| | •Dialnet |
| | •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. ADOLFO RODRÍGUEZ GALLARDO
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad de México, México

PhD BIRGER HJØRLAND
University of Copenhagen
Copenhagen, Dinamarca

DR. JOSÉ LÓPEZ YEPES
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, España

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. 34, núm. 83, abril/junio, 2020, México,
ISSN: 2448-8321

Adolfo Quesada-Román

Escuela de Geografía, Universidad
de Costa Rica
Facultad de Ciencias Sociales, Ciudad de la
Investigación, Montes de Oca. 2060
San José, Costa Rica
Tel. +506 8867 1155
adolfo.quesada@gmail.com
adolfo.quesadaroman@ucr.ac.cr

Adriana Mariela De la Cruz-Caballero

Instituto Tecnológico Superior de Centla
Calle Ejido s/n. Colonia Siglo XXI, C.P. 86751.
Frontera, Centla, Tabasco
México
Tel. +52 913 331 0300
adriana18100@hotmail.com

Adriana Suárez Sánchez

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información
Circuito Interior de Ciudad Universitaria s/n,
Torre II de Humanidades, piso 12,
Col. C.U., 04510 Alcaldía de Coyoacán, CDMX
México
Tel. +52 55 5623 0379
asuarez@iibi.unam.mx

Aníbal Terrones Cordero

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
ICEA Tilcuautla, Cto. Hacienda la Concepción
Km 2.5, San Juan Tilcuautla, 42160 Hidalgo,
México
Tel. +52 771 214 9756
aterrones68@hotmail.com

Antonia Olivia Jarvio-Fernández

Centro de Estudios de la Cultura y la
Comunicación de la Universidad Veracruzana
Juárez 128, zona Centro, CP 91000, Xalapa,
Veracruz, México
Tel. +52 228 112 4188
ojarvio@uv.mx

Antonio José Moreno-Guerrero

Departamento de Didáctica y Organización
Escolar, Universidad de Granada
C/Cortadura del Valle sn, 51001, Ceuta
España
Tel. +34 63027 7590
ajmoreno@ugr.es

César Augusto Ramírez Velázquez

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información
Circuito Interior de Ciudad Universitaria s/n,
Torre II de Humanidades, piso 12,
Col. C.U., 04510 Alcaldía de Coyoacán, CDMX
México
Tel. +52 55 5623 0336
carv@unam.mx

Gabriela Luisa Krawszuk

Curso de Administração, Sociedade
Educativa Trê de Maio
Avenida Santa Rosa, 2405 - Centro, Trê de
Maio - RS, 98910-000
Brasil
Tel. +55 55 9 9699 6554
gabrielakrawszuk@gmail.com

Henrique Machado dos Santos

Arquivo Geral, Universidade Federal do Rio
Grande
Campus Carreiros, Avenida Itália, km 8, s/n,
Carreiros, Rio Grande -RS, CEP: 96203-900
Brasil
Tel. +55 55 9 9637 1426
henrique.hms.br@gmail.com

Jesús Cascón-Katchadourian

Departamento de Información y Comunicación,
Facultad de Comunicación y Documentación de
la Universidad de Granada
Colegio Máximo de Cartuja. Campus de Cartuja
s/n. Universidad de Granada. Granada
C.P.: 18071, España
Tel. +34 60913 2569
cascon@ugr.es

Jesús López-Belmonte

Departamento de Educación, Universidad
Internacional de Valencia
C/Pintor Sorrolla 21, 46002, Valencia
España
Tel. +34 66065 0985
jesus.lopezb@campusviu.es

Jordi Alberich-Pascual

Departamento de Información y Comunicación,
Facultad de Comunicación y Documentación de
la Universidad de Granada
Colegio Máximo de Cartuja. Campus de Cartuja
s/n. Universidad de Granada. Granada
C.P.: 18071, España
Tel. +34 95824 3787
jalberich@ugr.es

Juan Antonio López-Núñez

Departamento de Didáctica y Organización
Escolar, Universidad de Granada
Campus Universitario de la Cartuja sn, 18071,
Granada, España
Tel. +34 606 18 6940
juanlope@ugr.es

Pablo José Arana Barbier

CENTRUM Católica Graduate Business School
(CCGBS), Pontificia Universidad Católica del
Perú (PUCP)
Jr. Daniel Alomía Robles 125, Urb. Los Álamos
de Monterrico, Santiago de Surco, Lima, Perú
Tel. +51 1626 7100
pablo.arana@pucp.pe

Rosa Amelia Domínguez Arteaga

Departamento de Investigadores Dos,
El Colegio de Tamaulipas
Calzada General Luis Caballero, No. 1540, Col.
Tamatán. Cd. Victoria, Tamaulipas
México
Tel. +52 834 306 0061
rosa.dominguez@tam.gob.mx

Ruth Helena Vallejo Sierra

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Cl. 52 Sur #93d-39, Bogotá, Colombia
Tel. +57 31 1231 5924
rhvs2007@gmail.com
rhvallejos@udistrital.edu.co

Santiago Pozo-Sánchez

Doctorando en Ciencias de la Educación,
Universidad de Granada
C/Cortadura del Valle sn, 51001, Ceuta
España
Tel. +34 63728 5398
santiagopozo@correo.ugr.es

Sindy Catherine Rendón-Galvis

Universidad Veracruzana
Juárez 128, zona Centro, CP 91000, Xalapa,
Veracruz, México
Tel. +57 31 4208 3927
cathezar15@gmail.com

Víctor Hugo Robles-Francia

División Académica de Ciencias Económico
Administrativas, Universidad Juárez Autónoma
de Tabasco
Av. Universidad S/N. Colonia Magisterial. C.P.
86751. Villahermosa, Tabasco
México
Tel. +52 771 729 2817
vicrob13@yahoo.com.mx

Revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales

Jesús Cascón-Katchadourian*

Jordi Alberich-Pascual*

Adolfo Quesada-Román**

Artículo recibido:

21 de junio de 2019

Artículo aceptado:

10 de septiembre de 2019

Artículo de revisión

RESUMEN

La importancia de la cartografía antigua para la planificación ambiental, económica y estratégica de un espacio geográfico es fundamental para entender los patrones espaciales del pasado y para proyectar las decisiones futuras relativas a la planificación del territorio. A partir tanto de la revisión de guías, protocolos y de la literatura técnica y científica, como de la experiencia previa de los autores en proyectos afines, el presente artículo realiza la revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales que pueda ser útil para

* Departamento de Información y Comunicación, Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Granada, España
cascon@ugr.es
jalberich@ugr.es

** Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica
adolfo.quesada@gmail.com

futuros desarrollos de bibliotecas, archivos públicos, acervos privados, universidades u otras instituciones interesadas en desplegar y hacer accesibles sus colecciones cartográficas en formato digital. El presente trabajo ofrece como resultado una guía metodológica para la solución de esta problemática común en las ciencias de la información, la historia y la geografía.

Palabras clave: Cartografía Antigua; Historia; Digitalización; Publicación Web

Revision and systematization of the digitization process, and publication of ancient cartography in digital media

Jesús Cascón-Katchadourian, Jordi Alberich-Pacual and Adolfo Quesada-Román

ABSTRACT

The importance of ancient cartography for the environmental economic and strategic planning of a geographical space is fundamental for understanding the spatial patterns of the past in order to project the future decisions relative to the planning of the territory. Based on the research of guides, protocols and the technical and scientific literature as in the previous experience of authors in related projects, this paper realize a revision an systematization of the digitation and publication of old cartography in digital media that can be useful for the development of future library, public archives, universities and other institutions interested in deploying and making accesible their cartographic collections in digital format. The present paper offers as a result a methodological guide to solve this problematic common to information, geography and history sciences.

Keywords: Ancient Cartography; History; Digitization; Web Publishing

INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Cartográfica Internacional, la cartografía es el conjunto de estudios y de operaciones científicas, artísticas y técnicas que, a partir de los resultados de observaciones directas o de la explotación de una documentación, intervienen en la elaboración, análisis y utilización de cartas, planos, mapas, modelos en relieve y otros medios de expresión que representan la Tierra, parte de ella o cualquier parte del Universo. La cartografía define hoy un conjunto de instrumentos de amplia utilidad e interés tanto para entender los patrones espaciales del pasado, como para el desarrollo de la planificación ambiental, económica y estratégica del territorio del mundo contemporáneo.

A través de las cartotecas históricas podemos acceder al conocimiento preciso de ubicaciones geográficas y parcelas del territorio a lo largo del tiempo, por ello, es tanto un instrumento de representación del mundo conocido como una herramienta clave de estudio del pasado (Porro-Gutiérrez, 2011: 54). Estos acervos se caracterizan por contar con personal técnico especializado en este tipo de documentación que se responsabiliza de su tratamiento técnico y su difusión (Galera-Monegal, 2001); su dependencia o adscripción habitual a archivos, bibliotecas, museos e institutos geográficos, que tienen sus propios objetivos y características, condiciona el tratamiento de sus colecciones (Galera-Monegal, 2001).

España atesora un buen número de instituciones que conservan cartografía. De acuerdo con el directorio de cartotecas y colecciones cartográficas conservadas en instituciones españolas llevado a cabo por Ibercarto (Líter-Mayayo, 2012: 5-6), 62 instituciones conservan cartografía histórica en el país. De estas dependencias, 47 % son archivos, 17 % universidades, siendo las facultades de geografía e historia y de geología las principales en la conservación de mapas; 11 % son bibliotecas, 8 % centros productores de cartografía (institutos geográficos), 8 % instituciones militares, en menor medida entran en juego las reales academias y sociedades geográficas (6 %) y, por último, los museos (3 %).

En el ámbito internacional convenimos en mencionar igualmente el listado de directorios de cartotecas históricas de los principales países desarrollados elaborado desde Web Map History (Campbell, 2018). Entre ellos se encuentran Le Répertoire des cartothèques de France (Centre national de la recherche scientifique, 2016) o la Map Collections de la British Cartographic Society (2018). Asimismo, conviene destacar OldMapsOnline (2019), el portal de mayor envergadura y significación de mapas históricos digitalizados y georreferenciados en línea, una iniciativa en la que participan 36 importantes

organismos internacionales: agencias científicas como el Servicio Geológico de EEUU (USGS), bibliotecas nacionales como la British Library, catastros como Land Survey Office Czech Republic, colecciones privadas como la David Rumsey Map Collection o la Perry-Castañeda Library Map Collection; grandes bibliotecas de ciudades como la New York Public Library; bibliotecas universitarias como la Harvard Library; institutos geográficos como el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya; archivos nacionales como el Dutch National Archives y museos como el Muzeum Brněnska (OldMapsOnline, 2019), entre otros.

Esta amplia variedad de centros poseedores de cartografía antigua exhibe tanto la salud y la vitalidad de este campo como una gran diversidad de métodos existentes para describir, digitalizar y publicar esta documentación, dependiendo de la institución de la que se trate. Una heterogeneidad a la cual la presente investigación busca dar respuesta proponiendo una sistematización y guía metodológica del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales, que pueda ser útil a futuros investigadores que quieran publicar colecciones de cartografía histórica, así como a bibliotecas, archivos públicos, acervos privados, universidades o instituciones interesadas en desplegar y hacer accesibles sus colecciones cartográficas en formato digital.

METODOLOGÍA

La presente investigación ha partido de la revisión sistemática de guías y recomendaciones preexistentes sobre procesos de digitalización de cartografía y de documentación histórica, tomando como referencia central las *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos* (IFLA, ICA y Unesco, 2014), en especial su apéndice A, “Borrador de pliego de prescripciones técnicas para la digitalización de colecciones de patrimonio bibliográfico”, actualizado en junio de 2014, así como los anexos de bibliografía “A.1 Fuentes de normativa general” y “A.2 Referencias acerca de temas especializados”, que resultan una recopilación de gran interés de las normas relativas a la digitalización de documentación custodiada por bibliotecas y archivos.

Junto a las directrices previas, hemos procedido igualmente a recopilar y seleccionar lo mencionado específicamente sobre cartografía en numerosas normativas existentes sobre digitalización de documentación antigua o de archivo propias de nuestro país, tales como las elaboradas desde instituciones como la Consejería de Cultura. Dirección General del Libro, Archivos

y Bibliotecas. Servicio de Archivos (2010), la Biblioteca de Galicia (2011), el Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica (2014), la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN, 2014), la norma Metadata Encoding and Transmission Standard (METS, 2016a), así como los trabajos específicos de Calderón-Delgado (2008), Caplan (2009), Carnicer-Arribas *et al.* (2011) y Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Red.es (2016).

También son muy interesantes las contribuciones metodológicas y tecnológicas que aporta el filántropo Rumsey (2019), tanto desde el punto de vista de la digitalización como de la publicación web. Igualmente, se consideran grupos de investigación provenientes de la universidad politécnica de Madrid (Fernández-Wytenbach *et al.*, 2011; Siabato, Fernández-Wytenbach y Bernabé-Poveda, 2011) así como los resultados presentados en las múltiples ediciones de la conferencia “Digital Approaches to Cartographic Heritage” (International Cartographic Association, 2019), o en la conferencia general de la IFLA (Hongye, 2009). Destacan además los numerosos artículos sobre el tema publicados en la revista *e-Perimtron*, bien desde el ámbito de la publicación de mapas 2.0 (Gartner, 2009), sobre los estándares de metadatos (Montaner, 2009) o sobre aspectos técnicos de la digitalización (Buonora, 2009; Balletti *et al.*, 2016; Tsioukas, Daniil y Livieratos, 2006; Tsioukas *et al.*, 2012). Finalmente, resultan relevantes aquí los talleres realizados sobre la digitalización de cartografía patrimonial (Fleet, 2007).

Asimismo, cabe mencionar nuestra participación en dos proyectos recientes emblemáticos de digitalización de cartografía histórica y publicación en la web como han sido Histocarto (histocarto.ugr.es) (Cascón-Katchadourian *et al.*, 2019a; Cascón-Katchadourian *et al.*, 2019b) y la Mapoteca Virtual (<https://www.repositorio.una.ac.cr/handle/11056/7075>), que nos ha permitido contrastar y establecer la sistematización propuesta de las directrices, normativas y guías previas.

El proyecto Histocarto permitió poner a disposición del público académico y de la sociedad en general una muestra de la cartografía y fotografía antigua de la ciudad de Granada, de diversos archivos y otras instituciones, pero sobre todo de la colección de cartografía del Archivo Histórico Municipal de Granada (AHMG) (Ayuntamiento de Granada, 2018). En su desarrollo se llevaron a cabo los procesos técnicos necesarios (digitalización, preparación, descripción, georreferenciación, teselación) para que la documentación física pudiera ser mostrada en ordenadores y móviles, ofreciendo a los usuarios herramientas para comparar los documentos históricos con la actualidad a través de la georreferenciación y transparencias, en el caso de la cartografía (Cascón-Katchadourian y Ruiz-Rodríguez, 2016), y de la refotografía en el caso de la fotografía histórica (Cascón-Katchadourian, Ruiz-Rodríguez y Alberich-Pascual, 2018).

En el segundo caso, la Mapoteca Virtual, realizada en colaboración entre la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y el Archivo Histórico Nacional de Costa Rica, permitió poner a disposición del público en general una amplia colección de mapas digitales producidos por diversas instituciones públicas y especialistas de la UNA, así como facilitar el uso y acceso libre de materiales relacionados con la cartografía y la geografía a estudiantes de primaria y secundaria, universitarios y público en general (Barrantes, 2011; Quesada-Román, 2015; Quesada-Román y Barrantes-Castillo, 2016). En el repositorio creado se almacenan mapas digitales en distintos formatos (TIFF, JPEG, SHP y otros), así como diversas cartografías y publicaciones relacionadas con las Ciencias de la Tierra, el Ordenamiento Territorial, la cartografía antigua, la Gestión del Riesgo de Desastres y los Recursos Naturales, en su mayoría de Costa Rica. Este repositorio se diseñó con DSpace Software y cumple con los requisitos técnicos de LA Referencia (2019), una red de repositorios de acceso abierto a la ciencia que establece unas pautas de interoperabilidad, las cuales se fundamentan en las Directrices Driver 2.0 (DRIVER, 2008) y OpenAIRE Guidelines (OpenAIRE, 2019) que se basan en estándar Dublin Core.

RESULTADOS

Ofrecemos a continuación la propuesta sistemática del proceso de digitalización, publicación y accesibilidad de colecciones de cartografía antigua en medios digitales organizada en ocho apartados: 1) Selección de la documentación, 2) Preparación/Transporte, 3) Medidas de preservación y conservación, 4) Captura o digitalización, 5) Formato de archivo, resolución y profundidad de bits, 6) Soportes de almacenamiento, 7) Descripción-metadatos, y 8) Publicación web (diseño del repositorio, teselación y georreferenciación).

Selección de la documentación

Como criterio general ante un proyecto de digitalización de una colección cartográfica, recomendamos digitalizar toda la colección; si ello no fuera posible por diversas causas, habría que realizar una selección de la documentación a digitalizar. Los criterios para realizar esa selección son:

- a) *Preservación de los materiales.* Ha de ser el criterio principal a considerar al realizar la selección. Ello conlleva eliminar los documentos que se encuentren en muy mal estado: hay que tener presente que la digitalización tiene muchos beneficios, pero también supone un

riesgo para los materiales más delicados. Si se decide digitalizar un documento en mal estado por su alto valor histórico es necesario hacer una labor previa de restauración, dicha labor tiene que tenerse en cuenta presupuestariamente.

- b) *Uso frecuente*. Deben seleccionarse preferentemente aquellos documentos que, sin estar en muy mal estado, son frecuentemente consultados y su uso está empezando a hacer mella en ellos. Si lo que la institución quiere, en un hipotético proyecto de digitalización, es mejorar el acceso de una colección, el proceso de selección tendrá en cuenta las probabilidades de uso futuras de ese material. Es interesante en este sentido preguntar a los usuarios habituales, especialistas o investigadores de la institución sobre cuál es el material prioritario para digitalizar; esto se puede hacer mediante encuestas o bien equipos de trabajo.
- c) *Intereses administrativos, históricos*. Otros criterios posteriores a tener en cuenta para la selección serán los intereses específicos de los investigadores y de los técnicos de archivo de los cuales nace la necesidad de digitalizar, así como los propios valores de la colección cartográfica en cuestión. En los últimos 15 años se han creado colecciones virtuales de todo tipo de documentos con toda clase de objetivos. Internet juega un papel fundamental en este tipo de iniciativas que ha permitido incluso incluir documentación de distintas instituciones (Cascón-Katchadourian *et al.*, 2019a; Cascón-Katchadourian *et al.*, 2019b).

Preparación/Transporte

Una vez que el proceso de selección ha finalizado, el segundo paso es la preparación de la documentación a digitalizar. Hay que incluir aquí todos los preparativos y actuaciones relativas a proteger la integridad de los materiales originales, como la documentación de las obras, microfilmación, reparación de daños menores, alisado o limpieza de los documentos.

En tercer lugar, se considerará el transporte de la colección. Aunque se realice la digitalización en el mismo edificio donde se guarda la documentación, siempre habrá que realizar una serie de procesos como extraerla de su mobiliario, desembalarla, prepararla para el escaneado y volverla a embalar. Las recomendaciones en este sentido son las siguientes:

- a) Digitalizar la documentación en la propia institución que la custodia
Es preferible trasladar los documentos lo mínimo posible.

- b) De no ser posible, identificar los planos: motivo de su salida, destino y condiciones del traslado.
- c) Nunca romper la cadena de custodia: si la digitalización la realiza una empresa externa el personal técnico deberá estar siempre presente.

Por otro lado, la prioridad es que los materiales estén el menor tiempo posible fuera de su lugar de almacenamiento principal, debido a ello y ante la imposibilidad de digitalizar en el mismo día toda una colección, la lógica impone realizarla por lotes diarios, tanto si la digitalización se hace en el mismo edificio como si se realiza fuera de él. Por una mayor operatividad, la devolución de un lote deberá coincidir con la entrega del siguiente (Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Red.es, 2016: 30). Antes de la devolución del lote se ha de realizar un primer control de calidad del mismo (Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Red.es, 2016: 31), para evitar posibles transportes innecesarios o duplicados.

Medidas de preservación y conservación

La cartografía histórica puede estar realizada en una gran variedad de materiales: papel, tela encerada, papel vegetal, cartulina u otros. Las medidas generales de preservación y conservación durante la manipulación de los planos son las siguientes:

- a) Se debe usar bata en todo momento.
- b) Según el tipo de material del soporte del documento debemos usar un tipo de guantes u otro. Soporte papel: guantes de látex o vinilo. Otro tipo de materiales: guantes de algodón.
- c) Soportes de montaje y encartes: extremar la manipulación delicada de los planos con fundas *mylar*, papel *melinex*, papel *tissú*, *passe-partout* (marialuisa), cajas de conservación, balduques, carpetas, o canutos, entre otros.

En consecuencia, de lo visto en el tercer inciso hay que prever ritmos de trabajo pausados para el conjunto de los procesos de manipulación. Además, hay que evitar la excesiva manipulación de los materiales originales y la digitalización se hará sin adoptar medidas que, a pesar de que su finalidad sea conseguir una mejor reproducción, puedan ir en contra de la integridad física de los mismos (Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Red.es, 2016: 31). No se debe trabajar cerca de líquidos o alimentos que puedan ser un riesgo para la documentación.

Captura o digitalización

La captura de la imagen o digitalización se debe realizar preferentemente con escáner aéreo o cenital (REBIUN, 2014) de gran formato (*Figura 1*). Una opción más económica es hacerlo a través de una cámara digital. En cualquiera de los dos casos, se debe respetar la integridad de los originales con el uso de luz cenital fría y tablero basculante, entre otras condiciones.

Si se utiliza un escáner, no debe mantener iluminación directa y debe ser apagada una vez que se haya digitalizado el documento. Ha de tener las siguientes características:

- a) *Tipo de luz*. Leve, máximo 126 lux/hora, y no podrá liberar una temperatura superior a 0.5° centígrados en relación a la temperatura ambiente (Consejería de Cultura. Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas. Servicio de Archivos, 2010: 3).
- b) *Tamaño de captura*. Debe permitir como mínimo digitalizar formatos desde DIN A1. Si el plano es demasiado grande para el escáner, hay que escanear por partes que se podrán unir después con programas genéricos como Photoshop con la función Photomerge (Adobe, 2018), o el trabajo por capas.
- c) *Resolución de la captura*. Para tamaños DIN A3 o superiores, 400 dpi mínimo. Aunque diversas normativas consultadas fijan el mínimo en 300 dpi en escala de grises y de 200 dpi en color, consideramos que la gran cantidad de información pictográfica y detalles que tiene la cartografía merece una digitalización con mayor resolución.
- d) *Sensor*. CCD tri-lineal que permita capturar todos los canales RGB de una sola vez y permita la captación de una gama espectral más rica.
- e) *Enfoque*. Amplia capacidad que permita imágenes enfocadas incluso cuando haya irregularidades en los documentos, como arrugas o roturas.

Si se utiliza una cámara de fotos digital:

- a) *Distancia focal*. El objetivo debe tener o permitir una distancia focal de 50 mm para obtener un buen resultado.
- b) *Columna de sujeción*. Nivelada y en posición cenital respecto al documento.
- c) *Flash*. No se debe usar por el deterioro que provoca en los documentos (Schaeffer, 2001), sino iluminación directa, natural o artificial, con baja potencia de luxes.

- d) *Otras recomendaciones.* Usar un disparador a distancia por control remoto para la cámara y una tarjeta de memoria WIFI que nos permita visualizar y descargar las imágenes tomadas con total comodidad para observar el resultado y modificar los reglajes si es necesario (Figura 2).



Figura 1. Escaner cenital i2s SupraScan Quartz A0

Fuente: <http://www.msqdigital.com/cpzshow.asp?daohang=2&jibie=ziyeshow&id=27>

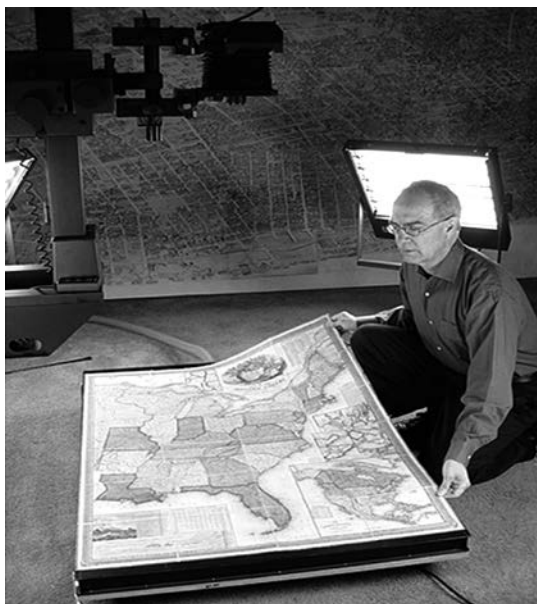


Figura 2. Ejemplo de escaneo con cámara digital nivelada

Fuente: <https://www.davidrumsey.com/about/david-rumsey>

Después del escaneado se deben hacer algunos ajustes antes de guardar la imagen:

- a) *Recortado de las imágenes.* Eliminar todo lo que no forme parte del plano original.
- b) *Identificación de la institución de custodia.* Las copias digitales obtenidas deberán ir provistas de una marca de agua visible, que identifique la institución de custodia. También existe la opción, poco extendida, de incrustar en la imagen digitalizada los metadatos pertinentes de propiedad que sean imposibles de eliminar, y que consideramos el método más idóneo por la mayor comodidad para el usuario.

Formato de archivo, resolución y profundidad de bits

Para documentos de gran formato es recomendable lo siguiente:

- a) *Formato de archivo* Preferentemente una copia master o de almacenamiento en formato TIFF, con compresión LZW, como mínimo a 400 dpi. También habría que guardar dos copias más para difusión, ambas en formato JPEG: una igualmente a 400 dpi y otra optimizada para la consulta en línea a una menor resolución.¹ Con la mejora de las redes de internet y la ayuda del estándar WMTS (OGC, 2019) que utilizan programas como Maptiler (Cascón-Katchadourian y Ruiz-Rodríguez, 2016), el cual permite una mayor velocidad de respuesta del servidor a cambio de ocupar mayor espacio en el mismo, en la actualidad es posible servir al público el formato JPEG a mayor resolución. Desarrollaremos esta explicación en el inciso c del apartado “Publicación web”.
- b) *Profundidad de bits.* Es la medida que especifica la cantidad de información de color que está disponible por cada píxel de una imagen; cuanto mayor sea ésta, mejor se podrá apreciar la representación del color. Si se va a digitalizar en escala de grises, se recomienda una profundidad de 8 bits por cada píxel, lo que sería capaz de representar 256 valores o tonos de grises. Si digitalizamos imágenes en color, lo

¹ En nuestra experiencia a la hora de pedir documentación a las instituciones, observamos que la mayoría sólo posee dos formatos: TIFF a un alto precio y a máxima resolución con un gran tamaño y JPEG a una mínima resolución y de forma gratuita. Ninguna de esas opciones es conveniente para realizar un trabajo con esa documentación de tipo científico, por ello, abogamos por esa tercera opción.

recomendable es emplear una profundidad de 24 bits, que permitirá así representar 16.7 millones de colores. Hay que tener en cuenta que la profundidad de bits también depende del formato, bien sea JPG o TIFF.

Soportes de almacenamiento

Siempre debemos seleccionar los mejores soportes de almacenamiento para la conservación y preservación de la información; por ello, hay que rechazar la copia en soporte óptico, que está en desuso y presenta problemas para el almacenamiento a largo plazo. En relación con el almacenamiento de la información en discos duros, proponemos:

- a) Guardar en un disco duro magnético (HDD) la copia de conservación. El formato TIFF ocupa bastante más espacio y el gigabyte es más barato en esta opción. Como sería una copia de seguridad menos usada, es menos probable que sufra golpes, a los que el HDD es más sensible por tener partes móviles.
- b) Las dos copias de consulta se guardarán en un disco duro Flash (SSD); al estar en formato JPEG, ocupará mucho menos espacio (el gigabyte es mucho más caro) y, al ser la copia de consulta, se usará mucho más sin riesgo de romperse ya que es más resistente a golpes. Las velocidades de transmisión de estos discos son mucho más altas que los HDD, lo cual permitirá consultar la documentación en sala con mayor rapidez.
- c) Comprobar el buen funcionamiento de los discos cada cierto tiempo; debido a que estos soportes cada día son más baratos y duraderos, es factible realizar una migración de los soportes de almacenamiento cada cuatro o cinco años sin riesgo de perder información. Para ello serán muy útiles los metadatos PREMIS (PREservation Metadata Implementation Strategies) que, con el programa adecuado, nos avisarán cuándo hay que hacer las migraciones.
- d) Las imágenes se guardarán en una estructura jerárquica de carpetas según el esquema de organización de los fondos de la institución; en la última carpeta de cada rama se guardarán los ficheros con las imágenes digitalizadas tanto para la copia de conservación como para la de consulta.

Descripción-metadatos

Con respecto a la descripción, y en relación con los metadatos descriptivos y técnicos, hay que cumplimentarlos teniendo en cuenta los instrumentos de descripción existentes en la institución de procedencia. No existe un único estándar de metadatos y dentro del mismo una serie de campos que se apliquen en todos los proyectos de digitalización de cartografía. A pesar de ello existen “perfiles de aplicación” que cada proyecto customiza para su ejemplo concreto. Desde esta investigación se propone:

- a) *Estructura o esquema de metadatos.* Recomendamos usar el estándar METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) puesto que ayuda a jerarquizar, estructurar y conectar diversas hojas digitalizadas y sus metadatos, lo cual puede ser muy útil para cartotecas que contengan series de cartografía como, por ejemplo, el mapa topográfico nacional español donde la serie 1:50.000 tiene más de 1 100 hojas. METS funciona sobre todo como un contenedor que permite gestionar la descripción del mismo documento con diversos estándares de metadatos, ya sean descriptivos, técnicos, de preservación, etc., y lo hace a través de esquemas externos en XML (METS, 2016b).
- b) *Metadatos descriptivos.* Recomendamos usar las normas de metadatos de la familia ISO 19100 como la ISO 19115 (Geographic Information-Metadata), la extensión para ráster y malla ISO 1911-2, y la codificación XML de metadatos ISO 19139. La información geográfica tiene unas características propias, como son la escala, la proyección, coordenadas, *boundig-box*, marcas onomásticas y topónimos y un sistema de referencia de coordenadas, que no pueden ser descritas con otros estándares de metadatos más comunes en el mundo de la documentación. En el caso español es muy interesante NEM (Núcleo Español de Metadatos de Datos) (Instituto Geográfico Nacional, 2019), que es un perfil informal de la ISO 19115 para facilitar la interoperabilidad de los metadatos. Es una norma muy extensa que incluye 409 ítems, sin ser todos obligatorios (Sánchez-Maganto, Nogueras-Iso y Ballari, 2008: 78). En la década pasada, estas normas no eran suficientemente conocidas y su implantación fue más lenta de lo deseado por su relativa complejidad y falta de formación de los profesionales (Ariza López y Rodríguez-Pascual, 2008). Al día de hoy esta situación ya se ha superado, a pesar de ello desde un primer momento se han ideado pasarelas desde esta normativa a Dublin Core o MARC 21 (Escriu-Paradell, 2004), lo cual puede ayudar al manejo de este estándar de metadatos

por parte de profesionales de instituciones que no estén formadas por profesionales geógrafos, como museos, bibliotecas y archivos.

Además, METS, como contenedor que es, permite que un documento esté descrito a través de la ISO 19115, pero también de Dublin Core, MODS o MARC21; es recomendable que la documentación esté descrita en varios estándares de metadatos. Jordi Escriu, del Instituto Cartográfico de Cataluña, expone un ejemplo claro de esto (Escriu-Paradell, 2004): usan la norma ISO 19115 porque es esencial para describir adecuadamente y para que puedan acceder a los registros de la cartoteca desde el portal IDEC (Infraestructura de Datos Especiales de Cataluña), pero también Dublin Core para posibilitar una eficiente y correcta búsqueda a través de internet donde estos metadatos son esenciales, y por último formato MARC ya que la cartoteca del instituto necesita intercambiar información con bibliotecas o cartotecas de instituciones similares.

- c) *Metadatos técnicos*. Se recomienda el estándar EXIF (Exchangeable Image File Format) 2.x si se realiza digitalización con cámara digital, donde se refleja información relativa al proceso de digitalización: fecha y hora, configuración de la cámara (modelo, apertura, velocidad del obturador, distancia focal...), localización, *copyright*, etc.
- d) *Metadatos de preservación*. Se recomienda usar PREMIS, que es el estándar principal de metadatos de preservación, cuyo objetivo es asegurar la utilización a largo plazo de un recurso digital. Es perfectamente compatible con METS y puede contener información acerca de si el archivo almacenado ha variado entre dos momentos en el tiempo para detectar modificaciones no deseadas. Además, puede registrar el tipo, la edad del soporte de almacenamiento y las fechas en las que se actualizaron los ficheros por última vez. Un software determinado nos puede avisar de riesgo de obsolescencia; pueden guardar datos sobre los formatos de los ficheros originales y los entornos de hardware y software que los soportan. De nuevo el software adecuado nos puede avisar de necesidades de migración o emulación y a su vez pueden registrar los cambios del documento original, como una nueva digitalización, restauración, cambios en la cadena de custodia u otros; en resumen, un historial de los cambios actualizados.
- e) *Instrumentos de descripción*. Por lo que respecta a los instrumentos de descripción de los materiales originales, cada tipo de institución tiene los propios, ninguno del todo satisfactorio para la descripción de cartografía, por lo que no hay un estándar al que hacer referencia. Sólo en España, y exclusivamente en los archivos, se han utilizado distintas

normas de descripción para estos documentos, como la ISAD (G) o la ISBD (CM), no siendo ninguna de ellas satisfactoria (García-Ruipérez, 2010: 205).

La solución pasa por crear un instrumento de descripción para este tipo de documentos lo suficientemente amplio y flexible para que sea utilizado por todas las instituciones que albergan documentación cartográfica, de tal manera que tenga sólo algunos campos obligatorios y otros muchos opcionales. Hasta que esa normativa llegue, la solución consistiría en adaptar el instrumento de descripción de referencia en la institución a las particularidades de este tipo de documentación, o de crear un instrumento de descripción específico para la cartografía.

Publicación web (diseño del repositorio, teselación y georreferenciación)

El último paso es la publicación web, empezando por el diseño del repositorio web donde tiene que haber un buscador que conecte con un motor de búsqueda que enlace a su vez con la base de datos; esta última tiene que reflejar tanto los campos de descripción de los instrumentos de descripción como los metadatos descriptivos. Se recomienda:

- a) Crear un repositorio específico para esta colección siguiendo estándares de Open Access y software libre. Hay software ya preparado para ello muy interesante, como Digital Commons, DSpace y EPrints.
- b) Que el repositorio siga el protocolo OAI-PMH (Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting), debido a que nos permitirá la interoperabilidad con repositorios nacionales e internacionales como Europeana, lo cual permitirá que más gente acceda a nuestros fondos, y en última instancia aumentará el tráfico de nuestra web. Una vez diseñado, será el momento de asociar las imágenes con las descripciones oportunas, alimentando la base de datos.
- c) Subir la documentación digitalizada teselada, esto es, con una estructura de carpetas numeradas según el número de *zoom* elegido, en cada una de las cuales están las teselas o trocitos de imágenes (*tiles*) que se corresponden con dicho *zoom*. El navegador web muestra sin problemas todos esos trocitos o teselas que técnicamente son solicitados uno a uno al servidor; lo hacen a través del denominado modelo piramidal de teselas (Masó, Julià y Pons, 2008) (*Figura 3*). Se vale

de la tecnología WMTS que ha demostrado que es mejor dividir una imagen en mil trozos que pesan poco ya que la respuesta del servidor es más rápida y la navegación más suave, sin saltos. La contrapartida es que los mapas en el servidor ocupan más espacio. Este servicio escalable y cacheable usa un modelo de teselas parametrizado (Masó, Julià y Pons, 2008: 5), es decir, al solicitar un mapa al servidor hay que cumplir con una serie de parámetros que son como un estándar de datos geográficos. El programa Maptiler facilita esta cuestión ya que al realizar la estructura de carpetas que se sube al servidor incluye automáticamente el estándar WMTS, con ello se consigue que cualquier servidor pueda soportar y ofrecer esta cartografía en línea sin complicadas configuraciones del servidor.

- d) Georreferenciar la cartografía (darle coordenadas) (Dávila y Camacho, 2012) (*Figura 4*), de tal forma que se pueda buscar la documentación a través de un buscador geográfico propio (Cascón-Katchadourian, 2018), o subir la documentación digitalizada con sus coordenadas a buscadores geográficos profesionales tipo OldMapsOnline (Southall y Pridal, 2012), donde se pueden hacer búsquedas de lugar a través de mapa, más interesantes para el usuario que la búsqueda tradicional textual. Para subir a la web la cartografía recomendamos los software de la compañía Klokant Technologies, como el propio OldMapsOnline, Georeferencer o el software ya citado Maptiler que tiene un precio más contenido, el funcionamiento del mismo está explicado en un artículo anterior (Cascón-Katchadourian y Ruiz-Rodríguez, 2016).

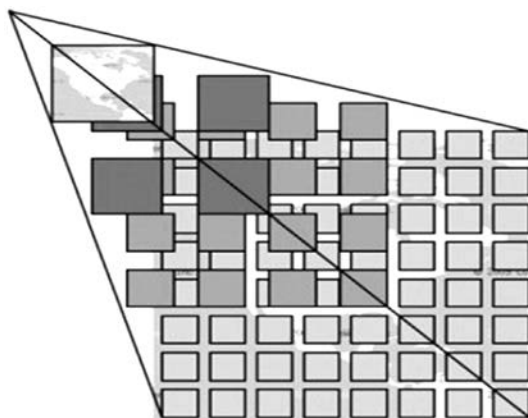


Figura 3. Visión gráfica del estándar WMTS y la teselación de la imagen

Fuente: <http://www.cubewerx.com/technology/wmts/>

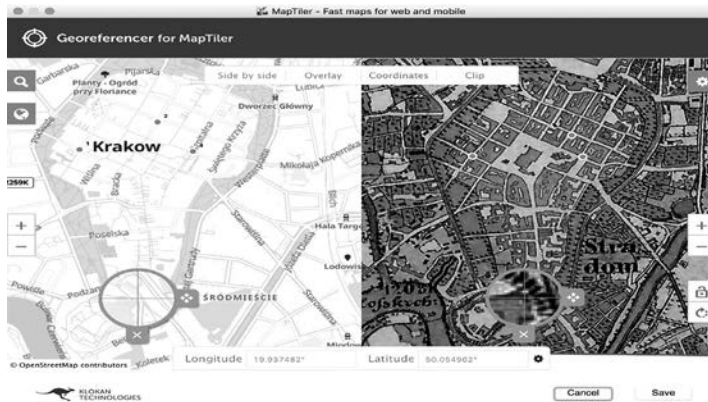


Figura 4. Proceso de georreferenciación con el programa MapTiler
Fuente: <http://www.maptiler.com/features/>

CONCLUSIONES

Tras comprobar que en la normativa, recomendaciones y guías de ámbito nacional e internacional no existía una revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales desde el punto de vista de las ciencias de la información, y tras nuestra experiencia conjunta en los proyectos Histocarto, de la Universidad de Granada, y Mapoteca Virtual, de la Universidad Nacional de Costa Rica, se ha propuesto una revisión a modo de guía metodológica para la digitalización y publicación web de la cartografía, mostrando la sistematización del procedimiento.

La revisión resultante se ha dividido en varios apartados: la selección, donde aconsejamos que a la misma la guía la preservación y conservación de los documentos; el transporte, que debe ser el mínimo imprescindible, a ser posible en la propia institución; la preservación-conservación, que ha de tener en cuenta las dimensiones y distintos materiales en que está hecha esta documentación; la captura de la imagen o digitalización, preferentemente con escáner cenital, que permita como mínimo formatos desde A1, 400 dpi y sensor CCD tri-lineal; el formato de archivo con una copia de conservación en TIFF y dos de consulta en JPEG, una de ellas a menor resolución y todas con 24 bits de profundidad; los soportes de almacenamiento, cuya estrategia pasa por guardar las copias de conservación en discos duros HDD y las copias de consulta en SSD, haciendo migraciones cada pocos años con ayuda de PREMIS; la descripción-metadatos mediante METS, ISO 19115 y Dublin Core, además de EXIF y PREMIS; por último, con respecto a la publicación

web, recomendamos un diseño del repositorio que siga los estándares de Open Access y software libre además del protocolo OAI-PMH y subir la cartografía digitalizada teselada y georreferenciada a través de los software de Klokian Technologies.

La guía metodológica propuesta pretende cubrir el vacío existente al abordar la digitalización y publicación web de esta documentación tan especial que, como tal, tiene sus especificidades propias, distintas en ciertos casos de las que posee la documentación textual tradicional, como la documentación de archivo (legajos) y de bibliotecas (libros), con el fin de facilitar la labor de los profesionales de las instituciones que albergan este tipo de documentación.

En esta investigación abogamos por dar pasos más allá en cuanto a las exigencias de calidad de la documentación que mostramos, ya que los medios tecnológicos hoy lo permiten, tanto en almacenamiento como en transmisión rápida de la documentación. El vertiginoso avance de las TIC comporta tener que revisar estas normativas cada cierto tiempo, conforme a los nuevos estándares de la tecnología.

Ha llegado el momento en que las instituciones culturales públicas se abran a un nuevo tiempo y cultura donde el acceso a la documentación que está en dominio público y, por tanto, sin poder lesionar derechos de terceros, deba ser mostrada sin cortapisas, a una calidad aceptable y con la posibilidad de ser transformada en nuevos productos culturales sin la necesidad de pagar tasas o bien de hacer frente a una burocracia excesiva, tal y como expone el nivel 4 de Europeana como plataforma de libre reutilización. Se abre con ello una futura línea de investigación sobre las contradicciones que se dibujan entre la jurisdicción existente con respecto a esta temática y la realidad a la que nos enfrentamos cuando se solicita documentación digitalizada a una institución con cartografía u otro tipo de documentación histórica.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España por el contrato de Formación del Profesorado Universitario (FPU) (nº de referencia FPU13/02076). Al proyecto TIN2016-75850-P “Sistemas inteligentes de toma de decisiones y consenso en ambiente difuso: Aplicaciones en e-salud y e-comercio”. A la Universidad de Granada por la ayuda para realizar la estancia en Costa Rica a través de la convocatoria de movilidad internacional de estudiantes de doctorado del plan propio de dicha Universidad. A la Actividad académica 0198-15: Servicio de mapoteca virtual para la incorporación de las TIC en las actividades académicas, de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional de Costa Rica.

A Pablo Marín Gómez, responsable del Área de Sistemas de Información de la empresa Abana, especialista en digitalización de Documentos y Transformación digital, por sus orientaciones como coordinador de las colecciones de cartografía de la Biblioteca Nacional de España.

REFERENCIAS

- Adobe. 2018. "Creación de imágenes panorámicas con Photoemerge". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://helpx.adobe.com/es/photoshop/using/create-panoramic-images-photomerge.html>
- Ariza López, Francisco Javier y Antonio Federico Rodríguez-Pascual. 2008. "Introducción a la normalización en Información Geográfica: la familia ISO 19100". Grupo de Investigación en Ingeniería Cartográfica, Universidad de Jaén. Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
http://coello.ujaen.es/Asignaturas/pcartografica/Recursos/IntroduccionNormalizacion_IG_FamiliaISO_19100_rev1.pdf
- Ayuntamiento de Granada. 2018. "Archivo municipal: Cartografía". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<http://www.granada.es/inet/wcartografia.nsf>
- Balletti, Caterina, Alessandro Ceregato, Caterina Gottardi, Francesca Rizzi y Andrea Vianello. 2016. "3D Digitization and Web Publishing of an ISMAR Cartographic Heritage: Historical Maps of Venice Lagoon". *e-Perimtron* 11 (2): 47-56.
- Barrantes-Castillo, Gustavo. 2011. "Mapoteca Virtual: una herramienta tecnológica en apoyo a la educación". *Revista geográfica de América Central* (47): 1-10.
- Biblioteca de Galicia. 2011. "Directrices para proyectos de digitalización en Galicia". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://bibliotecadegalicia.xunta.gal/es/directrices-para-proyectos-de-digitalizacion-en-galicia>
- British Cartographic Society. 2018. "Map Collections". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019:
<http://www.cartography.org.uk/map-collections/>
- Buonora, Paolo. 2009. "Digitization, online utilization and preservation of cadastral very large format cartography". *e-Perimtron* 4 (3): 192-198.
- Calderón-Delgado, Marcos A. 2008. "Conservación preventiva de documentos". *Bibliotecas: Revista de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información* 17 (2).
- Campbell, Tony. 2018. "Map Collections". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<http://www.maphistory.info/collections.html>
- Caplan, Priscilla. 2009. "Entender Premis". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
https://www.loc.gov/standards/premis/UnderstandingPREMIS_espanol.pdf
- Carnicer-Arribas, Dolores, Cristina Solana-Hernández, Juan-José Ruano-Cerezo, Inmaculada San José-Negro, Carmen Vázquez-Mateo, María López Morales y Luis Miguel Rodríguez-Alfageme. 2011. "Recomendaciones para la digitalización de documentos en los archivos. Valladolid: Junta de Castilla y León". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.

- https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjg8Oq793fAhX08eAKHeWED04QFjAAeg-QIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.aefp.org.es%2FNS%2FDocumentos%2FGuías-Manuales%2FJCYLRecomendaciones_Digitalizacion_Archivos2011.pdf&usg=AOvVaw3_hQYhEDymNDpzx3daOIFd
- Cascón-Katchadourian, Jesús. 2018. "Documentación histórica gráfica granadina. Aplicación de herramientas SIG para mejorar su recuperación: georreferenciación y geolocalización". Tesis de grado académico, Facultad de Comunicación y Documentación, Universidad de Granada.
<http://digibug.ugr.es/handle/10481/54300>
- Cascón-Katchadourian, Jesús, Antonio-Gabriel López-Herrera, Antonio Ángel Ruiz-Rodríguez, Jordi Alberich-Pascual, Eduardo Peis-Redondo y Begoña López-Avila. 2019a. "Histocarto". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<http://histocarto.ugr.es/proyecto>
- Cascón-Katchadourian, Jesús, Antonio-Gabriel López-Herrera, Antonio Ángel Ruiz-Rodríguez y Enrique Herrera-Viedma. 2019b. "Proyecto Histocarto, aplicación de herramientas SIG (georreferenciación y geolocalización) para mejorar la recuperación de la documentación histórica gráfica". *El Profesional de la Información*. (En prensa).
- Cascón-Katchadourian, Jesús y Antonio Ángel Ruiz-Rodríguez. 2016. "Descripción y valoración del software MapTiler: del mapa escaneado a la capa interactiva publicada en la Web". *El Profesional de la Información* 25 (6): 970-978.
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.nov.13>
- Cascón-Katchadourian, Jesús, Antonio Ángel Ruiz-Rodríguez y Jordi Alberich-Pascual. 2018. "Uses and applications of georeferencing and geolocation in old cartographic and photographic document management". *El Profesional de la Información* 27 (1): 202-212.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.19>
- Centre national de la recherche scientifique. 2016. "Répertoire des cartotheques". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
http://www.prodig.cnrs.fr/IMG/pdf/Cartotheques_2004.pdf
- Consejería de Cultura. Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas. Servicio de Archivos. 2010. "Recomendaciones técnicas para la digitalización de documentos". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
http://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/general/Recomendaciones_Tecnicas/RecomendacionesTecnicas/001_Recomendaciones_txcnicas_digitalizacion.pdf
- Dávila, Francisco Javier y Elena Camacho. 2012. "Georreferenciación de documentos cartográficos para la gestión de archivos y cartotecas 'Propuesta Metodológica'". *Revista Catalana de Geografia* 17 (46).
- DRIVER. 2008. "Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido. Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf
- Escriu-Paradell, Jordi. 2004. "Estudios de relación y conexión entre los elementos de metadatos de las normas ISO 19115 y DUBLIN CORE, e ISO 19115 y MARC21". Trabajo presentado en Jornadas Técnicas de la IDE de España – JIDEE 2004, Zaragoza, España, 4-5 de noviembre.

- http://www.icgc.cat/content/download/3647/11887/version/1/file/estudios_relacion_conexion_elementos_metadatos_normas.pdf
- Fernández-Wytenbach, Alberto, Willington Siabato, Miguel Angel Bernabé-Poveda y Mónica Wachowicz. 2011. "Evolution of Digital Map Libraries towards Virtual Map Rooms: New Challenges for Historical Research" en *Mapping Different Geographies*, editado por William Cartwright, 129-143. Berlín: Springer Berlin Heidelberg.
- https://doi.org/10.1007/978-3-642-15537-6_8
- Fleet, Christopher. 2007. "Digital Approaches to Cartographic Heritage: The Thessaloniki Workshop". *Imago Mundi* 59 (1): 100-104.
- <https://doi.org/10.1080/03085690600997894>
- Galera-Monegal, Montserrat. 2001. "La cartoteca. Estructura, organización y uso", en *La documentación cartográfica: tratamiento gestión y uso*, coordinado por Jesús-Monteagudo López-Menchero y Jesús Jiménez-Pelayo, 487-528. Huelva: Universidad de Huelva.
- García-Ruipérez, Mariano. 2010. "La descripción de documentos cartográficos: estado de la cuestión". *Códices* 6 (2): 195-208.
- Gartner, Georg. 2009. "Applying Web Mapping 2.0 to Cartographic Heritage". *e-Perimetre* 4 (4): 234-239.
- Hongye, Bai. 2009. "Digitization of Ancient Maps Based on GIS Technology: The Yu ji tu Map". Trabajo presentado en World Library and Information Congress: 75 th IFLA General Conference and Assembly "Libraries create futures: Building on cultural heritage". Milan, Italia, 23-27 de agosto
- IFLA, ICA y Unesco (International Federation of Library Associations, International Council on Archives y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2014. *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- <http://travesia.mcu.es/portalln/jspui/handle/10421/3342>
- Instituto Geográfico Nacional. 2019. "Núcleo Español de Metadatos de Datos (NEM)". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- <http://metadatos.ign.es/web/guest/nem>
- International Cartographic Association. 2019. "Commission on Cartographic Heritage into the Digital". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- <http://cartography.web.auth.gr/ICA-Heritage/2015-2019/pg/Conferences.html>
- LA Referencia. 2019. "Directrices". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- <http://www.lareferencia.info/es/servicios/directrices>
- Líter-Mayayo, Carmen. 2012. "Directorio de cartotecas y de colecciones cartográficas en instituciones españolas. IBERCARTO Grupo de Trabajo de Cartotecas Públicas Hispano-Lusas". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- <http://www.bne.es/es/Colecciones/docs/DirectorioCartotecas.pdf>
- Masó, Joan, Núria Julià y Xavier Pons. 2008. "Historia y estado actual del futuro estándar Web Map Tiling Service del OGC". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- http://www.crea.uab.es/Miramón/publicat/papers/jidee08/WebMapTiling-Service_MasoJuliaPons.pdf
- METS (Metadata Encoding and Transmission Standard). 2016a. "METS: introducción y tutorial". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
- http://www.loc.gov/standards/mets/METSOversview_spa.html

- METS. 2016b. "External schemas for use with METS". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://www.loc.gov/standards/mets/mets-extend.html>
- Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica. 2014. *Manual de digitalización para fondos bibliográficos, documentación de archivo y fondos museográficos*. Madrid.
http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=51506
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Red.es. 2016. "Pliego de Prescripciones técnicas que regirán la realización del contrato de 'servicio de digitalización de fondos de la biblioteca nacional de España'". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://www.adjudicacionestec.com/front/descarga-adjudicacion.php?tipo=PP-T&id=11209>
- Montaner, Carme. 2009. "Disseminating Digital Cartographic Heritage: Standardas and infrastructures". *e-Perimetron* 4 (1): 53-54.
- Noguera-Tejedor, Daniel y Francisco-Javier García-Vieira. 2016. "Pliego de Prescripciones Técnicas que regirán la realización del contrato de 'Servicio de digitalización de fondos de la Biblioteca Nacional de España'". Procedimiento abierto. Exp.: 031/16-SV. Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/PLACE_es/Site/area/docAccCmpnt?srv=cmpnt&cmpntname=GetDocumentsById&source=library&DocumentIdParam=5cee274a-290d-49c8-8d68-670933a5ec20
- OldMapsOnline. 2019. "The search engine for historical maps". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<http://www.oldmapsonline.org/about/>
- OGC (The Open Geospatial Consortium). 2019. "OpenGIS Web Map Tile Service Implementation Standard". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://www.opengeospatial.org/standards/wmts>
- OpenAIRE. 2019. "OpenAIRE Guidelines". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://guidelines.openaire.eu/en/latest/>
- Porro-Gutiérrez, Jesús M. 2011. "La cartografía histórica como fuente para la investigación histórica y patrimonial: (Antigüedad y Edad Media)". *Revista PH* (77): 54-61. <https://doi.org/10.33349/2011.77.3099>
- Quesada-Román, Adolfo. 2015. "La Mapoteca Virtual de la Universidad Nacional de Costa Rica". *Revista Electrónica Perspectivas* 11 (diciembre).
<https://doi.org/10.15359/rp.11.2>
- Quesada-Román, Adolfo y Gustavo Barrantes-Castillo. 2016. "La Cartoteca Histórica de Costa Rica, un medio para la protección del patrimonio". *Revista Diálogos* 7 (1): 3-28.
<https://doi.org/10.15517/dre.v17i1.18529>
- REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas). 2014. "Recomendaciones REBIUN en materia de digitalización y preservación digital de documentos". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
https://www.rebiun.org/sites/default/files/2017-11/IIIPE_Linea3_Recomendaciones_REBIUN_digitalizacion_preservacion_2014.pdf
- Rumsey, David. 2019. "Collection History". Fecha de consulta: 20 de junio de 2019.
<https://www.davidrumsey.com/about/about>

- Sánchez-Maganto, Alejandra, Javier Nogueras-Iso y Daniela Ballari. 2008. "Normas sobre Metadatos (ISO 19115, ISO 19115-2, ISO 19139, ISO 15836)". *Mapping* 123: 48-57 (*draft*: 75-91, 207-210).
- Schaeffer, Terry T. 2001. *Effects of light on materials in collections: data on photoflash and related sources*. L. A.: Getty Publications.
- Siabato, Willington, Alberto Fernández-Wytenbach y Miguel-Ángel Bernabé-Poveda. 2011. "Showing the Past". *International Journal of Applied Geospatial Research* 2 (4): 93-108.
<https://doi.org/10.4018/jagr.2011100106>
- Southall, Humphrey y Petr Pridal. 2012. "Old Maps Online: Enabling global access to historical mapping". *e-Perimtron* 7 (2): 73-81.
- Tsioukas, Vassilios, Miltiadis Daniil y Evangelos Livieratos. 2006. "Possibilities and problems in close range non-contact 1:1 digitization of antique maps". *e-Perimtron* 1 (3) (Summer): 230-238.
- Tsioukas, Vassilios, Alexandra Koussoulakou, Maria Pazarli, Nopi Ploutoglou, Daniil Miltiadis e Ionna Stergiopoulou. 2012. "Scanning or digitizing in libraries? A test on the efficiency of dedicated book-scanning devices in digitizing bound atlases and maps". *e-Perimtron* 7 (4): 163-169.

Para citar este texto:

- Cascón-Katchadourian, Jesús, Jordi Alberich-Pascual y Adolfo Quesada-Román. 2020. "Revisión y sistematización del proceso de digitalización y publicación de cartografía antigua en medios digitales". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 13-35.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58137>

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58137>

Situación de la confianza en la teoría fundamentada versus la modelación de ecuaciones estructurales: un estudio bibliométrico comparativo para la administración

Pablo José Arana Barbier*

Artículo recibido:

25 de abril de 2019

Artículo aceptado:

16 de agosto de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

Los paradigmas cuantitativo y cualitativo son utilizados por millones de investigadores, pero no se conoce el nivel de confianza depositado en cada uno de ellos. El objetivo del artículo bibliométrico es estudiar a la teoría fundamentada versus la modelación de ecuaciones estructurales para determinar en cuál de las dos metodologías confía más la comunidad científica. A través de estadística descriptiva y regresional, los hallazgos más relevantes consisten en que, si bien la comunidad científica confía ligeramente más en el paradigma cuantitativo que en el cualitativo, esta situación tendería a revertirse para 2022, dando un giro hacia el cualitativo.

* CENTRUM Católica Graduate Business School (CCGBS), Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) pablo.arana@pucp.pe

Palabras clave: Citaciones por Artículo; Confianza; Modelación de Ecuaciones Estructurales; Teoría Fundamentada

Situation of trust in grounded theory versus structural equation modeling: a comparative bibliometric study for management

Pablo José Arana Barbier

ABSTRACT

The quantitative and qualitative paradigms are used by millions of researchers, but the level of confidence deposited in each one of them it is not known. The aim of the bibliometric article is to study the grounded theory versus the structural equations modeling in order to determine in which of the two methodologies the scientific community relies the most. Through descriptive and regression statistics, the most relevant findings are that, although the scientific community relies slightly more on the quantitative than on the qualitative paradigm, this situation would tend to revert by 2022, taking a turn towards the qualitative one.

Keywords: Citations Per Paper; Grounded Theory; Trust; Structural Equation Modeling

INTRODUCCIÓN

La teoría fundamentada o *grounded theory* (GT) revolucionó las metodologías de investigación (Glaser y Strauss, 1967; Sutcliffe, 2016). No obstante, ha recibido tanto elogios (Burton, 2007; Stern, 2007) como cuestionamientos (Blalock, 1970; Bryman, 2004; Cutcliffe, 2000). Urquhart y Fernández (2013) resumieron los últimos en tres: a) el investigador no revisa previamente literatura; b) la GT es inflexible, y c) produce conocimiento de bajo nivel. Sin embargo, la revisión previa de literatura fue incluida como parte de la metodología actualizada (Strauss y Corbin, 1990), se probó la flexibilidad de la teoría (Tan, 2010) por su enfoque constructivista (Charmaz,

2000), y se propuso que las entrevistas a profundidad son suficientes, en reemplazo de una escala de Likert, para generar conocimiento (Graue, 2015; Holland, 1998; Pinegar y Wilbricht, 1989).

Es decir, existe evidencia suficiente para afirmar que la GT es una herramienta potente para generar conocimiento (Jones, 2009). Gioia, Corley y Hamilton (2013) señalaron que la GT es rigurosa desde el planteamiento de las proposiciones, pasando por la codificación, hasta la interpretación de la información. Creswell (2007) la consideró dentro de los cinco principales métodos de investigación cualitativa. Sin embargo, ¿podría la metodología cualitativa, en particular la GT, ocupar un rol más relevante en la generación de conocimiento vinculado a la administración?

La postura de trabajar lo financiero a través del paradigma cualitativo ya ha sido defendida (Burton, 2007). Además, existen investigaciones (Khresna, Hooy y Ahmad, 2012) que plantean que las decisiones humanas tienden a ser irracionales, incluidas las financieras (Viktorovna, Pavlovna y Mokhailovna, 2018), y no sólo a nivel de individuos, sino de mercados también (Potesman y Serbin, 2003). Desde luego, ello no involucra que toda decisión humana sea irracional, pero los argumentos previos en conjunto soportarían la postura de Graue (2015) de estudiar al individuo que toma la decisión, y no a la decisión misma. Sin embargo, no sólo cuenta el esfuerzo de desarrollar ciencia a través del paradigma cualitativo, sino en qué medida los investigadores confían en que dichos resultados son insumos veraces para continuar construyendo conocimiento. De acuerdo con Nicolson (2013), un hecho se considera verdad por el respaldo que recibe de los individuos que componen la comunidad que acepta dicha verdad. Si bien existen métodos para probar la validez (Yin, 2003; Charmaz, 2006) y confiabilidad (Long y Johnson, 2000; Bengtsson, 2016) de la investigación cualitativa, ello no necesariamente involucra que la comunidad científica confiará en sus resultados, los considerará una verdad (Nicolson, 2013) y los utilizará como insumo para sus propias investigaciones.

Resulta relevante, además, comprender el término confianza. Giffin (1967) la definió como la “dependencia sobre las características de un objeto, o la ocurrencia de un evento, o el comportamiento de una persona para alcanzar un deseado pero incierto objetivo en una situación riesgosa” (Giffin, 1967: 105). Por otra parte, Cronin (1984) señaló que un científico recibe el reconocimiento público de sus pares al publicar su investigación, mientras que al mismo tiempo, a quienes dicho científico citó, reciben el reconocimiento por el rol que cumplieron dentro de su investigación. Así, al combinar lo propuesto por a) Giffin (1967), b) Cronin (1984) y c) Nicolson (2013), en el artículo la confianza en una investigación girará en torno a si la comunidad científica la considera como un insumo valioso, y si está dispuesta a depender de ella como sustento para la generación de nuevo conocimiento.

Respecto al proceso de revisión y publicación de una investigación, asumiendo que la revisión de los árbitros obedeció a consideraciones de objetividad, rigurosidad y ética (Berk, Harvey y Hirshleifer, 2017), el artículo podría ser aceptado para publicación. No obstante, la comunidad científica no está obligada a citarlo. Esto ocurrirá sólo si le resulta útil y si confía en él (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013), confianza que tendría que traducirse en una citación para continuar construyendo conocimiento (Cronin, 1984). La literatura actual carece de investigaciones que estudien el comportamiento de la confianza en la metodología cualitativa. Existe un punto de partida en el que la comunidad científica dedicó un esfuerzo considerable para criticar a la GT (Brown, 1973; Bryman, 2004; Cutcliffe, 2000), pero no un registro de la evolución progresiva de la crítica pasada hasta la defensa actual sustentado en el volumen de publicaciones realizadas y citaciones recibidas. Por ello es que existe una excelente oportunidad de estudiar su evolución y situación actual.

La literatura bibliométrica especializada (Moed *et al.*, 1985; Verbeek *et al.*, 2002) también ofrece una oportunidad de investigación, ya que considera el índice de citaciones por artículo como un indicador de impacto (Candia *et al.*, 2019), y no de confianza (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013). Además, muchos estudios bibliométricos segmentan sus hallazgos de diferentes formas (Cobo *et al.*, 2015; Merigó *et al.*, 2015; Merigó y Yang, 2017), pero no proponen una comparación entre paradigmas cuantitativos o cualitativos. Estos vacíos ofrecen una oportunidad para investigar si la comunidad científica confía en mayor o menor medida en el paradigma cualitativo versus el cuantitativo.

Factores varios también pueden influir sobre la citación de un artículo. Por ejemplo, a) el prestigio de los autores, b) el número de citaciones recibidas o c) el prestigio de la revista (Thornley *et al.*, 2015). Por otro lado, Di Vaio, Waldenström y Weisdorf (2012) hallaron que existe una mayor probabilidad de ser citado cuando a) se participe en seminarios o conferencias mediante trabajos en curso, b) si las investigaciones son producidas en coautoría, o c) si es que los autores son profesores a tiempo completo. Simkin y Roychowdhury (2003) señalaron que sólo 20 % de las referencias en una investigación realmente fueron leídas por los autores. Además, Cintra, Furnival y Milanez (2018) indicaron que el acceso abierto a las revistas también influye positivamente en el número de citaciones que recibe una investigación.

Otros fenómenos bibliométricos denotan claramente que, dependiendo también de las disciplinas estudiadas, puede existir mayor preferencia por una metodología en particular. Por ejemplo, Strandberg *et al.* (2018) detectaron que en la industria del turismo ha habido una importante migración

hacia la metodología cuantitativa en los últimos 15 años. Por otro lado, Cornelius y Persson (2006) hallaron que los investigadores de finanzas y economía tienden más hacia lo cuantitativo, mientras que los de gestión y emprendimiento prefieren lo cualitativo. Desde luego, dichos estudios no pueden ser generalizados, y junto con los claros resultados opuestos, ofrecen una oportunidad para profundizar en la situación actual de ambas metodologías y qué tan preferidas son entre los investigadores.

El objetivo del artículo, por lo tanto, es analizar el comportamiento de la citación de los artículos cualitativos versus cuantitativos como un reflejo de la confianza (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013) en ambos métodos para los campos de *economics*, *management* y *business*, los más relevantes según Liu, Hong y Liu (2012). Se prestará particular atención a la metodología más popular de cada enfoque, a través de la estadística descriptiva de cantidad de publicaciones y citaciones en un horizonte de 15 años concluidos (2004-2018), para finalmente comparar los patrones de crecimiento de las citaciones a través del análisis regresional.

El aporte de la investigación es significativo principalmente por tres motivos. Primero, la evolución a través del tiempo de la producción científica basada en GT no se ha documentado, y por lo tanto no se conoce si su desarrollo ha sido acompañado por producción intelectual o mayor número de citaciones. Segundo, la literatura relevante sobre la comparación de la confianza depositada en los paradigmas cuantitativo y cualitativo traducida en citaciones por artículo es incipiente (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013). Tercero, la investigación inicia la discusión y análisis de las citaciones por artículo ya no como un indicador de impacto, sino de confianza (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013).

METODOLOGÍA

El estudio consideró los resultados de búsquedas en *Scopus* de dos metodologías de investigación en artículos publicados en revistas durante 15 años, de 2004 a 2018. Las revistas correspondieron únicamente a las categorías “*Business, Management and Accounting*”, y “*Economics, Econometrics and Finance*”, tal y como figuran en el sistema de búsqueda de *Scopus* y vinculadas a los campos de estudio de *economics*, *management* y *business* (Liu, Hong y Liu, 2012), los cuales sirvieron para delimitar los documentos a ser analizados, mas no representaron factores a analizar respecto a campo de conocimiento, contexto de origen de las publicaciones o interés de las mismas. La metodología cualitativa escogida es la principalmente defendida por Creswell

(2007): la GT, ingresada al buscador de *Scopus* como “*grounded theory*”. La metodología cuantitativa es la más defendida por Chión y Charles (2016): la modelación de ecuaciones estructurales (SEM), ingresada al buscador de *Scopus* como “*structural equation modeling*”. Un punto importante para comparar dichas metodologías radica en que, además de ser la más relevante de acuerdo a Chión y Charles (2016), ambas fueron formalmente propuestas en la misma época: la SEM se desarrolló desde inicios del siglo XX hasta su proposición formal por K. Jöreskog en 1970 (Mateos-Aparicio, 2011), versus la propuesta de la GT por parte de Glaser y Strauss (1967). Si bien su horizonte temporal promueve su comparación, resultará relevante también para futuras investigaciones utilizar otras metodologías cuantitativas para efectos de comparación.

La búsqueda de los términos en inglés se realizó entre los días 10 y 11 de abril de 2019 mediante la opción *Article title, abstract and keywords* en el buscador inicial de la base *Scopus*. La búsqueda se delimitó por a) año (2004-2018), b) tipo de documento (*articles*), y c) tipo de fuente (*journals*). Ninguno de ellos se encuentra en etapa de prensa. La búsqueda arrojó cuántos artículos se publicaron cada año, además de la cantidad de citaciones por año de cada artículo hallado, para obtener la razón de citaciones promedio por artículo por año. El análisis estadístico de las citaciones promedio es considerado relevante para comprender el comportamiento de la generación de conocimiento (Martin, 2012; Zupic y Čater, 2015), y sustentado por diversos autores (Cobo *et al.*, 2015; Merigó *et al.*, 2015; Merigó y Yang, 2017; Moed *et al.*, 1985; Verbeek *et al.*, 2002).

Si bien no se ha documentado la evolución de la situación de confianza en la GT ni se ha comparado contra una metodología cuantitativa, ha sido respaldada por muchos autores. Por ello, la hipótesis 1 es la siguiente:

H₁: la confianza actual medida en citaciones promedio por artículo es igual para artículos de SEM que para artículos de GT.

Basado en ese mismo razonamiento, si la GT continuara demostrando su validez y la confianza en ella se incrementara, se esperaría la hipótesis 2:

H₂: la confianza futura medida en citaciones promedio por artículo para artículos de SEM será menor que para artículos de GT.

Posterior a la extracción de la información, mediante las citaciones promedio se llevó a cabo el análisis descriptivo y regresional para analizar la tendencia

de comportamiento de las mismas. La información extraída se puede clasificar en dos: a) número de artículos, definido como la cantidad de investigaciones publicados en un año, y b) citaciones por año, que representa la cantidad de investigaciones que han citado a los artículos estudiados en cada uno de los años analizados. Para las citaciones promedio por año no se consideró el número neto de publicaciones por año, sino el acumulado de publicaciones a la fecha desde el primer año estudiado, ya que los artículos pasados continúan aportando a las citaciones a través del tiempo.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La *Tabla 1* muestra los resultados de búsqueda de *structural equation modeling* (SEM), mientras que la *Tabla 2* lista los correspondientes a *grounded theory* (GT). Los artículos de SEM publicados en 2004 fueron 93, y 1 955 en 2018. El total de publicaciones de SEM para los 15 años estudiados fue de 10 972, aunque cabe resaltar que 2 429 de ellas (22.14 %) no presentaron citación alguna, 8 519 (77.64 %) tuvieron entre 1 y 500 citaciones en total, y 24 (0.22 %) excedieron las 500 citaciones totales. Respecto a la tasa de citaciones promedio por artículo, creció de 0.10 en 2004 a 4.80 en 2018.

Respecto a los artículos de GT, ascendieron en 2004 a 40, mientras que en 2018 fueron 189. El total de investigaciones publicadas en los 15 años estudiados fue de 1 616, de las cuales 312 (19.31 %, versus 22.14 % de SEM) no presentaron citaciones, 1 301 tuvieron entre 1 y 500 citaciones (80.51 %, versus 77.64 % de SEM), y sólo 3 (0.19 %, versus 0.22 % de SEM) excedieron las 500 citaciones totales. La tasa de citaciones promedio por artículo pasó de 1.43 en 2004 a 3.61 en 2018. Las cantidades son muy similares en proporción a las presentadas por los artículos de SEM.

El comportamiento gráfico de las citaciones se encuentra resumido en la *Figura 1*, la cual presenta las siguientes vistas: a) artículos totales por metodología estudiada, b) citaciones totales por metodología estudiada, c) citaciones promedio por metodología estudiada, y d) citaciones promedio por metodología estudiada, incluidas las regresiones lineales y polinómicas de segundo grado. En el cuadrante superior izquierdo se muestra el comportamiento exponencial de la producción intelectual publicada de SEM, frente al comportamiento lineal de producción intelectual de GT. Algo muy similar ocurre en el cuadrante superior derecho, con un crecimiento exponencial de citaciones de artículos de SEM versus el crecimiento lineal de citaciones de investigaciones de GT. No obstante, la tendencia cambia en el cuadrante inferior izquierdo, ya que no se evidencian crecimientos exponenciales. Durante los primeros tres años analizados, las citaciones promedio por artículo son mayores para investigaciones de GT, pero dicha tendencia se revierte en 2007 y se mantiene hasta 2018.

SEM	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Artículos	93	145	197	250	316	401	498	572	680	719	926	1 147	1 482	1 591	1 955
Artículos (acum)	93	238	435	685	1 001	1 402	1 900	2 472	3 152	3 871	4 797	5 944	7 426	9 017	10 972
Citaciones por año	9	162	595	1 240	2 306	4 036	5 877	8 406	11 560	14 864	19 322	23 685	30 369	37 134	52 631
Citaciones promedio	0.10	0.68	1.37	1.81	2.30	2.88	3.08	3.40	3.67	3.84	4.03	3.98	4.09	4.12	4.80

Tabla 1. Resultados para *structural equation modeling* (2004-2018)

GT	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Artículos	40	48	56	65	73	97	104	100	97	128	129	152	185	153	189
Artículos (acum)	40	88	144	209	282	379	483	583	680	808	937	1 089	1 274	1 427	1 616
Citaciones por año	57	139	293	338	479	706	962	1 262	1 490	1 975	2 218	2 847	3 475	4 078	5 839
Citaciones promedio	1.43	1.58	2.03	1.62	1.70	1.86	1.99	2.16	2.19	2.44	2.37	2.61	2.73	2.86	3.61

Tabla 2. Resultados para *grounded theory* (2004-2018)

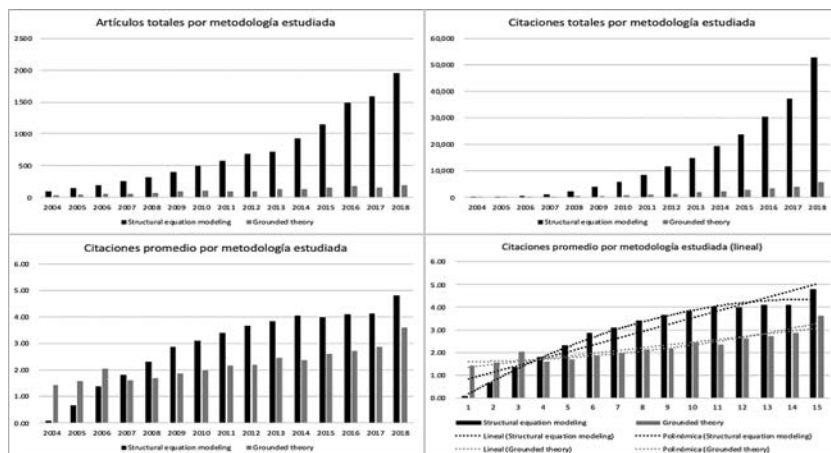


Figura 1. Comportamiento gráfico del total de artículos y citaciones promedio por artículo para las dos metodologías estudiadas

El cuadrante inferior derecho de la *Figura 1* analiza las tendencias regresionales, tanto lineales como polinómicas de grado 2. A través de Microsoft Excel se plantearon las rectas de mejor ajuste lineales para los gráficos de barras, considerando 2004 como el período 1 y 2018 como el período 15. A continuación se muestra el resultado para las citaciones promedio de SEM:

$$y = 0.2982x + 0.558$$

La regresión arrojó un coeficiente R^2 de 0.9104, mayor que 0.70 (Véliz, 2011). La *Figura 2* muestra sus pruebas estadísticas. Para ambos coeficientes, los *p-values* están por debajo de 0.05, y ninguno de los intervalos de confianza pasa por 0.

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar				Límite inferior	Límite superior
1 (Constante)	,558	,236		2,366	,034	,048	1,068
Tiempo	,298	,026	,954	11,494	,000	,242	,354

a. Variable dependiente: CitproSEM

Figura 2. Análisis estadístico en SPSS para citaciones promedio de SEM (regresión lineal)

La expresión lineal para las citaciones promedio de GT se muestra a continuación:

$$y = 0.1207x + 1.2467$$

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar	Beta	t		Límite inferior	Límite superior
1							
	(Constante)	1,247	,121	10,297	,000	,985	1,508
	Tiempo	,121	,013	,929	9,067	,092	,150

a. Variable dependiente: CitProGT

Figura 3. Análisis estadístico en SPSS para citaciones promedio de GT (regresión lineal)

La regresión arrojó un coeficiente R^2 de 0.8635 (Véliz, 2011). La *Figura 3* muestra sus pruebas estadísticas. Para ambos coeficientes, los *p-values* son menores a 0.05, y los intervalos de confianza no pasan por 0.

Al igualar ambas ecuaciones, se obtiene un valor de 3.88 para la variable tiempo. Es decir, las citaciones promedio por artículo fueron iguales entre 2006 y 2007, y en teoría ya no volverían a serlo. Sin embargo, también se generaron rectas de mejor ajuste polinómicas de segundo grado. A continuación se muestra la correspondiente a SEM:

$$y = -0.0223x^2 + 0.6548x - 0.4522$$

La regresión arrojó un coeficiente R^2 mucho más contundente de 0.9853 (Véliz, 2011). La *Figura 4* muestra sus pruebas estadísticas, los intervalos de confianza no pasan por 0.

Estimaciones de parámetro

Parámetro	Estimación	Error estándar	Intervalo de confianza de 95 %	
			Límite inferior	Límite superior
A	-,022	,003	-,028	-,016
B	,655	,047	,553	,757
C	-,452	,163	-,807	-,097

Figura 4. Análisis estadístico en SPSS para citaciones promedio de SEM (regresión no lineal)

La recta de mejor ajuste polinómica de segundo grado para GT es la siguiente:

$$y = 0.0077x^2 - 0.0027x + 1.5966$$

Estimaciones de parámetro

Parámetro	Estimación	Error estándar	Intervalo de confianza de 95 %	
			Límite inferior	Límite superior
A	,008	,003	,002	,014
B	-,003	,047	-,105	,099
C	1,597	,163	1,242	1,951

Figura 5. Análisis estadístico en SPSS para citaciones promedio de GT (regresión no lineal)

Igual que para SEM, la regresión de GT obtuvo un mejor coeficiente R^2 , de 0.9154 (Véliz, 2011). La Figura 5 muestra sus pruebas estadísticas, y únicamente en el intervalo de confianza del parámetro B (el coeficiente que corresponde a la variable de grado uno), podría darse eventualmente que cobre el valor de 0.

Al igualar las ecuaciones, se obtienen dos posibles respuestas: 3.7617 y 18.155. Es decir, pasado el punto en el que ambas metodologías tuvieron un promedio igual de citaciones por artículo entre 2006 y 2007 (período 3), volverían a presentarlo en el año 2022 (período 18), para luego pasar GT a liderar el promedio.

DISCUSIÓN

El volumen de producción y publicación intelectual vinculada a SEM tiene un comportamiento exponencial, mientras que el de GT es lineal e ínfimo. En función al comportamiento gráfico, la producción de artículos de SEM debería continuar en su tendencia, aunque los resultados llevan a cuestionar dichas publicaciones en términos de confianza (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013), mostrada por la comunidad científica al citar o no dichas investigaciones. A pesar de que los artículos de GT son menores en volumen, presentan citaciones por artículo muy similares a las de SEM. Si el comportamiento de las citaciones promedio por investigación de ambos métodos se mantuviera, en 2022 podrían igualarse, lo que claramente determina que el volumen de investigaciones producidas no define el nivel de calidad ni de confianza depositados en dichos manuscritos a través de citaciones.

Los hallazgos de la investigación, dado que el promedio de citas por artículo de SEM es mayor que el de GT, desmienten la H_1 que planteaba su igualdad. Sin embargo, la H_2 sí fue validada, ya que en el futuro se espera que las citas promedio para investigaciones de GT excedan a las de SEM. No obstante, más allá de las críticas recibidas a lo largo de los años (Brown, 1973; Bryman, 2004; Cutcliffe, 2000), los resultados evidencian que dicha metodología ha incrementado progresivamente la confianza recibida de parte de la comunidad científica. Aunque la investigación no apunta a encontrar las causas, según la literatura puede deberse a a) la rigurosidad metodológica (Gioia *et al.*, 2013), b) la conveniencia de estudiar a los individuos más que sus decisiones (Graue, 2015), o c) la migración natural de ciertas disciplinas de estudio hacia lo cualitativo (Strandberg *et al.*, 2018).

Los datos analizados en el artículo corresponden a toda la administración (Liu, Hong y Liu, 2012) según las categorías correspondientes en *Scopus*, lo que lleva a concluir preliminarmente que en efecto la comunidad científica cada vez deposita más su confianza (Cronin, 1984; Giffin, 1967; Nicolson, 2013) en la GT, aunque subdisciplinas como finanzas, economía, gestión, y emprendimiento presenten resultados contrarios entre sí (Cornelius y Persson, 2006). También es importante considerar que los resultados obtenidos en las regresiones no garantizan que ambas metodologías estudiadas vayan a igualar sus razones de citación en 2022. Antes de concluir ello, se debería tener en cuenta lo siguiente:

- La citación de un artículo se basa también en si el hallazgo es revolucionario. Si en los próximos años se publicara una investigación así, ya sea cualitativa o cuantitativa, sería muy citada y alteraría la tendencia actual de las citas promedio por artículo, por lo que el estudio debe ser replicado con cierta periodicidad para captar estos efectos.
- Existen fenómenos bibliométricos que pueden influenciar altamente la citación promedio por artículo. El prestigio de los autores o de las revistas (Di Vaio *et al.*, 2012; Thornley *et al.*, 2015), el acceso abierto a ellas (Cintra, Furnival y Milanez, 2018), entre otros, influyen en si una investigación es citada o no, por lo que estudiar revistas de cuartiles similares, autores con similar factor de impacto o segmentar por revistas libres y restringidas podría contribuir a mitigar estos efectos.
- Un fenómeno mucho más de fondo, y que tendría que ser explorado también, es si de forma sistemática se está migrando en la administración al estudio de la persona misma, más allá del resultado de sus decisiones (Graue, 2015), lo que inevitablemente tendría que ser atacado mediante una epistemología constructivista (Charmaz, 2000) y favorecería al paradigma cualitativo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resulta relevante, para futuras investigaciones, considerar tres factores limitantes en el estudio. Primero, el prestigio que influye sobre las citaciones potenciales no fue aislado como factor exógeno (Thornley *et al.*, 2015). Segundo, la GT sólo fue estudiada contra la SEM (Chi6n y Charles, 2016), excluyendo otras metodologías cuantitativas. Tercero, al procesar mayor cantidad de informaci6n mediante técnicas de *Big Data & Analytics* arrojaría resultados aún más contundentes, dividiendo a la administraci6n en subdisciplinas que permitan entender si el comportamiento es sostenido para todas ellas, o si ciertos temas presentan tendencias particulares.

No obstante, existen oportunidades de investigaci6n futura. El artículo no explora por qué se producen más artículos de SEM que de GT. Posiblemente su naturaleza constructivista hace que dicha metodología resulte más compleja, o menos preferida por falta de tiempo y recursos. Conocer esto ayudaría a impulsar investigaciones cualitativas brindándoles los recursos necesarios. Además, existe también la posibilidad de estudiar mayores horizontes de tiempo y volúmenes de informaci6n, sobre todo subdividiendo a la administraci6n para una mejor compresi6n de sus componentes disciplinares. Sin embargo, lo que sí queda claro es que el estudio estadístico descriptivo sienta las bases para futuros modelos que puedan llevar a explicar las razones de por qué se está produciendo la migraci6n de lo cuantitativo a lo cualitativo en las ciencias administrativas.

En conclusi6n, el paradigma cuantitativo fue arduamente defendido a través de las últimas décadas frente al fortalecimiento del cualitativo. Si bien ha sido probado que la GT genera teoría científicamente válida, el método cuantitativo, representado por la SEM, continúa liderando el índice de confianza medido en citaciones promedio por artículo. Esta visi6n de confianza, desde luego, se plantea como alternativa a la tradicionalmente utilizada de impacto, y cuenta con sustento teórico suficiente como para ser considerada como una medici6n válida de cuán contundente y confiable es una investigaci6n. Sin embargo, el estudio bibliométrico, estadísticamente relevante y significativo en sus regresiones lineales y polinómicas, aunque no extrapolable a otras disciplinas y sin considerar las diferencias a nivel subdisciplinario, reveló que la diferencia de las citaciones promedio es ínfima comparada con el comportamiento de la producci6n intelectual total de ambos paradigmas. De esta forma, sólo se respalda la segunda hipótesis: en el futuro próximo es altamente probable que ambas razones se igualen y que la GT pase a liderar dicho indicador. Finalmente, es necesario continuar profundizando en cómo se comportan ambas metodologías, dados todos los fenómenos bibliométricos mencionados, y por qué.

REFERENCIAS

- Bengtsson, M. 2016. "How to plan and perform a qualitative study using concent analysis". *NursingPlus Open* 2: 8-14.
<https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Berk, J. B., C. R. Harvey y D. Hirshleifer. 2017. "How to write an effective referee report and improve the scientific review process". *Journal of Economic Perspectives* 31 (1): 231-244
<https://doi.org/10.1257/jep.31.1.231>
- Blalock, H. M. 1970. "An Introduction to Social Research". Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Brown, G. W. 1973. "Some thoughts on grounded theory". *Sociology* 7 (1): 1-16.
<https://doi.org/10.1177/003803857300700101>
- Bryman, A. S. 2004. "Qualitative research on leadership: A critical but appreciative review". *The Leadership Quarterly* 15 (6): 729-769.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.09.007>
- Burton, B. 2007. "Qualitative research in finance – pedigree and renaissance". *Studies in Economics and Finance* 24 (1): 5-12.
<https://doi.org/10.1108/10867370710737355>
- Candia, R., B. Ortiz, L. G. de León, C. E. Carrasco y P. N. Gutiérrez. 2019. "Producción científica histórica de la Universidad Autónoma de Chihuahua: una revisión sistematizada". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 33 (79): 83-98.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.79.57967>
- Cintra, P. R., A. C. Furnival y D. H. Milanez. 2018. "The impact of open access citation and social media on leading top Information Science journals". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 32 (77): 117-132.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.77.57874>
- Charmaz, K. 2000. "Grounded theory and methodology: Objectivist and constructivist methods", en *Handbook of Qualitative Research*, 2ª ed. Editado por N. K. Denzin y Y. S. Lincoln, 509-535. Londres: Sage Publications.
- Charmaz, K. 2006. *Constructing Grounded Theory*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Chión, S. y V. Charles. 2016. *Analítica de datos para la modelación estructural*. Lima: Pearson.
- Cobo, M. J., M. A. Martínez, M. Gutiérrez-Salcedo, H. Fujita, y E. Herrera-Viedma. 2015. "25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis". *Knowledge-Based Systems* 80 (1): 3-13.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.12.035>
- Cornelius, B. y O. Persson. 2006. "Who's who in venture capital research". *Technovation* 26 (2): 142-150.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.05.009>
- Creswell, J. 2007. *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among five approaches*, 2ª ed. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Cronin, B. 1984. *Citation Process: Role and Significance of Citations in Scientific Communication*. Londres: Taylor Graham.
- Cutcliffe, J. 2000. "Methodological issues in grounded theory". *Journal of Advanced Nursing* 31 (6): 1474-1484.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01430.x>

- Di Vaio, G., D. Waldenström y J. Weisdorf. 2012. "Citation success: Evidence from economic history journal publications". *Explorations in Economic History* 49 (1): 92-104.
<https://doi.org/10.1016/j.eeh.2011.10.002>
- Giffin, K. 1967. "The contribution of studies of source credibility to a theory of interpersonal trust in the communication process". *Psychological Bulletin* 68 (2): 104-120.
<http://dx.doi.org/10.1037/h0024833>
- Gioia, D. A., K. G. Corley y A. L. Hamilton. 2013. "Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology". *Organizational Research Methods* 16 (1): 15-31.
<https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Glaser, B. y A. Strauss. 1967. *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. New Jersey: Aldine Transaction.
- Graue, C. 2015. "Qualitative data analysis". *International Journal of Sales, Retailing and Marketing* 4 (9): 2015.
- Holland, J. 1998. "Private voluntary disclosure, financial intermediation and market efficiency". *Journal of Business Finance and Accounting* 25 (1/2): 29-68.
<https://doi.org/10.1111/1468-5957.00177>
- Jones, J. 2009. "Selection of Grounded Theory as an Appropriate Research Methodology for a Dissertation: One Student's Perspective". *The Grounded Theory Review* 8 (2): 23-34.
- Khresna, R., C. W. Hooy y Z. Ahmad. 2012. "Psychological factors on irrational financial decision making". *Humanomics* 4 (2012): 236-257.
<https://doi.org/10.1108/08288661211277317>
- Liu, X., S. Hong y Y. Liu. 2012. "A Bibliometric Analysis of 20 Years of Globalization Research: 1990-2009". *Globalizations* 9 (2): 195-210.
<https://doi.org/10.1080/14747731.2012.658256>
- Long, T. y M. Johnson. 2000. "Rigour, reliability and validity in qualitative research". *Clinical Effectiveness in Nursing* 4 (1): 30-37.
<https://doi.org/10.1054/cein.2000.0106>
- Martin, B. R. 2012. "The evolution of science policy and innovation studies". *Research Policy* 41 (7): 1219-1239.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.012>
- Mateos-Aparicio, G. 2011. "Los modelos de ecuaciones estructurales: una revisión histórica sobre sus orígenes y desarrollo", en *Historia de la Probabilidad y la Estadística* (V), editado por J. M. Riobóo y I. Riobóo, 289-302. Santiago de Compostela: Nino-Centro de Impresión Digital.
- Merigó, J. M., A. Mas-Tur, N. Roig-Tierno y D. Ribeiro-Soriano. 2015. "A bibliometric overview of the *Journal of Business Research* between 1973 and 2014". *Journal of Business Research* 68 (12): 2645-2653.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.04.006>
- Merigó, J. M. y J. B. Yang. 2017. "A bibliometric analysis of operations research and management science". *Omega* 73 (December): 37-48.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.12.004>
- Moed, H. F., W. J. M. Burger, J. G. Frankfort y A. F. J. Van Raan. 1985. "The use of bibliometric data for the measurement of university research". *Research Policy* 14 (3): 131-149.
[https://doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0048-7333(85)90012-5)

- Nicolson, D. 2013. "Taking epistemology seriously: 'truth, reason and justice' revisited". *The International Journal of Evidence & Proof* 17 (1): 1-46.
<https://doi.org/10.1350/ijep.2013.17.1.417>
- Pinegar, J. y L. Wilbricht. 1989. "What managers think of capital structure theory: a survey". *Financial Management* 18 (4): 82-90.
<https://doi.org/10.2307/3665800>
- Potesman, A. M. y V. Serbin. 2003. "Clearly irrational financial market behavior: Evidence from the early exercise of exchange traded stock options". *The Journal of Finance* 58 (1): 37-70.
<https://doi.org/10.1111/1540-6261.00518>
- Simkin, M. V. y V. P. Roychowdhury. 2003. "Read before you cite!". *Complex Systems* 14: 269-274.
<https://arxiv.org/pdf/cond-mat/0212043.pdf>
- Stern, P. 2007. "On solid ground: Essential properties for growing grounded theory", en *The SAGE handbook of grounded theory*, editado por A. Bryant y K. Charmaz, 114-126. Londres: Sage Publications.
- Strandberg, C., A. Nath, H. Hemmatdar y M. Jahwash. 2018. "Tourism research in the new millennium: a bibliometric review of literature in *Tourism and Hospitality Research*". *Tourism and Hospitality Research* 18 (3): 269-285.
<https://doi.org/10.1177/1467358416642010>
- Strauss, A. y J. Corbin. 1990. *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, 2a ed. Newbury Park: Sage Publications.
- Sutcliffe, A. 2016. "Grounded theory: a method for practitioner research by educational psychologists". *Educational and Child Psychology* 33 (3): 44-54.
- Tan, J. 2010. "Grounded theory in practice: issues and discussion for new qualitative researchers". *Journal of Documentation* 66 (1): 93-112.
<https://doi.org/10.1108/00220411011016380>
- Thornley, C., A. Watkinson, D. Nicholas, R. Volentine, H. R. Jamali, E. Herman, S. Allard, K. J. Levine y C. Tenopir. 2015. "The role of trust and authority in the citation behaviour of researchers". *Information Research* 20 (3): 1-17.
- Urquhart, C. y W. Fernández. 2013. "Using grounded theory method in information systems: the researcher as blank slate and other myths". *Journal of Information Technology* 28: 224-236.
<https://doi.org/10.1057/jit.2012.34>
- Verbeek, A., K. Debackere, M. Luwel y E. Zimmermann. 2002. "Measuring progress and evolution in science and technology – I: The multiple uses of bibliometric indicators". *International Journal of Management Reviews* 4 (2): 179-211.
<https://doi.org/10.1111/1468-2370.00083>
- Viktorovna, B., G. Pavlovna, y Z. Mokhailovna. 2018. "Decision-making at the different levels of rationality: subjects' cognitive, neural and psico-dynamic characteristics". *International Journal of Cognitive Research, Science, Engineering and Education* 6 (1): 39-44.
<https://doi.org/10.5937/ijcrsee1801039B>
- Véliz, C. 2011. *Estadística para la administración y los negocios*. Ciudad de México: Pearson.
- Yin, R. 2003. *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Zupic, I. y T. Čater. 2015. "Bibliometric Methods in Management and Organization". *Organizational Research Methods* 18 (3): 429-472.
<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Para citar este texto:

Arana Barbier, Pablo José. 2020. "Situación de la confianza en la teoría fundamentada versus la modelación de ecuaciones estructurales: un estudio bibliométrico comparativo para la administración". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 37-53.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58111>

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58111>

El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana

Víctor Hugo Robles-Francia*

Adriana Mariela De la Cruz-Caballero**

Aníbal Terrones Cordero***

Artículo recibido:

25 de junio de 2019

Artículo aceptado:

10 de octubre de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

El presente trabajo analiza los problemas que presentan los universitarios en el uso de internet, el empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el manejo de la lectura que manifiestan los estudiantes de educación pública superior. La población se integró por 3 106 estudiantes de universidades, 534 de escuelas normales, 576 de tecnológicos descentralizados y 330 de tecnológicos federales. Se utilizó el enfoque de investigación cuantitativo, realizándose una estadística descriptiva y un análisis de varianza ANOVA para determinar las diferencias en la utilización de tecnologías

* División Académica de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México vicrob13@yahoo.com.mx

** Instituto Tecnológico Superior de Centla, México

adriana18100@hotmail.com

*** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

aterrones68@hotmail.com

de información y comunicación en la lectura entre los diversos grupos de la población. Se encontró que existen diferencias significativas en el manejo de las TIC en la población analizada, puesto que los estudiantes tienen limitaciones en la lectura impresa y digital.

Palabras clave: Universitarios; TIC; Educación Pública Superior

The use of ICT and the reading in the Mexican public superior education

Víctor Hugo Robles-Francia, Adriana Mariela De la Cruz-Caballero and Aníbal Terrones Cordero

ABSTRACT

This paper analyzes the problematic present among university students regarding the use of Internet, the Information and Communication Technologies (ICT), and the handling of reading manifested by these higher education students. This population was integrated by 3,106 university students, 534 of them from normal schools, 576 from decentralized technological institutes and 330 from federal technological institutes. The approached used was the quantitative research, plus descriptive statistics and an analysis of variance in order to determine differences in the use of ICT among diverse higher education students. Significant differences were found in the use of ICT in the analyzed population, for students happen to have limitations in print and digital reading.

Keywords: Higher Education Students; ICT; Higher Public Education

INTRODUCCIÓN

Los elementos digitales han incidido en la vida personal y social de los seres humanos en todas las latitudes del mundo, afectando sus labores productivas y sociales en general, en su aprendizaje y formas de interactuar con preceptos y saberes (Flores-Carrasco, Díaz-Mujica y Lagos-Herrera,

2017). Estos mismos autores aseveran que en Latinoamérica el acceso a las telecomunicaciones, a internet y sus aspectos elementales es aún más significativo. El acceso a los recursos tecnológicos en la educación pública superior en México se ha enfocado principalmente en la adquisición de equipos para su empleo en las aulas, sin mayor estrategia para su uso eficaz en dispositivos móviles, por lo que los estudiantes enfrentan obstáculos tecnológicos, y sin que esto represente una mejora en su aprovechamiento educativo (Herrera-Batista, 2009; Shandana y Hafsa, 2015).

Flores-Carrasco, Díaz-Mujica y Lagos-Herrera (2017) aseveran que el avance de la tecnología ha modificado la forma en que se lee; además, la mayoría de la gente no domina el proceso cognoscitivo de la lectura en texto impreso y actualmente se debe avanzar, además, en las nuevas complicaciones de las características propias de la lectura en el soporte digital. Los cambios digitales no se integran en la educación escolar, comúnmente no se suman a las tareas cotidianas de la enseñanza y aprendizaje, a pesar de que los estudiantes emplean la tecnología digital continuamente. El acceso tecnológico permite que los estudiantes dispongan de contenidos a los que sería difícil acceder de otra forma, además permite intercambio de contenidos de forma virtual, así como comunicar y compartir lecturas con otros individuos por medio de la red (Linne, 2015). Asimismo, las redes sociales en internet han permitido una mayor velocidad y formas de lectura, desarrollando vínculos virtuales, que se suman a los tradicionales presenciales (Pinochet, 2016) y del gusto y el placer de la lectura (Ramírez, 2016; Álvarez *et al.*, 2009).

La lectura es un elemento que estimula el desarrollo humano creativo y cultural, de ahí la necesidad de difundir diversidad de contenidos para el acceso a información y recursos educativos que permitan la formación humana y académica de alto nivel en los jóvenes estudiantes (Unesco, 2014). Hernández, Cassany y López (2018), Flores-Carrasco, Díaz-Mujica y Lagos-Herrera (2017) y Ramírez (2016) afirman que la lectura, en formato impreso o combinado con el digital, sigue siendo fundamental para acceder al conocimiento. Por sus características, el análisis y comprensión de textos digitales tiene mayor complejidad que el texto impreso, esto se debe al uso de hipertexto en el que el lector realiza asociaciones mentales. Conforme a Levratto (2017) y Amiama-Espaillet y Mayor-Ruiz (2017), la lectura digital es capaz de fragmentar un relato en unidades de significado autónomo y a través de internet se expanden de manera ágil los significados. Levratto (2017) afirma que el texto digital es variable en tiempo y espacio, mientras que en el impreso, el lector se circunscribe en un espacio concreto. Así, Álvarez y García (2017) señalan que la competencia en lectura digital comprende el uso, reflexión y comprensión de los textos digitales, lo que permite el desarrollo del conocimiento individual. Como los

alumnos de humanidades y sociales, quienes prefieren la lectura en formato digital, como señalan García y Arias (2014). Clemente (2001) afirma que la comprensión lectora es identificada como la finalidad del acto de leer, permite una comprensión global y específica del texto, así como la realización de inferencias y la actualización de conocimientos previos, dando oportunidad al diálogo de lo comprendido, enriqueciendo su significado (Cairney, 2002; Bettelheim y Zelan, 1990).

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) integran diálogos y relaciones sobre identidades y visiones del mundo (Unesco, 2013). Es indispensable que los estudiantes empleen las TIC para que participen activamente en la sociedad y practiquen nuevas formas de lectura en su aprendizaje (López, 2016; Moya y Gerber, 2016). García *et al.* (2012) establecen que las TIC son un conjunto de disciplinas empleadas para manejar la información y analizar su aplicación, comúnmente en computadoras. Arias (2015) refiere que las TIC educativas ponen énfasis en los dispositivos dispuestos para el aprendizaje, y las subdivide en masivos, de información y de equipamiento.

Torres y Arras (2011) clasifican las competencias en TIC en básicas de alfabetización digital, relacionadas con el aprovechamiento de las TIC en las actividades del aula, que emplean aplicaciones para obtener información y el uso de fuentes en línea, y en competencias de aplicación, que integran habilidades y conocimientos para desarrollar proyectos complejos, resolver problemas reales, colaborar y usar redes de expertos. Respecto a las competencias éticas, están relacionadas con el uso correcto y responsable de las TIC. Kozanitis (2017) afirma que muchos estudios revelan un impacto positivo de las TIC sobre la enseñanza y el aprendizaje, donde los alumnos universitarios tienen acceso fácil y libre al conocimiento. En general las TIC favorecen un aprendizaje profundo en los estudiantes universitarios y conllevan un desarrollo cognitivo en un alto nivel.

García, Reyes y Godínez (2018) aseguran que en América Latina se han desarrollado la conectividad y las TIC. Estos autores han dado cuenta de algunos cambios en los planes y programas de estudio de las instituciones de educación superior en México, con el fin de posibilitar el acceso a la educación a una cantidad mayor de estudiantes y potencializar el mayor acceso posible a la universidad para todos. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2018) nos muestra que el uso de las TIC ha evolucionado más allá de la administración de las IES; en la actualidad su uso ha aumentado en la planificación global de las mismas, particularmente en lo que refiere a sus procesos financieros, internos, satisfacción de sus usuarios; resalta su uso para el aprendizaje de los estudiantes.

La educación superior en México se integra por universidades públicas federales, encargadas de funciones de docencia, investigación y extensión. Las universidades públicas estatales, organismos públicos descentralizados, desarrollan las funciones de docencia, aplicación innovadora del conocimiento, así como de extensión y difusión de la cultura. El sistema educativo incluye también las escuelas normales para la formación de profesores de educación preescolar, primaria y secundaria. Esta red se gestiona a través del sistema normalista nacional. Se cuenta también con los Institutos Tecnológicos, coordinados por el Tecnológico Nacional de México (TecNM), constituido por 266 instituciones distribuidas en la República mexicana (Chehair *et al.*, 2012). La educación tecnológica se divide así en institutos federales e institutos descentralizados.

Dado el desarrollo de la lectura digital, junto con la evolución de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación pública superior en México, nos interesa conocer los problemas en el uso de internet, el empleo de las TIC y las prácticas lectoras que manifiestan los estudiantes de educación superior. Por tanto, la hipótesis de investigación se formuló para comprobar lo siguiente:

H_1 : la media en el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas en TIC y la dedicación a la lectura, de las cuatro poblaciones estudiantiles, correspondientes a universidad, escuela normal, instituto tecnológico descentralizado e instituto tecnológico federal, es diferente.

La hipótesis nula sometida a prueba se establece, entonces, de la siguiente forma:

H_0 : la media en el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas en TIC y la dedicación a la lectura, de las cuatro poblaciones estudiantiles: universidad, escuela normal, instituto tecnológico descentralizado e instituto tecnológico federal, es igual.

METODOLOGÍA

Enfoque y procedimiento del estudio

En esta investigación se utilizó el enfoque de investigación cuantitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), mediante la recolección de datos, y

se realizó el análisis estadístico donde se establecieron patrones de comportamiento de los estudiantes de los diferentes tipos de instituciones de educación superior en lo que respecta al acceso a internet, el uso de las TIC, el dominio de TIC, las competencias lectoras digital e impresa y los problemas con las TIC.

El alcance fue descriptivo, observando las características de la población estudiantil superior sobre las mismas variables: el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas en TIC y las prácticas lectoras. Esto comprobó las diferencias entre las poblaciones del subsistema de educación superior.

Los datos fueron obtenidos mediante una encuesta, codificados y capturados en el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22. Se ejecutó una estadística descriptiva y el análisis de varianza ANOVA para determinar si existían diferencias significativas entre los alumnos de los diferentes subsistemas de educación superior y el uso de TIC.

Instrumento

El instrumento aplicado en esta investigación está basado en la encuesta Módulo de Lectura (MOLEC) del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, integrado por un total de 55 ítems, entre los que se incluyen 5 ítems sobre el acceso a internet, 10 ítems sobre el uso de internet, 10 de lectura digital, 10 de problemas con internet, 5 relacionados con las competencias de lectura digital y 2 sobre lectura digital e impresa. Además, se integraron datos sobre género, edad y el tipo de institución de educación superior a la que pertenecían los participantes.

Participantes

Los participantes de la investigación fueron estudiantes universitarios mexicanos, 2 581 del género femenino y 1 965 del género masculino, con una edad promedio de 23.9 años de edad, distribuidos como se indica en la *Tabla 1*.

Factor	N	%
Universidad	3 106	68 %
Escuela normal	534	12 %
Instituto tecnológico descentralizado	576	13 %
Instituto tecnológico federal	330	7 %
Total	4 546	100 %

Tabla 1. Participantes del estudio

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Acceso a internet

En lo que refiere al acceso a internet se cuantificaron cinco aspectos: contar con computadora, con conexión a internet, la habilidad para conectarse, el acceso a revistas y base de datos. Esto daba un máximo de cinco puntos si cumplía con todos los aspectos y cero si no se cumple ninguno. Como se observa en la *Tabla 2*, los resultados mostraron que los estudiantes de los Institutos Tecnológicos federales tienen la mayor media, mientras que los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados obtuvieron el menor promedio, es decir, estos últimos tienen mayores limitaciones para el acceso a internet y medio digitales.

	Media	Desviación estándar
Escuela normal	2.5955	1.24986
Instituto tecnológico descentralizado	2.5556	1.19581
Instituto tecnológico federal	3.3576	1.24237
Universidad	3.1533	1.31154
Valor medio	3.0268	1.31143

Tabla 2. Acceso a internet en instituciones de educación superior

Dominio básico de las TIC

En lo que respecta al dominio básico de las TIC, se analizaron las habilidades y conocimientos para abrir y crear archivos, hacer copias y el uso de internet. Los estudiantes de los diferentes tipos de educación superior presentaron una media elevada. Los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados mostraron el nivel más bajo, seguidos de los estudiantes de escuelas normales, mientras que el nivel más alto lo representaron los estudiantes de los Institutos Tecnológicos federales (*Tabla 3*).

	Media	Desviación estándar
Escuela normal	4.4964	0.45254
Instituto tecnológico descentralizado	4.4894	0.49497
Instituto tecnológico federal	4.6391	0.41326
Universidad	4.5860	0.44180
Valor medio	4.5671	0.45021

Tabla 3. Dominio básico de las TIC por tipo de institución

Problemas con las TIC

Los estudiantes de las escuelas normales presentaron la media menor en lo relacionado con problemas de acceso a las TIC; por otra parte, se observó que son los estudiantes pertenecientes a los Institutos Tecnológicos descentralizados quienes presentan mayores problemas en el acceso a las TIC, debido a que no cuentan con computadora personal ni conexión a internet en sus casas ni en su institución educativa, tampoco con recursos económicos para pagar el servicio de conexión a internet en sus casas. Los alumnos de la universidad y de los tecnológicos federales presentaron menores problemas para el acceso a las TIC (*Tabla 4*).

	Media	Desviación estándar
Escuela normal	3.7347	0.90106
Instituto tecnológico descentralizado	4.0318	0.81386
Instituto tecnológico federal	3.7424	0.94745
Universidad	3.7435	0.92187
Valor medio	3.7789	0.91316

Tabla 4. Problemas en el uso de TIC por tipo de institución

Dedicación a la lectura digital e impresa

En este aspecto se observó que los estudiantes de las escuelas normales obtuvieron la media más alta, ellos dedican en promedio entre tres y cuatro horas semanales a la lectura en formato digital e impreso. La media más baja se observó en los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados, quienes dedican dos horas semanales a la lectura debido a las dificultades que manifestaron en el acceso a las TIC (*Tabla 5 y Figura 1*).

	Media	Desviación estándar
Escuela normal	3.2060	1.41510
Instituto tecnológico descentralizado	2.3429	1.31845
Instituto tecnológico federal	2.5561	1.44053
Universidad	2.6420	1.37851
Valor medio	2.6641	1.39712

Tabla 5. Dedicación lectura digital e impresa en horas por semana

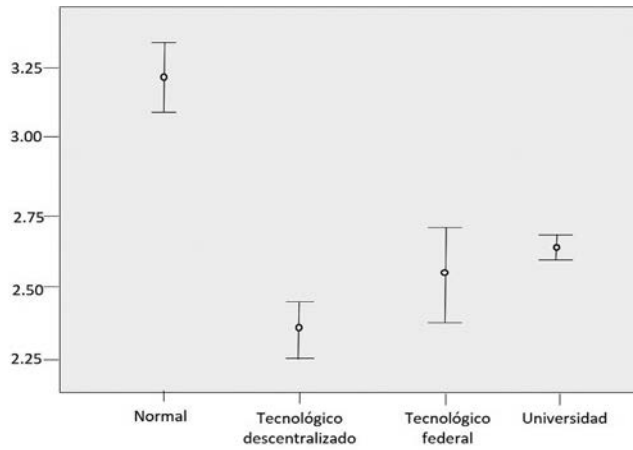


Figura 1. Dedicación a la lectura

Prueba de hipótesis

Mediante el análisis de varianza ANOVA, se realizó la prueba de hipótesis que señala que existen diferencias significativas sobre el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas con las TIC y la dedicación a la lectura entre estudiantes de escuelas normales, Institutos Tecnológicos descentralizados, federales y universidades. Se observa en la *Tabla 6* que el valor *P*, que refiere a la significancia, fue menor a 0.05 de las cuatro variables, rechazando así la hipótesis nula (H_0). Con esto se demuestra totalmente la H_1 , es decir, la media en el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas en TIC y la dedicación a la lectura de las cuatro poblaciones estudiantiles, correspondientes a universidad, escuela normal, instituto tecnológico descentralizado e instituto tecnológico federal, es diferente.

		Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrada	F	Sig.
Acceso a internet	Entre grupos	313.016	3	104.339	63.156	0.000
Dominio básico de TIC	Entre grupos	8.967	3	2.989	14.881	0.000
Problemas TIC internet	Entre grupos	42.221	3	14.074	17.056	0.000
Dedicación	Entre grupos	221.611	3	73.870	38.789	0.000

Tabla 6. Prueba de hipótesis nula mediante ANOVA

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación demostraron que existen diferencias significativas en el acceso a internet entre las cuatro poblaciones estudiantiles analizadas: universidades, escuelas normales, Institutos Tecnológicos descentralizados e Institutos Tecnológicos federales. Por un lado, los estudiantes de tecnológicos federales y universidades cuentan con computadora, pueden conectarse a internet y tener mayor acceso a publicaciones digitales, mientras que el alumnado de los Institutos Tecnológicos descentralizados y escuelas normales tiene limitaciones en la conexión y en el acceso a materiales digitales, debido a las características de cada sistema de educación superior. Esto confirma lo expuesto por Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) en su investigación sobre estudiantes universitarios en Santo Domingo, en la que encontraron que éstos no tienen acceso a internet desde su institución educativa pues carecen de programas computacionales para su uso en equipos y no existe mayor apoyo para orientar el uso de las TIC en su institución.

Por otra parte, los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados expresaron tener mayores problemas con el acceso a las TIC que los otros grupos estudiados, en estas instituciones la infraestructura para el acceso a internet es escasa o presenta fallas constantemente, lo cual coincide con los hallazgos de Flores-Carrasco, Díaz-Mujica y Lagos-Herrera (2017), quienes señalan que las diferencias en el uso de las TIC están relacionadas con la ubicación geográfica, clase social, educación, edad y género. Estos estudiantes presentan dificultades en el acceso a las TIC desde su institución educativa y en su hogar. La geografía y nivel social de los estudiantes de los tecnológicos descentralizados obligan la orientación de políticas públicas para resarcir rezagos económicos y promover el desarrollo social de sus comunidades para que las TIC no amplíen la brecha educativa, los hábitos lectores o el aprendizaje, por el contrario, apoyen a reducir tales rezagos, tanto en su institución educativa como en su hogar.

Respecto al dominio básico de las TIC, se encontró que los estudiantes de los diferentes sistemas de educación superior tienen las habilidades requeridas para su uso, que es similar a lo argumentado por Berrio y Rojas (2014), quienes aseveran que los estudiantes tienen una adecuada formación para el uso de las TIC y pueden aplicarlas en sus actividades educativas con la orientación adecuada para el logro de la comprensión lectora y el aprendizaje significativo que se traduzca en una educación de alto nivel.

Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) argumentan que es necesario garantizar el acceso a internet desde las aulas de las instituciones de educación superior para su aprovechamiento en el proceso educativo. En las universida-

des de México, además de la falta de infraestructura para el acceso a internet, existe carencia e insuficiencia de base datos y digitalización de biblioteca, lo que afecta a los estudiantes debido a que impide la lectura por medio de recursos digitales para el aprovechamiento en la educación de los estudiantes universitarios (Torres *et al.*, 2012).

Respecto a la dedicación a la lectura digital e impresa se encontró que los estudiantes de escuelas normales dedican en promedio más de tres horas semanales a lectura, siendo este grupo el que dedica mayor número de horas a pesar de que tienen limitaciones en el acceso a internet. Los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados conforman el caso contrario, pues dedican aproximadamente dos horas a la lectura por semana debido, probablemente, a las desigualdades económicas propias de tales institutos, lo que ocasiona dificultades en el acceso a internet, la carencia de equipos, así como las desigualdades sociales precedentes sobre la lectura como lo señalan Moya y Gerber (2016). Estas limitaciones se deben posiblemente a lo argüido por Álvarez y García (2017), quienes señalan que los estudiantes, además de tener dificultades en el dominio de las TIC, requieren ser instruidos en habilidades para mejorar la comprensión de la lectura digital y recibir guías para ayudar a que incrementen su comprensión lectora, y lograr de esta manera un aprendizaje significativo, además de contar con los medios de lectura digital adecuados.

Así, la dedicación limitada de menos de tres horas semanales promedio de los estudiantes podría deberse, como asevera Linne (2015), a que la mayoría de ellos tiene problemas para concentrarse en la lectura digital ya que este tipo de lectura posee características que dificultan en algunos casos la concentración del estudiante, limitando la comprensión lectora y el aprendizaje significativo. Esto coincide con las aseveraciones de Torres y Moreno (2013) en cuanto a que los estudiantes emplean sólo ocasionalmente la reflexión y se encuentran inmersos en un modelo de enseñanza-aprendizaje más tradicional en lugar de uno apoyado en las TIC. Según Fernández y Neri (2013), el uso de internet por parte de los estudiantes sólo radica en una estimulación intrínseca de la superación del aburrimiento y comúnmente no es aprovechado como un recurso educativo, perdiendo la oportunidad de acceso a información que fomente la educación integral. De esta forma, se observó que las horas de dedicación a la lectura en medios digitales es escasa, a pesar de que algunos de los grupos de estudiantes analizados tienen acceso a las TIC y presentan menores problemas para su uso, por lo que es necesario que los estudiantes desarrollen habilidades para la lectura en medios digitales así como el diseño de materiales específicos para la lectura digital y que puedan utilizarse como recurso educativo.

CONCLUSIÓN

La hipótesis de investigación fue comprobada. En ella se estableció que la media estadística en el acceso a internet, el dominio de las TIC, los problemas en TIC y la dedicación a la lectura de las cuatro poblaciones estudiantiles analizadas (universidad, escuela normal, instituto tecnológico descentralizado e instituto tecnológico federal) fue significativamente diferente. A pesar de ello, aunque los estudiantes normalistas presentan dificultades relacionadas con el acceso a internet, no se observa que tengan una menor práctica lectora digital e impresa; al parecer son hábitos preexistentes. Los estudiantes de los Institutos Tecnológicos descentralizados manifestaron mayores dificultades en el acceso a las TIC, lo que impide su aprovechamiento en sus tareas educativas. También se observó que este grupo de alumnos dedican un menor número de horas a la lectura en medio digital e impreso, debido a su infraestructura limitada en la conectividad a internet y por la escasez de sus recursos financieros, obstaculizando el aprovechamiento de los recursos digitales de lectura disponibles, lo que obstaculiza el aprovechamiento de los recursos digitales de lectura disponibles. Además, se puede advertir que aunque se hayan realizado esfuerzos para el desarrollo de la conectividad y las TIC en la educación superior en México en los últimos años, con el fin de posibilitar el acceso a la educación a una cantidad mayor de estudiantes, la población de educación superior estudiada tiene limitaciones e importantes diferencias en la lectura. Desconocen los medios que les permitan un aprendizaje significativo aprovechando las herramientas tecnológicas. Su proceso de aprendizaje y la práctica de su lectura no terminan de trasladarse a las TIC, pues tienen limitaciones importantes en comparación con los alumnos del sistema normalista nacional, los de universidades, los Institutos Tecnológicos federales y descentralizados de la misma región, tienen complicaciones más grandes. Dado lo anterior es primordial el diseño tanto de estrategias que permitan el acceso a las TIC en el sistema de educación superior como de los recursos didácticos adecuados a medios digitales, que permitan la comprensión de lo que el estudiante lee y un aprovechamiento significativo que redunde en el conocimiento de los estudiantes universitarios.

La dedicación a la lectura y el óptimo empleo de las TIC es fundamental para las diversas instituciones de educación superior mexicanas. El presente artículo ofrece un panorama sobre el uso de las TIC y la lectura en las diferentes instituciones superiores, ubicando las que más las emplean, en contraste con las que tienen más limitaciones, sugiriendo que el sistema descentralizado requiere más apoyo contra el sistema normalista, que tiene mejor desempeño.

REFERENCIAS

- Álvarez, Didier, Yicel Giraldo, Norfi Ocampo, Luz Guerra, Liliana Melgar y Maricela Gómez. 2009. "Representaciones bibliotecarias sobre la biblioteca pública, la lectura, el lector, la promoción y la animación a la lectura en Medellín, Colombia". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 23 (47): 161-188.
<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2009.49.21395>
- Álvarez, Guadalupe y Mónica García. 2017. "Dificultades de estudiantes universitarios en la comprensión de textos argumentativos". *Revista de educación y humanismo* 19 (32): 18-30.
<https://doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2529>
- Amiama-Espaillet, Cristina y Cristina Mayor-Ruiz. 2017. "Lectura digital en la competencia lectora: La influencia en la Generación Z de la República Dominicana". *Comunicar* 25 (52): 105-114.
<https://doi.org/10.3916/C52-2017-10>
- ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior). 2018. *Estado actual de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las instituciones de educación superior en México: estudio 2018*. México: Colección Documentos ANUIES
- Arias, Walter. 2015. "Tecnologías de la información y la comunicación en colegios públicos y privados de Arequipa". *Interacciones* 1 (1): 11-28.
<https://doi.org/10.24016/2015.v1n1.1>
- Berrio, Cristian y Hernando Rojas. 2014. "The digital divide in the university: the appropriation of ICT in higher education students from Bogotá, Colombia". *Comunicar* 22 (43): 133-142.
<https://doi.org/10.3916/C43-2014-13>
- Bettelheim, Bruno y Karen Zelan. 1990. *Aprender a leer*. México: Grijalbo.
- Cairney, Trevor. 2002. *Enseñanza de la comprensión lectora*. España: Ediciones Morata S. L.
- Chehaibar, Lourdes, Armando Alcántara, José Athié, Alejandro Canales, Ángel Díaz, Patricia Ducoing, Catalina Inclán, Alejandro Márquez, Claudia Pontón, Ángeles Valle, Estela Ruiz y Juan Zorrilla. 2012. "Diagnóstico de la educación", en *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*, editado por José Narro y Jaime Martuscelli, 21-58. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial UNAM.
<http://www.planeducativonacional.unam.mx>
- Clemente, María. 2001. *Enseñar a leer*. España: Pirámide.
- Coronado, Elizabeth, Maricarmen Cantú y Catalina Rodríguez. 2014. "Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo". *Revista electrónica de tecnología educativa* (50): 1-14.
<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/225>
- Fernández, Diana y Carlos Neri. 2013. "Estudiantes universitarios, TICS y aprendizaje". *Anuario de Investigaciones*, 20, 153-158.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369139949048>

- Flores-Carrasco, Paula, Alejandro Díaz-Mujica e Irma Lagos-Herrera. 2017. "Comprensión de textos en soporte digital e impreso y autorregulación del aprendizaje en grupos universitarios de estudiantes de educación". *Revista Electrónica Educación* 21 (1): 124-40.
<https://doi.org/10.15359/ree.21-1.7>
- García, María, Joaquín Reyes y Guadalupe Godínez. 2018. "Las Tic En La Educación Superior, Innovaciones y Retos". *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas* 6 (12).
<https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- García, Belén y Gala Arias. 2014. "Papel vs digital: hábitos de lectura de los estudiantes de la UEM". *Caracteres. Estudios culturales y críticos de la esfera digital* 3 (1): 250-271.
<http://revistacaracteres.net/wpcontent/uploads/2014/05/Caracteresvol3n1mayo2014-papel-digital-lectura-estudiantes.pdf>
- García, Ramona, Ana Mendivil, María Ocaña, Carlos Ramírez y Joel Armenta. 2012. "Competencias digitales en maestros de escuelas de educación media superior privadas". *Apertura* 4 (2): 41-53.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68829135005>
- Hernández, Denise, Daniel Cassany y Rocío López. 2018. *Prácticas de lectura y escritura en la era digital* México: Editorial Brujas.
- Hernández, Roberto, Carlos Fernández y María del Pilar Baptista. 2014. *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera-Batista, Miguel. 2009. "Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora". *Revista iberoamericana de educación*, 6, 1-9.
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2130>
- Kozanitis, Anastassis. 2017. "Las pedagogías activas y el uso de los TICs en contexto universitario: ¿una combinación posible?". *Revista diálogo educacional* 17 (52): 479-502.
<https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds08>
- Levratto, Valeria. 2017. "Encuentro entre lectura en papel y lectura digital : hacia una gramática de lectura en los entornos virtuales". *Foro de Educación* 15 (23): 85-99.
- Linne, Joaquín. 2015. "Estudiar en Internet 2.0. Prácticas de jóvenes universitarios de la Ciudad de Buenos Aires". *Comunicación y sociedad* (23): 195-213.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=100414982&lang=es&site=ehost-live>
- López, Karen. 2016. "Prácticas de lectura digital de estudiantes universitarios." *Enseñanza & Teaching* 34 (1): 57-92.
<https://doi.org/10.14201/et20163415792>
- Moya, Cristóbal y Mónica Gerber. 2016. "La lectura en formatos digitales en el Chile actual: nuevas prácticas y viejas desigualdades". *Revista Chilena de Literatura* (94): 59-77.
<https://revistaliteratura.uchile.cl/index.php/RCL/article/view/44970/47052>
- Pinochet, Carla. 2016. "Sociabilidad y nuevas tecnologías en las prácticas lectoras. Un estudio en Ciudad de México". *Revista Chilena de Literatura* (4): 79-100.
<https://doi.org/10.4067/S0718-22952016000300005>

- Ramírez, Elsa. 2016. "De la promoción de la lectura por placer a la formación integral de lectores". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 30 (69): 95-120.
<https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.04.014>
- Shandana, Arshad y Ahmed Hafsa. 2015. "Hindrances in the usage of information and communication technology among public and private sector universities". *Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies* 2 (5): 55-67.
<http://thescholedge.org/index.php/sijmas/article/view/146/118>
- Torres, Carlos y Gustavo Moreno. 2013. "Inclusión de las TIC en los escenarios de aprendizaje universitario". *Apertura* 5 (1): 48-65.
<http://www.redalyc.org/pdf/688/68830443005.pdf>
- Torres, Carlos y Ana Arras. 2011. "Percepción de estudiantes de educación superior sobre sus competencias en las TIC en las universidades autónomas de Chihuahua y Veracruzana". *Apertura* 3 (2): 1-29.
<http://www.redalyc.org/pdf/688/68822737009.pdf>
- Torres, Serafín, Manuel Aguilar, Silvana Girardo y María Villalobos. 2012. "Morelos, ¿hacia una sociedad del conocimiento? Consideraciones a partir del desarrollo de la ciencia, la educación superior y las TIC". *Revista electrónica de investigación educativa*, 14 (2): 34-51.
<http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenidotorresetal2012.html>
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2013. *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y Caribe*. Chile: OREAL/Unesco.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- Unesco. 2014. *La lectura en la era móvil. Un estudio sobre la lectura móvil en los países en desarrollo. Una mirada desde México*. México: Unesco.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Mexico/mirada-mexico.pdf>

Para citar este texto:

- Robles-Francia, Víctor Hugo, Adriana Mariela De la Cruz-Caballero y Aníbal Terrones Cordero. 2020. "El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 55-69.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58139>

La información y la autonomía como ejes rectores del desarrollo comunal indígena

César Augusto Ramírez Velázquez*

Artículo recibido:
27 de junio de 2019

Artículo aceptado:
17 de octubre de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

En el presente artículo se utiliza el método exploratorio mediante el cual se analiza el papel de la información a través de los recursos y fuentes que la contienen, y el proceso de autonomía tanto legal como por reconocimiento generado por diversas comunidades indígenas; se hace un primer acercamiento a la vinculación entre ambos aspectos con el fin de constatar si dicha integración repercute en el desarrollo de los pueblos originarios. La conclusión es que, de acuerdo con la información recabada, prefieren la autonomía por respeto y reconocimiento social frente a la obtenida por la vía legal, además, existe una falta de correspondencia del Estado hacia las autoridades indígenas, lo que refleja un distanciamiento diplomático y cordial al tratar

* Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM, México
carv@unam.mx

asuntos concernientes a la comunidad; por último, es imprescindible que intercambien información de toda índole con el fin de lograr una convivencia más fructífera y provechosa para ambas partes y principalmente para las comunidades originarias.

Palabras clave: Información; Autonomía Comunitaria; Comunalidad Indígena; Comunidades Originarias

Information and autonomy as guiding axes for indigenous community development

César Augusto Ramírez Velázquez

ABSTRACT

This paper uses the exploratory method for analyzing the role of information through the sources and resources which it contains it, as well as the autonomy process, both the legal as well as the generated by the diverse indigenous communities. A first approach of the linking between both aspects is made, in order to verify whether such integration impacts in the development of indigenous peoples. The conclusion is that according to the information gathered, they prefer the autonomy due to the respect and social recognition instead of that obtained by legal track. Besides there exists a lack of correspondence by part of the State towards indigenous authorities, which reflects a diplomatic and cordial gap, when treating matters concerning to the community. Lastly, it is an essential condition to interchange information of all kinds in order to achieve a fruitful and rewarding coexistence for both parts, mainly for the native peoples.

Keywords: Information; Community Autonomy; Indigenous Communalities; Original Communities

INTRODUCCIÓN

Toda actividad, proceso y pensamiento ejecutado por el ser humano requiere de una serie de datos que al conjuntarse sistemáticamente proveen cierta información cuyo análisis le ayudará en la obtención de conocimiento para gestionar el trabajo que pretende realizar. Con base en lo anterior, en este trabajo se hace un acercamiento a la importancia que tienen tanto la información como los recursos y fuentes que la contienen para apoyar el proceso de autonomía de las comunidades originarias.

De igual manera se reflexiona sobre el valor que tiene la información para obtener la autonomía legal (concedida por el Estado), lo que supone que la importancia brindada a la información para conseguir la autonomía legítima reconocida por las propias comunidades derivará en el impacto que tendrá en su desarrollo social, cultural y político.

LA INFORMACIÓN Y SUS FUENTES

Ríos (2018: 230) indica que la información “va del objeto material y su representación en un conjunto de datos hasta incorporarlos a un contexto cognoscitivo o comprensión humana, e incluso, la transformación del entorno”; la información es naturalmente expuesta, por lo cual debe aprenderse socialmente a través de redes compartidas. Asimismo, de acuerdo con Olivé (2012: 137), “necesita ser recuperada e interpretada”.

Vista desde los recursos y fuentes que la contienen y siguiendo el pensamiento de Olivé (2012: 148), “no constituye conocimiento, pero puede contribuir a que ciertas representaciones del mundo constituyan conocimiento y, en muchas ocasiones, determinada información es necesaria para que ciertos conocimientos sean posibles”. Brinda asimismo una serie de experiencias que abonan en el planeamiento de estrategias, la elaboración adecuada de documentos, la previsión de los tiempos requeridos para cada trámite, el conocimiento de las diversas instituciones y entidades participantes en el proceso, los recursos humanos y económicos que se necesitan para dar a entender a la comunidad en qué consiste el cambio y lograr el empoderamiento de la autonomía y del régimen basado en usos y costumbres.

Por otro lado, de acuerdo a la información requerida, se deben tener presentes a las personas sabias de la comunidad, que a partir del conocimiento de la cultura propia y de sus saberes ancestrales sobre principios que han heredado por generaciones en temas tales como medicina tradicional, organización social, salud, seguridad, ecología, alimentación, vivienda, educación,

cosmovisión, música y folclore, compartirán dichos conocimientos para sustentar el logro de los objetivos que se planteen en las tareas y actividades encaminadas a la consecución de un nuevo régimen exento de discrepancias políticas que impidan la cohesión comunal y su progreso económico y social.

Asimismo, es pertinente considerar la participación y el apoyo de profesionales especialistas en diversas áreas, independientemente de que sean de las propias comunidades o externos a las mismas, pero que comulguen con la emancipación del sistema gubernamental, el abatimiento de la pobreza y el rezago social en el que viven. Las áreas en las que se requiere su experiencia son, entre otras, derecho indígena, derechos humanos, políticas públicas, salud y seguridad social, cultura, identidad, participación ciudadana, estatal y federal, medio ambiente y recursos naturales, desarrollo y asistencia social.

Dichas personas tienen, además, información sobre prácticas en otras comunidades sobre las mismas temáticas, problemas encontrados, documentos generados, reuniones realizadas en la comunidad, enfrentamientos, rechazo e incomprensión de los gobiernos en turno y apoyo de organismos nacionales e internacionales, así como de organizaciones no gubernamentales.

Los recursos de información como elementos imprescindibles en los procesos de autonomía deben ser evaluados de acuerdo a ciertos criterios que permitan reconocer su validez y confianza. Por lo anterior, se considera pertinente mostrar algunos aspectos a valorar que presenta la Universidad de Alicante, España, tales “como el tipo de fuente de información y su procedencia, su cobertura temporal y geográfica, su actualización, su originalidad, su rigor y exhaustividad, su objetividad, su estructura y su inteligibilidad, su finalidad y el tipo de público al que va dirigida, la cantidad de información que proporciona, etc.” (Universidad de Alicante, 2015: 4).

De igual forma, es conveniente establecer una serie de criterios que apoyarán la validez de la información recuperada; en este aspecto, la Universidad de Alicante (2015: 5) indica ocho de ellos vinculados a la calidad del contenido:

- Autoridad de la persona, la editorial o de la organización sobre el tema. El autor responsable de una obra es uno de los principales indicadores de calidad de un trabajo científico. Se valora su conocimiento y experiencia previa del tema, su currículo, su grado de especialización y su prestigio. En el caso de obras colectivas hay que considerar que [*sic*] funciones desempeña en la misma (dirección, colaboración, coordinación, revisión).
- Actualidad de la información, puede ser relevante en los ámbitos científicos en que está [*sic*] envejece rápidamente. En otros ámbitos, donde es importante la perspectiva histórica, una menor actualidad puede resultar enriquecedora.

- Objetivo de la publicación y audiencia a la que va dirigida: documento de carácter científico, profesional o divulgativo, y tipo de público al que se destinan los contenidos, que determinará su nivel de complejidad y exhaustividad.
- Objetividad, precisión y exactitud, que determinan la validez, el grado de confianza ante la fiabilidad de la información. Ha de ser imparcial, completa, distinguir los hechos de las opiniones y verificable, a partir de la bibliografía y las fuentes estadísticas y documentales.
- Originalidad, exhaustividad y cobertura: es importante determinar el nivel de profundidad con que se cubre el tema, qué aspectos trata y su nivel de detalle, si se pueden detectar omisiones importantes; así como si aporta información novedosa o se basa en otros trabajos.
- Organización y estructuración de la información: Si se expone la información de forma clara, estructurada y coherente con su finalidad y su audiencia; con una buena distribución en apartados o capítulos, incluyendo resumen, introducción, metodología y conclusiones.
- Calidad de la expresión y de las ilustraciones, tablas, mapas y gráficos: Si está bien escrita, con corrección gramatical y ortográfica, y si los elementos gráficos y estadísticos adicionales son adecuados y complementan y clarifican al texto.
- Adecuación a las necesidades de información del usuario: la información ha de tener calidad y ser fiable, pero lo más importante es que nos resulte útil.

De lo anterior se desprende que los recursos de información, independientemente del soporte en el que se encuentren (papel, microfilm, electrónico, digital, entre otros) y del tipo de documento que se trate (libro, capítulo, revista, artículo, memoria, ponencia, carta, ensayo, video y grabación sonora, por mencionar algunos), deben contener información adecuada, específica, actualizada, verídica, puntual y necesaria.

Esta información debe constituir un soporte fundamental para las comunidades originarias en el transcurso y quehacer de la obtención, permanencia y preservación de sus sistemas de gobiernos autónomos.

LA AUTONOMÍA DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS

Hablar de autonomía de las comunidades originarias es expresar una serie de características, elementos y factores que tiene cada una de ellas, hasta el proceso histórico que les ha llevado a instituirse como entidades independientes. Entre las características que se pueden distinguir, de acuerdo a Iturralde (2012: 27), se encuentran los

usos y costumbres [...] constituidos por el sistema de relaciones legales, socio-culturales y políticas, producto de la historia, cosmovisión y aspiraciones de los pueblos y comunidades indígenas en los ámbitos del ejercicio de su autoridad, gobierno y representación política. Incluyen las normas, principios, autoridades y procedimientos a través de los cuales estos sujetos colectivos ejercen su jurisdicción en su ámbito territorial.

Esta aseveración vincula la mayor parte de los aspectos que hacen de las comunidades grupos únicos integrados e independientes, regidos por sus propios criterios de composición social; no obstante, se debe considerar que los usos y costumbres no son necesariamente los mismos para cada comunidad, es decir, en algunas el sistema de gobierno se basa en cargos político-religiosos, en otras se han separado los cargos en civiles y religiosos.

Otra característica se relaciona con las formas de organización del gobierno, en donde, de acuerdo con la sección o área en la que se ubiquen los individuos, tendrán responsabilidades y autoridad en cuanto a las actividades y acciones a realizar, atendiendo e informando a la comunidad mediante las asambleas comunitarias por sectores o en la asamblea general.

En este punto es importante mencionar la presencia vital del Concejo de Ancianos que normalmente es la autoridad principal, o en su defecto el Concejo Mayor o el Concejo de Principales dependiendo de cada comunidad.

En relación con la participación de los miembros de la comunidad en los cargos de gobierno, existen dos formas comunes: sin remuneración durante el tiempo que dure en funciones o en su defecto con un pago simbólico siempre y cuando la comunidad tenga los recursos para tal fin. Las personas nombradas para dichos cargos son elegidas por votación en las asambleas generales.

Comenta Velasco Cruz (2003: 133) que en México, desde la década de los setenta, se percibe un movimiento en el que los indígenas “persiguen dos metas básicas: la dotación de tierras y la defensa de los valores culturales étnicos”. En los ochenta, las demandas aumentan; Velasco Cruz concuerda con Pérez Correa (1999: 234-235) y menciona que la población indígena reclama:

- El derecho de preservar o aprovechar sus bosques, sus pastizales, sus minas, sus ríos o sus lagos.
- Garantías para desarrollar su producción agropecuaria y eliminar intermediarios y agiotistas.
- Servicios educativos bilingües e interculturales, así como medidas para preservar su patrimonio y herencia cultural prehispánica.
- Espacios políticos en los congresos estatales y federal, y participación en el diseño y ejecución de sus proyectos de desarrollo.

- Respeto a los derechos humanos y reclamo de justicia contra masacres, asesinatos y despojos de tierras provocadas por las relaciones de fuerte tensión con los terratenientes y con los gobiernos estatal o federal. (Velasco Cruz, 2003: 133-134)

Sin embargo, a principios de los noventa, el movimiento indígena logra una definición de autonomía operativa basándose en los términos del Convenio 169 “Convenio sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes” de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que consistía en tomarla como una posibilidad para ejercer el derecho de autodeterminación de los pueblos indígenas; al mismo tiempo, se manejaba una posible aplicación práctica de la autonomía, basada en una propuesta de autonomía regional pluriétnica como alternativa de carácter nacional-territorial que planteaba la necesidad de crear un cuarto nivel en la división federal de México, que se ubicaría entre el municipio y la entidad federativa, ajustándose además a contextos geográficos donde conviven poblaciones indígenas de diversos orígenes étnicos.

Por otra parte, en Colombia, Osorio Pérez y Barrera Jurado (2013: 253) indican que:

Las demandas autonómicas responden a estas tres dimensiones de la injusticia social. La exclusión de beneficios, recursos, oportunidades y decisiones no solo se deriva de una visión de la sociedad mayor de esos otros como marginales, sino que se acompaña fuertemente de una visión de que esos otros son incapaces, ineptos e inútiles, no solo para aportar a la sociedad en general, sino también para decidir sobre sus propios destinos. Esa mirada peyorativa no escapa a quienes la sufren y, por ello, la propuesta de autonomía configura una vía que los sitúa como actores sociales y políticos. Exigencias de redistribución, de reconocimiento y de participación tanto en el marco estatal como en el extraestatal se conjugan para animar la construcción de procesos autonómicos.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se considera a la autonomía como un recurso para demostrar a la sociedad circundante que cada comunidad es digna y merecedora de regir su propio destino, demostrando capacidad de planeación, organización y participación de forma independiente, libre y soberana. En su defecto, como lo indican Dinerstein *et al.* (2013: 33), la autonomía es:

[...] un proceso de construcción en marcha hacia la apertura de espacios territoriales y simbólicos -como la selva, el asentamiento, el núcleo barrial, la ciudad- desde donde se critica la “realidad” capitalista y se anticipan o afirman a través de la experiencia concreta y la reflexión colectivas, nuevas formas existenciales, organizacionales, sociales, relacionales y políticas todavía inexistentes o existentes pero oprimidas y olvidadas.

Del mismo modo, Diez (2012: 176) refiere que

las autonomías indígenas no son modelos establecidos, sino que las distintas propuestas y sus experiencias concretas se han nutrido de múltiples antecedentes históricos, al tiempo que han ido constituyéndose y modificándose a lo largo de los años. Entonces, más que hablar de autonomía, conviene referirse al proceso de construcción de autonomía o proceso autonómico, enfatizando su carácter dinámico.

Ejemplo claro de esta visión y perspectiva comentan (y coinciden) Osorio Pérez y Barrera Jurado (2013: 247), en cuanto a que “campesinos de muy diversos lugares han mostrado su capacidad para construir espacios de autonomía organizativa y productiva [...] (Vega, 2002; Varela Mora y Romero Picón, 2007)”. En consecuencia, la autonomía es el elemento que incita a las comunidades originarias a establecerse como sociedades independientes que buscan la transformación de sus condiciones económicas, sociales y culturales en beneficio de los individuos que las integran, haciendo énfasis en la concepción y práctica de sus tradiciones y costumbres, aunado a la conservación y preservación de su cultura originaria.

VINCULACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA AUTONOMÍA EN EL DESARROLLO COMUNAL

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, la información va muy de la mano con el proceso de obtención de autonomía, es decir, que cuando las comunales¹ originarias piensan en el mejoramiento de sus condiciones de vida a partir de la búsqueda y obtención de su independencia tutelar por parte del Estado, o cuando conciben mantener su autonomía tradicional lograda a partir del reconocimiento de las comunidades que las circundan, deben tener en cuenta las diversas acepciones que presenta, cuál sería la mejor estrategia para lograrla (en los casos en que buscan su legalización) y de qué forma consolidar su reconocimiento ante el Estado (en los casos en que han sido tradicionalmente autónomas).

1 Iturralde (2012: 26) comenta que “el líder, ideólogo y antropólogo mixe Floriberto Díaz [...] distingue [...] la dimensión fenoménica-visible y la esencial-inmanente de la comunidad, acuñando un nuevo concepto para esta última que bautizó con el nombre de «comunalidad». Los principios que lo definen son lo comunal, la colectividad, la complementariedad y la integralidad, mientras que se compone de los siguientes cinco elementos: la especial relación con la Tierra, el consenso en Asamblea, el servicio gratuito y el trabajo colectivo en beneficio de la comunidad y, por último, los ritos y ceremonias como expresión del don comunal”.

De igual modo, es preciso contar con las capacidades necesarias para buscar, obtener, organizar, analizar y utilizar en diversos momentos y para diferentes temáticas la información que se requiere en cuatro tiempos distintos:

1. *Planeación.* Obtener la información que apoye el establecimiento de los fundamentos históricos (cultura, usos y costumbres), políticos, jurídicos y legales (derechos indígenas) que motivan la solicitud de autonomía ante las instancias correspondientes tanto del Estado como de otros organismos internacionales y qué aspectos abarcará dicha autonomía, es decir, territorial (comunitaria o regional), por usos y costumbres, política, étnica, económica, entre otras.
2. *Proceso.* Contar con información referente a las instancias del Estado ante las cuales se va a interponer la solicitud y en su caso formalizar por medio de un pedimento algún otro recurso legal inherente a la obtención de la autonomía.
3. *Sistema de gobierno autónomo.* Integrar y organizar los documentos con la información generada a lo largo de la causa (desde la solicitud hasta el documento oficial de obtención de la autonomía), con el fin de dar a conocer (difundir y divulgar) a los miembros de las comunidades y al público en general el logro alcanzado. Al interior de las comunidades la difusión podría realizarse mediante asambleas generales, en donde también se atenderá la formalización del régimen autónomo, la estructura planeada y las personas que lo integrarán a través de los procesos que considere pertinentes la comunalidad. En cuanto al público en general (personas externas a la comunidad), se difundirá la información a través de los diversos medios de comunicación (radios comunitarias, periódicos, televisión y en línea a través de redes sociales).
4. *Desarrollo comunal.* Una vez cumplido el objetivo de consumación legal de la autonomía, se debe instrumentar un lugar (biblioteca y archivo) en donde converjan y se organicen todos los documentos relacionados así como la información generada antes y en el transcurso, más la información que se empieza a crear en la implementación del nuevo sistema de gobierno y en el desarrollo de la comunidad, con el fin de conservarlos y preservarlos para que sean parte primordial de la planificación de estrategias de mejora, programas de apoyo y sustentabilidad comunitaria (social, cultural y política).

La obtención de la autonomía legal no ha sido fácil para las pocas comunidades que la han logrado actualmente, ni tampoco ha sido fácil integrar el régimen autónomo de gobierno en su vida cotidiana. Por otra parte, el hecho de sentirse independientes de un sistema gubernamental, que a pesar de todo sigue sin reconocer a muchas comunalesidades que se han autoproclamado autónomas, les ha dado motivos para continuar su lucha por lograr que se les respete como grupos dinámicos, prósperos, con ideas claras sobre su futuro y permanencia hegemónica en la vida cultural de las sociedades que las rodean.

Al integrar la información en los aspectos cruciales de la autonomía, y ésta a su vez en la vida de las comunalesidades, se derivan una serie de beneficios como los que a continuación se enlistan:

- La implantación y reconocimiento de sistemas de gobierno autónomos creados por la propia comunalesidad,
- El respeto y reconocimiento legal de su autonomía y libre determinación por parte del Estado,
- La planeación y organización de sistemas de seguridad establecidos por las propias comunalesidades,
- La cohesión al interior de las mismas entre los individuos que las conforman,
- Generación de una mayor relación y más estrecha con otras comunalesidades,
- La práctica de la distribución de tareas y actividades en favor de la colectividad, a partir de sistemas de gobiernos libres,
- El manejo organizado y protección de sus recursos naturales,
- La distribución equitativa de los productos generados a través de empresas comunitarias de autogestión,
- La protección de los derechos humanos de las personas integrantes de las comunalesidades, y
- El resguardo, preservación y desarrollo de las distintas formas de expresión cultural, social y política.

Como muestra clara de una comunidad que ha logrado con esfuerzo y sacrificios un sistema de gobierno autónomo por usos y costumbres que va en camino de la consolidación, se encuentra la comunidad purépecha de Cherán en el estado de Michoacán, en México. En su momento los cheranenses tuvieron que defender su territorio y los recursos naturales de su municipio, que estaban en peligro ante la violencia de grupos armados que operaban en el estado. Solicitaron el apoyo del gobierno estatal y no lo obtuvieron, por lo

que el pueblo decidió actuar por su cuenta el 15 de abril de 2011 para evitar el saqueo de sus bosques y por su propia seguridad.

Al amainar la situación problemática, la comunidad decidió exigir y solicitar por la vía legal su autonomía, para reivindicar su derecho a autogobernarse, por el reconocimiento de sus derechos colectivos y en contra de la democracia delegativa del sistema de partidos políticos que no han sido representativos de los intereses de la población. Es así que después de acudir al Instituto Electoral de Michoacán (IEM), quien declaró que carecía de atribuciones para resolver sobre la celebración de elecciones bajo el principio de usos y costumbres (Ventura Patiño, 2012: 166), los cheranenses promovieron un juicio para la protección de sus derechos político-electorales ante el Tribunal Electoral del Poder de la Federación (TRIFE), con el respaldo de 2 312 firmas de comuneros de los cuatro barrios (Ventura Patiño, 2012: 166).

El 2 de noviembre de 2012 dicha dependencia emitió su resolución revocando el acuerdo del Consejo General del IEM, relativo a la organización de las elecciones bajo el régimen del sistema de partidos políticos. Tal decisión fue respaldada por la mayoría de los magistrados con voto en favor del proyecto de resolución propuesto por el magistrado presidente del TRIFE (Ventura Patiño, 2012: 166).

Ventura Patiño (2012: 170) al respecto indica que

hay tres puntos que nos interesa destacar de la experiencia de Cherán. Uno, su capacidad organizativa para hacer frente y defenderse ante la embestida del crimen organizado, que por sí solo, sin exagerar, es único en el país. Dos, su capacidad de recurrir al derecho como estrategia política y jurídica para hacer respetar su derecho a elegir a sus autoridades por usos y costumbres, el cual es reconocido en el derecho internacional, lo que sienta un precedente legal para otras comunidades en el país. Tres, su capacidad de estructurar una forma de gobierno comunal que cuenta con el reconocimiento legal y con legitimidad, que cimienta las bases para el buen inicio del gobierno comunal; un reto será mantener esta representatividad.

Debido a lo anterior, son varias las comunidades en distintas regiones del país y de Latinoamérica que han logrado consumir su carácter autónomo ya sea por la vía del respeto y reconocimiento social y las menos por la vía legal, siendo un ejemplo a seguir para los diversos grupos étnicos, a pesar de los problemas y vicisitudes que han tenido que sortear ante gobiernos, cacicazgos, dictadores y grupos antisociales que los menosprecian y los quieren tener bajo su poder de manera ignominiosa.

CONCLUSIONES

Un sinnúmero de comunidades ha optado por no ejercer su derecho a solicitar la autonomía legal, de acuerdo a la información que han obtenido de otras comunidades y su libre determinación; el reconocimiento que para ellas es más importante es el social, es decir, tienen la convicción de dicha afirmación debido a la práctica constante de sus usos y costumbres desde su propia legitimidad, perspectiva organizacional y de buen gobierno.

Una situación recurrente a la que se han enfrentado las comunidades es la de la falta de reconocimiento de las autoridades indígenas por parte del Estado, lo que impide una relación diplomática y cordial entre ambas partes en los asuntos concernientes a la entrega de recursos, habilitación de programas (sociales, educativos, culturales y de salud, por mencionar algunos), derechos indígenas, desarrollo, participación e implementación de proyectos sustentables (empresariales, industriales, cooperativos, artesanales) o que tengan que ver con los recursos renovables y no renovables de la entidad (eólicos, mineros, combustibles, madereros, acuíferos, entre otros).

Por lo anterior, es imprescindible que el Estado y las comunidades intercambien información de toda índole en dichos aspectos con el fin de lograr una convivencia más fructífera y provechosa para ambas partes, principalmente para las comunidades indígenas dueñas por derecho adquirido con todas sus prerrogativas jurídicas de los recursos naturales inmersos en sus entidades geográficas.

Los recursos y fuentes de información, en su carácter de proveedores de datos y conocimiento, proporcionan una serie de factores que sustentan a la autonomía como un derecho inalienable de las comunidades originarias. Al integrar el binomio información-autonomía al quehacer cotidiano de dichas comunidades, se genera un parteaguas en su crecimiento como grupo comunitario que ejerce sus derechos de acuerdo a sus propios usos y costumbres, a su idiosincrasia y a su cosmovisión.

La información y la autonomía son dos aspectos que conllevan a las comunidades a ejercer un pleno derecho que las independice del Estado, lo cual les permitirá desenvolverse en todos los aspectos en que consideren pertinente avanzar, con el fin de preservar un legado floreciente para las futuras generaciones en torno a lo social, cultural y político.

La experiencia acumulada a lo largo de los años en las comunidades originarias que han logrado ser autónomas por reconocimiento o de manera legal permitirá, a partir del aprovechamiento del binomio información-autonomía, que otras comunidades que aún no han iniciado dicho proceso o que se encuentren en el seguimiento de las diversas etapas o en vísperas de la

resolución del mismo puedan hacerlo con menos errores, en un tiempo más reducido, con más información, con mayor conocimiento de los procesos autonómicos y con mayor certidumbre de alcanzar un objetivo que les proporcionará mejores oportunidades de bienestar y progreso.

REFERENCIAS

- Diez, J. 2012. "Algunos desafíos de los procesos de construcción de autonomía en el movimiento zapatista", en *Sociabilidades emergentes y movilizaciones sociales en América Latina*, coordinado por Armando Chaguaceda y Cassio Brancaloneo, 173-195. Buenos Aires: CLACSO.
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20120911032416/Sociabilidades-emergentes.pdf>
- Dinerstein, A., D. Contartese, M. Deldicque, J. P. Ferrero, L. Ghiotto y R. Pascual. 2013. *Movimientos sociales y autonomía colectiva: la política de la esperanza en América Latina*. Buenos Aires: Capital intelectual.
https://problemasrurales.files.wordpress.com/2008/12/movimientos_sociales_y_autonomia-dinerstein-2013.pdf
- Gasparello, G. y J. Quintana Guerrero, coords. 2010. *Otras geografías: experiencias de autonomías indígenas en México*. México: Redez, tejiendo la utopía.
- Iturralde, I. 2012. *Autonomía comunitaria y caciquismo: identidad étnica, control social y violencia en una comunidad mixe de Oaxaca*. ICIP Working Papers 2012/2. Barcelona: Institut Català Internacional per la Pau.
http://www.observatori.org/paises/pais_68/documentos/WEB%20WP%202012-2%20CAST.pdf
- Olivé, L. 2012. "Tecnología y cultura", en *Ciencia, tecnología y sociedad*, editado por Eduard Aibar y Miguel Angel Quintana, 137-162. Madrid: Trotta, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Osorio Pérez, F. E. y G. S. Barrera Jurado. 2013. "Por los caminos de la autonomía comunitaria: debates y experiencias desde la autonomía artesanal Kamsá". *Tabula Rasa: revista de humanidades* 19 (jul.-dic.), 245-265.
<http://www.revistatabularasa.org/numero19/por-los-caminos-de-la-autonomia-comunitaria-debates-y-experiencias-desde-la-autonomia-artesanal-kamsa/>
- Pérez Correa, F. 1999. "Marco jurídico para la convivencia pluricultural y multiétnica en el estado mexicano contemporáneo", en *La identidad nacional mexicana como problema político y cultural*, editado por Raúl Béjar y Héctor Rosales, 225-239. México: Siglo XXI.
- Ríos Ortega, J. 2018. "La información como cultura y la contribución bibliotecológica", en *Fortalecimiento, organización y preservación de la información indígena originaria*, vol. 1, coordinado por César Augusto Ramírez Velázquez y Hugo Alberto Figueroa Alcántara, 225-256. México: UNAM, IIBI, FFyL.
- Universidad de Alicante. 2015. *Cómo evaluar la información encontrada*. Biblioteca, Material formativo.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/46567/1/ci2_avanzado_2014-15_Como-evaluar-informacion.pdf

- Varela Mora, L. e Y. Romero Picón. 2007. *Surcando amaneceres: historia de los agrarios de Sumapaz y Oriente del Tolima*. Bogotá: Universidad Antonio Nariño, Alcaldía de Sumapaz, Fondo Editorial UAN.
- Vega, R. 2002. *Gente muy rebelde. Protesta y modernización en Colombia II. Indígenas, campesinos y protestas agrarias*. Bogotá: Pensamiento crítico.
- Velasco Cruz, S. 2003. *El movimiento indígena y la autonomía en México*. México: UNAM, UPN.
http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_col-posg/23_Mov_indigena.pdf
- Ventura Patiño, M. del C. 2012. "Proceso de autonomía en Cherán: Movilizar el derecho". *Espiral (Guadalajara)* XIX (55): 157-176.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13826109006>

Para citar este texto:

- Ramírez Velázquez, César Augusto. 2020. "La información y la autonomía como ejes rectores del desarrollo comunal indígena". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 71-84.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58141>

Propuesta para estudiar las profesiones de la información: una contribución al análisis desde el proceso de profesionalización de la bibliotecología

Ruth Helena Vallejo Sierra*

*Artículo recibido:
9 de marzo de 2019*

*Artículo aceptado:
4 de septiembre de 2019*

Artículo de investigación

RESUMEN

La sociedad va creando profesiones de acuerdo con sus necesidades, este proceso implica características de tipo técnico y social que permiten conocer cómo se han desarrollado, sus objetivos y entender las realidades de su actuar presente. Este artículo presenta una propuesta para estudiar la profesión bibliotecológica en el contexto colombiano, a partir de un diseño metodológico de carácter mixto, cualitativo y cuantitativo, utilizando el método Delphi, cuya finalidad fue poner de manifiesto convergencias de opinión y llegar a ciertos consensos en torno a la conformación de categorías y subcategorías para estructurar una propuesta de estudio de la profesión. A partir de ello, se construyeron

* Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia
rhvallejos@udistrital.edu.co

tres grandes categorías: la caracterización profesional, la identidad profesional y el ejercicio profesional, que son la base para construir el esquema sugerido para hacer estudios integrales de la bibliotecología y la archivística de acuerdo a los contextos de cada territorio.

Palabras clave: Profesión; Bibliotecología; Archivística; Estudios de Profesiones

Proposal to study librarianship and archives studies: a contribution to the analysis from the professionalization process

Ruth Elena Vallejo Sierra

ABSTRACT

Society creates professions in accordance with its own requirements, a process that implies technical and social characteristics which allow to know how these careers have been developed and cope with the realities of their present. This article presents a proposal to study the library and archival profession within the Colombian context, departing from a mixed methodical design, qualitative and quantitative, using the Delphi method, whose aim pretends to reveal convergence of opinions and attainment of consensuses around the formation of categories and subcategories in order to structure a proposal of study of this career. Departing from there, three mayor categories were created: professional characterization, professional identity, and professional practice which are the basis for building the suggested outline to create thorough studies of library and information science according to the context of every region.

Keywords: Profession; Librarianship; Archives Studies; Professional Studies

INTRODUCCIÓN

Hoy la bibliotecología y la archivística como profesiones deben dar respuesta a varias situaciones: la discusión teórica sobre su consolidación como ciencias, el papel que ejercerán en el acceso a la información, cómo

apoyarán la apropiación social de las bibliotecas y archivos, su contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible y al desarrollo social y cultural, donde sea indiscutible el aporte que hacen para mejorar la calidad de vida de la comunidad y de las organizaciones. Por consiguiente, las profesiones deben reflexionar sobre su función en la sociedad y cómo están comunicando este mensaje, para hacer evidente el beneficio de su misma existencia en un contexto o de lo contrario reformularse y proyectarse.

En este sentido, existen muchas respuestas que dar en cuanto a lo que esperan los demás de lo que debe ser un profesional de la bibliotecología y la archivística: ¿cuál es el papel que se le atribuye?, ¿son la bibliotecología y la archivística lo que esperan los demás, o tienen la capacidad de cambiar el papel y ajustarse a los cambios sociales? Es preciso retomar lo que afirma Abundis (2013: 907) frente a los factores que influyen en la valoración que hace la sociedad de una profesión:

Dependiendo de la utilidad que esa profesión representa en un determinado momento del desarrollo de la sociedad, cultura o grupo, considerando además la importancia de los servicios que prestan los profesionales a la sociedad, las necesidades que satisfacen y el grado en que lo logran. Asimismo, es importante considerar que las actividades profesionales resignifican [*sic*] la realidad social porque la transforman, le atribuyen nuevos significados, definen sus dinámicas e interpretan las situaciones, identifican los problemas que ésta tiene y proponen alternativas para resolverlos, poniendo en juego las habilidades de los profesionales.

De esta manera, realizar estudios integrales de una profesión permite legitimar sus objetivos, validar su existencia y sentido social, además de hacer visible su función e influencia en la sociedad. Pero estos análisis deben centrarse en un entorno específico, pues cada sociedad valora y reconoce de manera diferente una profesión de acuerdo con sus necesidades y desarrollo. Por ende, este documento presenta la construcción de una propuesta para estudiar estas profesiones a partir de la investigación realizada por Vallejo (2014) sobre la profesión bibliotecológica en Colombia, como un aporte para que se puedan realizar estudios en los diferentes países, tomando en cuenta la ausencia de estudios técnicos y sociales que evidencien el proceso de profesionalización y que permitan comprender los avances, los retrocesos y el papel de la comunidad profesional en ellos.

Es necesario precisar que en algunos países existe un contexto institucional, legislativo y profesional común para la bibliotecología y la archivística;

en Colombia, sin embargo, hay diferencias entre ambas disciplinas:¹ existen leyes de ejercicio profesional diferentes, ley 11 de 1979 para el caso de la bibliotecología y ley 1409 para el caso de la archivística, con sus códigos de ética independientes; algunas escuelas independientes de formación, como es el caso de la Universidad Distrital y la Universidad de Antioquia que tienen programas exclusivos en el campo de la archivística, y asociaciones profesionales autónomas por cada profesión: Colegio Colombiano de Bibliotecología Ascolbi y Colegio Colombiano de Archivística.

Este documento presenta inicialmente una contextualización de las profesiones en la sociedad, con los antecedentes que se encontraron en la revisión teórica sobre la bibliotecología y archivística como profesiones; posteriormente se presenta el desarrollo metodológico de la investigación realizada a partir del método Delphi y finalmente una propuesta para realizar futuros estudios a partir de múltiples dimensiones.

LAS PROFESIONES Y LA SOCIEDAD

Las profesiones han surgido a medida que ha avanzado la sociedad. Tal como lo explican Landeros-Olvera y Amador-Gómez (2018: 37), “el concepto de profesión traspasa el mero ámbito escolar, puesto que su desarrollo ha estado ligado en forma permanente a la evolución de las sociedades, en donde se ha asumido características que le permiten ser una disciplina de servicio a la estructura social a la que pertenece”, la cual le asigna un papel y una autonomía en el contexto que esta profesión se desarrolle.

La sociología ha desarrollado una serie de criterios para revisar el proceso mediante el cual una ocupación se convierte en profesión. Estos criterios son descritos desde diversas teorías y escuelas, a partir de las cuales es posible, por ejemplo, confirmar el grado de profesionalización de acuerdo con el cumplimiento de los indicadores definidos. En ese sentido, algunos autores los han aplicado argumentando sobre su alcance, o descalificándolos en la medida que advierten el nivel en que las profesiones los han logrado.

Por otro lado, vale la pena destacar la función social positiva desempeñada por las profesiones, como la que describe Quintanilha (2019: 13):

En primer lugar, en el sentido de que se basan en sistemas de reglas y valores como los de la racionalidad, conocimiento, meritocracia, igualdad de oportunidades, bienestar social y justicia; en segundo lugar, porque representan lógicas de

1 De acuerdo con la revisión teórica, los factores mencionados desde la escuela clásica del estudio de las profesiones marcarían la existencia de dos profesiones distintas para el caso colombiano.

motivación altruista y acción orientada hacia el desarrollo del conocimiento, servicios de mejor calidad y defensa del interés público; y en tercer lugar, para citar a Rodríguez (2012, p. 28), en el sentido que se considera que “las profesiones constituyen una forma alternativa de organización del trabajo y la autoridad, basada en el conocimiento y no sobre características individuales o recursos heredados”.

Para analizar los rasgos fundamentales de una profesión, Eslava Castañeda (2004) propone tener en cuenta un proceso importante para el orden social al involucrar una dinámica de especialización de saberes y habilidades que luego se orientarán al mantenimiento del sistema social. En este sentido, analizando las características de tipo técnico y social que definen la naturaleza de este campo del conocimiento, el estudio para comprender la bibliotecología y la archivística como profesiones debe abarcar múltiples dimensiones, no sólo cómo se desarrolla, organiza y mantiene su autonomía profesional, sino también la organización social y su relación con las profesiones y su conocimiento, el marco de socialización y las dinámicas de interacción social.

De la socialización profesional desde la perspectiva de Dubar (2000), pensada como el proceso de adquisición de la identidad donde se apropia el conjunto de elementos que diferencian y asimilan al profesional y a la sociedad, se deduce que a través de ella se entiende lo que somos, lo que sabemos, lo que hacemos. De esta manera, la identidad es aquello que con independencia del campo de acción, del nivel de intervención y del contexto en que alguien se ubique, le permite reconocerse como un profesional. Esto en el entendido de que la identidad sólo se consolida a través de la interacción social, a partir de las relaciones que establecen la profesión y el profesional en los diversos espacios sociales en que éste realiza su ejercicio, con lo cual se valida como profesión, se asume su misión y aceptación social.

En ese orden de ideas, es previsible suponer que se requieren muchas dimensiones para comprender una profesión, su surgimiento, continuidad, su capacidad de adaptarse a los cambios y su poder de innovación. A este respecto, López Yepes (2011) se refiere a transformaciones que evolucionan en tres aspectos imprescindibles en su desarrollo: la capacidad de generar conocimiento, la formación de los profesionales y sus posibles nuevas funciones, y la transferencia de los nuevos conocimientos a los sectores productivos y empresariales. De hecho, la estructura de las unidades de información y los sectores de actividad donde la información es necesaria están cada vez más diversificados. Surge entonces la pregunta de si la bibliotecología y la archivística tendrán la capacidad de adaptarse a los cambios que esta sociedad les demanda y las implicaciones que esto les acarrea, en términos que la sociedad las necesite o que sean solamente aceptadas como profesiones por

una parte de la sociedad, o incluso que se conviertan en una alerta hacia su desprofesionalización.

En esta mirada de los profesionales de la información, Cunha (2013) sostiene que los cambios tecnológicos y estructurales de la sociedad de la información están obligando a los profesionales de la información a redefinir su lugar en el mercado de trabajo. Al mismo tiempo, las funciones informativas se han tornado más complejas y específicas. Esta tendencia a la especificidad no ha resultado en el fortalecimiento de las profesiones clásicas de la información (bibliotecarios, documentalistas y archiveros), pero ha abierto posibilidades a especialistas de otras disciplinas.

En el campo específico de la archivística, Martín-Pozuelo (2009: 17) afirma:

A nadie se le escapa que todas las profesiones hoy están sufriendo un cambio profundo en su naturaleza y en sus funciones, algunas además en su consideración social. Mientras unas alcanzan cotas de prestigio otras se denostan progresivamente. Hablamos de nuevos intelectuales, nuevos investigadores, nuevos administradores, nuevos ejecutivos, en fin, ¿podemos hablar también de nuevos archiveros?, ¿Qué cambio real se está produciendo?

Antecedentes y estudios relacionados

La revisión documental expuso que las profesiones que han sido más estudiadas en su proceso de profesionalización han sido enfermería, trabajo social y educación. No obstante, en su estudio sobre las profesiones en España, Martín-Moreno y De Miguel (1982) mencionan que este tipo de investigaciones se desconocen, y algunas concretas no cuentan con el fundamento sociológico, por lo que sugieren realizar indagaciones como:

- 1) Estudios comparados de dos o más profesiones en un mismo ámbito (geográfico, científico, organizativo). Esto resultaría de gran interés para conocer la realidad de las profesiones bibliotecológica y archivística en Iberoamérica o incluso las diferencias formativas y de titulaciones.
- 2) Monografías sobre profesiones de las que no se conoce nada. En este caso cabrían la bibliotecología y la archivística, pero en el marco de las teorías sociológicas.
- 3) Estudios del comportamiento habitual de algunas profesiones, de sus sistemas de trabajo y de la relación con sus usuarios, tales como las representaciones sociales que la comunidad tiene de los archivos, las bibliotecas y sus profesionales.

- 4) Investigaciones de seguimiento, para ver el cambio experimentado en un determinado círculo profesional, por lo menos en dos momentos. Puede ser de gran interés en el caso colombiano revisar qué impacto ha tenido la ley de ejercicio profesional de la archivística diferente al de la bibliotecología.

A partir de los tipos de investigaciones sugeridas por Martín-Moreno y De Miguel (1982), los estudios de la profesión están ajustados a los tipos dos y tres en el caso de la bibliotecología y la archivística. En la búsqueda bibliográfica no se hallaron investigaciones sobre estudios comparativos o de seguimiento. En cuanto a las monografías sobre profesiones dentro de los enfoques sociológicos, los estudios especializados sobre la profesión archivística son prácticamente inexistentes; en el caso de la bibliotecología vale la pena mencionar los trabajos de Goode (1966) y de Winter (1983), en los cuales se realizan análisis sobre el proceso de profesionalización para considerar un punto importante: si la bibliotecología es o no una profesión y/o el grado de profesionalización que ha alcanzado.

En el caso de los estudios centrados en el comportamiento habitual de la profesión, fue posible encontrar análisis conjuntos de la bibliotecología y la archivística, así como individuales para cada una de las profesiones, enfocados en aspectos específicos como:

- La imagen de la profesión y del profesional, en su gran mayoría desde las representaciones sociales.
- Los aspectos relativos a currículos, perfiles, competencias y en general lo relacionado con la formación profesional.
- Los estudios del mercado laboral, que son los que más se encuentran en el sistema de búsqueda.
- El futuro de la profesión, especialmente en torno al impacto de las tecnologías.

Para el caso de investigaciones de las profesiones en un contexto específico, Melo de Souza (2010) se enfoca en la archivística para Brasil, que a partir del estudio del comportamiento de tres variables (formación, colectivos profesionales y mercado laboral) describe la realidad de los archiveros e identifica su visibilidad en relación a los archiveros con formación académica. Los resultados apuntaron a nuevos rumbos y nuevas direcciones de los graduados del curso ya que la praxis archivística ha extrapolado los límites de la Ley n° 6.546, de 1978, que regula la profesión y que considera que el archivero crea nuevos espacios de trabajo y se incorpora en las investigaciones.

Entre las investigaciones que estudian la bibliotecología en un contexto específico destacan las realizadas para Italia, África, Israel y Brasil. En 1997 Jennifer Marshall realizó el estudio “La bibliotecología como una profesión en Italia”, en el que concluye que realmente no puede decirse que el papel del bibliotecario en aquel país sea considerado una profesión: no existe un reconocimiento del ejercicio profesional por parte del gobierno y no se reconocen los títulos expedidos por las universidades, con lo cual no se estimula el estudio de la bibliotecología. Asimismo, a pesar de la representatividad de la asociación profesional, no se ha logrado avanzar en el proceso de profesionalización.

En 2006, en “La educación de los bibliotecarios y científicos de la información y su visibilidad, identidad y reconocimiento social en Brasil”, Souza llevó a cabo una investigación con enfoque cualitativo de carácter exploratorio en aspectos relacionados con la identidad profesional y la visibilidad, así como reflexiones sobre el reconocimiento social de la profesión, con base en la literatura brasileña en bibliotecología y ciencias de la información. En cuanto a la parte académica, deben ser tratados como proyectos político-pedagógicos bajo un doble enfoque: la preparación de personal para actuar en un entorno profesional que requiere habilidades técnicas y de gestión (formación de posgrado en bibliotecología) y preparación de personal para trabajar en un entorno profesional que requiere habilidades de investigación (la formación de posgrado en ciencias de la información).

Como antecedente en Colombia, vale la pena mencionar la investigación “La bibliotecología como alternativa profesional”, que realizó Vallejo Sierra en 2008, cuyo objetivo era comprender las representaciones que los profesionales, estudiantes de bibliotecología y estudiantes de colegio tenían con respecto a la profesión. Encontró que no hay una sola concepción en los posibles aspirantes, no se evidencia como una profesión y se corresponde exclusivamente con el trabajo en una biblioteca (servicio de referencia). Las creencias se centran en considerarla un oficio y no una profesión, además de que no se necesita ninguna formación para pasar libros; persiste la imagen tradicional del bibliotecario si bien se percibe la aparición de nuevos estereotipos que asocian exclusivamente a las bibliotecas y solamente con el formato libros. El ejercicio profesional está caracterizado por un bajo estatus, reducido prestigio y condiciones laborales inadecuadas, la oferta de trabajo es el factor decisivo para ingresar y no es una opción profesional para los aspirantes.

Estas investigaciones sirvieron de punto de partida para estructurar la propuesta, considerar el planteamiento general de la investigación en torno a revisar cómo se han alcanzado cada una de las dimensiones y servir de guía para concretar las categorías de estudio. Esta ausencia de indagaciones integrales puede ser la causa de haber intentado soluciones parciales o reducidas.

Por ello es imprescindible analizar el proceso de profesionalización como un todo y cómo repercute en su naturaleza, socialización y relaciones con la sociedad, para luego vislumbrar de qué modo el análisis contribuye a que la sociedad esté dispuesta a aceptar y dar a la bibliotecología y a la archivística su posición como profesiones, con todas las ventajas que ello conlleva.

OBJETIVO

Comprender el proceso de profesionalización, para ello se desarrolló primero un estudio referente a la bibliotecología en Colombia dentro de los referentes sociológicos. Esto requirió construir una propuesta de estudio de la profesión, ya que la complejidad de la indagación requiere no sólo un cuidadoso análisis teórico, sino también la comprensión y significación de las ideas y conocimientos de los grupos sociales involucrados en la construcción y desarrollo de la profesión: estudiantes, profesionales, asociaciones profesionales, entidades que contratan sus servicios e instituciones que los forman.

METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque de carácter mixto: cualitativo y cuantitativo, que inició con una revisión documental, para luego desarrollar el método Delphi. Con las fuentes bibliográficas consultadas se buscó contar con los recursos que fundamentaran el proceso investigativo y así atender las siguientes necesidades:

- Contextualizar el proyecto de investigación en la realidad social de las profesiones, desde el enfoque de las escuelas sociológicas que plantean diferentes miradas a su estudio. Esto fue clave para la estructuración del trabajo y el esquema deductivo de las categorías y subcategorías de investigación.
- Establecer marcos teóricos de los elementos del proceso de profesionalización y los referentes desde la bibliotecología como profesión en general, así como los modelos de estudios desarrollados en otros países.

A partir del planteamiento teórico, se comprendió el proceso de profesionalización y sus implicaciones, para entender los mecanismos por los cuales una ocupación asume los atributos de una profesión, el dinamismo del

proceso, su secuencialidad y que no existía un modelo único para estudiar una profesión que pudiera ser utilizado en esta investigación.

Esto permitió asumir que durante la profesionalización surgen cambios internos estructurales en la profesión y en las relaciones de los profesionales con la sociedad en general. Así, era indispensable construir una propuesta de estudio basado en las premisas obtenidas. Este texto recoge el proceso llevado a cabo con los expertos a través del método Delphi, que como lo explica López Gómez (2018) se usa para investigaciones que tratan de evaluar, identificar, estimar el uso, obtener consenso, predecir, definir, dimensionar, establecer líneas de trabajo, explorar, desarrollar y comprender. Se consideró adecuado para el grupo de expertos con base en lo siguiente:

- Ofrece un camino conveniente para estudiar temas tan complejos y dinámicos como la profesionalización de la bibliotecología en Colombia. Por la razón misma de su metodología (procedimiento), ayuda a obtener un conocimiento sobre una realidad social de la que no se cuenta con mucha información.
- Permitió convocar a los distintos expertos del país, a quienes era difícil concentrar por su dispersión geográfica y la dificultad para reunirlos.
- Disminuyó la influencia que podían tener algunos de los expertos sobre los demás integrantes del grupo, facilitando con esto que cada uno de ellos expresara sus opiniones abiertamente. Los participantes no tuvieron conocimiento de quiénes formaban parte del proyecto, pues sólo interactuaron con la investigadora.
- El objetivo del método es tratar de llegar a un consenso fiable entre las opiniones de los presidentes de asociaciones y miembros de escuelas de bibliotecología, a través de los diferentes cuestionarios anónimos.

El primer cuestionario de expertos se diseñó sobre la base de los criterios de profesionalización y las categorías definidas por cada uno de ellos, de manera que se permitía que cada uno dentro de su conocimiento expresara su visión del sentido de la bibliotecología como profesión. Este cuestionario se basa en la revisión teórica previa y plantea preguntas abiertas, de manera que se puedan conocer las diversas ideas propuestas, en forma muy amplia. Las preguntas se organizaron en tres bloques: caracterización profesional, identidad profesional y ejercicio profesional. Dada la complejidad de las preguntas se dio libertad a los participantes de expresar abiertamente sus opiniones sobre estos temas. El segundo cuestionario se diseñó para evaluar los resultados del primer cuestionario a través de la escala Likert.

La definición de la población a estudiar se realizó de acuerdo con la relevancia de sus perfiles: experiencia profesional, vinculación con la profesión, en la academia o las asociaciones, y trayectoria en la profesión. Esto permitió recoger su punto de vista como especialistas en el tema, generar hipótesis más precisas y ser una fuente teórica de gran relevancia. Así se conformó el grupo de expertos formado por presidentes de las asociaciones profesionales, los cuales incluyen tanto a los organismos creados para agrupar a los miembros de la profesión y representarlos ante la sociedad, como a las agremiaciones fundadas por los egresados de las escuelas de bibliotecología; además, profesores y directores de escuelas profesionales. La selección de los participantes se realizó a nivel nacional.

Por tratarse de encontrar acuerdos el método Delphi sugiere el envío de una serie de cuestionarios, el primero se remite a 67 expertos con preguntas abiertas basadas en el sentido de la bibliotecología como profesión a partir de la revisión teórica; estos resultados fueron sistematizados y categorizados. Para la construcción del segundo cuestionario se establecieron preguntas cerradas y se solicitó la valoración cuantitativa de cada cualidad, teniendo en cuenta el tipo de pregunta cerrada y de selección múltiple a través de la escala Likert, para luego jerarquizar los temas y el grado de discrepancias y consensos. Del primer cuestionario se recibieron 26 respuestas. El segundo cuestionario se envió sólo a este grupo, y se logró obtener respuesta de 22 encuestados.

Con estos resultados se analiza tanto el consenso general de las preguntas como la estabilidad de la opinión de los expertos. En primer lugar, se construyó un total de cinco intervalos, los cuales asignan el grado de consenso que se tiene: muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto. Posteriormente, con estos grados se clasificaron los acuerdos más altos obtenidos en cada pregunta. En la literatura que se consultó sobre investigaciones que aplican el método Delphi se observó que el mínimo grado aceptable es alto (igual o superior a 60 %).

En cuanto a la estabilidad de la opinión de los expertos, se calculó el porcentaje de preguntas en las que cada experto mantiene la misma respuesta, tanto en la primera fase como en la segunda. A partir de estos resultados se obtiene una “estabilidad promedio” (que es la media de la estabilidad presentada por las respuestas de los expertos). Este cálculo se realizó para cada una de las dimensiones en que se dividió el cuestionario y para el cuestionario total. En promedio, los expertos mantienen sus respuestas en 34 % de las preguntas (aproximadamente tres de ocho preguntas) en la dimensión 1, en 58 % de las preguntas (aproximadamente cinco de nueve preguntas) en la dimensión 2, y en la dimensión 3 en 37 % de las preguntas (aproximadamente cuatro de 10 preguntas). El resultado promedio total de estabilidad

es 43.3 %, lo que quiere decir que en promedio los expertos mantienen sus respuestas en aproximadamente 12 de 27 preguntas.

RESULTADOS

Los hallazgos nos indicaron que para tener una visión integral, completa y holística de una profesión no basta con establecer su naturaleza, entendida ésta desde las propiedades que la caracterizan. Se requiere además que los miembros del colectivo se apropien de los elementos identitarios y que el entorno los asimile, en un proceso de socialización, como factores que posibilitan la categorización, ya que la sociedad le irá otorgando a esa profesión una serie de privilegios o beneficios de acuerdo con la necesidad y el servicio que ésta le represente y las relaciones que vaya construyendo. Así se configura el reconocimiento profesional que la sociedad le concederá.

En ese sentido, se encontró que para construir una propuesta para estudiar una profesión debería partirse de tres ejes fundamentales:

- Establecer la naturaleza de la profesión, para revisar el conjunto de propiedades que la caracterizan como tal, lo que implica examinar el tránsito que ha recorrido en búsqueda de su sentido social, representado en los hechos históricos que describen el nivel de evolución y avance, su institucionalidad, la aportación específica que ofrece, la organización social del ejercicio profesional, la autonomía y los valores deontológicos que enmarcan el proceso de profesionalización.
- Describir el proceso de socialización, donde se apropia el conjunto de elementos que diferencian y asimilan el profesional y la sociedad, en el cual se interiorizan los valores y conocimientos de la profesión por medio de los diferentes significantes que construyen la identidad profesional, como su base de conocimiento, los procesos formativos, las titulaciones profesionales, la elección profesional, sus ámbitos, funciones y los retos de la profesión.
- Analizar las relaciones de la profesión con la sociedad, los elementos que involucran la proyección y el actuar profesional y su incidencia en las dinámicas sociales, que se manifiestan en el ejercicio profesional y que proyectan su apropiación social, que enmarca la valoración, el reconocimiento y prestigio social, la perspectiva de género, la imagen y mercado laboral.

Las categorías y subcategorías definidas para el análisis de las profesiones se describen en la *Tabla 1*.

Categorías	Subcategorías
Caracterización profesional	Hechos o eventos históricos que configuran el nacimiento de la profesión
	Institucionalidad: regulaciones, políticas y legislación
	Función social y servicio a la sociedad
	Valores deontológicos y código de ética
	Organización social del ejercicio profesional
Identidad profesional	Aprendizaje formal
	Cuerpo de conocimientos, saber particular
	Titulaciones profesionales
	Elección profesional, vocación profesional
	Ámbitos y funciones
	Retos y oportunidades
Ejercicio profesional	Reconocimiento y valoración social
	Prestigio profesional
	Género
	Imagen social
	Mercado laboral

Tabla 1. Categorías de análisis para las profesiones
Fuente: elaboración propia

Ahora bien, las subcategorías consideradas para la caracterización profesional reflejan los elementos básicos que han definido los modelos de profesionalización tradicionales, de las diversas escuelas sociológicas, las cuales son:

- El contexto actual en que está inmersa la profesión y su incidencia.
- Los hechos que han enmarcado el desarrollo, desde sus inicios hasta los logros actuales.
- Los significados asociados a la bibliotecología y la archivística como oficios, profesiones, disciplinas o ciencias.
- La legislación, las políticas, las normas y las regulaciones existentes que han dado sentido y legitimidad social a la bibliotecología y la archivística.
- La función que cumplen la bibliotecología y la archivística en la sociedad, para mostrar su utilidad y el espacio donde se necesitan.

- Las asociaciones profesionales como representantes del grupo profesional.
- Las alcances del código de ética.

De acuerdo con los hallazgos, la identidad profesional del bibliotecólogo y el archivista se debe estudiar a partir de:

- El conocimiento único y especializado de la bibliotecología y la archivística.
- La formación profesional que reciben los bibliotecólogos y los archivistas colombianos, con sus fortalezas y oportunidades de mejoramiento.
- Los conocimientos, habilidades y actitudes que deben potenciarse en el profesional.
- Las esferas de desempeño y las funciones que hoy tiene el ejercicio profesional.
- Las denominaciones de bibliotecólogo y de archivista como mecanismo de acreditación del título profesional.
- Las motivaciones que existen para la elección de la bibliotecología y la archivística como profesiones.
- Los retos que deben enfrentar la bibliotecología y la archivística y las posibilidades de adaptarse a esos cambios.

La visión que proyectan la bibliotecología y la archivística como resultado del ejercicio profesional puede ser analizada a través de los siguientes aspectos:

- El reconocimiento social que se les ha otorgado y los factores que han contribuido a esto.
- El aporte que hacen a la sociedad, considerado desde su valoración social.
- El prestigio profesional, medido desde la visión de otras profesiones y los factores que originan las escalas de valoración.
- Los problemas que enfrentan el bibliotecólogo y el archivista en su ejercicio profesional en todos los contextos en que éste se da.
- La imagen del profesional en la sociedad.
- El mercado laboral profesional desde sus condiciones, trayectorias e inserción.
- Las iniciativas planteadas para beneficiar la proyección y el actuar profesional.

CONCLUSIÓN

Esta propuesta se relaciona con las condiciones fundamentales que conciben a la bibliotecología y la archivística como profesiones, así como su ser, saber y hacer que configuran la identidad profesional y lo que se proyecta de ésta. Con ello se puede tener una base de conocimiento que facilite el alcance de sus objetivos como profesiones, el mejoramiento de su proyección a la sociedad y recuperar su influencia social; es decir, que a partir de conocer la realidad profesional se pueden descubrir sus principales fortalezas y oportunidades de mejoramiento para reconstruir un proceso de profesionalización que lidere una comunicación con la sociedad en todos los sentidos y grupos sociales.

Se pretendió realizar una propuesta para estudiar las profesiones no desde el exterior, como se acostumbra en los trabajos de estereotipos, imágenes y mercado laboral, sino desde el interior para poder realizar una autocrítica. Esto debido a que sólo desde un autodiagnóstico es posible que los bibliotecólogos y los archivistas conozcan el estado real de sus profesiones, desde una visión holística, y desde allí reflexionar sobre los aspectos en que deben concentrarse para lograr un espacio profesional más representativo.

Es posible que las profesiones tengan muchos modelos para ser estudiadas. El planteamiento que se hizo fue producto de una reflexión profunda desde lo teórico para pensar en un abordaje diferente, ya que hay estudios sobre una o varias de las categorías, pero ninguno incluye un conjunto articulado de categorías para dar una visión más completa de las profesiones. Por otra parte, los cambios permanentes y las dificultades que implica la profesionalización hacen que sea preciso plantear una perspectiva abierta, más orientativa que descriptiva del proceso. Pero al final lo importante no es realizar un inventario del conjunto de rasgos distintivos, sino delimitar entre éstos los que son utilizados por los profesionales para afirmar y sostener sus relaciones sociales y cómo son apropiados por todos.

La configuración y aplicación de esta propuesta se hizo inicialmente para el caso de estudio de la bibliotecología, y nos debe conducir a iniciar el estudio de la archivística que nos dará la visión completa de las profesiones de la información en Colombia, entendiendo que en otros contextos esta división no es aplicable, con lo cual será necesario realizar ajustes metodológicos y de categorías para analizar las dos profesiones de manera conjunta.

El uso del método Delphi presentó muchos retos, especialmente porque los expertos en la mayor parte de los casos no tuvieron estabilidad en sus respuestas y tardaron mucho tiempo en responder. Aunque la obtención de consenso es el objetivo central del método, es posible que el alto nivel de dispersión se derive de la complejidad del tema y de la situación actual de las

profesiones en el país, en cuanto a divergencias en la formación, en las titulaciones, en el tiempo de enseñanza, etc. Sin embargo, se lograron sistematizar, categorizar y jerarquizar los temas. Por supuesto, este conjunto de criterios sirven para examinar los atributos que constituyen una profesión y contrastar cómo van sufriendo cambios a través del tiempo o cuáles de ellos no han completado su desarrollo e incluso cuáles son inexistentes o han desaparecido. No obstante, debe entenderse como un proceso, sin secuencialidad, con logros en algunas categorías, retrocesos o ningún avance en otros. Asimismo, las categorías están afectadas por un entorno diverso y cambiante, con presencia de sucesos intrínsecos y extrínsecos a la propia categoría o a su relación con las demás.

Por supuesto, registrar el proceso social mediante el cual la bibliotecología y la archivística se han ido profesionalizando en cualquier país permitirá comprender la apropiación que la sociedad ha hecho de ellas y su incidencia entre quienes diseñan las políticas públicas, toman las decisiones vocacionales, los planes de estudio, los programas de comunicación, la visibilidad y reconocimiento, y por lo tanto, aportar los elementos necesarios para edificar una nueva lectura, reconstruir las dinámicas sociales, fortalecer su desarrollo en el país y contribuir a su redimensionamiento. Adicionalmente nos permitiría hacer estudios comparativos, conocer las buenas prácticas de otros por países y conocer la realidad bibliotecológica y archivística latinoamericana desde una mirada integral.

REFERENCIAS

- Abundis, F. 2013. "El papel de las profesiones dentro de la dinamica de la vida social". Trabajo presentado en 1er. Congreso Internacional de Investigación Educativa, Nuevo León, México, 28, 29 y 30 de agosto.
- Cunha Vieira Da, M. 2013. "Las profesiones de la información: un escenario de cambios". *Ciencias de la Información* 44 (1).
<https://www.redalyc.org/html/1814/181428544001/>
- Dubar, C. 2000. *La socialisation: construccìon de identitès sociales et professionnelles*. París: Armand Colin.
- Eslava Castañeda, J. 2004. *Buscando el reconocimiento profesional: la salud pública en Colombia, en la primera mitad del siglo XX*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Goode, W. 1966. "The librarian: from occupation to profession", en *Professionalization*, editado por Howard M. Vollmer y Donld L. Mills, 34-45. New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall.
- Landeros-Olvera, E. y Amador-Gómez, M. 2018. "Enfermería: de la ocupación a la profesión, de la profesión a la ciencia". *Salud y Administración* 5 (14): 35-42.
<https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/22>

- López Gómez, E. 2018. "El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica". *Educación XX1* 21 (1): 17-40.
<https://doi.org/10.5944/educXX1.20169>
- López Yepes, J. 2011. "Algunas repercusiones de la sociedad de la información en la gestación de nuevas profesiones informativas". *Signo y Pensamiento* 30 (59).
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232011000200001&lng=en&nrm=iso
- Marshall, J. 1997. "Librarianship as a profession in Italy". *Journal of Librarianship and Information Science* 29 (1): 29-37.
<https://doi.org/10.1177/096100069702900104>
- Martín-Moreno, J. y De Miguel, A. 1982. *Sociología de las profesiones en España*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Martín-Pozuelo, M. Paz. 2009. "Los entornos y documentos electrónicos ¿Efecto Edison para la formación archivística". *Punto de Acceso* 3 (1): 6-33.
- Melo de Souza, K. 2010. "Análisis y evolución del panorama laboral del archivero en Brasil: el Poder Legislativo Federal en escena". Tesis de Maestría, Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.
https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9156/TESIS_KATIA_Isabelli%20de%20Bethania%20Melo%20de%20Souza.pdf
- Quintanilha, T. L. 2019. "Journalists' professional self-representations: a Portuguese perspective based on the contribution made by the sociology of professions". *Journalism*. Post-print.
<https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/17251/1/Accepted%20version.pdf>
- Rodríguez Ávila, N. 2008. *Manual de sociología de las profesiones*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Souza, F. das Chagas de. 2006. "A formação acadêmica de bibliotecários e cientistas da informação e sua visibilidade, identidade e reconhecimento social no Brasil". *Informação & Sociedade: Estudos* 16 (1): 32-46.
<http://fundamentos1.files.wordpress.com/2009/11/souza-a-formacao-academica-de-bibliotecarios.pdf>
- Vallejo Sierra, R. 2008. "La bibliotecología como alternativa profesional". Trabajo de grado para obtener la suficiencia investigadora, Universidad de Salamanca, Facultad de Traducción y Documentación.
- Vallejo Sierra, R. 2014. "La bibliotecología como profesión en Colombia". Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca, Facultad de Traducción y Biblioteconomía.
<https://universoabierto.org/2016/01/26/la-bibliotecologia-como-profesion-en-colombia/>
- Winter, Michael F. 1983. "The Professionalization of Librarianship". *Occasional Paper* 160: 3-46.

Para citar este texto:

Vallejo Sierra, Ruth Helena. 2020. "Propuesta para estudiar las profesiones de la información: una contribución al análisis desde el proceso de profesionalización de la bibliotecología". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 85-101.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58092>

Gestão do conhecimento organizacional: tratamento arquivístico para reuso da informação administrativa

Henrique Machado dos Santos*

Gabriela Luisa Krawszuk**

Artículo recibido:

29 de julio de 2019

Artículo aceptado:

19 de noviembre de 2019

Artículo de revisión

RESUMO

Este estudo tem por objetivo identificar contribuições da gestão de documentos para o processo de gestão do conhecimento. Tal abordagem limita-se às práticas de gestão do conhecimento desenvolvidas a partir de informações administrativas contidas em documentos produzidos pela própria organização. Assim, discute-se como tais informações podem ser reutilizadas para desenvolver o conhecimento organizacional. O método utilizado parte do levantamento bibliográfico, limitando-se a seleção de livros relacionados à Administração e Arquivologia, e tem-se a gestão do conhecimento como categoria norteadora. Os dados coletados

* Arquivo Geral, Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

henrique.hms.br@gmail.com

** Curso de Administração, Sociedade Educacional Três de Maio, Brasil

gabrielakrawszuk@gmail.com

são analisados por meio da triangulação entre Administração, Arquivologia e gestão do conhecimento. A discussão segue a lógica dedutiva, e após essa reflexão, obtém-se um artigo de revisão assistemática, que tece elos interdisciplinares para abordar tal convergência. Dessa forma, a organização pode extrair informações confiáveis por meio de seus documentos, de modo a contribuir para o processo de tomada de decisão, além de fomentar a inovação e desenvolver vantagem competitiva. Pondera-se que o reuso da informação contida nos arquivos permite que os colaboradores racionalizem as atividades em prol da eficiência administrativa. Consequentemente, a sinergia produzida por essas atividades agrega valor organizacional.

Palavras-chave: Administração; Arquivologia; Gestão de documentos; Capital intelectual

Gestión del conocimiento organizacional: tratamiento archivístico para la reutilización de información administrativa

Henrique Machado dos Santos y Gabriela Luisa Krauszuk

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo identificar las contribuciones de gestión de documentos al proceso de gestión del conocimiento. Tal enfoque se limita a las prácticas de gestión del conocimiento desarrolladas a partir de la información administrativa contenida en los documentos producidos por la propia organización. Así, se discute cómo tal información puede ser reutilizada para desarrollar el conocimiento organizacional. El método utilizado parte del levantamiento bibliográfico, limitando la selección de libros relacionados a la administración y archivología, y se tiene la gestión del conocimiento como categoría orientadora. Los datos recolectados son analizados por medio de la triangulación entre administración, archivología y gestión del conocimiento. La discusión sigue la lógica deductiva, y después de esa reflexión, se obtiene un artículo de revisión no sistemática que teje los eslabones interdisciplinarios para abordar dicha convergencia. De esta forma, la organización puede extraer

información confiable a través de sus documentos para contribuir al proceso de toma de decisiones, además de fomentar la innovación y desarrollar una ventaja competitiva. Se plantea que el reúso de la información contenida en los archivos permite que los colaboradores racionalicen las actividades en favor de la eficiencia administrativa. En consecuencia, la sinergia producida por estas actividades agrega valor organizacional.

Palabras clave: Administración; Archivología; Gestión de documentos; Capital intelectual

Organizational knowledge management: archival processing for reuse of administrative information
Henrique Machado dos Santos and Gabriela Luisa Krawszuk

ABSTRACT

This study aims to identify contributions of record management for the knowledge management process. Such an approach is limited to those practices of knowledge management developed from the administrative information contained in records produced by the organization itself. Thus, the discussion is how this information can be reused in order to develop organizational knowledge. The method utilized begins with a bibliographical survey, limiting the selection of books to those related to administration and archival science, and recurs to knowledge management as guiding category. Collected data are analyzed through administration, archival science and knowledge management. The discussion is based on deductive logic, and after this reflection a nonsystematic revision is obtained, that weaves interdisciplinary links to tackle such convergence. This way, the organization can extract reliable information through its records, in order to contribute to the decision-making process, besides fostering innovation and developing competitive advantage. It is assumed that the reutilization of the information contained in the archives allows employees to rationalize activities for administrating efficiency. Consequently, the synergy produced by these activities adds up organizational value.

Keywords: Administration; Archival science; Records management; Intellectual capital

INTRODUÇÃO

Registrar a informação em algum suporte é uma das formas tradicionais para transmitir o conhecimento entre gerações através do espaço/tempo. Sendo assim, o documento, entendido como a informação registrada em suporte, passou a atuar em diversos setores no mundo do trabalho e da pesquisa, consequentemente, tornou-se um importante meio para o desenvolvimento das sociedades.

Com o passar dos séculos, a informação se configurou como um ativo pertinente para as organizações. A moderna gestão exige que a tomada de decisão seja fundamentada em informações e dados concretos, o que torna o trabalho dos gestores mais eficaz e seguro. Logo, é fundamental que as organizações percebam a importância de um sistema para organizar e processar as informações a fim de agregar valor.

Além de considerar a quantidade e a qualidade de informações geradas, é preciso que a gestão da informação organizacional atinja as partes interessadas, e respectivamente, autorizadas, de forma ágil e precisa. Dessa forma, a velocidade com que as informações são disponibilizadas irá acelerar as tomadas de decisão, e consequentemente, gerar vantagem competitiva frente aos concorrentes.

Há de se destacar que a sociedade moderna desperta uma constante necessidade de mudanças e inovações nos produtos e serviços oferecidos pelas organizações. Portanto, a gestão do conhecimento contribui para atender essa demanda ao gerar dinamismo e criatividade, e como consequência agrega valor à organização.

Os constantes avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) remodelaram os hábitos dos indivíduos com relação à produção, ao armazenamento e ao uso da informação. Por consequência, surge a informação digital, que pode ser facilmente criada, editada, disseminada ou excluída. Tais facilidades motivaram a demanda da sociedade por esses formatos, e assim, transformaram os meios de comunicação.

Com o advento dos computadores surgiram os documentos digitais, que passam a ser produzidos no âmbito das organizações em prol da eficiência administrativa. Os acelerados avanços das TIC também impulsionaram o desenvolvimento de ferramentas para gestão organizacional. Em virtude dessa demanda ocorreu o aumento da produção e da disseminação de documentos e informações digitais. Tal fato desencadeia novas perspectivas e questionamentos em relação à organização do conhecimento e tratamento da informação.

Neste contexto, a gestão do conhecimento incorpora ferramentas de TIC em suas atividades para facilitar a coleta e o uso do capital intelectual das organizações. O conhecimento pode ser coletado em diversos tipos de fontes de informação, dentre elas: bases de dados, dicionários, documentos administrativos, enciclopédias, legislação, livros, manuais, normas técnicas, periódicos científicos, entre outros. No entanto, este estudo se limita em abordar as práticas de gestão do conhecimento no âmbito das fontes documentais produzidas pela própria organização.

Inicialmente, as informações administrativas produzidas no decorrer das funções e atividades organizacionais serão registradas em suportes para fixar seus conteúdos, tendo em vista o seu uso *a posteriori*. Dessa forma, tem-se um documento, que por ser produzido no contexto organizacional, é entendido como um documento arquivístico. Logo, o arquivo torna-se responsável por guardar e disponibilizar os documentos para os gestores, e contribui assim, ao processo de tomada de decisão.

A mesma informação contida nos documentos armazenados em arquivos e que serve para tomar decisões, também poderá ser incorporada no processo de gestão do conhecimento organizacional. Assim, as informações pertinentes serão tratadas e organizadas para reuso *a posteriori* coadunando no aprendizado organizacional. Tais propósitos ressaltam a necessidade de preservar e garantir acesso contínuo a documentos autênticos no longo prazo, para que assim, a organização disponha de informações confiáveis.

Desta forma, tem-se por objetivo, realizar uma reflexão sobre as contribuições da gestão de documentos para a gestão do conhecimento. Tal ênfase é calcada na coleta de informações administrativas/orgânicas, oriundas dos documentos arquivísticos digitais, e idealmente reutilizadas para desenvolver a base de conhecimento organizacional. Logo, a discussão concentra-se em vislumbrar os possíveis meios para garantir a autenticidade dos documentos da organização, a fim de agregar confiança no reuso de suas informações.

O método utilizado consiste no levantamento bibliográfico de materiais previamente publicados, limita-se assim essencialmente, a seleção de livros e artigos relacionados à Administração e Arquivística/Arquivologia, e tem a gestão do conhecimento como categoria norteadora. Os dados coletados são analisados por meio de uma triangulação entre Administração, Arquivologia e gestão do conhecimento, de modo que essa discussão segue a lógica dedutiva, promovendo um diálogo integrado. Após tal reflexão, obtém-se um artigo de revisão com caráter assistemático e viés descritivo, que tece elos interdisciplinares para abordar uma possível convergência entre a gestão do conhecimento e a gestão de documentos (Gil, 2010: 29; Luna, 1997: 94; Silva e Menezes, 2005: 37; Volpato *et al.*, 2013: 32).

DA INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL AO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO

A teoria geral dos sistemas possui uma abordagem totalizante, logo, preconiza que os sistemas não podem ser compreendidos, de forma plena, quando suas partes são analisadas separadamente. Com essa teoria é possível compreender as relações de dependência recíproca das disciplinas envolvidas e os seus níveis de integração (Wittmann e Maehler, 2008: 25). Nessa perspectiva, entende-se o arquivo como um subsistema que contribui para o desenvolvimento das funções e atividades do sistema maior, a organização. Portanto, o documento arquivístico tem dupla face: um subproduto das atividades; e uma fonte informação estratégica.

Os documentos contêm informações valiosas, constituindo um importante ativo ao negócio. Portanto, uma abordagem sistemática da gestão documental é fundamental para que as organizações protejam e preservem os documentos como evidências de suas ações, e assim, possam apoiar atividades subsequentes e tomadas de decisão (ISO, 2016a: 4).

O ritmo acelerado da sociedade industrial catalisou a produção de grandes massas documentais, cuja conservação total é utópica. Tais documentos consistem em fontes de informação necessárias a administração, as quais que exigem assistência técnica para dar ordem ao caos, e assim, tornar a informação acessível (Cruz Mundet, 1997: 28).

A informação exerce função elementar na organização, visto que influencia quaisquer decisões que são tomadas. No entanto, seu valor e sua pertinência ficam comprometidos caso seja incorreta ou esteja indisponível no momento em que é solicitada (Soares e Salazar, 2005: 127). A precisão da informação é essencial para os gestores, portanto torna-se necessário implementar ações de gestão da informação; e posteriormente, organizar a informação produzida. Assim, toda organização irá produzir informações orgânicas no decorrer de suas funções, que por sua vez, são divididas em atividades-fim e atividades-meio.

As atividades-fim são funções específicas da organização, de natureza técnica ou científica, que estão relacionadas com sua missão. Tais atividades se vinculam às funções formais na exata proporção de suas práticas, o que permite qualificá-las em segmentos conforme desenvolvem atividades similares, mesmo que contenham determinadas diferenças ou especializações (Lopes, 1996: 44; Sousa, 2008: 21).

As atividades-meio são ações necessárias ao cumprimento das atividades-fim, logo, possuem relação indireta. Essencialmente, as atividades-meio compreendem duas ações básicas: uma gerencial e outra burocrática de apoio. As ações gerenciais definem uma política organizacional que sustenta

suas estruturas conforme as funções indispensáveis que lhe deram origem. Já as ações burocráticas compreendem a gestão de recursos financeiros, humanos, materiais e informacionais. Sendo assim, os documentos administrativos são um subproduto das atividades-meio, as quais estão presentes em todas as organizações. Como consequência, o seu estudo permite compreender a informação documental existente nos arquivos (Lopes, 1996: 44; Sousa, 2008: 21).

Desta forma, as atividades-fim se relacionam aos objetivos primordiais da organização, enquanto as atividades-meio fornecem apoio para que tais objetivos possam ser atingidos. Ambas as atividades geram documentos como subprodutos capazes de atestar as suas ações.

Os documentos arquivísticos não são reunidos artificialmente, mas acumulados pela administração no decorrer de suas funções em prol dos seus objetivos práticos. Portanto, são acumulados contínua e progressivamente. Tal sistemática caracteriza uma coesão espontânea, mas, ao mesmo tempo, estruturada: os documentos arquivísticos são produzidos conforme a necessidade de cumprir as funções organizacionais; mesmo assim, sua acumulação segue uma lógica, de modo que mantêm relações entre si, denominadas organicidade (Jardim e Fonseca, 2008: 126).

A acumulação de documentos arquivísticos orgânicos resultará na origem do arquivo da organização, no qual serão agrupados todos os documentos produzidos ou recebidos no exercício de suas funções, independentemente do seu suporte (Sousa, 2009: 114). Assim, cada organização possuirá o seu arquivo, com os seus respectivos documentos, acumulados organicamente, que carregam consigo o princípio da proveniência.

Com a aplicação do princípio da proveniência é possível constituir o fundo de arquivo, o qual muda a percepção dos documentos, que passam a ser considerados enquanto conjunto, e não individualmente. Assim, o produtor irá reunir os documentos provenientes de uma mesma origem, conforme suas atividades para facilitar a organização e a gestão. Este princípio evita a dispersão e a subjetividade da interpretação dos documentos, pois normalmente, os documentos possuem apenas uma proveniência (Rousseau e Couture, 1998: 84).

Para compreender a acumulação de documentos é necessário entender como as organizações estão estruturadas e como executam as suas funções e atividades (Sousa, 2008: 13). A eficácia do documento arquivístico está relacionada à qualidade e ao rigor dos procedimentos utilizados pela organização produtora. Logo, princípios como a organicidade e a proveniência são essenciais para compreender a composição e a organização do fundo documental; pois consistem em um reflexo das funções e atividades organizacionais.

As informações necessárias para compreender funções, atividades e demais tarefas de uma organização nem sempre estão registradas. Tradicionalmente, essas informações integram o conhecimento tácito, que está presente na memória dos colaboradores. As funções podem ser identificadas por meio de contratos, estatutos, regimentos, decretos, entre outros documentos referentes à própria organização. Já as atividades por vezes são registradas em organogramas, planos estratégicos e planos de ação, no entanto, isso nem sempre ocorre. Consequentemente, o arquivista deverá recorrer a ferramentas para coletar tais informações, que são essenciais no processo de compreensão da gênese documental (Sousa, 2008: 26).

Idealmente, a estrutura organizacional deve ser constituída com base nos objetivos, na missão, e nas respectivas funções e atividades. Com isso, obtém-se um organograma que retrata a estrutura organizacional, além de apontar as divisões e delimitar os níveis da hierarquia administrativa (Sousa, 2009: 131). E para compreender o contexto de produção documental, deve-se conhecer o seu histórico, especialmente, em relação às suas funções e atividades desenvolvidas. Para tal, torna-se necessário realizar um levantamento de dados (Gonçalves, 1998: 20).

Nessa coleta, o principal dado será a descrição das atividades organizacionais e sua relação com o fluxo de informações implícito nos documentos. No entanto, por vezes não há consciência da vinculação entre as informações e o seu respectivo uso. O trabalho desenvolvido pode gerar níveis de alienação que impeçam a percepção da informação no âmbito organizacional. Deste modo, a informação documental passa, erroneamente, a ser tratada como outro aspecto que não é vinculado às funções e atividades organizacionais (Lopes, 1997: 39).

Tal percepção leva a um distanciamento entre as organizações e os seus arquivos, e torna-se um entrave à eficiência da gestão de documentos e informações. Desta forma, diminui a participação dos profissionais de arquivo no planejamento dos fluxos de processos. E como consequência, os procedimentos de organização, realizados sobre os documentos arquivísticos, passam a satisfazer parcialmente os gestores, de modo a prejudicar a eficiência da organização.

Observa-se que a falta de comunicação entre Administração e Arquivologia, é uma deficiência que se reflete diretamente nas organizações, e por consequência, dificulta a compreensão do seu funcionamento. Logo, essa incongruência interfere em questões como, por exemplo, detecção de problemas, busca por soluções e demais tomadas de decisões (Sousa, 2009: 145).

Ao romper o diálogo interdisciplinar, perde-se a sinergia da relação entre Administração e Arquivologia, e isso pode acarretar em perdas catastróficas,

do ponto de vista estratégico e financeiro. Com a cisão dessas áreas, perde-se uma oportunidade para potencializar o reuso da informação orgânica na busca por competitividade.

Observa-se que a Administração possui diversos procedimentos metodológicos para realizar o diagnóstico organizacional a fim de melhorar a sua eficiência. Sendo assim, a pesquisa arquivística não irá intervir no funcionamento da organização, seu objetivo é entender a estrutura, as atribuições e as atividades. Por vezes, esses conhecimentos são construídos de forma separada em virtude da falta de comunicação e de reconhecimento entre as áreas (Sousa, 2008: 27).

Logo, a proposição para as áreas (Administração e Arquivologia) é o diálogo interdisciplinar, no qual não haverá interferência, e sim, retroalimentação. Tal relação otimiza a gestão de documentos e informações, e consequentemente, irá aprimorar o processo de tomada de decisão. Além disso, tal sincronia permite avançar no âmbito da gestão da informação, e atingir um novo estágio, a gestão do conhecimento, para então transformar a organização em um ambiente de aprendizado contínuo.

FUNDAMENTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

O processo informacional das organizações consistia em coletar, armazenar e distribuir informações. Entretanto, após receber influência da reengenharia e do redesenho de processos, passou a incorporar questões como o uso da informação, a aprendizagem de quem a utiliza e o compartilhamento. Assim, com a evolução das atividades do processo de negócio surge o uso da informação como um potencial estratégico para a organização. Dessa forma, ressalta-se que o processo de negócio não se manteve apenas voltado à informação, evoluiu, e passou a vislumbrar ao conhecimento gerado (De Sordi, 2008: 3).

A gestão do conhecimento consiste em uma área de convergência entre a tecnologia da informação e a Administração. Logo, está diretamente relacionada com os processos utilizados para criar, disseminar e utilizar o conhecimento a fim de alcançar os objetivos organizacionais (Rosini e Palmisano, 2003: 137). Assim, tem-se um conjunto de processos, práticas e procedimentos para identificar, registrar e gerenciar o conhecimento das pessoas, e consequentemente, possibilitar seu reuso no ambiente organizacional (Santos, 2009: 191).

Houve um tempo em que as organizações preocupavam-se somente com números e resultados obtidos através dos colaboradores, e ainda existem gestores que prezam somente pelo resultado, o que acarreta em um ambiente sem

motivação e exaustivo. Entretanto, outros, optam por uma organização com um ambiente voltado a desenvolver o capital intelectual, onde consideram o estado de espírito de todos os envolvidos na área interna e externa. É com base nessas premissas que a gestão do conhecimento torna-se cada vez mais importante para as organizações, pois é capaz de fazer a intermediação entre os conhecimentos que serão transmitidos e adquiridos pelos colaboradores.

Observa-se que o conhecimento pode ser classificado em duas categorias: explícito e tácito. O conhecimento explícito é o conjunto de dados ou informações que estão registrados e são passíveis de serem utilizados, de modo que podem ser facilmente processados, armazenados e disseminados. Já o conhecimento tácito é de qualidade pessoal e sua utilização ocorre por meio de experiências, valores e demais relacionamentos entre os indivíduos (Silva Filho e Silva, 2005: 28). O conhecimento tácito é construído pelos colaboradores da organização de forma coletiva, se aplica no contexto de interação dos sujeitos por meio de intervenções corretas entre si (Araújo, 2014: 134).

Nota-se que os benefícios da gestão do conhecimento são intangíveis. Por isso, organizações de grande porte demandam atenção especial para esse fator. Logo, é possível criar processos de desenvolvimento e competência mais ágeis, expandir a inovação, a criatividade e o conhecimento através de técnicas colaborativas; além de gerir o capital intelectual de forma estruturada. Ao implementar a gestão do conhecimento, a organização passa a adquirir velocidade no desenvolvimento, e consequentemente, aumentará a sua vantagem competitiva.

Na era da sociedade do conhecimento, as organizações não podem negligenciar os conceitos e a implementação da gestão do conhecimento, em virtude sua importância estratégica, tanto para agilizar os processos, quanto para tomar decisões (Schuster e Silva Filho, 2005: 54). O capital intelectual torna-se um diferencial competitivo, e assume a forma de um ativo intangível, consequentemente, as organizações que tratam esse conhecimento ganham valorização frente às demais (Luz, 2010: 31).

Observa-se que o conhecimento consiste na maior riqueza das organizações, e possibilita que os gestores tomem decisões de forma rápida e precisa. Além disso, o conhecimento potencializa a criatividade e a inovação, as quais geram resultados à organização (Schuster, Silva Filho e Calil, 2005: 81). Tais resultados são capazes de fazer com que colaboradores consigam se beneficiar de experiências anteriores para aperfeiçoar os processos existentes e alavancar o crescimento do negócio por meio da inovação.

Desta forma, as equipes de trabalho passam a ter acesso a conhecimentos e informações necessários para desenvolver, criar e inovar, e assim, acelerar a elaboração de novas estratégias, produtos ou serviços. Portanto, organizações

que compartilham o conhecimento com seus colaboradores são capazes de eliminar gargalos, e conseqüentemente, aumentar a produtividade e a competitividade. Assim, ressalta-se a importância de transformar o conhecimento em competitividade e capacidade de inovar:

O diferencial competitivo das organizações é o conhecimento. A criação e a difusão do conhecimento são a chave competitiva para o sucesso das organizações. O desafio porém, é transformar a busca e a troca de conhecimentos em produtividade, qualidade, métodos, processo e produtos inovadores. Interessa gerar e disseminar o conhecimento, e produzir inovações. A inovação é vista como um dos elementos determinantes da competitividade empresarial. Na verdade, a vantagem competitiva da organização decorre de sua capacidade de criar e inovar sempre. (Silva Filho e Silva, 2005: 24)

A gestão do conhecimento consiste em uma abordagem sistemática para garantir a plena utilização dos recursos organizacionais. Para tanto, faz-se uso de uma base de conhecimentos, combinada com habilidades individuais, competências e ideias inovadoras para aumentar a eficiência e a eficácia da organização (Dalkir, 2005: 2).

Ressalta-se que a inovação está diretamente relacionada à posse e ao uso do conhecimento. Logo, as organizações que possuem maior capacidade gestão de conhecimento não são, necessariamente, as que têm o melhor desempenho (Darroch, 2005: 111).

Desse modo, observa-se a pertinência da gestão do conhecimento, bem como do seu uso adequado, para as organizações contemporâneas que buscam manter competitividade por meio da constante inovação. Conseqüentemente, a valorização do capital intelectual proporciona uma nova perspectiva organizacional, com foco nas pessoas e seus processos relacionados.

GESTÃO DO CONHECIMENTO: UM DIÁLOGO ENTRE A ADMINISTRAÇÃO E O ARQUIVO

As organizações são naturalmente produtoras de conhecimentos e podem reutilizá-los tanto para melhoria de serviços, quanto para eficiência administrativa. No que tange ao conhecimento explícito, cabe ressaltar que os documentos produzidos organicamente (ditos documentos arquivísticos), são fontes de informações elementares, pois fornecem dados e informações sobre decisões tomadas do passado. Com isso, é possível realizar levantamentos de dados e comparações a fim de compreender o impacto e a assertividade das decisões.

Ao considerar esse ciclo de retroalimentação, entre Administração e Arquivologia, é preciso aliar a preservação à competitividade, de modo que as ações do arquivo não interfiram de forma prejudicial na gestão. Além disso, surge a necessidade de equilibrar a confiabilidade e o acesso, para que assim, as informações sejam acessadas apenas pelos indivíduos autorizados. Ressalta-se que o diálogo entre arquivo e administração poderá ser reforçado por normas que enfatizam a gestão de documentos com viés organizacional, dentre elas: ISO 15489 e a série ISO 30300.

A ISO 15489-1:2016 define conceitos e princípios que agregam valor às informações organizacionais, compreendendo assim: criação, captura, gestão, controle, políticas, atribuição de responsabilidades, monitoramento, treinamento, análise do contexto de negócio, identificação de requisitos, metadados necessários e sistemas de informação. Dessa forma, é possível integrar a gestão de documentos aos sistemas de negócios (ISO, 2016a: 1).

Já a ISO 15489-2:2001 consiste em um guia de implementação da ISO 15489-1 para profissionais e responsáveis pela gestão da informação nas organizações. Fornece uma metodologia que facilitará a implementação, bem como uma visão geral dos processos e fatores que devem ser considerados para cumprir a norma. Seu uso é facultativo e complementar, de modo que expande tópicos da ISO 15489-1, traz as etapas a serem seguidas pelo sistema de gestão documental, com objetivo de alcançar os resultados previstos (ISO, 2001: 1).

A ISO 30300:2016 estabelece termos, definições e objetivos para uso dos sistemas de gestão de documentos, ademais, orienta como implementar, manter e aperfeiçoar estes sistemas. Todas as organizações produzem documentos arquivísticos no decorrer de suas atividades para cumprir os objetivos organizacionais. Logo, esta norma define políticas, objetivos e estrutura necessária aos sistemas de gestão de documentos, conforme os requisitos da organização (ISO, 2016b: 1).

Ressalta-se que a série ISO 30300:2016 consiste em uma norma geral, e têm subordinadas a si: a ISO 30301 que estabelece os requisitos dos sistemas; a ISO 30302 que oferece orientações para implementação; a ISO 30303 que oferece requisitos a serem cumpridos pelo organismo responsável pela auditoria e certificação; e a ISO 30304 que contempla um guia de avaliação dos sistemas.

Reuso da informação administrativa

As organizações produzem informações diariamente em virtude de suas atividades-fim e meio, isso aduz a existência de um fluxo contínuo para geração de conhecimentos. Doravante, esse capital intelectual pode ser otimizado por meio do reuso de documentos e informações, de modo a facilitar ações rotineiras ou servir de base empírica para uma autocrítica organizacional.

Em geral, as organizações exigem informações permanentes, de modo que o seu armazenamento em sistemas de arquivos é consequência lógica dessa necessidade. Portanto, as organizações devem compreender a questão informacional como um problema complexo e global. Primeiramente, as informações apoiam o uso administrativo, e posteriormente, são preservadas em longo prazo, podendo ser transformadas em conhecimento e reutilizadas (Arévalo Jordán, 2012: 19).

Tais informações são cruciais para as organizações, pois é por meio delas que inúmeros relatórios e balanços serão gerados. Assim, os gestores podem tomar decisões com base em informações confiáveis, que lhes retornam resultados concretos, então otimizados pelo avanço tecnológico. No entanto, esses relatórios devem aliar a complexidade da informação à facilidade de compreensão, para que assim, gestores e diretores os utilizem de forma rápida e precisa apesar da constante mudança (criação, edição e exclusão) de dados na organização.

Observa-se que a gestão de documentos deve ir além do ato de registrar a informação em um suporte, e desenvolver um planejamento. Tal ação torna-se mister, pois as organizações dispõem de quantidades exacerbadas de documentos, que podem ser gerenciadas por ferramentas de TIC para facilitar as tomadas de decisão. Assim, a TIC aperfeiçoa a busca e a recuperação das informações, e pode garantir qualidade e precisão, além de proporcionar um ambiente confiável para armazenamento (Moreno, 2008: 73).

Com o advento da sociedade da informação, as organizações passam a perceber a importância dos seus arquivos. Assim, a gestão de documentos traz uma série de benefícios ao ambiente organizacional, como, por exemplo: a possibilidade de identificar informações de forma ágil, a padronização dos métodos de arquivamento, e a eliminação de ambiguidades a fim de otimizar o acervo e demais setores da organização.

A informação produzida no âmbito administrativo pode assumir significados que vão além da realidade jurídico-organizacional, de testemunho ou de fonte histórica. Para tal, as informações geridas pelo arquivo devem ser aliadas com informações que advém de outros campos científicos (Bellotto, 2006: 271). Uma convergência entre gestão de documentos e gestão do conhecimento permite a racionalização das informações produzidas no contexto organizacional. Assim, ambas as áreas serão contempladas com benefícios mútuos, dentre estes, destacam-se: a redução, racionalização e organização da massa documental/informacional produzida; e o aumento da qualidade da informação gerida.

Do ponto de vista documental, a gestão do conhecimento visa garantir que as informações produzidas nas relações da organização com seus clientes,

provedores, ou outros, sejam devidamente registradas e documentadas. Tal registro independe do suporte (analógico ou digital), logo, deve-se assegurar a sua permanência no longo prazo, a capacidade de recuperação e o uso eficiente do conhecimento (Múnera Torres e Pabón Ángel, 2002: 32).

O conhecimento não é sinônimo de informação, embora possa existir uma relação de mediação entre ambos. A informação é utilizada para referenciar o que está de certa forma, disperso e desordenado. Entretanto, o conhecimento consiste nas informações que foram devidamente apropriadas e sistematizadas, ou seja, é fruto da aprendizagem (Bartalo, 2008: 95).

O conhecimento adequado proporciona tomadas de decisão eficazes, consideradas indispensáveis para as organizações se adequarem a uma sociedade em constante transformação (Tonini, 2006: 23). Sendo assim, o nível de qualidade da informação é fundamental para se utilizar o conhecimento de forma segura e desenvolver um diferencial competitivo. Logo, a qualidade do processo de transformar informações em conhecimentos irá influenciar no sucesso ou no fracasso das tomadas de decisão (Silva, 2003: 30).

Há gestores que desconhecem a importância aos arquivos, os quais são vistos como uma unidade onde apenas se acumulam documentos. Nesse caso, tais arquivos tornam-se desordenados e mal administrados, além disso, os funcionários responsáveis pela gestão documental, por vezes, não possuem devida capacitação para exercer tal função. Logo, têm-se arquivos improvisados, sem as condições ideais para acondicionamento, de modo que a documentação divide espaço com os demais setores de trabalho.

Os arquivos desorganizados, compostos por documentos vitais e inúteis, causam transtornos para as organizações, em virtude da dificuldade para consultar a documentação. Tal desorganização dificulta o processo de tomada de decisão administrativo, e por vezes, decisões equivocadas podem ser tomadas com base em dados desatualizados. Além disso, a perda de documentos irá causar diversos prejuízos à organização, dentre estes: insatisfação do cliente, perda de mercado e perda de ações judiciais por não possuir ou não localizar a documentação comprobatória.

A gestão de documentos eficiente requer que a informação seja localizada com precisão e rapidez. Da mesma forma, os custos relacionados e o espaço de armazenamento, manutenção e conservação dos documentos precisam ser otimizados. Assim, os documentos não devem ser preservados por períodos de tempo que extrapolam o cumprimento de suas atividades, salvo os casos em que possuem valor probatório, de pesquisa e outros de interesse social ou organizacional (Schellenberg, 2006: 68).

Já com o crescente acúmulo de documentos digitais nas organizações, torna-se necessário o uso de instrumentos para classificar os conteúdos criados

ou recebidos. Logo, a taxonomia pode ser usada para definir categorias de assuntos (De Sordi, 2008: 150). Assim, os sistemas arquivísticos corroboram com essa visão, pois capturam os documentos, que são evidências das atividades da organização. Tais sistemas se diferenciam dos demais em virtude de suas capacidades para gerenciar o conteúdo e a estrutura dos documentos, promover o acesso contínuo, e manter o elo entre os documentos e as atividades (Castro, Castro e Gasparian, 2007: 93).

A gestão de documentos deve contemplar as funções de organização e racionalização dos documentos tendo em vista a administração e os demais usuários. Logo, o tratamento preconizado pela Arquivística é entendido como uma atividade contínua, que contempla todo o ciclo de vida dos documentos (Heredia Herrera, 1998: 33). A principal finalidade dos arquivos consiste em apoiar a Administração, para isso, devem gerir a massa documental produzida a fim de facilitar o reuso da informação. A gestão de documentos eficiente requer atenção em toda a sua custódia: desde a produção nos arquivos correntes, passando pela avaliação, até o seu recolhimento ao arquivo permanente.

Com a Indústria 4.0, a informação é tida como um diferencial no mercado competitivo. Assim, o arquivo quando organizado conforme as normas arquivísticas gera competitividade, uma vez em que a informação ficará disponível para o gestor tomar decisões precisas e ágeis. Desta forma, a correta gestão de documentos contribui para melhoria do processo de busca e recuperação da informação nas organizações. Além disso, a informação digital, quando organizada, proporciona dinamismo frente aos documentos analógicos.

Há uma tendência de aumento da velocidade nas mudanças do mercado e nas exigências dos clientes. Logo, as organizações precisam agilizar os processos de tomada de decisão. Para tanto, faz-se necessário o uso de ferramentas de busca para auxiliar o gestor na recuperação de documentos e informações digitais. A agilidade dessa busca irá otimizar os fluxos de trabalho, e tem por consequências diretas, o aumento da produtividade e da satisfação dos clientes.

Observa-se que a gestão de documentos digitais depende de sistemas informatizados capazes de controlar o ciclo de vida, manter as suas características e a sua organicidade. Dessa forma, estima-se assegurar a autenticidade dos registros custodiados (Silva, 2017: 14). A autenticidade dos documentos digitais deve ser evidenciada por meio de tecnologias e procedimentos administrativos que assegurem a sua identidade (data/hora e responsáveis pela produção, indicação de anexos, nome da pessoa física ou jurídica que produz ou recebe, entre outros) e integridade (completo e inalterado) (InterPARES 2 Project, 2007: 7).

A garantia de autenticidade torna-se um pré-requisito para que a informação contida nos arquivos possa ser reutilizada na organização, por meio da gestão do conhecimento. Há um risco incomensurável de se utilizar informações dúbias no processo de tomada de decisão, seus efeitos são inimagináveis, e por vezes, irreversíveis. Portanto, surge a necessidade de implementar sistemas de informação confiáveis.

A idoneidade dos sistemas de gerenciamento arquivístico consiste, primeiramente, em limitar o acesso ao sistema, criar regras de *workflow*, senhas de acesso, dentre outros privilégios. Nesse sentido, será possível integrar procedimentos administrativos e arquivísticos, e definir no *workflow* quais ações podem, e como, devem ser realizadas. Posteriormente, torna-se necessária a verificação por meio de uma trilha de auditoria que registre as intervenções nos documentos, como, por exemplo, modificar, apagar, acrescentar ou visualizar. Dessa forma, será possível reafirmar o que foi definido *a priori*, a fim de comprovar a autenticidade (Rondinelli, 2005: 65).

Com um sistema de arquivos confiável, será possível garantir a autenticidade dos documentos, e conseqüentemente, as suas informações poderão ser reutilizadas pela organização através da gestão do conhecimento. Nesse processo, a informação contida nos arquivos evolui para um novo patamar, torna-se uma informação estratégica da organização, e passa a influenciar nas tomadas de decisões.

Da gestão tecnológica à informação estratégica

Desenvolver uma estratégia organizacional para o recurso informação/conhecimento compreende: definir os tipos de informação/conhecimento que serão priorizados; identificar a sua contribuição; e elencar as atividades de gestão do conhecimento que serão enfatizadas. No entanto, ressalta-se que as atividades escolhidas no processo de gestão do conhecimento variam conforme a estratégia e o contexto organizacional (De Sordi, 2008: 92).

Tradicionalmente o tratamento de dados era realizado para obter relatórios e fazer análises. No entanto, tal preocupação não se restringe somente a isso, ou seja, atualmente as TIC fomentam a gestão da informação organizacional. Logo, a inovação tecnológica torna-se necessária para otimizar e aperfeiçoar os processos, de modo a tornar a organização ágil, produtiva e competitiva.

Com isso, a busca por flexibilidade é primordial para as organizações tendo em vista a necessidade de adaptação. Para tanto a organização deve analisar o cenário (macro e micro) no qual está inserida para identificar as necessidades dos clientes a fim de melhorar a qualidade e a relação de custo/benefício dos

seus produtos e serviços. Assim, a busca por flexibilidade tornará o ambiente interno inspirador aos seus colaboradores.

As organizações estão inseridas em um ambiente dinâmico que exige, cada vez mais, uma postura flexível. Portanto, devem compreender esse contexto para resolver questões como o crescimento do mercado, a capacidade de expansão, a elaboração de produtos, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a satisfação dos clientes. Munidos dessas informações, os gestores poderão traçar estratégias para garantir a sua permanência competitiva. Esse ambiente favorece as organizações que possuem dinamismo e flexibilidade, que fomentam a criatividade e investem na melhoria da capacidade de aprendizado (Sonaglio, Santos e Marion Filho, 2008: 135).

O ambiente organizacional está em constante transformação, consequentemente, torna-se essencial buscar vantagem competitiva em relação aos concorrentes. Logo, para se obter tal vantagem é necessário que a organização priorize a criatividade e a inovação, tendo em vista a capacidade de aumentar os níveis da competitividade para manter-se a frente no segmento de mercado em que atua. Trata-se de uma sistematização do conhecimento capaz de gerar um diferencial competitivo.

O ambiente para gestão do conhecimento subentende desenvolver um contexto organizacional favorável. Isso inclui questões como a disponibilização de softwares que possam contribuir com as atividades e tarefas que integram tal processo. Há diversos *softwares* que disponibilizam funcionalidades variadas, que se adequam conforme cada tipo de atividade. Paralelamente a essas ferramentas, há altos custos relacionados na sua implementação, com isso, tais investimentos tornam-se um desafio significativo à organização (De Sordi, 2008: 4).

Portanto, é crucial que a organização qualifique os gestores e automatize os processos, com objetivo de facilitar a recuperação da informação. Logo, o controle eficaz pode ser realizado por meio de um sistema de gestão, o qual consiste em um conjunto de *softwares* para auxiliar no crescimento organizacional. Entretanto, há casos em que os gestores podem demonstrar resistência para adquirir esses sistemas.

Dentre as principais alegações para tal óbice, está o preço elevado dos *softwares* a serem adquiridos, incutindo uma visão de aumento de gastos na organização. Para tanto, é preciso que os gestores pensem no médio e no longo prazo, a fim de compreender que haverá retorno do investimento em sistemas informatizados. A ressalva a ser feita é que tal retorno dependerá do uso adequado dos sistemas, sendo assim, ressalta-se a pertinência da qualificação dos colaboradores em relação aos sistemas informatizados que a organização utiliza.

A finalidade de um sistema de informação deve ser voltada a utilização da informação e aos resultados obtidos pelos usuários. A função primordial desse sistema é a capacidade da informação modificar as atividades efetuadas pelo usuário. Logo, os sistemas de informação devem ser orientados ao usuário (Le Coadic, 2004: 38). Nesse caso, os conhecimentos são disponibilizados ao usuário interno da organização, com a finalidade de melhorar os serviços prestados, reduzir custos relacionados e evitar o retrabalho.

A gestão do conhecimento aplicada as plataformas digitais se responsabiliza não apenas pelas informações contidas em seus ambientes, mas também pelas contidas na rede *off-line*, isto é, conhecimento tácito que precisa ser externalizado. Para garantir o fluxo de conteúdo e fortalecer uma rede sólida é necessário incentivar o compartilhamento em formato distribuído, garantido o fluxo de conversação e troca de informações entre diversas pessoas e canais que possuem conhecimento acumulado. Estes, com habilidades e informações distintas, mas com interesses em comum, potencializam uma rede, disseminando ideias, produzindo e compartilhando conteúdo e construindo novos negócios e saberes. (Luz, 2015: 61)

A gestão do conhecimento deve ser compreendida como um investimento, o que justifica os gastos com os *softwares* e a capacitação de pessoas. A organização como um todo deverá ser contemplada, assim, destaca-se que no setor de arquivo surge a necessidade de definir uma política que vislumbre o reuso da informação. Portanto, a gestão do conhecimento deve fazer parte da estratégia de negócio das organizações para gerar vantagem competitiva.

Tendo em vista que a principal finalidade dos arquivos consiste em apoiar a Administração, suas ações concentram-se na utilização racional e na disponibilização das informações custodiadas (Paes, 2004: 20). Nesse sentido, o conhecimento organizacional deve ser transferido, no entanto torna-se necessário controlar sua difusão para não prejudicar os objetivos estratégicos. Essa restrição se aplica aos conhecimentos relativos à vantagem competitiva da organização (Silva Filho e Silva, 2005: 31).

As tecnologias da informação têm o poder de estabelecer novos mercados de atuação para as organizações, assim como conectá-las ao mundo por meio da troca de informações. Tais possibilidades de interação foram proporcionadas pela economia moderna e pelo advento da globalização. No entanto, a mesma globalização que reduz distâncias, também poderá disseminar dados sigilosos de uma organização, fazendo eclodir uma série de estardalhaços sobre a mesma.

A organização possui responsabilidade sobre os dados de clientes, logo, deve manter o sigilo interno, para que esses dados somente sejam disponibilizados aos indivíduos autorizados. A quebra do sigilo de dados dos clientes

poderá abalar a confiança em relação à organização, e ocasionar processos judiciais. Sendo assim, pode-se afirmar que manter tal sigilo é um meio tanto para garantir competitividade ao negócio, quanto para reafirmar o compromisso da organização com sua missão e seus valores.

As organizações devem elaborar políticas de segurança da informação para proteger seus dados. Logo, deve-se atentar para questões como, por exemplo, as redes de *intranet* e *internet*, bem como as rotinas *backup*. Além disso, deve-se verificar a eficácia do armazenamento em nuvem, visto que tais serviços são prestados por terceiros, de modo que a organização delega as ações de custódia, embora continue sendo a responsável pelos dados.

Por vezes a organização deverá manter sigilo em relação às suas atividades internas, isso pode compreender: a fórmula de seus produtos, técnicas utilizadas, processos de fabricação, parcerias firmadas, fornecedores, materiais e estratégias de negócios. Para tanto, torna-se essencial firmar um contrato de confidencialidade, o qual corresponde ao instrumento jurídico que protege segredos de natureza industrial ou comercial. Este contrato tem por objetivo assegurar que tais informações serão mantidas em sigilo.

Além disso, a organização necessita gerenciar possíveis riscos, treinar a equipe e estabelecer níveis de acesso à informação para reforçar a segurança. Portanto, somente os colaboradores autorizados devem ter acesso aos dados pessoais de clientes e aos segredos de negócio. A ausência de procedimentos de segurança da informação pode desencadear uma série de invasões e quebras de sigilo indevido, capazes de gerar diversos prejuízos para as organizações. Logo, o vazamento de dados pessoais dos clientes irá gerar uma imagem negativa da organização.

Observa-se que as organizações devem investir tanto em tecnologias adequadas, quanto na capacitação de seus colaboradores, tendo por resultado o aumento da eficiência e mitigação das vulnerabilidades. Compete aos gestores, definir diretrizes sobre a segurança da informação, de modo que deleguem uma série de responsabilidades e rotinas aos colaboradores. Entretanto, caso essas diretrizes não sejam cumpridas, devem ser aplicadas as penalidades cabíveis.

Na era da sociedade da informação, o ser humano torna-se um elemento-chave e passa a atuar como um diferencial competitivo nas organizações. Assim, com o foco na valorização das pessoas, os grupos de indivíduos ganham autonomia na tomada de decisão, consequentemente essa nova perspectiva favorece o trabalho criativo e a inovação (Wittmann e Maehler, 2008: 30). Tais questões influenciam até mesmo na seleção de pessoas, tendo em vista que: o trabalho intelectual é predominante na era pós-moderna; logo a proatividade torna-se essencial. Isso se contrapõe à reatividade advinda do período industrial, que era voltado ao trabalho mecânico e repetitivo.

Há uma estreita relação da gestão do conhecimento com as pessoas e suas habilidades, por conseguinte ressalta-se que a capacidade humana sempre será o bem mais valioso que a humanidade possui, e o único capaz de criar e transformar (Ponjuán Dante, 2015: 214). Dessa forma, o capital intelectual advindo dos colaboradores tornar-se um dos principais ativos organizacionais, e consequentemente, reforça a pertinência de abordagens sistêmicas que considerem o gerenciamento de pessoas, documentos, competências e conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir sobre as convergências entre Administração e Arquivologia, observou-se a possibilidade de coletar e reutilizar as informações orgânicas, registradas na forma de documentos arquivísticos, para fomentar a gestão do conhecimento organizacional. Logo, há necessidade de garantir a autenticidade desses documentos para que os colaboradores possam utilizar suas respectivas informações de forma confiável.

Os documentos são produzidos pelas organizações para cumprir as funções definidas em sua missão. Portanto, os documentos arquivísticos consistem, essencialmente, em um subproduto da Administração, e sua produção é dotada de características como, por exemplo, naturalidade, organicidade e proveniência. A produção e acumulação de documentos, no decorrer das atividades-fim e meio, dá origem aos arquivos, de modo que o conjunto documental passa a ter um valor agregado maior do que a soma de suas unidades. Logo, a gestão de documentos visa constituir um sistema de arquivos para otimizar o processo de busca e recuperação das informações orgânicas.

A informação registrada, na forma de documento, consiste em uma fonte de conhecimento explícito e possibilita que a organização produtora possa aprender com os seus erros e acertos. Para tanto, é preciso garantir o caráter de precisão e autenticidade da informação documental, para que essa possa ser transformada em conhecimento, e consequentemente, possibilitar o reuso em prol da eficiência administrativa.

A informação contida nos documentos arquivísticos possui potencial estratégico para as organizações. Para obter tal proveito, é preciso que a gestão de documentos/informações evolua ao nível da gestão do conhecimento. Dessa forma, o reuso da informação organizacional poderá melhorar o processo de tomada de decisão, reduzir custos relacionados, evitar o retrabalho, estimular a criatividade, fomentar a capacidade de inovação e aprimorar os serviços prestados. Como resultado disso, a organização irá aumentar a sua vantagem competitiva, firmando-se no mercado.

A moderna burocracia administrativa produz significativa quantidade de documentos e informações que necessitam ser armazenados em sistemas de custódia confiável. Os conhecimentos adquiridos pela organização também necessitam de tal confiança, logo, a convergência com os sistemas para gestão de documentos possibilita racionalizar a massa documental e garantir a autenticidade de informações pertinentes.

As organizações, de maneira geral, estão inseridas em um ambiente dinâmico, fato que aumenta a competitividade e gera a busca por conhecimentos e estratégias de negócio para garantir a sua perenidade. De tal forma, ocorre uma reformulação por meio da gestão do conhecimento, assim, a organização, disponibiliza conhecimentos para ensinar, e paralelamente, coleta conhecimentos para aprender. Ou seja, há um ciclo de retroalimentação entre a organização e os seus colaboradores, no qual ambos produzem, disponibilizam e utilizam conhecimentos.

Observa-se que a gestão de documentos, na figura do arquivo, visa organizar, racionalizar e disponibilizar documentos arquivísticos autênticos aos colaboradores para satisfazer as necessidades administrativas. Os mesmos documentos possuem informações estratégicas que podem ser transformadas em conhecimento e assim fomentar o ciclo de aprendizagem organizacional. Os conjuntos documentais fornecidos pelo arquivo são capazes de demonstrar o histórico de determinados investimentos ou tomadas de decisões, e os gestores podem analisá-los por meio de ferramentas de diagnóstico administrativo.

A disponibilização de informações e conhecimentos deve ser orientada aos usuários locais, ou seja, os colaboradores da organização. Tal restrição consiste em proteger as estratégias de negócio e a vantagem competitiva, logo, somente indivíduos autorizados devem ter acesso às informações. Assim, deve-se investir em segurança da informação tanto na gestão de documentos, quanto na gestão de conhecimento, para proteger a organização contra vazamento de informações ou potenciais invasores. Neste cenário, observa-se que a correta gestão e o compartilhamento adequado de informações e conhecimentos tornam-se fundamentais para que a organização possa se firmar no mercado em que atua.

Defende-se uma gestão organizacional sistêmica, embasada em normas internacionais e padrões amplamente aceitos pela literatura da Administração e da Arquivologia. Entende-se a organização como um sistema maior no qual a gestão de documentos se insere como um subsistema, responsável por orientar os fluxos de informação. O documento arquivístico constitui um subproduto das funções e atividades organizacionais, de modo que a interdisciplinaridade entre Administração e Arquivologia fomentará a gestão

do conhecimento. Dessa forma, é possível gerar conhecimento confiável capaz de sedimentar a inteligência competitiva da organização. Entretanto, tal abordagem carece de metodologia específica.

Por fim, ressalta-se que as práticas de Administração e Arquivologia se coadunam nas organizações, formando uma sinergia capaz de racionalizar as ações de ambas as áreas. Logo, este estudo contribui para clarificar os conceitos básicos da gestão do conhecimento e traçar diálogos interdisciplinares para incorporar a gestão de documentos. A gestão do conhecimento é suficientemente difundida no âmbito da Administração, entretanto, na Arquivologia ainda carece de estudos mais profundos para apontar e discutir sobre o *locus* de sua prática.

REFERÊNCIAS

- Araújo, Carlos Alberto Ávila. 2014. *Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e Ciência da Informação: o diálogo possível*. Brasília: Briquet de Lemos.
- Arévalo Jordán, Víctor Hugo. 2012. “Las instituciones archivísticas”. *Revista de la Biblioteca y Archivo Histórico de la Asamblea Legislativa Plurinacional* 19 (6): 17-28. http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/fdc/v6n19/n19_a04.pdf
- Bartalo, Linete. 2008. “A importância das estratégias de estudo para uma aprendizagem mais significativa na área de arquivologia”, em *Gestão em arquivologia: abordagens múltiplas*, organizado por Linete Bartalo e Nádina Aparecida Moreno, 89-118. Londrina: Eduel.
- Bellotto, Heloísa Liberalli. 2006. *Arquivos permanentes: tratamento documental*. 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Castro, Astréa de Moraes e, Andresa de Moraes e Castro, e Danuza de Moraes e Castro Gasparian. 2007. *Arquivos: físicos e digitais*. Brasília: Thesaurus.
- Cruz Mundet, José Ramón. 1997. “La gestión de documentos en el Estado español: balance y perspectivas”. *Métodos de información* 17-18 (4): 28-31. <http://eprints.rclis.org/4842/1/1997-17-28.pdf>
- Dalkir, Kimiz. 2005. *Knowledge Management in Theory and Practice*. Amsterdam: Elsevier Inc. <https://dianabarbosa.files.wordpress.com/2009/03/knowledge-management-kimiz-dalkir.pdf>
- Darroch, Jenny. 2005. “Knowledge management, innovation and firm performance”. *Journal of Knowledge Management* 9 (3): 101-115. <https://doi.org/10.1108/13673270510602809>
- De Sordi, José Osvaldo. 2008. *Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento*. São Paulo: Saraiva.
- Gil, Antonio Carlos. 2010. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5a. ed. São Paulo: Editora Atlas.

- Gonçalves, Janice. 1998. *Como classificar e ordenar documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo.
- Heredia Herrera, Antonia. 1998. "El debate sobre la gestión documental". *Métodos de información* 22-23 (5): 30-36.
<https://core.ac.uk/download/pdf/11877283.pdf>
- ISO (International Organization for Standardization). 2001. *ISO 15489-2. Information and documentation — Records management Part 2: Guidelines [Technical Report]*. Geneva: ISO.
- ISO. 2016a. *ISO 15489-1. Information and documentation — Records management Part 1: Concepts and principles*. Geneva: ISO.
- ISO. 2016b. *ISO 30300. Information and documentation: Management systems or records—Fundamentals and vocabulary*. Geneva: ISO.
- InterPARES 2 Project (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems). 2007. *A elaboração e a manutenção de materiais digitais: diretrizes para indivíduos*. Tradução: Arquivo Nacional do Brasil e Câmara dos Deputados.
http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_creator_guidelines_booklet-portuguese.pdf
- Jardim, José Maria e Maria Odila Fonseca. 2008. "Arquivos", em *Introdução às fontes de informação*, 2a. ed., organizado por Bernadete Campello e Paulo da Terra Caldeira, 121-139. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Le Coadic, Yves-François. 2004. *A ciência da informação*. 2a. ed. Brasília: Briquet de Lemos.
- Lopes, Luís Carlos. 1997. *A gestão da informação: as organizações, os arquivos e a informática aplicada*. Rio de Janeiro: Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro.
- Lopes, Luís Carlos. 1996. *A informação e os arquivos: teorias e práticas*. Niterói: Eduff.
- Luna, Sergio Vasconcelos de. 1997. *Planejamento de pesquisa: uma introdução*. São Paulo: Educ.
- Luz, Charley. 2010. *Arquivologia 2.0: a informação digital humana*. Florianópolis: Bookess.
- Luz, Charley. 2015. *Primitivos digitais: uma abordagem arquivística*. Salvador: 9Bravos.
- Moreno, Nádina Aparecida. 2008. "Gestão documental ou gestão de documentos: trajetória histórica", em *Gestão em arquivologia: abordagens múltiplas*, organizado por Linete Bartalo e Nádina Aparecida Moreno, 71-88. Londrina: Eduel.
- Múnera Torres, María Teresa e Arilog Regina Pabón Ángel. 2002. "La gestión del conocimiento y su relación con la documentación". *Revista Interamericana de Bibliotecología* 25 (2): 25-49.
<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/download/97743>
- Paes, Marilena Leite. 2004. *Arquivo: teoria e prática*. 3a. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Ponjuán Dante, Gloria. 2015. "La gestión del conocimiento desde las ciencias de la información: responsabilidades y oportunidades". *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 26 (3): 206-216.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v26n3/rci02315.pdf>
- Rondinelli, Rosely Curi. 2005. *Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea*. 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.

- Rosini, Alessandro Marco e Angelo Palmisano. 2003. *Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Rousseau, Jean-Yves e Carol Couture. 1998. *Os fundamentos da disciplina arquivística*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Santos, Vanderlei Batista dos. 2009. “A prática arquivística em tempos de gestão do conhecimento”, em *Arquivísticas: temas contemporâneos*, 3a. ed., organizado por Vanderlei Batista dos Santos, 175-223. Distrito Federal: Senac.
- Schellenberg, Theodore Roosevelt. 2006. *Arquivos modernos: princípios e técnicas*. 6a. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Schuster, Carlos Eduardo e Cândido Ferreira da Silva Filho. 2005. “Sistemas de Informação para a Gestão do Conhecimento”, em *Tecnologia da informação para a gestão do conhecimento: teoria e estudos em organizações*, organizado por Cândido Ferreira da Silva Filho e Lucas Frazão Silva, 37-56. Campinas: Editora Alínea.
- Schuster, Carlos Eduardo, Cândido Ferreira da Silva Filho e José Francisco Calil. 2005. “Tecnologia da Informação para a Gestão do Conhecimento: Um estudo em uma empresa do setor de bebidas”, em *Tecnologia da informação para a gestão do conhecimento: teoria e estudos em organizações*, organizado por Cândido Ferreira da Silva Filho e Lucas Frazão Silva, 81-98. Campinas: Editora Alínea.
- Silva Filho, Cândido Ferreira da e Lucas Frazão Silva. 2005. “Da Aprendizagem à Gestão do Conhecimento”, em *Tecnologia da informação para a gestão do conhecimento: teoria e estudos em organizações*, organizado por Cândido Ferreira da Silva Filho e Lucas Frazão Silva, 23-36. Campinas: Editora Alínea.
- Silva, Edna Lúcia da e Eстера Muszkat Menezes. 2005. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4a. ed. Florianópolis: UFSC.
https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf
- Silva, Margareth da. 2017. *O arquivo e o lugar: custódia arquivística e a responsabilidade pela proteção aos arquivos*. Niterói: Eduff.
- Silva, Wellington Diolice Felix da. 2003. *Introdução à gestão da informação*. Campinas: Alínea.
- Soares, Rosana Rombi e José Nicolas Albuja Salazar. 2005. “Tecnologia da Informação e Mudanças Organizacionais: um estudo em uma empresa de bens de capital”, em *Tecnologia da informação para a gestão do conhecimento: teoria e estudos em organizações*, organizado por Cândido Ferreira da Silva Filho e Lucas Frazão Silva, 127-158. Campinas: Editora Alínea.
- Sonaglio, Claudia Maria, Fladimir Fernandes dos Santos e Pascoal José Marion Filho. 2008. “A Empresa que Aprende: a nova gestão da economia globalizada”, em *Administração: teoria sistêmica e complexidade*, organizado por Milton Luiz Wittmann, 117-137. Santa Maria: Editora UFSM.
- Sousa, Renato Tarciso Barbosa de. 2009. “A classificação como função matricial do que-fazer arquivístico”, em *Arquivística: temas contemporâneos*, 3a. ed., organizado por Vanderlei Batista dos Santos, 79-172. Distrito Federal: Senac.
- Sousa, Renato Tarciso Barbosa de. 2008. “Em busca de um instrumental teórico-metodológico para a construção de instrumentos de classificação de documentos de arquivo”, em *Gestão em arquivologia: abordagens múltiplas*, organizado por Linete Bartalo e Nádina Aparecida Moreno, 11-52. Londrina: Eduel.

- Tonini, Regina Santos Silva. 2006. *Custo na gestão da informação*. Salvador: EDUFBA, Petrobrás.
- Volpato, Gilson Luiz, Rodrigo Egydio Barreto, Helene Mariko Ueno, Enilze de Souza Nogueira Volpato, Percília Cardoso Giaquinto e Eliane Gonçalves de Freitas. 2013. *Dicionário crítico para redação científica*. Botucatu: Best Writing.
- Wittmann, Milton Luiz e Alisson Eduardo Maehler. 2008. “Administração: do pensamento grego à teoria da complexidade”, em *Administração: teoria sistêmica e complexidade*, organizado por Milton Luiz Wittmann, 15-39. Santa Maria: Editora UFSM.

Para citar este texto:

- Santos, Henrique Machado dos e Gabriela Luisa Krawszuk. 2020. “Gestão do conhecimento organizacional: tratamento arquivístico para reuso da informação administrativa”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 103-127.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58146>

El uso de las TIC para promover la lectura en bibliotecas públicas con la intervención de los bibliotecarios

Sindy Catherine Rendón-Galvis*
Antonia Olivia Jarvio-Fernández**

Artículo recibido:
18 de marzo de 2019
Artículo aceptado:
9 de septiembre de 2019
Artículo de investigación

RESUMEN

El siglo XXI trae consigo una serie de transformaciones que impactan todos los ámbitos de la sociedad. Los procesos discursivos han evolucionado a formas más complejas y leer adquiere una importancia mayor al integrar nuevas expresiones comunicativas, como la multimodal. La enseñanza de la lectura requiere un cambio de metodología y contenido, reto que la educación tiene que afrontar sin delación. Las bibliotecas, como medios insustituibles para proporcionar información, requieren ajustar sus objetivos para coadyuvar en la tarea de la multialfabetización. La promoción de la lectura es una actividad consustancial a las tareas bibliotecarias y

* Universidad Veracruzana, México

cathezar15@gmail.com

** Centro de Estudios de la Cultura y la Comunicación de la Universidad Veracruzana, México

ojarvio@uv.mx

la tecnología puede ser de gran valor para acercar a los usuarios a los textos. El presente trabajo presenta un proyecto de intervención de promoción de lectura utilizando las TIC, el cual fue realizado con un grupo de bibliotecarios de bibliotecas públicas. Se demuestra un impacto positivo del acompañamiento a las tareas de los bibliotecarios así como la necesidad de capacitación en promoción de la lectura utilizando las TIC.

Palabras clave: Bibliotecas Públicas; Trabajo Bibliotecario; Uso de Tecnología; Multimodalidad

The use of ICT to promote reading in public libraries with the intervention of librarians

Sindy Catherine Rendón-Galvis and Antonia Olivia Jarvio-Fernández

ABSTRACT

The 21st century brings with it a series of transformations that impact all areas of society. Discursive processes have evolved to more complex forms and reading has acquired greater importance at integrating new communicative expressions, such as multimodality. The teaching of reading requires a change in methodology and content, a challenge that education has to face without delay. Libraries, as irreplaceable means to provide information, need to adjust their objectives for helping in the task of multiliteracy. The promotion of reading is a consubstantial activity to library tasks and technology can be of great value to approach users to the texts. This paper presents an intervention project to promote reading using ICT's, which was carried out with a library group of public libraries. This accompaniment showed a positive impact to the tasks of librarians as well as the need for training in reading promotion using ICT.

Keywords: Public Libraries; Library Work; Use of Technology; Multimodality

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han propiciado una revolución en la comunicación que ha permeado en la sociedad. Los dispositivos para la lectura han diversificado la manera como leemos y las formas de acceder a la información (Cassany, 2006 y 2012; Córdón García y Jarvio Fernández, 2015; Gómez Camacho, 2016). De igual manera la biblioteca se está transformando para atender los requerimientos de una sociedad digital, que requiere de apoyo para localizar información, usar adecuadamente el discurso multimodal y darle valor a lo que lee. En muchos países, las generaciones actuales se caracterizan por la deficiencia en competencias de lectoescritura, lo que redundará en inconvenientes para leer en los nuevos formatos; sólo utilizan el correo electrónico y redes sociales, la lectura es superficial y tienen serias dificultades para identificar lo relevante en los textos (Echandi, 2018).

La sociedad necesita bibliotecas con recursos digitales. Éstas enfrentan el desafío de reformular los servicios, como la promoción de la lectura (Ramírez Leyva, 2019); en este contexto, las TIC pueden ser el vehículo a prácticas de lectura disfrutables, a socializar con otros grupos así como a planificar estrategias que acerquen a los libros, reafirmando la vocación social de las bibliotecas.

Las bibliotecas públicas son espacios de inclusión que aportan a la construcción de una sociedad lectora ya que fungen como puente entre ciudadanos, lectores potenciales y los libros; por su parte, el bibliotecario dinamiza las colecciones para su uso y también las integra a los demás servicios. Su ejercicio profesional debe estar mediado por la realidad social de manera consciente (Calzada Alvarado, 2006).

Con la aparición de las TIC el bibliotecario requiere nuevas competencias para impulsar la biblioteca a los cambios culturales y sociales (Hernández Pérez y García Moreno, 2010). Deberá adaptar sus modelos tradicionales a esquemas más versátiles; deberá ser un lector para responder de manera efectiva a los requerimientos de usuarios y así potenciar la biblioteca como el espacio cultural que abre el acceso al conocimiento y aporta en la formación de lectores (Córdón García y Gómez Díaz, 2019).

El presente artículo reporta los resultados de una investigación-acción en el marco de la Especialización en Promoción de la Lectura (EPL) de la Universidad Veracruzana (UV), realizada con bibliotecarios públicos. Se advirtió la situación de las bibliotecas en relación con los servicios de promoción de la lectura usando las TIC, con el objetivo de analizar la práctica interna para transformarla y así mejorar los servicios.

El objetivo fue promover la lectura y la escritura utilizando las TIC en un grupo de bibliotecarios públicos para coadyuvar a la mejora de sus prácticas profesionales, incentivar el uso de recursos digitales, integrarlos como herramienta para el disfrute de la literatura e impulsar redes de colaboración y conocimiento.

La hipótesis que orientó el trabajo es que ello puede ocurrir si a través de un taller de lectura se utilizan las estrategias e instrumentos adecuados al perfil de los participantes, se promueve el uso de herramientas digitales, se alienta el intercambio de experiencias lectoras con bibliotecarios de otros lugares, usando para ello manifestaciones culturales y artísticas relacionadas con la literatura.

En este trabajo se demuestra que el acompañamiento a las tareas de los bibliotecarios así como la capacitación en promoción de la lectura utilizando las TIC tiene un efecto positivo sobre la percepción de la necesidad de un cambio en sus prácticas profesionales considerando la importancia de la lectura en la sociedad.

La lectura en el siglo XXI

La importancia de la lectura es motivo de reflexión desde diversos sectores sociales y organismos, donde prevalece el consenso de que el tema tiene que trascender el simple discurso.

Aunque en la educación la competencia lectora es fundamental para cualquier profesión y por ende para el desarrollo social y económico, es decir, para la economía del conocimiento, el proceso lector debe asumirse como una práctica social, donde resalta “justamente ese carácter: una forma automatizada, interiorizada y socialmente significativa de hacer algo” (Cruces, 2017: 13). Formar lectores implica la participación de padres, maestros, bibliotecarios y de todo aquél que considere ineludible asumir el compromiso de leer. Esta práctica se inicia con el disfrute del texto, asociado a la dimensión estética, así como a la acción valorativa. El lector incipiente, el leedor, como lo refiere Bartolomé (Argüelles, 2014), necesita entrenamiento y acompañamiento para hacerse lector y quien asuma esta tarea requiere de una formación. Las competencias de comunicación oral y escrita son fundamentales en todo proceso formativo y posteriormente en el desempeño laboral y social; pero además, teniendo en cuenta que la lectura está relacionada con la capacidad de adquirir nuevos conocimientos y despertar un sentido crítico frente al mundo, se convierte en una actividad de poder, no sólo individual cuando el lector construye el sentido por medio de sus propias experiencias y adquiere mejores destrezas para su desempeño social (López Acosta y Jarvio Fernández, 2018), sino

también colectivo al ponerlas en diálogo con otras personas, pues son el lector y las sociedades lectoras mejores agentes de desarrollo para un país y un gran aporte en el ejercicio de ciudadanía.

Leer hoy adquiere connotaciones diversas. Resalta el carácter interactivo de la lectoescritura multimedia que combina imagen, sonido y texto (Martos Nuñez y Fernández-Fígares, 2013). Los lectores, de ser usuarios y consumidores, han pasado a ser productores y gestores del mundo *online*, sin importar el espacio, la época o la cultura, donde se comparten experiencias, imágenes, libros, música y conocimiento (Zafra, 2017). “Escribimos para todos. La lectura digital ha permitido que la comunicación se horizontalice en el sentido de que cada persona escribe sobre lo que lee y todos pueden participar. El lector se ha transformado en autor” (Cruces, 2017: 22).

Estos elementos dan un nuevo sentido al concepto del libro, el cual es más social y colaborativo, más descontextualizado y más heterogéneo (Cordón García, 2019), donde se deja de lado la apreciación de una lectura concluida o cerrada como en el caso del libro impreso. “El libro como una suerte de palimpsesto digital susceptible de una permanente renovación, de un crecimiento ininterrumpido, de una contemporaneidad constante” (Cordón García, 2014: 9).

No obstante lo anterior, en México las encuestas de lectura de 2006 (Conaculta, 2006), 2012 (FMFL, 2012) y 2015 (Conaculta, 2015) muestran una exígua actividad de lectura en la población. Se reporta que de 2006 a 2015 el número de libros leídos pasó de 2.9 a 3.5. Y si atendemos los resultados que proporciona el INEGI (2019) a través del Módulo sobre Lectura (MOLEC), se observa un descenso de 10 puntos porcentuales, de 2015 a 2019, en la población mayor de 18 años que establece leer distintos materiales como libros, periódicos, revistas, historietas, tanto en formato impreso como digital. El reto es ineludible, y el papel de la biblioteca fundamental para afrontarlo. Es necesario eliminar la imagen de depósito de libros, sustituir el espacio pasivo a uno activo y altamente estimulante, donde las expresiones culturales sean utilizadas para cumplir nuevos objetivos.

La biblioteca pública y la formación de lectores

Aunque la promoción de la lectura ha sido consustancial a los servicios de la biblioteca, existen rezagos en cuanto a sus alcances. Es necesario atender la “idea que se tiene sobre el lugar social de la biblioteca pública en la formación de los lectores” (Álvarez *et al.*, 2008: 173), así como la consideración de “los sustentos contextuales, conceptuales, teóricos y metodológicos que tienen esas prácticas” (Álvarez *et al.*, 2008: 165). Además, pocos usuarios la utilizan para leer voluntariamente y por placer, aunque se disponga de acervos de literatura.

La IFLA amplía la definición de biblioteca pública de la Unesco: se deben integrar servicios derivados del auge de la tecnología. Las bibliotecas públicas, considerando las diferencias por regiones, tienen la oportunidad de revertir la “brecha digital” ofreciendo acceso y capacitación, coadyuvando a combatir el analfabetismo digital (IFLA-Unesco, 2001: 8).

La forma de abordar la promoción de la lectura depende de cada centro. El bibliotecario debe manejar la información frente a la abundancia, por lo que requiere una continua renovación de conocimientos para integrar nuevos roles y nuevas competencias (Alonso Arévalo, 2016). En México se carece de una formación especializada y la capacitación para promover la lectura es empírica y soportada por sesiones esporádicas. El requerimiento actual es mayor: “desarrollar habilidades y conocimientos para leer e interpretar textos pertenecientes a un entorno sociocultural multimodal [...] que conjuga en un mismo plano textual de la lengua escrita, el sonido y la imagen” (Gómez Camacho, 2016: 19), por lo que se debe trabajar el tema de la multialfabetización que considera la formación de lectores, alfabetización digital y desarrollo de habilidades informativas. Cada área integra metodologías especiales que deben asumirse como tareas permanentes.

El presente trabajo se desarrolló en la EPL de la UV, México –realizado por la primera autora bajo la dirección de la segunda–, con bibliotecarios públicos para promover la lectura utilizando las TIC. Se realizó el estudio de las características del grupo, el desarrollo e implementación del plan de intervención y finalmente la estrategia de seguimiento y medición de resultados.

Planteamiento del problema

En Veracruz existen 513 bibliotecas públicas –10 de Xalapa– coordinadas por la Red Estatal de Bibliotecas Públicas, que a su vez se coordina por una red nacional. La Red Nacional de Bibliotecas Públicas proporciona capacitación sobre promoción de lectura de manera eventual y limitada. La falta de apoyos, continuidad, seguimiento y evaluación de los programas de capacitación son obstáculos supeditados a las administraciones en turno.

De inicio, mediante una encuesta, se conoció la percepción de usuarios sobre las bibliotecas: 90 % dijo que existe deterioro en los espacios, 86 % respondió que los materiales de lectura estaban desactualizados y 90 % que las actividades de promoción de lectura eran nulas. En contraparte, 90 % proponían realizar clubes de lectura considerando temas como el cambio climático, avances tecnológicos, desarrollo social, etc. Entre quienes realizaban algún tipo de lectura, 70 % contestó preferir la literatura y 60 % utiliza los dispositivos electrónicos para leer, 100 % usa Facebook.

El proyecto se realizó con 31 bibliotecarios de ocho bibliotecas de la ciudad, la mayoría sin formación profesional en bibliotecología y sólo 25 % cursó el taller básico de lectura que ofrece la Secretaría de Cultura de México; prevalece la profesión de maestros y la edad oscila entre 26 y 60 años, de estrato socioeconómico medio, y 60 % son mujeres. El 68 % carecía del conocimiento sobre las TIC, 61 % lee en formato impreso, 26 % en digital y sólo 13 % en ambos; el dispositivo más usado es el teléfono inteligente y 99 % tiene Facebook, que utiliza para ver fotos y enterarse de noticias. Aunque los bibliotecarios disponen de una plataforma denominada *Digitalee* –que 86 % conoce– sólo 5 % dice usarla. El 80 % manifestó no utilizar la tecnología para promover la lectura y 63 % asume los servicios básicos (préstamo externo, consulta en sala, atención al usuario, referencia y apoyo a tareas) como de promoción de la lectura. Cuentan con tecnología básica que no usan. Tampoco realizan búsquedas de bibliografía especializada sobre el tema, no participan en grupos de lectura, no buscan referencias actualizadas de autores, no tienen redes de colaboración, etcétera.

METODOLOGÍA

La población objeto de análisis fueron los 31 bibliotecarios de ocho bibliotecas públicas de la ciudad de Xalapa, Veracruz, y 40 usuarios, seleccionados aleatoriamente de los asistentes a la biblioteca durante una semana. Previo a las sesiones del taller, se aplicaron dos cuestionarios: el primero a bibliotecarios, cuyos resultados permitieron analizar el perfil de cada uno así como conocer el trabajo de las bibliotecas, información con la que se diseñó el programa. El segundo, de tipo exploratorio, se aplicó a los 40 usuarios, con lo que se conoció la opinión sobre servicios, particularmente de actividades de fomento de lectura. Los resultados permitieron elaborar cartografías de cada biblioteca para contribuir a planear los servicios acorde a lo que requieren los usuarios.

Se realizaron 20 sesiones presenciales de dos horas que se implementaron en dos fases. La primera fase consistió en una capacitación sobre herramientas digitales (creación y exploración de blog, redes sociales, búsqueda de información, etc.). La segunda fase integró dos actividades: *Ciberlecturas*, club de lectura que combinó sesiones presenciales con actividades en Facebook, con duración de un mes; integró obras de dos autores, uno que participó de manera presencial y el otro por Facebook. En la red estuvieron disponibles las lecturas, preguntas y comentarios sobre las sesiones. Esta actividad culminó con el encuentro entre los bibliotecarios y los dos autores.

Dado que las bibliotecas son “consideradas lugares de encuentro que pueden favorecer la interacción y las actitudes intergrupales mutuas” (Cervantes, Navas y Cuadrado, 2019), la segunda actividad integrada fue *Lectores migrantes*, con un intercambio epistolar entre bibliotecarios de Xalapa y de Colombia durante un mes para incentivar la lectura y la escritura a través de cartas utilizando lenguaje multimodal con diferentes tópicos culturales. Al final se realizó un video y un blog que incluye los intercambios epistolares (<https://lectoresmigrantes.wordpress.com/>).

Para el seguimiento de resultados se realizaron entrevistas, registro de video y una bitácora que detalla las actividades implementadas, comentarios y percepciones del grupo. Se consideró la asistencia, participación y apreciaciones sobre lecturas y actividades. Finalmente se aplicó un tercer cuestionario para confrontar los avances en relación a los resultados del primero.

Procedimiento

Socialización de recursos digitales

Entre las páginas web utilizadas, listadas en la *Tabla 1*, se exploraron páginas de Facebook de bibliotecas y entidades que promueven y publican contenidos sobre el tema. Se revisaron también artículos relacionados con la formación de lectores.

Tipo de plataforma	Nombre	Descripción y uso
Bibliotecas digitales infantiles y juveniles	Papalotero http://papalotero.bnjm.cu/?secc=737&bib=infantil	Biblioteca Nacional de Cuba José Martí. Cuentos, fábulas, poesías, canciones, adivinanzas, trabalenguas, curiosidades y manualidades.
	TumbleBooks http://biblioteca-tumble.com/Default.aspx?ReturnUrl=%2f-ViewByCover.aspx%3f-categoryID%3d66&categoryID=66	Libros animados con ilustraciones, animaciones, sonido, música y narraciones (libro electrónico).
	Encuentos https://www.encuentos.com/infantiles/cuentos-infantiles/	Literatura infantil.
	Maguaré https://maguare.gov.co/	Ministerio de Cultura de Colombia. Lecturas, videos, animaciones y recursos interactivos para niños y jóvenes.

Plataformas y bibliotecas digitales	Bibliotecas de Medellín http://www.reddebibliotecas.org.co/salalectura/overdrive-libros-digitales-y-audiolibros	Integra información sobre función de bibliotecas.
	Conéctate con la lectura https://conectatealalectura.cl/	Noticias, aplicaciones, libros digitales, <i>book trailers</i> , artículos, etc., útiles para interactuar y usar en la promoción de la lectura.
	Biblioteca Nacional de Buenos Aires https://www.bn.gov.ar/	Recursos interactivos de novelas clásicas del país.
	Biblioteca Nacional de Colombia http://bibliotecanacional.gov.co/es-co	Recursos interactivos de novelas clásicas del país.
Otros	Novelas interactivas http://www.wellness-losjameos.com/Varios/otros/enquienconfias.html	Permite leer una novela, cambiar su destino e interactuar con ella.
	Digitalee https://www.digitalee.mx/quienes-somos/	Red Nacional de Bibliotecas Públicas de México. Se accede a novedades para leer desde cualquier dispositivo conectado a internet.

Tabla 1. Páginas web, plataformas y recursos digitales

Ciberlecturas, *un club de lectura*

Un club de lectura requiere de una metodología así como de planeación previa de selección de textos y estrategias (Moreno Mulas, García Rodríguez y Gómez Díaz, 2017). Se eligieron cuentos de Guevara del Ángel (2006), xalapeña con una narrativa sencilla, y del colombiano Muñoz (2017), que aborda temas cotidianos con un manejo distinto en los tiempos verbales, forma de narración y descripción en los relatos. Es decir, ambos con temas comunes pero distinta estructura literaria. Estas experiencias alentaron comentarios y discusiones en Facebook y en algunas sesiones presenciales. Los cuentos de Guevara del Ángel (2006) utilizados fueron “Perfume de gardenias”, “Bambi”, “Historia de por qué se les teme a las suegras y de cómo éstas pueden salir burladas” y “Motel amor”, tomados del libro *Santas madrecitas*. La dinámica incluyó discusiones previas sobre los temas, lectura en voz alta, recursos multimedia que integró música, fotografías, pinturas, etcétera.

De Muñoz (2017), los cuentos seleccionados fueron “Una noche precaria”, “La mata, la matica”, “Pierna obstinada” y “Una carrera especial”. El grupo participó en el foro de interacción atendiendo preguntas orientadoras.

Se generaron dinámicas virtuales como la realización de memes a partir de algún personaje, con selección de música donde los bibliotecarios sugerían enlaces de bandas sonoras.

Para abordar las diferencias de las estructuras narrativas se utilizaron diversas dinámicas. Por ejemplo, en Facebook se realizó un ejercicio de escritura colectiva denominado *cadáver exquisito*, que iniciaba con el comentario de las primeras tres líneas de uno de los cuentos y cada bibliotecario lo continuaba, construyendo la secuencia del cuento. Al final, se leyó el elaborado y se confrontó con el original.

La última actividad consistió en un encuentro con los autores, presencial con Itzel Guevara del Ángel y virtual con Andrés Mauricio Muñoz, donde se habló sobre los relatos y sobre el oficio del escritor.

Lectores migrantes, un intercambio epistolar

El contacto intergrupar se realizó en sesiones presenciales con los bibliotecarios de Xalapa y a través de WhatsApp con los de Colombia, utilizando relatos multimodales de diversos autores que motivaran la lectura y escritura. Las cartas se enviaban a través del “cartero cibernético” que manejaba quien orientó la actividad, para dar seguimiento al proceso. Se leyeron las mismas lecturas para tener un tema común que sirviera en la elaboración de las cartas.

El tópico de la cultura se integró en el diseño de las actividades, motivando opiniones relacionadas al país de origen: tradiciones, música, gastronomía, formas de expresión, paisajes, entre otros. Los ejemplos se muestran en la *Tabla 2*.

Sesión	Tema	Relato
1	Los paisajes y sus gentes	Lectura de carta: La historia de Margarita, quien escribe una carta al compositor Oscar Chávez sobre la matanza de Tlatelolco y la respuesta hecha canción del compositor. Relato: https://www.facebook.com/notes/oscar-ch%C3%A1vez/flor-roja-y-carta-de-margarita-2-de-octubre/10152634945150379/ Canción: https://www.youtube.com/watch?v=ytlU7sfK5Dc Lectura: “¡Sea por Dios y venga más!”, de Laura Esquivel Audiocuento: “No oyes ladrar los perros”, de Juan Rulfo

2	Tradiciones y festejos	Lectura de carta: Carta 1 de "Memorias por correspondencia", de Emma Reyes
		Lectura: "Un esqueleto de visita", de Evelio José Rosero Video: El altar de muertos en México https://www.letraslibres.com/mexico/cultura/como-montar-tu-ofrenda-muertos?fbclid=IwAR07gejoTjNDj9criBEQrepkt-F_6PxNZnz3MwBICS16JbRk5QdVBaj7enPg#.W9kHG_23mQA . facebook Juego interactivo: Las calaveras literarias. https://es.wikihow.com/escribir-una-calavera-literaria
3	La gastronomía	Lectura de carta: Las cartas eróticas de James Joyce
		Canción: Las décimas de <i>El puntalito</i> (son jarocho) Lectura: "El manchamanteles", de Laura Esquivel Video y lectura de la receta: El pozole
4	La música	Lectura de carta: "Bienes comunes", de Susana López Rubio
		Lectura: "Solución inesperada", de B. Traven Canción: "María Teresa y Danilo", de Hansen y Raúl Lectura: "Vuelve", de Kavafis Canción: "Vuelve", Café con aroma de mujer Lectura: "Canción", de Nicolás Guillén Canción: "De qué callada manera", de Pablo Milanés
5	Los lugares	Lectura: "Tito y Pepita" y "Tito, Pepita y el intruso" de Amalia Low

Tabla 2. Temas culturales utilizados en las actividades

Se elaboró un altar de muertos y se escribieron calaveras literarias (tipo de copla típica mexicana). Se leyeron y visualizaron historias sobre tradiciones de cada cultura (Día de Muertos en México o Festival de Luces y Faroles en Colombia); se exploraron sitios sobre gastronomía y música, lo que integró relatos acordes a los temas. Se elaboraron videos de cada ciudad para integrarlos a las cartas además de fotos, enlaces a páginas web y de música.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la evaluación inicial indican que leer no es actividad cotidiana preferida, ocupa el cuarto lugar con 38.71 %; 74.11 % estableció que escuchar música es la actividad que más realizan. Menos de la mitad lee en formato digital y sólo 2 % promueve la lectura utilizando las TIC; su trabajo se circunscribe a lo básico y tradicional: préstamos externo e interno, visitas guiadas, apoyo a la realización de tareas y proyectos, y algunos servicios de promoción de la lectura (10 %). El 90 % define la biblioteca como un espacio de conocimiento para apoyo de la escuela.

La encuesta final mostró que se considera a la biblioteca como espacio para conocimiento, pero 80 % amplió esta visión con la de espacio de encuentro social y cultural, artístico e informativo, que aparte de proporcionar información puede aportar en la recreación promoviendo el gusto por la lectura, utilizando las TIC. Cambió el significado de leer. Al inicio 60 % lo relacionó con “tener más conocimiento” o “aprender a hacer buenos escritos, tener más vocabulario y temas de conversación”, al final 70 % integró expresiones de gusto o placer. El 98 % afirmó que el uso de los nuevos dispositivos, con sus aplicaciones y herramientas, es de gran utilidad para la promoción de la lectura y que las integrarán a sus servicios bibliotecarios.

El 80 % manifestó que en las bibliotecas digitales consultadas se encuentra un gran repositorio de información para su trabajo y 87 % manifestó que desde Facebook, Instagram o Twitter pueden integrar actividades para acercar a usuarios y hacer más visible la biblioteca y sus programas.

El 96 % asistió a todas las sesiones y 98 % participó de manera activa; hubo una disminución de 10 % en las actividades de los espacios virtuales. En la realización de videos, la mayoría expresó sorpresa sobre las posibilidades que brindan los dispositivos digitales para acercar a los usuarios a la lectura; otra de las actividades que mencionan como gratificante y aleccionadora fue el intercambio epistolar, ya que permitió redes de colaboración para seguir promoviendo la lectura, aunque coincidieron, tanto en Xalapa como en Colombia, sobre las condiciones precarias del suministro de tecnología.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Dado que el uso de las TIC está cada vez más integrado a la vida cotidiana, es impostergable la utilización de las mismas para el fomento de la lectura y la escritura desde la biblioteca pública. El bibliotecario tiene que acercarse a estos lenguajes que hoy transitan entre la imagen, lo verbal y lo auditivo para tener la capacidad de brindar experiencias de lectura en estos medios. Aunque la realización de talleres de lectura y espacios de conversación en torno al libro no son nuevos, adaptar estas iniciativas al ámbito digital permite ampliar los servicios bibliotecarios para tener más cobertura y participación de los usuarios.

Si bien el grupo no estaba familiarizado con el uso de las TIC y pocos las habían utilizado para la promoción de la lectura, se estableció que después de la capacitación, los bibliotecarios descubrieron el potencial de la red para implementar nuevas actividades. El 90% consideró que la formación y la continua capacitación facilitarán logros en el trabajo. Una preparación previa

sobre los materiales a usar y la socialización en las plataformas de las lecturas alientan la discusión sobre las mismas y se enriquece la lectura con diversos puntos de vista.

Con las tecnologías la noción de tiempo y espacio se diluye, las comunicaciones se facilitan y amplían, por lo que el uso de dispositivos y aplicaciones es fundamental para generar redes de intercambio que alienten nuevas formas de colaboración entre bibliotecarios. El intercambio epistolar conjugó un sinnúmero de estrategias que alentaron nuevas actividades en el quehacer bibliotecario, además de experiencias, que de acuerdo a las características de cada lugar, potencian la tarea de formar lectores.

La lectura multimodal proporcionó, tanto en el club de lectura como en el intercambio epistolar, una mejor comprensión y disfrute de las lecturas y expresión en la escritura. La combinación de estos recursos enriquece los relatos e incide en la creación de nuevos significados y en aprendizajes individuales y colectivos.

Los bibliotecarios funcionarios reconocieron la tarea y asumieron el compromiso y la responsabilidad que tienen en la construcción de ciudadanía y en el aporte a la mejora de la sociedad; sin embargo, muchas bibliotecas están en el abandono y no cuentan con recursos suficientes para potencializar sus servicios.

Brindar servicios de promoción de la lectura haciendo uso de las TIC es una exigencia de la biblioteca pública del siglo XXI, pero requiere de apoyo y atención de los gobiernos para crear transformaciones que contribuyan a formar lectores y ciudadanos informados y conscientes.

La mayoría de los bibliotecarios expresaron que la intervención fue de gran ayuda para crear actividades que replicarán en sus bibliotecas; sin embargo, se enfrentan a dificultades como el acceso limitado o nulo a internet y al mal estado de los equipos de cómputo. Construir discursos que ubican a la lectura como actividad social que determina el desarrollo individual y colectivo obliga a considerar la profesionalización de esta actividad, el reto es de las instituciones educativas. Dinamizar la biblioteca depende del bibliotecario en mayor medida; sin embargo, la definición de la estructura y sustentos depende de instancias superiores. Los resultados muestran una gran necesidad de apoyos sobre todo en lo relacionado al suministro de tecnología y formación de cuadros.

REFERENCIAS

- Álvarez, Didier, Norfi Yamili Ocampo Molina, Yicel Nayrobis Giraldo Girdlo, Luz Marina Guerra Sierra, Liliana Melgar Estrada y Maricela Gómez Vargas. 2008. "La promoción de la lectura en las bibliotecas públicas de Medellín". *Revista Interamericana de Biblioteconomía* 1 (31): 161-205.
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/1923/1582>
- Alonso Arévalo, Julio. 2016. "La biblioteca en proceso de cambio". *BiD: textos universitarios de biblioteconomía y documentación* (36).
<https://doi.org/10.1344/BiD2016.36.12>
- Argüelles, Juan Domingo. 2014. *Historias de lectores y lecturas: los caminos de los que sí leen*, 2a. ed. México: Océano.
- Calzada Alvarado, Abraham. 2006. "La importancia de las bibliotecas en la sociedad". *Revista de Bibliotecología La Paz* 10 (15): 47-52.
<http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rb/v10n15/v10n15a07.pdf>
- Cassany, Daniel. 2006. *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*, 3a. ed. Barcelona: Anagrama.
- Cassany, Daniel. 2012. *En-línea: leer y escribir en la red*, 2a. ed. Barcelona: Anagrama.
- Cervantes, Luisa, Marisol Navas e Isabel Cuadrado. 2019. "Contacto intergrupar y actitudes en bibliotecas públicas: un estudio con usuarios marroquíes y españoles en Barcelona y Almería". *Revista Española de Documentación Científica* (42) 1.
<https://doi.org/10.3989/redc.2019.1.1581>
- Conaculta (Consejo Nacional para la Cultura y las Artes). 2006. "Encuesta Nacional de Lectura". México.
http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=centrodoc&table_id=144
- Conaculta. 2015. "Encuesta Nacional de Lectura". México.
https://observatorio.librosmexico.mx/files/en_cuesta_nacional_2015.pdf
- Cordón García, José Antonio. 2010. "De la lectura ensimismada a la lectura colaborativa: nuevas topologías de la lectura en el entorno digital", en *Polisemias visuales*, editado por Raquel Gómez Díaz y Agustín Lacruz, 39-84. España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Cordón García, José Antonio. 2014. *Los componentes estructurales del nuevo ecosistema del libro: editores y bibliotecas, el camino hacia la convergencia*. España: Fundación Sánchez Ruipérez-Junta de Castilla y León.
<https://fundaciongsr.org/wp-content/uploads/2019/03/Los-componentes-estructurales-del-nuevo-ecosistema-del-libro.pdf>
- Cordón García, José Antonio. 2019. "La lectura académica en el entorno impreso y digital: contextos, disrupciones y canon", en *De la lectura académica a la lectura estética*, 17-34. México: UNAM.
- Cordón García, José Antonio, Julio Alonso Arévalo y Raquel Gómez Díaz. 2013. *Gutenberg 2.0: la revolución de los libros electrónicos*. España: Trea.
- Cordón García, José Antonio y Olivia Jarvio Fernández. 2015. "Se está transformando la lectura y la escritura en la era digital?". *Revista Interamericana de Bibliotecología* (38) 2: 137-145.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179038631005>

- Cordón García, José Antonio y Raquel Gómez Díaz. 2019. *Lectura, sociedad y redes. Colaboración, visibilidad y recomendación en el ecosistema del libro*. España: Marcial Pons.
- Cruces, Francisco. 2017. *¿Cómo leemos en la sociedad digital? Lectores, booktubers y prosumidores*. Madrid: Ariel/Fundación Telefónica.
- Dvetach, Laura. 2012. *La construcción del camino lector*. Argentina: Comunicarte.
- Echandi Ruiz, Ma. del Pilar. 2018. "Millennials en la biblioteca: promoción de la lectura recreativa en el entorno digital". *Cuadernos de Documentación Multimedia* (30): 35-58.
https://www.researchgate.net/publication/330379758_Millennials_en_la_biblioteca_promocion_de_la_lectura_recreativa_en_el_entorno_digital
- Freire, Pablo. 1972. *Pedagogía del oprimido*, 3a. ed. Argentina: Siglo XXI Editores.
- Freire, Pablo. 1998. *La educación como práctica de la libertad*, 3a. ed. México: Siglo XXI Editores.
- Ferrada, Donatila y Ramón Flecha. 2008. "El modelo dialógico de la pedagogía: un aporte desde las experiencias de comunidades de aprendizaje". *Revista estudios pedagógicos de Valdivia* 1 (XXXIV): 41-69.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071807052008000100003&script=sci_arttext
- FMFL (Fundación Mexicana para el Fomento de la Lectura). 2012. "Encuesta Nacional de Lectura". México.
http://www.educacionyculturaaz.com/wp-content/uploads/2013/04/ENL_2012.pdf
- Gómez Camacho, Alejandro. 2016. *La alfabetización multimodal: nuevas formas de leer y de escribir en el entorno digital*. España: Síntesis.
- Gómez Díaz, Raquel, Araceli García Rodríguez, José Antonio Cordón García y Julio Alonso Arévalo. 2016. *Leyendo entre pantallas*. España: Trea.
- Guevara del Ángel, Itzel. 2006. *Santas madrecitas*. México: Tierra Adentro.
- Hernández Pérez, Tony y María Antonia García Moreno. 2010. "Los retos de la alfabetización informacional en las bibliotecas: guía para superar la brecha entre nativos e inmigrantes digitales". *Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação do CETAC.MEDIA* (13): 1-20.
<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/10162>
- IFLA-Unesco (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2001. "Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas".
<http://hdl.handle.net/10421/344>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2019. "Principales resultados". *Módulo sobre Lectura* (MOLEC).
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/molec/doc/resultados_molec_feb19.pdf
- Lahire, Bernard. 1995. "Escrituras domésticas. La domesticación de lo doméstico". *Revista Lectura y Vida* 29 (3): 6-23.
http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a29n3/29_03_Lahire.pdf
- López Acosta, Sergio Antonio y Antonia Olivia Jarvio Fernández. 2018. "Promoción de la lectura en espacios virtuales: el caso del Portal Lectores y Lecturas de la Universidad Veracruzana" *Revista Álabé* 18: 1-18.
<https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/492751>

- Martos Nuñez, Eloy y Mar Campos Fernández-Figares, coord. 2013. *Diccionario de nuevas formas de lectura y escritura*. España: RIUL-Santillana.
- Moreno Mulas, María Antonia, Aracely García Rodríguez y Raquel Gómez Díaz. 2017. "Conversando en la nube: cómo organizar un club de lectura virtual". *Revista General de Información y Documentación* 27 (1): 177-199.
<http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/56566>
- Muñoz, Andrés Mauricio. 2017. *Hay días en que estamos idos*. Colombia: Planeta.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2015. *Agenda para el desarrollo sostenible 2013*. NY: PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).
- Parra, Andrés. 2018. *La promoción de lectura es un diálogo entre iguales*.
<https://maguared.gov.co/la-promocion-de-lectura-es-un-dialogo-entre-iguales-perfil-de-andres-parra-promotor-de-lectura/>
- Ramírez Leyva, Elsa. 2019. *De la lectura académica a la lectura estética*. México: UNAM.
- Unesco. 1994. *Manifiesto sobre la biblioteca pública*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000112122_spa
- Zafra, Remedios. 2017. *El entusiasmo. Precariedad y trabajo creativo en la era digital*. España: Anagrama.

Para citar este texto:

- Rendón-Galvis, Sindy Catherine y Antonia Olivia Jarvio-Fernández. 2020. "El uso de las TIC para promover la lectura en bibliotecas públicas con la intervención de los bibliotecarios". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 129-144.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58095>

Caracterización e incidencia de las bibliotecas escolares en el logro educativo en Tamaulipas

Rosa Amelia Domínguez Arteaga*

Artículo recibido:

3 de abril de 2019

Artículo aceptado:

16 de agosto de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue examinar las condiciones de las bibliotecas escolares y determinar el grado de correlación lineal entre éstas y el logro educativo en secundarias de Tamaulipas. Para ello se recurre al método estadístico descriptivo. En un primer momento se sistematiza la información disponible a fin de brindar un panorama general de la situación de las bibliotecas, así como el logro académico en el nivel abordado. Posteriormente, se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables disponibilidad de bibliotecas por alumnos y la proporción de alumnos en el nivel IV del área de Lenguaje y Comunicación en secundarias de Tamaulipas del Plan Nacional

* Departamento de Investigadores Dos, El Colegio de Tamaulipas, Cd. Victoria, México
rosa.dominguez@tam.gob.mx

para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Por un lado, los resultados indican brechas significativas tanto en la distribución de las bibliotecas como en la proporción porcentual de alumnos en el nivel más alto de la prueba PLANEA entre municipios; por otro, se encontró que existe una relación principalmente negativa entre la disponibilidad de bibliotecas escolares y el logro educativo en las secundarias de los municipios de Tamaulipas.

Palabras clave: Biblioteca Escolar; Logro Educativo; Correlación Biblioteca y Logro Educativo; Tamaulipas

Characteristics and influence of Library Schools on educational achievement in Tamaulipas

Rosa Amelia Domínguez Arteaga

ABSTRACT

The objective of this investigation was to examine the conditions of school libraries and to determine the lineal correlation between them and the educational achievement in secondary schools in Tamaulipas. In order to do so, the method relies upon descriptive statistical procedures. As a first step, a general description of school libraries in the state is presented as well as the educational achievement of the level selected. As a second step, the Pearson correlation coefficient between libraries availability per students and the results of the National Plan for Learning Evaluation (PLANEA) on level IV in the area of Language and Communication was calculated. On the one hand, results show significant gaps between the availability of libraries and the distribution of students on the higher level in the PLANEA test among municipalities. On the other, the correlational results indicate a negative correlation between the availability of school libraries and educational achievement in the state.

Keywords: School Library; Educational Achievement; Library Correlation and Educational Achievement; Tamaulipas

INTRODUCCIÓN

En las directrices de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) para la biblioteca escolar, se establece que ésta tiene la misión de proporcionar al alumno

información e ideas que son fundamentales para funcionar con éxito en nuestra sociedad de hoy en día, que se basa cada vez más en la información y el conocimiento [...] La biblioteca escolar ayuda a los alumnos a desarrollar destrezas de aprendizaje de carácter vitalicio, así como su imaginación, y les ayuda de esta forma a vivir como ciudadanos responsables. (Unesco, 2002: 3)

Por otro lado, en los últimos años se ha establecido la existencia de diferentes variables, elementos, factores y relaciones potenciales que inciden en los procesos de enseñanza, así como en los resultados de aprendizaje de los alumnos, y que pueden ser de tipo institucional, familiar o individual (INNE, 2007). Por tanto, el logro educativo se ha investigado correlacionándolo con otros factores; por ejemplo, con el tema de la inclusión educativa (Sabando, 2016) o con las estrategias y estilos de aprendizaje (Trelles, Alvarado y Montánchez, 2018). En México y en nivel básico, se le ha correlacionado con el ciberacoso (Ortega y González, 2016), así como con factores de eficacia escolar (Eggers, 2016). En el mismo lugar y en escuelas secundarias, se encuentra el estudio que correlaciona la gestión escolar con el logro educativo en centros educativos de Baja California (Gutiérrez, Chaparro y Azpillaga, 2017). En Nuevo León, y más específicamente por área, se han analizado los factores sociodemográficos asociados al rendimiento de los alumnos en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas (González y Rodríguez, 2018).

En ese sentido, otro de los factores que llega a incidir en el logro educativo es la disponibilidad y el uso de la biblioteca escolar. Entre la década de los noventa y a inicios del presente siglo se documentaron varias investigaciones en Estados Unidos que muestran una relación positiva entre las bibliotecas escolares y el logro académico de los alumnos, esto sin importar el nivel socioeconómico del educando (Lance, Hamilton-Pennell y Rodney, 1999; Lance, Wellborn y Hamilton-Pennell, 1993 y 2000; Lance, Rodney y Hamilton-Pennell, 2002; Baughman, 2002; Todd, 2003). Por ejemplo, la participación de la biblioteca representó un aumento de hasta 10.6 % en los resultados en escuelas de Missouri, en Estados Unidos (Miller, Want y Whitacre, 2003), sobre todo en las pruebas de Lenguaje y Letras (Burgin y Brown, 2003; Lance, Rodney y Hamilton-Pennell, 2002).

Estudios más actuales, como el de Vergara-Lope, Hevia y Rabay (2017), identifican que el acceso a bibliotecas públicas se asocia con las competencias lectoras y de matemáticas. Para el caso de las bibliotecas escolares, Garza y Hernández (2015) observaron una correlación positiva con un coeficiente de Pearson de 0.029 entre el uso de la biblioteca escolar y el rendimiento académico. De forma similar, los estudios de Soria, Fransen y Nackerud (2013 y 2014) encontraron que los estudiantes que obtienen mayores calificaciones son los que leen más, solicitan más libros en préstamo y acceden a los recursos electrónicos. De igual manera, Galicia y Villuendas (2011) encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre el rendimiento académico y la frecuencia con la que asisten a la biblioteca, así como con las estrategias de búsqueda de información. Finalmente, Cabral (2008) concluye que la biblioteca, en sus diferentes modalidades, incide en la calidad educativa.

En México, la legislación educativa federal establece que las autoridades educativas centrales y locales deben prestar servicios bibliotecarios que apoyen al sistema educativo, a la innovación educativa y a la investigación científica, tecnológica y humanística (SEP, 2018: 9). Dicha legislación y su réplica en los estados deja ver la importancia de estos espacios para el logro de los objetivos planteados en el sistema educativo nacional, así como en el local (Cárdenas, 2012).

Por ejemplo, y en relación al papel de las entidades al interior del país, la *Ley de Promoción a la Lectura y Creación de Libros para el Estado de Tamaulipas*¹ refiere a las bibliotecas escolares como los acervos bibliográficos que la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Educación de Gobierno del Estado seleccionan, adquieren y distribuyen para su uso durante los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas y las escuelas públicas de educación básica (POE, 2017b).

Dicha normativa señala, en el artículo 7o. del capítulo tercero, que es menester de la Secretaría de Educación de Gobierno del Estado, en coordinación con los organismos competentes de los Ayuntamientos de la entidad, realizar el Programa Estatal de Fomento a la Lectura y al Libro. Para ello, su fracción VI establece como uno de los medios que la Secretaría de Educación de Tamaulipas (SET) promueva la realización de cursos de capacitación vinculados al trabajo editorial y bibliotecario. Asimismo, en las fracciones IX y X indica que la SET debe garantizar el uso de los acervos de las bibliotecas escolares y cualquier otra medida conducente al fomento de la lectura y del libro (POE, 2017b).

1 Tamaulipas es uno de los 32 estados de la República mexicana, ubicado en el norte del país. Colinda con los estados mexicanos de Nuevo León, por el oeste, y con Veracruz y San Luis Potosí por el sur; hacia el este colinda con el Golfo de México y al norte con el estado estadounidense de Texas.

Sin embargo, y a pesar de las disposiciones antes mencionadas, las cuales resaltan la importancia de la biblioteca en los procesos educativos, en México estos espacios presentan un desarrollo desigual. Mientras algunas bibliotecas escolares han logrado un reconocimiento por parte de la comunidad escolar, otras apenas inician sus trabajos. Dichas diferencias dependen en gran medida de las condiciones socioeconómicas de los centros escolares, así como de la concepción de directores y maestros sobre la función de la biblioteca en la escuela (SEP y OEI, 2010). Aunado a lo anterior, no existen a la fecha estudios que aborden la situación por entidad federativa en donde se vea reflejada la condición de las bibliotecas y, menos aún, de su impacto entre la comunidad.

Cabe señalar que, con relación a la prueba PLANEA, Tamaulipas se colocó por debajo de la media nacional y ocupó la posición número 11 de menor a mayor puntaje (INEE, 2018b).

Relacionado con Lenguaje y Comunicación para tercero de secundaria, Tamaulipas obtuvo una media de 475 puntos en 2017, con una diferencia de 20 puntos en contra de lo sucedido a escala país, que fue de 495. Además, la entidad retrocedió 28 puntos en comparación con 2015. Sólo el porcentaje de estudiantes en el nivel I mostró diferencia con 40.2 %, por encima de la media nacional que fue de 33.8 %. Sin embargo, en los niveles II, III y IV, se colocó por debajo de la media nacional, con una diferencia de más de dos puntos porcentuales en los niveles II y III (INEE, 2018b).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es conocer y determinar el grado de relación lineal entre las variables disponibilidad de bibliotecas escolares y el logro educativo en secundarias del estado de Tamaulipas. El alcance del mismo es de tipo descriptivo, exploratorio y cuantitativo.

Se establece como hipótesis de partida que a mayor disponibilidad de bibliotecas escolares por alumno, mayor es el porcentaje de alumnos en el nivel IV de la prueba PLANEA, en particular en el área de Lenguaje y Comunicación, en Tamaulipas. A la fecha, no se encontró un estudio similar que determine la situación de las bibliotecas, y/o la manera como se correlacionan con el logro educativo en dicha entidad y que sirva de base para fines comparativos o de validación de los hallazgos.

Además, esta investigación se justifica en el hecho de que una de las líneas de acción del Plan Estatal de Desarrollo (PED) del gobierno de Tamaulipas es instrumentar un nuevo modelo educativo para mejorar los niveles de aprendizaje y favorecer el tránsito progresivo de los estudiantes hacia un sistema educativo de calidad (POE, 2017a). En ese sentido, los hallazgos de esta indagatoria pueden servir de insumo para el diseño de políticas públicas locales que tomen en cuenta la importancia de la biblioteca escolar, fomentar su uso y con ello alcanzar los objetivos planteados en el sistema local de educación.

Tipo de estudio y método

El presente estudio se apoyó en el método estadístico descriptivo-correlacional, no experimental, y de corte transversal. Las fuentes de información de donde se obtuvieron los datos para describir de manera general la situación de las bibliotecas, así como el logro educativo, fueron el CEDUTAM (Censo Educativo en Tamaulipas) de 2018, de la Secretaría de Educación de Tamaulipas (SET, 2018), y la prueba PLANEA de 2017 (INNE, 2018a). De dichas fuentes también se determinaron los datos necesarios para la correlación.

Respecto a PLANEA, es una prueba de diagnóstico estandarizada alineada al plan de estudios de educación básica y del Marco Curricular Común de educación superior que evalúa el desempeño de aprendizajes clave del Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, y las habilidades socioafectivas de alumnos de educación básica y media superior de carácter público, federal y estatal. Existen tres modalidades de evaluación: Evaluación del Logro referida al Sistema Educativo Nacional (ELSEN), Evaluación del Logro referida a los Centros Escolares (ELCE) y Evaluación Diagnóstica Censal (EDC) (INEE. Unidad, 2015).

En este trabajo se tomó como referencia la prueba ELSEN aplicada los días 14 y 15 de junio de 2017 a 131 662 alumnos de tercer grado de secundaria de 3 398² escuelas en el ciclo escolar 2016-2017. Las asignaturas evaluadas fueron Lenguaje y Comunicación, y Matemáticas (INEE, 2018a). Para este estudio, se delimitó al área de Lenguaje y Comunicación, excluyendo el área de Matemáticas, y se acota a los resultados de nivel sobresaliente (IV) y para alumnos de tercero de secundaria, de manera que se excluyeron los niveles de logro insuficiente (I), apenas indispensable (II) y satisfactorio (III).

Con relación al CEDUTAM (SET, 2018), se trata de un censo aplicado en 2018 a 3 410³ centros educativos, que recaba y sistematiza información fidedigna sobre la situación de los centros escolares en la entidad. El propósito de dicho censo es que sus resultados sirvan de insumo para realizar correlaciones de variables y con ello identificar áreas de oportunidad en investigación educativa. Los datos recabados se relacionan con diferentes variables, tales como liderazgo directivo, funcionamiento institucional, pertinencia de programas sectoriales, población en situación vulnerable y actitudes de los educandos e infraestructura educativa. En esta última variable se les cuestionó a los directores sobre el número de bibliotecas, así como las condiciones de las

2 Corresponde a todo el país.

3 Comprende los niveles de preescolar, primaria y secundaria del estado de Tamaulipas.

mismas. Como un primer ejercicio exploratorio, sólo se utilizó para este trabajo la variable disponibilidad de biblioteca.

Como nota aclaratoria, cabe señalar que mientras que en PLANEA⁴ los datos son resultado de un muestreo aleatorio, en el caso de CEDUTAM⁵ provienen de un censo en el que participó la totalidad de los centros educativos para el nivel que se aborda en este análisis. Por lo tanto, y para minimizar el sesgo de selección, se llevó a cabo un riguroso tratamiento de las variables, que incluyó, entre otras cuestiones, su operacionalización, normalizar la distribución de las observaciones y la eliminación de valores atípicos. En tal sentido, el conjunto de datos para el que se corrió la prueba de Pearson no se refiere a centros escolares, sino a valores representativos para cada uno de los municipios seleccionados en ambas variables. Esto se describe a continuación.

Detalles de los instrumentos

Se aplicó el coeficiente o prueba de correlación de Pearson. Éste permite establecer el grado de asociación o dependencia entre dos variables cuantitativas. Para el presente trabajo, las variables a correlacionar y su operacionalización se mencionan a continuación:

- *Resultado de logro educativo.* Para esta variable se consideró la media del porcentaje de alumnos de tercero de secundaria en el nivel IV de PLANEA en Lenguaje y Comunicación. Se refiere a la proporción de alumnos que cuentan con logro sobresaliente de los aprendizajes clave en dicha prueba.
- *Disponibilidad de biblioteca.* Se refiere a la proporción de bibliotecas escolares por cada 100 alumnos de secundaria. Es el cociente de la división entre el número total de bibliotecas de secundaria y el total de alumnos de secundaria por municipio. El resultado se multiplicó por 100. Da cuenta de la proporción de alumnos que tienen la posibilidad de acceder y usar los servicios de dichas bibliotecas.

La correlación se valora como significativa en el nivel de $p \leq .05$. El resultado se expresa en valores de entre -1 y 1. Cuando el valor r es 0, entonces se dice que no hay asociación entre las variables. La correlación lineal presupone, a partir de las siguientes hipótesis, que

4 Para la evaluación correspondiente, se contemplaron el número de escuelas y los turnos.

5 Es importante mencionar que en el CEDUTAM se partió del total de los inmuebles, independientemente de los turnos de las escuelas.

H_0 : ambas variables son independientes

H_1 : ambas variables están relacionadas

Procedimiento de análisis

El análisis de los datos se realizó en dos momentos. Primero se hizo uso de la estadística descriptiva a fin de proporcionar un panorama general de las bibliotecas y el logro educativo en Tamaulipas en el nivel secundaria. Para ello, se extrajo del CEDUTAM (SET, 2018) el número de bibliotecas por municipios, y el total de alumnos en el nivel secundaria y por municipio. Paso seguido, se dividieron estos valores entre el número de alumnos matriculados para obtener el porcentaje de alumnos por biblioteca y se multiplicaron por 100. Así también, de la base de datos de PLANEA (INNE, 2018a), se filtró la información para obtener el porcentaje de alumnos en el nivel IV en Lenguaje y Comunicación para cada municipio y así obtener el valor para cada variable. Con ello se pudo obtener una tabla general con los datos a analizar (*Tabla 1 en Anexo*).

Después, se realizó el cálculo de la correlación de variables para el conjunto de datos con distribución normal y por grupos de municipios. El primer paso consistió en realizar un diagrama de dispersión para observar de manera gráfica la distribución de las variables (*Figura 1*). De aquí se identificaron valores que afectaban la distribución que deben poseer las mismas (Gorgas-García, Cardiel-López y Zamorano-Calvo, 2011), por lo que se aplicó la prueba de caja en el software SPSS versión 25, tanto para la variable disponibilidad de bibliotecas (*Figura 2*) como para el caso del porcentaje de alumnos en el nivel IV de PLANEA en Lenguaje y Comunicación (*Figura 3*).

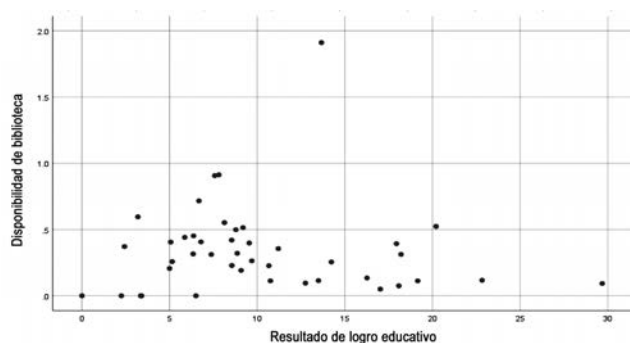


Figura 1. Diagrama de dispersión de variables

Fuente: elaboración propia

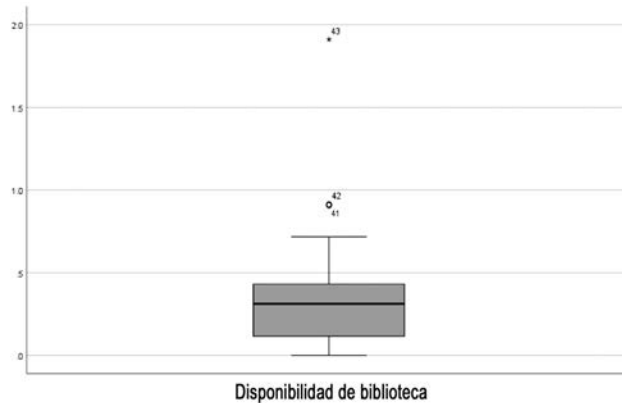


Figura 2. Prueba de caja para valores atípicos. Variable Disponibilidad de biblioteca
Fuente: elaboración propia

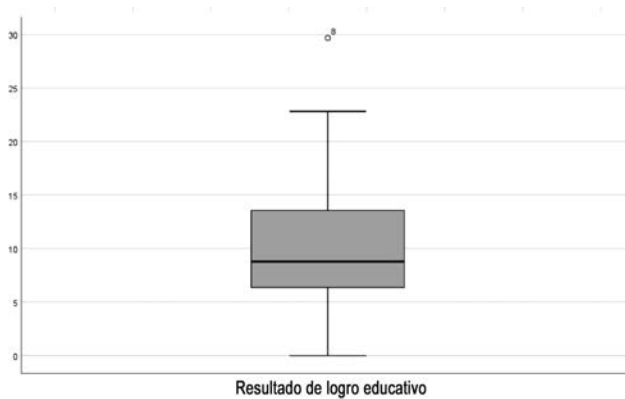


Figura 3. Prueba de caja para valores atípicos. Variable Resultado de logro educativo
Fuente: elaboración propia

De dichas pruebas, se detectaron cuatro casos con valores atípicos en total. Para la variable Disponibilidad de biblioteca fueron los casos 41, 42 y 43, y para la variable Porcentaje de alumnos en nivel IV de PLANEA, se ubicó el caso 8. Aunado a lo anterior, se seleccionaron y excluyeron cinco casos, cuyos municipios contenían valores iguales a 0 en sus variables (*Tabla 2 en Anexo*). Como resultado, se trabajó con sólo 34 municipios que presentaban una distribución normal.

Por otro lado, para el análisis de la correlación por grupos de municipios, éstos se agruparon en seis bloques según el criterio de disponibilidad de biblioteca. Para ello, primero se calculó el rango que resulta de la sustracción

del valor más alto y el valor más bajo de las observaciones del conjunto de datos. Para este caso, el resultado fue de 7.118. Posteriormente, se calculó el número de grupos a partir de la aplicación de la raíz cuadrada del número de observaciones y el resultado se redondeó al número más cercano. El resultado fue seis. Finalmente se calculó la longitud de los grupos a partir de la división entre el rango (7.118) y el número de grupos (6) siendo este valor igual a 1.186. Esto permitió establecer los límites inferiores y superiores para cada grupo (*Tabla 3 en Anexo*).

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De la situación de las bibliotecas y el logro educativo en secundarias de Tamaulipas

La distribución de las bibliotecas en el estado muestra brechas considerables. Mientras que en los municipios de Guerrero, Casas, Mainero, San Nicolás y Cruillas no se reportaron bibliotecas escolares, en el municipio de Tula se contó con 52 unidades. En contraparte, los municipios con mayor número de bibliotecas escolares después de Tula fueron Nuevo Laredo, Matamoros, Reynosa, Altamira y Victoria con 25, 22, 19, 18 y 17 unidades, respectivamente (*Tabla 1, Anexo*). Además y según la condición de las bibliotecas escolares, 50 % se ubicó en condición “Regular”, 37 % en condición “Bien” y el resto, 13 %, en condición “Mal”. En números absolutos esto significó 149, 112 y 39 unidades, respectivamente. Destaca el caso de Tula, donde la mayoría de las secundarias fueron calificadas como regulares (*Figura 4*). En términos generales, la proporción de bibliotecas por alumnos es baja. El municipio con mayor proporción es Tula (1.9), le siguen Abasolo, Jiménez, Méndez y Llera (*Figura 5*).

Con respecto a PLANEA, la distribución porcentual de alumnos en el nivel IV también indica brechas significativas. Así, mientras que en el municipio de San Nicolás no se ubicaron alumnos en este nivel, Tampico concentró cerca del 30% de los estudiantes evaluados (*Figura 6*). Más de 60 % de los municipios del estado (27 unidades) concentraron un porcentaje menor o igual a 10 % de sus alumnos en el nivel IV de PLANEA. Los cinco municipios mejor ubicados según dicha prueba fueron Tampico, Ciudad Madero, Palmillas, Nuevo Laredo y Mier (*Figura 6*). Al contrario, los cinco municipios con menor porcentaje de alumnos en el nivel IV fueron San Nicolás, Cruillas, Güémez, Llera y Mainero, en ese orden (*Figura 6*).

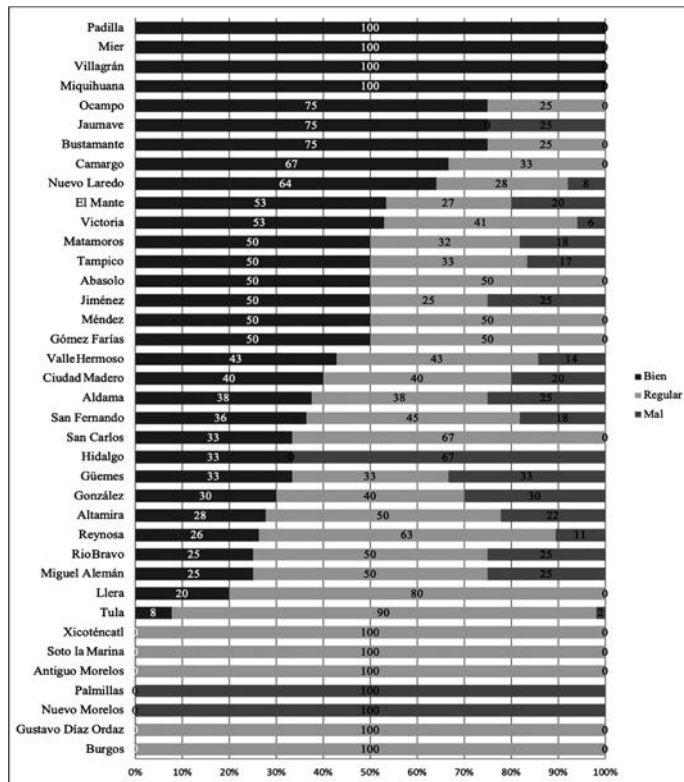


Figura 4. Condición de las bibliotecas en secundarias de Tamaulipas

Fuente: elaboración propia, con datos del CEDUTAM (SET, 2018)

Nota: se excluyeron los municipios de Casas, Cruillas, Guerrero, Mainero y San Nicolás debido a que no se ubicó respuesta

Resultados de la correlación disponibilidad de bibliotecas y logro educativo en Tamaulipas

El coeficiente de correlación de Pearson para el conjunto de datos que incluye a los 34 municipios seleccionados con distribución normal arrojó un valor r de $-.472$. Esto significa que existe una correlación negativa moderada entre la disponibilidad de bibliotecas y el logro educativo. El nivel de significancia es de 0.005 , por lo que se cuenta con evidencia estadística para soportar lo anterior (Tabla 4 en Anexo).

Al correr el estadístico de Pearson para los grupos de municipios seleccionados, se identificó que en todos los casos se obtienen coeficientes

de correlación distintos de 0. En cuatro casos el valor es negativo y uno positivo. Las variables están correlacionadas; no obstante, el nivel de significancia es menor a 0.5. Esto significa que la confiabilidad de los resultados es menor a 90 % (*Tabla 5 en Anexo*).

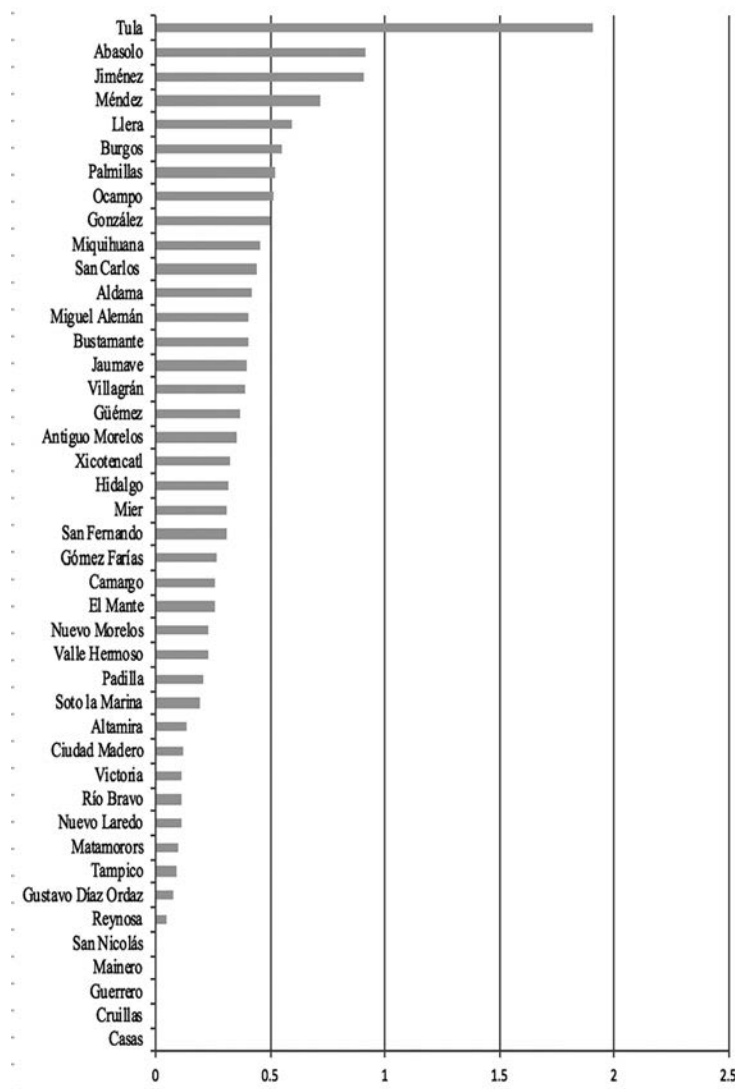


Figura 5. Disponibilidad de bibliotecas por alumno en secundarias de Tamaulipas
Fuente: elaboración propia, con datos del CEDUTAM (SET, 2018)

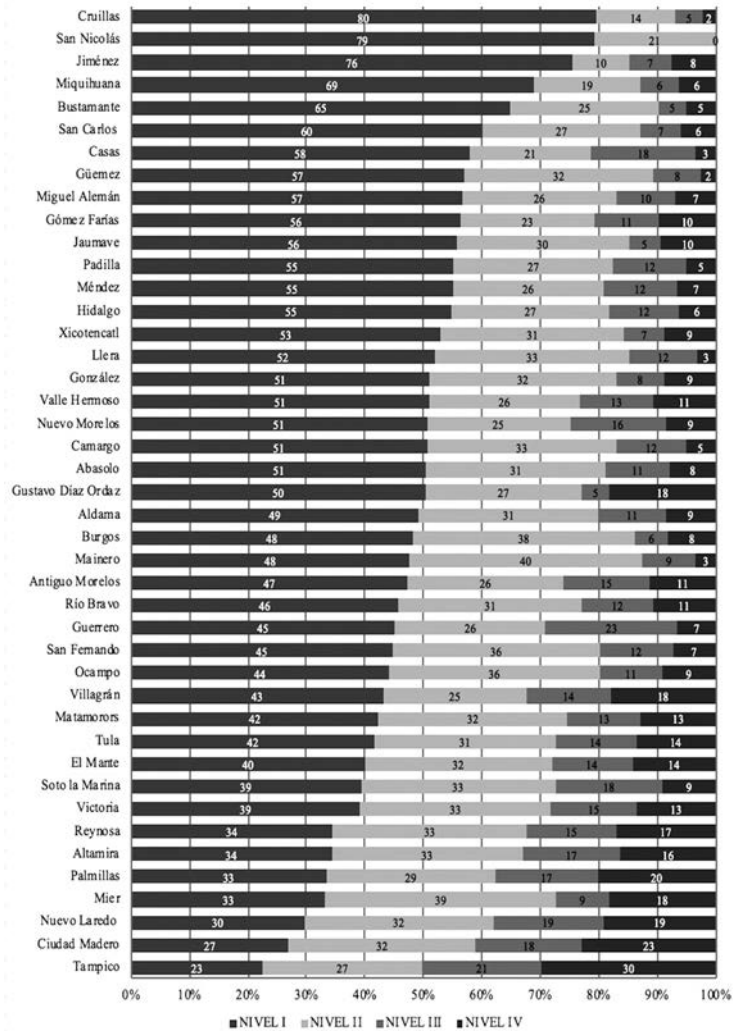


Figura 6. Porcentaje de alumnos de secundaria en prueba PLANEA en Lenguaje y Comunicación de Tamaulipas
Fuente: elaboración propia, con datos de INNE (2018a)

DISCUSIÓN

En respuesta a los objetivos del presente estudio, los resultados indican que los alumnos de secundaria tienen baja disponibilidad de bibliotecas en el estado. Según los datos reportados por CEDUTAM, se observó que el número de bibliotecas escolares en el nivel analizado es significativamente menor

con respecto a la población estudiantil en los municipios. Sólo existen en el estado 300 bibliotecas escolares para 176 879 alumnos de secundaria. Esto se agrava todavía más debido a que existen municipios que al día de hoy no cuentan con biblioteca en dicho nivel.

Por otro lado, y específicamente para el caso de la correlación por grupos de municipios, los descubrimientos del presente trabajo difieren de otros estudios donde se observa la existencia de una relación positiva y significativa entre la disponibilidad de bibliotecas y logro educativo (Garza y Hernández 2015; Galicia y Villuendas, 2011), y se suma al conjunto de estudios donde se afirma que la biblioteca no incide en los resultados académicos (De Jager, 1997). Si bien la biblioteca es un factor que influye de manera positiva en el logro educativo, la carencia de éstas y una condición regular de las existentes en Tamaulipas explican el porqué de los bajos resultados obtenidos en la PLANEA.

Por lo que se puede decir que Tamaulipas forma parte de la estadística negativa con relación al diagnóstico de las bibliotecas escolares realizado en México y corresponde con los resultados del estudio de la Secretaría de Educación llevado a cabo en 2010 (SEP y OEI, 2010).

Finalmente, destacan situaciones como la del municipio de Palmillas, en donde a pesar de sólo reportar una biblioteca para una población de casi 200 alumnos, se logró un buen nivel en la prueba PLANEA. Estas discrepancias se explican ya que, como bien se estableció, son varios los factores que influyen en el logro educativo, por lo que estos resultados exhortan a analizar, de manera holística, los elementos que inciden de forma positiva en el logro educativo sin dejar de lado el papel de las bibliotecas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los hallazgos obtenidos sugieren la ausencia de una correlación positiva entre la disponibilidad de bibliotecas y el rendimiento académico de los alumnos de secundaria en Tamaulipas. Una explicación hipotética es que esto se debe a que el número de bibliotecas en todo el estado es insuficiente con respecto del número de alumnos como para incidir de manera clara en los resultados. Cabe señalar que el análisis correlacional no es explicativo, sino que presenta de manera general la ausencia o presencia de asociaciones entre variables. Partiendo de esta premisa, y dados los resultados obtenidos aquí, es altamente recomendable realizar estudios que ahonden en esta relación. Así, es necesario indagar más la correlación que tiene la biblioteca con el rendimiento académico a partir de estudios cuantitativos, pero que además

contemplan los diferentes indicadores que miden el servicio de la biblioteca escolar. Esto se debe llevar a cabo con muestreos más finos que permitan la aplicación de pruebas estadísticas más rigurosas. Adicionalmente, se sugiere realizar investigación de corte cualitativo que se enfoque, principalmente, en el uso de la biblioteca por parte de los alumnos, así como en el perfil del personal bibliotecario encargado de dichos espacios. En el mismo sentido, convendría determinar las motivaciones de los alumnos para el uso de las bibliotecas escolares.

Con relación al tema de la gestión, se sugiere promover la apertura de bibliotecas escolares en los municipios donde se carece del servicio e implementar acciones de cobertura en los municipios con menos bibliotecas. Si bien es cierto que algunos de estos municipios obtuvieron mejores resultados en la prueba PLANEA, dichos municipios no se encontraron entre los mejores en esta evaluación. Además, y derivado del punto anterior, se recomienda revisar si las características de bibliotecas escolares existentes cumplen con lo estipulado en las directrices al respecto, y toman en cuenta la matrícula de los alumnos para brindar una mejor atención a los usuarios. Se sugiere realizar un censo exclusivamente para bibliotecas escolares, en los que se reflejen, además de las características materiales, el uso de las bibliotecas en las secundarias del estado y evaluar anualmente el rendimiento de las bibliotecas existentes, de acuerdo a las directrices de la Unesco para la biblioteca escolar. Es conveniente establecer mecanismos de seguimiento del uso y aprovechamiento de las bibliotecas escolares. Para ello, se recomienda someter a evaluación –como proceso de mejora continua– al personal encargado de las bibliotecas escolares y evaluar la calidad de los materiales y recursos de las bibliotecas escolares existentes. Para finalizar, un estudio a futuro que se propone es abordar los demás niveles de la prueba PLANEA en Lenguaje y Comunicación, con el objetivo de comparar los resultados que se obtengan al respecto con el nivel analizado en esta entrega.

REFERENCIAS

- Baughman, J. 2002. *School Libraries and MCAS Scores*. Preliminary Edition. Paper Presented at a Symposium sponsored by the Graduate School of Library and Information Science, Simmons College, Boston, MA, 26 de octubre.
<http://web.simmons.edu/~baughman/mcas-school-libraries/Baughman%20Paper.pdf>
- Burgin, R. y P. Brown. 2003. *An Essential Connection: How Quality School Library Media Programs Improve Student Achievement in North Carolina*. EUA: RB Software & Consulting.
<https://www.lrs.org/documents/impact/NCSchoolStudy.pdf?lrspdfmetric=no>
- Cabral, B. 2008. “La biblioteca digital y la educación a distancia como entes inseparables para incrementar la calidad de la educación”. *Investigación Bibliotecológica* 45 (22): 63-78.

- Cárdenas, H. 2012. "La biblioteca y la biblioteca escolar en la legislación educativa mexicana". *Biblioteca Universitaria* 2 (15): 147-162.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28528265004>
- De Jager, K. 1997. "Library use and academic achievement". *South African Journal of Libraries and Information Science* 65 (1): 26-30.
- Eggers, K. 2016. "Factores de eficacia escolar asociados al aprendizaje de alumnos del sistema de Telesecundaria en México". Tesis doctoral, Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Galicia, J. y E. Villuendas. 2011. "Relación entre hábitos lectores, el uso de la biblioteca y el rendimiento académico en una muestra de estudiantes de psicología". *Revista de la Educación Superior* 157 (40): 55-73.
- Garza, A. y J. Hernández. 2015. "Factores personales, familiares, escolares, culturales y sociales correlacionados con el rendimiento académico: estudio en alumnos de la Licenciatura en Administración de la UANL". *Vincula Tegica EFAN* 1 (1): 2081-2100.
- Gorgas-García, J., N. Cardiel-López y J. Zamorano-Calvo. 2011. *Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias*. España: Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera, Facultad de Ciencias Físicas.
- Gutiérrez, G., A. Chaparro y V. Azpillaga. 2017. "La organización escolar como variable asociada al logro educativo". *Innovación educativa* (México) 74 (17): 41-59.
- González, M. y C. Rodríguez. 2018. "Factores sociodemográficos asociados al rendimiento en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas en Nuevo León". *Innovación educativa* 76 (18): 105-126.
- INNE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación). 2007. *Factores escolares y aprendizaje en México El caso de la educación básica*.
https://www.inee.edu.mx/images/stories/documentos_pdf/Publicaciones/Libros_Informes_Capitulos/factores_escolares/factores_escolares_completob.pdf
- INEE. Unidad de Evaluación del Sistema Educativo Nacional. 2015. *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA)*. Documentos rectores.
<http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaDocumentoRector.pdf>
- INEE. 2018a. *Evaluaciones de Logro referidas al Sistema Educativo Nacional. Tercer grado de Secundaria, ciclo escolar 2016-2017*. Base de Datos PLANEA.
<https://www.inee.edu.mx/index.php/580-planea>
- INEE. 2018b. PLANEA. *Resultados nacionales 2017. 3o de secundaria. Lenguaje y Comunicación, Matemáticas*.
http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/RESULTADOS_NACIONALES_PLANEA2017.pdf
- Lance, K., L. Wellborn y C. Hamilton-Pennell. 1993. *The Impact of School Library Media Centers on Academic Achievement*. EE UU: Hi Willow Research and Publishing.
- Lance, K., C. Hamilton-Pennell y M. Rodney. 1999. *Information Empowered: The School Librarian as an Agent of Academic Achievement in Alaska Schools*. Alaska, Anchorage: State Library Juneau. Department of Education and Early Development.
- Lance, K., L. Wellborn y C. Hamilton-Pennell. 2000. *How School Librarians Help Kids Achieve Standards: The Second Colorado Study*. Estados Unidos: Hi Willow Research and Publishing.

- Lance, K., M. Rodney y C. Hamilton-Pennell. 2002. *How School Librarians Improve Outcomes for Children: The New Mexico Study*. Estados Unidos: Hi Willow Research and Publishing.
- Miller, J., J. Want y L. Whitacre. 2003. *Show-Me Connection: How School Library Media Center Services Impact Student Achievement, 2002-2003*. Estados Unidos, MO: Department of elementary and secondary education, Missouri State Library.
- Ortega, J. y D. González. 2016. “El ciberacoso y su relación con el rendimiento académico”. *Innovación Educativa* 71 (16): 17-37.
- POE (Periódico Oficial del Estado). 2017a. *Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022*, publicado el 31 de marzo de 2017, t. CXLII, Extraordinario número 3. México: Gobierno del estado de Tamaulipas, Poder ejecutivo, Secretaría general. <http://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2017/03/cxlii-Ext.03-310317F.pdf>
- POE. 2017b. *Ley de Promoción a la Lectura y Creación de Libros para el Estado de Tamaulipas*, publicado el 27 de agosto de 2013. Última reforma POE No. 14Ext 15-12-2017. <https://observatorio.librosmexico.mx/files/2018/leyes-libro/tamaulipas.pdf>
- Sabando, D. 2016. “Inclusión educativa y rendimiento académico. Relación entre el grado de inclusión y el rendimiento académico en las escuelas públicas de primaria de Cataluña”. Tesis doctoral, Facultad de Educación, Universidad de Barcelona, España.
- SEP y OEI (Secretaría de Educación Pública y Organización de Estados Iberoamericanos). 2010. *Las bibliotecas escolares en México. Un diagnóstico desde la comunidad escolar*. Colección de Estudios. IMéxico: Programa Idea.
- SEP. 2018. *Ley General de Educación*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993. Última reforma publicada DOF 19-01-2018. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf
- SET (Secretaría de Educación de Tamaulipas). 2018. *Censo Educativo en Tamaulipas (CEDUTAM)*. Tamaulipas: Subsecretaría de Educación Básica.
- Soria, K., J. Fransen y S. Nackerud. 2013. “Library use and undergraduate student outcomes: New evidence for students’ retention and academic success”. *Libraries and the Academy* 13 (2): 147-164.
- Soria, K., J. Fransen y Sh. Nackerud. 2014. “Stacks, Serials, Search Engines, and Students’ Success: First-Year Undergraduate Students’ Library Use, Academic Achievement, and Retention”. *Journal of Academic Librarianship* 40(1): 84-91.
- Todd, R. 2003. “Student Learning through Ohio School Libraries: A Summary of the Ohio Research Study”. Ohio Educational Library Media Association (OELMA). December 15. <http://www.oelma.org/studentlearning.htm>
- Trelles, H., H. Alvarado y M. Montánchez. 2018. “Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa”. *Revista Killkana Sociales* 2 (2): 9-16. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.292
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2002. *Directrices de la IFLA/Unesco para la biblioteca escolar*. <https://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/sguide02-s.pdf>

Vergara-Lope, S., F. Hevia y V. Rabay. 2017. "Evaluación Ciudadana de Competencias Básicas de Lectura y Aritmética y Análisis de Factores Asociados en Yucatán, México". *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 10 (2): 85-109. <https://doi.org/10.15366/riece2017.10.2.005>

Para citar este texto:

Domínguez Arteaga, Rosa Amelia. 2020. "Caracterización e incidencia de las bibliotecas escolares en el logro educativo en Tamaulipas". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 145-165. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58100>

Anexo

Municipio	Bibliotecas	Alumnos	Disponibilidad de biblioteca*	Resultado de logro educativo**
Abasolo	6	657	0.9	7.8
Aldama	8	1,904	0.4	8.5
Altamira	18	13,370	0.1	16.3
Antiguo Morelos	2	562	0.4	11.2
Burgos	1	181	0.6	8.1
Bustamante	4	987	0.4	5.1
Camargo	3	1,162	0.3	5.2
Casas	0	161	0.0	3.4
Ciudad Madero	10	8,527	0.1	22.8
Cruillas	0	87	0.0	2.3
El Mante	15	5,873	0.3	14.2
Gómez Farías	2	758	0.3	9.7
González	10	2,005	0.5	8.8
Güémez	3	808	0.4	2.4
Guerrero	0	126	0.0	6.5
Gustavo Díaz Ordaz	1	1,332	0.1	18.1
Hidalgo	3	949	0.3	6.3
Jaumave	4	1,004	0.4	9.5

Jiménez	4	441	0.9	7.6
Llera	5	839	0.6	3.2
Mainero	0	162	0.0	3.4
Matamoros	22	23,012	0.1	12.7
Méndez	2	279	0.7	6.7
Mier	2	639	0.3	18.2
Miguel Alemán	4	983	0.4	6.8
Miquihuana	1	221	0.5	6.4
Nuevo Laredo	25	22,178	0.1	19.2
Nuevo Morelos	1	437	0.2	8.6
Ocampo	4	777	0.5	9.2
Padilla	2	968	0.2	5.0
Palmillas	1	191	0.5	20.2
Reynosa	19	37,571	0.1	17.0
Río Bravo	8	7,074	0.1	10.8
San Carlos	3	680	0.4	5.9
San Fernando	11	3,528	0.3	7.4
San Nicolás	0	110	0.0	0.0
Soto la Marina	2	1,043	0.2	9.1
Tampico	12	12,907	0.1	29.7
Tula	52	2,721	1.9	13.7
Valle Hermoso	7	3,082	0.2	10.7
Victoria	17	14,772	0.1	13.5
Villagrán	1	254	0.4	17.9
Xicotencatl	5	1,557	0.3	8.9
Totales	300	176,879	14.6	438***

* Por cada 100 alumnos

** Media del porcentaje de alumnos en Nivel IV de PLANEA

***La suma sin redondear los decimales es 437.6

Tabla 1. Bibliotecas y resultados PLANEA en secundarias de Tamaulipas

Fuente: elaboración propia con datos del CEDUTAM (SET, 2018) y PLANEA, 2017 (INNE, 2018a)

Criterio	Región	Municipio	Disponibilidad de biblioteca	Resultado de logro educativo
Valores iguales a cero	Fronteriza	Guerrero	0	7
	Centro	Casas	0	3
	Centro	Mainero	0	3
	Centro	San Nicolás	0	0
	Valle de San Fernando	Cruillas	0	2
Prueba de caja	Centro	Jiménez	0.9070	7.5750
	Centro	Abasolo	0.9132	7.8087
	Altiplano	Tula	1.9111	13.6609
	Sur	Tampico	0.0930	29.6792

Tabla 2. Municipios excluidos para cálculo del coeficiente de Pearson

Fuente: elaboración propia

Grupo*	Municipios	Límite inferior	Límite superior
1	Reynosa, Gustavo Díaz Ordaz, Matamoros, Nuevo Laredo, Río Bravo, Victoria, Ciudad Madero	0.051	1.237
2	Altamira, Soto la Marina, Padilla, Valle Hermoso, Nuevo Morelos	1.237	2.423
3	El Mante, Camargo, Gómez Farías, San Fernando, Mier, Hidalgo, Xicoténcatl, Antigua Morelos	2.423	3.610
4	Güémez, Villagrán, Jaumave, Bustamante, Miguel Alemán, Aldama, San Carlos, Miquihuana	3.610	4.796
5	González, Ocampo, Palmillas, Burgos, Llera	4.796	5.982

*Únicamente el municipio de Méndez se ubicó dentro de los límites inferior (5.982) y superior (7.168) para el sexto grupo, por lo que fue excluido

Tabla 3. Clasificación de municipios según disponibilidad de biblioteca por alumno en secundarias de Tamaulipas

Fuente: elaboración propia

		Variable Disponibilidad de biblioteca	Variable Resultado de logro educativo
Variable disponibilidad de biblioteca	Correlación de Pearson	1	-.472**
	Sig. (bilateral)		0.005
	N	34	34
Variable Resultado de logro educativo	Correlación de Pearson	-.472**	1
	Sig. (bilateral)	0.005	
	N	34	34

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Tabla 4. Coeficiente de correlación para 34 municipios seleccionados

Fuente: elaboración propia

Grupos de municipios	Coeficiente de correlación	Nivel de significancia*	Dirección y fuerza
1	-0.047	0.920	r – baja
2	-0.726	0.165	r – alta
3	0.078	0.854	r + baja
4	-0.089	0.834	r – baja
5	-0.526	0.363	r – moderadamente alta

*En ninguno de los casos el valor de significancia es menor a 0.5

Tabla 5. Resultados de correlación

Fuente: elaboración propia

Ontologías: análisis de sus implementaciones en la bibliotecología

Adriana Suárez Sánchez*

Artículo recibido:
19 de junio de 2019

Artículo aceptado:
14 de octubre de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

El objetivo del artículo es determinar las implementaciones que las ontologías tienen en la bibliotecología. La hipótesis inicial estableció que pueden funcionar como un sistema para la organización del conocimiento (SOC), con funciones similares a los encabezamientos de materia o los tesauros. La metodología empleada consistió en revisión bibliográfica y análisis de casos. Los resultados evidencian que las ontologías en la disciplina bibliotecología pueden implementarse en cinco funciones: 1) representación estructurada de dominios, 2) indización de recursos de información digitales, 3) generación de aprendizaje entre estudiantes y usuarios, 4) construcción de la web semántica, y

* Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM, México
asuarez@iibi.unam.mx

5) estructuración de redes de datos enlazados. A partir de los resultados, se confirmó que pueden ser empleadas como un SOC pero, además, pueden ser aplicadas en tareas generales para el modelado de datos o información en la web. Se concluye que son sistemas con alto potencial en la representación y organización de la información en contextos digitales.

Palabras clave: Ontologías; Representación de la Información; Organización de la Información; Sistemas para la Organización del Conocimiento

Ontologies: analysis about their implementations in library science

Adriana Suárez Sánchez

ABSTRACT

The objective of this article is to determine the implementations that ontologies have in library science. The initial hypothesis established that ontologies can function as Knowledge Organization Systems (KOS) with similar functions as subject headings or thesauri. The methodology used consisted in bibliographic review and case analysis. The results evidence that ontologies in library science can be implemented into five functions: (1) structured representation of domains, (2) thematic organization of digital information resources, (3) generation of learning, (4) building of the semantic web, and (5) structuring of linked data networks. The results confirmed that they can be formally applied as KOS, but also implemented in general for modelling data or information in the web. It is concluded that they are systems with a high potential for representing and organizing information in digital contexts.

Keywords: Ontologies; Representation of Information; Organization of Information; Knowledge Organization Systems

INTRODUCCIÓN

Las ontologías han estado presentes en las ciencias de la computación desde 1980, cuando fueron definidas como “una especificación de una conceptualización” (Gruber, 1995: 908) o “teorías de contenido acerca de los tipos de objetos, propiedades de los objetos y relaciones entre los objetos que son posibles de especificar en un dominio de conocimiento” (Chandrasekaran, Josephson y Benjamins, 1999: 20). Durante el periodo de 1980 a 1992 el interés de las ciencias computacionales hacia las ontologías fue mediano (García Marco, 2008), debido a su aislamiento en bases de datos y proyectos locales. Luego, de 1992 a 2018, el número de trabajos aumentó, soportado por la inteligencia artificial, las bases de datos, la ingeniería del software y la masificación de internet (Jurisca, Lylopoulos y Yu, 2004).

Al principio, las ontologías fueron herramientas exclusivas del ámbito computacional que las empleaba para modelar mundos en agentes artificiales; sin embargo, recientemente se han formalizado como un sistema para la organización del conocimiento (SOC)¹ y convertido en un tema de interés de las ciencias documentales, cuyas actividades están asociadas a la organización de dominios² y recursos de información en contextos digitales.

En lo que respecta a la bibliotecología, el término *ontología* ha estado presente desde la década de 1970, asociado “con aspectos epistemológicos de la Information Science [...] o bien con implicación de la Ontología -como rama filosófica- en el diseño de sistemas para la organización del conocimiento” (García-Marco, 2008: 123). En 1997 el vocablo fue introducido en la literatura de la especialidad por Vickery, en su artículo “Ontologies”, publicado en *Journal of Information Science* y, a principios del siglo, Hodge (2000) las instaure como un SOC para ambientes digitales.

Las ontologías son un sistema para la organización del conocimiento con amplio espectro tipológico. Van Heijst, Schreiber y Wielinga (1997) las categorizan en ontologías terminológicas, ontologías de modelado de información, ontologías de aplicación, ontologías de dominio y ontologías genéricas.

1 El vocablo sistemas para la organización del conocimiento (SOC) proviene del inglés Knowledge Organization Systems (KOS) y engloba las estructuras que gestionan áreas de conocimiento y permiten la organización de recursos de información, por ejemplo, encabezamientos de materia, tesauros y ontologías (Hodge, 2000).

2 Un dominio (Smiraglia, 2015) es cualquier grupo útil en la construcción de un sistema para la organización del conocimiento: una disciplina (Genética), una colección (Pinturas del Museo de Arte Moderno), un grupo de entidades o productos (Champañas de Moët & Chandon), etcétera.

Entre los diversos tipos, para la bibliotecología son esenciales:

1. *Las ontologías terminológicas.* Funcionan como otros sistemas para la organización del conocimiento (encabezamientos de materia, tesauros) pero tienen mayor potencial porque presentan rasgos atributivos y relacionales complejos. En la parte atributiva permiten la vinculación terminológica-conceptual mediante la adhesión de definiciones o anotaciones que posibilitan identificar con precisión una etiqueta lingüística. En la parte relacional, superan incluso a los tesauros, ya que mientras éstos poseen relaciones BT (Broad Term), NT (Narrow Term) y RT (Related Term), las ontologías, usando RDF (Sujeto-Predicado-Objeto), pueden crear cualquier tipo de asociación entre elementos conceptuales.
2. *Las ontologías modeladoras de información.* Estructuran datos de manera conceptual, categorial y relacional. Se adhieren al precepto de las bases de datos conceptuales y a los fundamentos de los datos enlazados al generar información compresible para los humanos y los agentes artificiales. Pueden simbolizar y ordenar de modo semántico conjuntos de datos/información de naturaleza muy diversa.

Desde el 2000, el estudio teórico sobre las ontologías en la bibliotecología ha sido tratado por autores como Bergman (2007), King y Reinold (2008), Lacasta, Nogueras-Iso y Zarazaga Soria (2010) y Moreira y Santos Neto (2014); no obstante, sus implementaciones son un asunto incipiente. Al realizar una búsqueda exploratoria sobre el tema, empleando el término de búsqueda “Ontologies and Applications/Implementations and Library Science” se recuperan 180 documentos;³ no obstante, tras la revisión de éstos, el número se reduce, pues sólo entre 10 y 20 documentos son verdaderas implementaciones mientras que el resto contiene los elementos de búsqueda en alguna parte del texto.

A partir de la búsqueda exploratoria, se confirma el estado primario de aplicación de las ontologías. Considerando lo anterior, el presente artículo tiene como objetivo determinar y mostrar las implementaciones que las ontologías pueden tener en la bibliotecología. La hipótesis de la que se parte es que al ser un SOC cumplirán con funciones de representación de dominios e indización de recursos de información.

3 La búsqueda se realizó en el portal de la Dirección General de Bibliotecas que centraliza las bases de datos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

METODOLOGÍA

La metodología empleada para determinar y mostrar las aplicaciones de las ontologías se formó de dos técnicas: revisión bibliográfica y análisis de casos.

- *Revisión bibliográfica.* Se consideraron documentos posteriores al 2000 que constituye el cúmulo de la literatura relevante. Los autores consultados fueron Hodge (2000), García Marco (2007), Zeng (2008), King y Reinold (2008), Abbas (2010), Ramalho y Lopes Fujita (2011), Bath (2013) y Moreira y Santos Neto (2014).
 - *Análisis de casos.* Se hizo una selección bajo los siguientes criterios:
 Obtención de casos. Se consultó el descubridor de información de la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México (<http://dgb.unam.mx/>) que contiene las bases bibliotecológicas *INFOBILA*, *Library and Information Science Source* y *Library and Information Science Abstracts (LISA)*. Además, se buscó en todas las bases que centraliza el descubridor porque, frecuentemente, los trabajos sobre implementaciones de ontologías aparecen en las revistas del dominio tratado en el instrumento. Los términos de búsqueda empleados fueron:
 - Ontologies and Applications and Libraries
 - Ontologies and Implementations and Libraries
 - Ontologies and Information Representation and Libraries
 - Ontologies and Information Organization and Libraries
 - Ontologies and Information Sources and Libraries
- Selección de casos. Se establecieron los criterios siguientes:
- Trabajos con aplicaciones desde el ámbito de la bibliotecología.
 - Estudios con validación autoral personal o corporativa.
 - Investigaciones formales y explícitas, con objetivos, marco teórico, metodología, resultados, conclusiones, etcétera.

Tras aplicar los criterios establecidos, se obtuvieron 15 casos en un rango de planeación y construcción que comprende de 2008 a 2016.

Una vez determinados los documentos para la revisión bibliográfica y los casos que se estudiarían, se realizó un análisis detallado, poniendo atención a las menciones de aplicación. En la revisión bibliográfica, los autores establecen verbalmente las implementaciones; tales menciones se tomaron como primer elemento para crear una categorización. Luego, en los estudios de caso hubo mayor especificidad asociada a sus aplicaciones.

Finalmente, considerando los resultados de ambos procesos, se crearon cinco categorías de aplicación:⁴ 1) representación estructurada de dominios, 2) indización de recursos de información digitales, 3) generación de aprendizaje entre estudiantes y usuarios, 4) construcción de la web semántica, y 5) estructuración de redes de datos enlazados.

En los apartados siguientes se describen y ejemplifican las aplicaciones encontradas.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Ontologías para la representación estructurada de dominios

En el marco del saber humano persisten numerosos dominios (Física, Genética, Magia, Mitología, etc.) tangibles o abstractos. En un estado existencial el saber de un dominio se encuentra en la mente de las personas y en los recursos generados (libros, artículos, presentaciones, videos, etc.), mientras que, de forma activa, es información que se transmite entre individuos, entre generaciones y, actualmente, entre agentes artificiales. Así, el dominio “Medicina” existe, pero acercarse a un espacio de saber tan amplio en aras de recuperar información es una aventura. Por tanto, para que sea accesible deberá representarse y segmentarse en subáreas como “Neurología” y “Cardiología”, o bien temas específicos como “Alzheimer” o “Cardiopatía congénita”.

La representación estructurada de dominios es una tarea antiquísima que, al principio, se fundamentó en propuestas individuales; sin embargo, con la instauración de la bibliotecología, se crearon sistemas formales para esquematizar el saber humano. Hasta 1960, tales estructuras estuvieron asociadas a los recursos impresos y la biblioteca física y consistieron en listados de temas, encabezamientos de materias, tesauros y clasificaciones; no obstante, el auge tecnológico posterior a 1980 generó nuevos sistemas entre los que se encuentran las taxonomías digitales, las folksonomías, los mapas tópicos y las ontologías.

Un trabajo en el que se observa el potencial de las ontologías en la representación estructurada de un dominio es “Unifying Heterogeneous and Distributed Information about Marine Species Through the Top Level Ontology Marine TLO” (Tzitzikas *et al.*, 2014), cuya base es un modelo de representación acorde a los estándares de la web semántica que denomina científicamente las especies marinas y les asigna atributos (*Figura 1*).

4 La tabla con las implementaciones de las ontologías analizadas se adjunta en el *Anexo*. Frecuentemente los casos tenían más de una implementación, los que se presentan a lo largo del artículo como ejemplo son algunos de las más destacados en cada rubro.

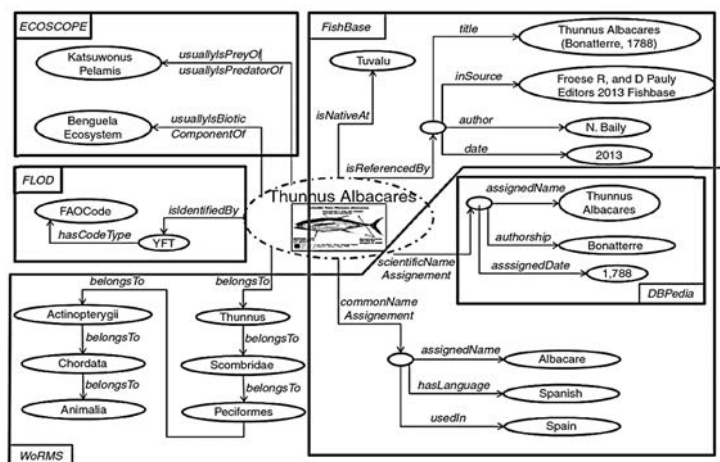


Figura 1. Representación semántica-atributiva en ontología de especies marinas
Fuente: Tzitzikas *et al.* (2014: 17)

Otro caso relevante es “Faceted Ontological Model for Brain Tumour Study” (Subhashis y Sayon, 2016), cuyo objetivo es brindar a los usuarios una representación estructurada del dominio que posibilita la identificación de los distintos tipos de tumores cerebrales bajo una estructura categorizadora (Figura 2) que sirve como base para una ontología del dominio que vincula los tumores cerebrales con los médicos especialistas y los tratamientos existentes.

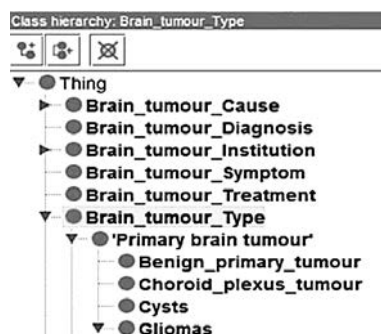


Figura 2. Estructura categorial de ontología de tumores cerebrales
Fuente: Subhashis y Sayon (2016: 9)

A partir de los casos se observa que las ontologías ofrecen mayores ventajas para la estructuración de dominios que otros sistemas (tesauros, taxonomías) porque incluyen todos los beneficios de éstos y agregan atributos, definiciones

y relaciones asociadas con conceptos. Otra ventaja reside en su presentación, ya que pueden observarse como estructuras alfabéticas, jerárquicas o gráficas-desplegables que permiten la exploración temática de dominios, establecida en FRISAD-Requisitos Funcionales para Datos de Autoridad de Materia (IFLA, 2013) como un aspecto esencial.

Ontologías para la indización de recursos de información digitales

Las ontologías asociadas a la indización de recursos de información digitales actúan como vocabularios controlados, y desde la perspectiva de Lacasta, Nogueras-Iso y Zarazaga Soria (2010) son una continuidad de los SOC en el contexto digital. Sobre el tema señalan que

Teniendo en mente el incremento de la precisión terminológica, el uso de vocabularios controlados simples ha sido progresivamente desplazado por el uso de modelos de conocimiento más sofisticados [...]. Los modelos de conocimiento almacenados en papel (taxonomías, tesauros) por las bibliotecas y otras instituciones han sido llevados al ambiente computacional y transformados en modelos ontológicos formales que proveen un alto nivel de semántica (Lacasta, Nogueras-Iso y Zarazaga Soria, 2010: viii).

Las ontologías en funciones de indización dan prioridad al control terminológico-conceptual:

[...] se comparan con los vocabularios controlados desarrollados para ser utilizados por un dominio específico [...]. Contienen las especificaciones formales explícitas de los términos en un dominio y las relaciones entre ellos. Sin embargo, donde difieren de los vocabularios controlados es en las diversas formas en que se construyen o representan. Por ejemplo, en lugar de usar una estructura jerárquica estricta para mostrar relaciones, la ontología se puede estructurar utilizando un gráfico no lineal que delimita los términos y las relaciones mediante facetas (Abbas, 2010: 165).

La presencia de ontologías para la indización se ha vuelto un tema de interés de bibliotecas digitales y repositorios de información en donde se ha planteado cómo debe ser el acceso temático en ambientes web. Ante tal cuestionamiento, se tienen dos posibilidades: asignar temas con herramientas como encabezamientos de materias y tesauros, asentados en un metadato temático, o bien, optar por construir herramientas indizadoras asociadas a la web semántica tales como mapas tópicos u ontologías con visualización gráfica.

Una ontología en tarea indizadora es “Ontology-Based Search and Document Retrieval in a Digital Library with Folk Songs” (Nisheva Pavlova y Pavlov, 2011), cuyo objetivo es construir una biblioteca digital de canciones folclóricas búlgaras. Se forma de distintas ontologías (*Figura 3*) a partir de las cuales se crea un vocabulario controlado ideal para el dominio.

- ontology of folk songs – includes various genre classifications of folk songs (by their thematic focus – historical, mythical, etc.; by the context of performance – Christmas folk songs, harvest songs, etc.; by their cultural functions – blessing, oath, wooing, etc.);
- ontology of family and manner of life;
- ontology of impressive events and natural phenomena;
- ontology of social phenomena and relationships;
- ontology of historic events;
- ontology of disasters;
- ontology of feasts;
- ontology of traditions and rites;
- ontology of blessings and curses;
- ontology of mythical creatures and demons;
- ontology of administrative division – combines the current administrative division of Bulgaria with the one from the beginning of XX century.

Figura 3. Propuesta terminológica para ontología de canciones folclóricas
Fuente: Nisheva Pavlova y Pavlov (2011: 159)

Es un sistema que posee términos precisos como “Oath Songs” [Canciones de juramento] o “Wooing Songs” [Canciones de conquista/galanteo]. En su construcción, el asentamiento de descriptores siguió un proceso de análisis de contenido, definición del tema tratado en cada canción, simbolización lingüística y normalización terminológica.

Otro caso interesante es “A Water Conservation Digital Library using Ontologies” (Ziemba, Cornejo y Beck, 2010), diseñada para gestionar temáticamente la Biblioteca Digital de Conservación del Agua en Florida, que soporta una colección dinámica de varios tipos de recursos con descriptores especializados, por ejemplo, “orinales de alta eficiencia” o “inodoros de absorción” (*Figura 4*).

blow-out toilet (1 items)
composting toilets (0 items)
flushless toilet (0 items)
flushometer (1 items)
flush type urinals (0 items)
high efficiency urinals (3 items)
non-water using type urinals (1 items)
plumbing (4 items)

Figura 4. Descriptores de ontología de conservación del agua
Fuente: Ziemba, Cornejo y Beck (2010: 207)

Un tercer caso es “Ontología de fenómenos naturales: planeación y diseño” (Suárez Sánchez y Rodríguez García, 2017), que tiene por objetivo servir como herramienta indizadora de fotografías digitales. Se compone de dos

estructuras: conceptual y categorial, y establece relaciones particulares para el dominio (Figura 5).

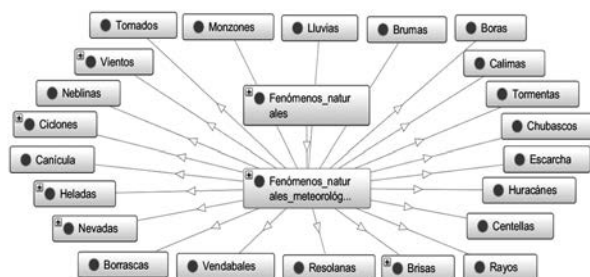


Figura 5. Visualización gráfica-desplegable de ontología de fenómenos naturales
Fuente: Suárez Sánchez y Rodríguez García (2017: 909)

Las ontologías en funciones de indización igualan las funciones de los tesauros en precisión terminológica y normalización. Pero van más allá, los superan en la parte relacional y en el uso de tripletas RDF-Marco de Descripción de Recursos (sujeto-predicado-objeto) y lenguaje OWL-Lenguaje Ontológico Web, mediante los cuales es posible crear estructuras conceptuales, categoriales y relacionales comprensibles para los humanos y las máquinas, integrando rasgos híbridos que retoman aspectos de los vocabularios controlados y los sistemas clasificatorios.

Ontologías para la generación de aprendizaje entre estudiantes y usuarios

Una función poco mencionada de las ontologías reside en su capacidad para generar aprendizaje entre los usuarios de la biblioteca, estudiantes de bibliotecología o estudiantes en general. Son aplicables tanto en educación presencial como a distancia y actúan como mapas disciplinares en los que se explora y conoce el dominio, los temas, los subtemas, los conceptos, las instancias específicas, etcétera.

Allert, Markkanen y Richter (2006) señalan su aplicación para:

- Apoyar la ejecución de actividades de aprendizaje,
- Anotar y organizar objetos compartidos,
- Fomentar aprendizaje metacognitivo, y
- Evaluar competencias de aprendizaje.

En la educación a distancia son empleadas de modo similar a los mapas cognitivos o bases de datos conceptuales, promoviendo el aprendizaje autodirigido.

Un ejemplo de ontología en tal implementación es “Cantabria’s Heritage Ontology” (Hernández Carrascal, 2008). Su objetivo es contribuir a la generación de conocimiento sobre el patrimonio cultural de Cantabria y la promoción turística de la región. Aglutina información sobre bienes culturales de Cantabria en múltiples aspectos: arqueológico, industrial, científico, cultural, etnográfico, entre otros.

Otro caso notable es “The Neurological Disease Ontology” (Jensen *et al.*, 2013). Su estructura va más allá de ser una organización de información lineal o temática, se forma de categorías y relaciones visuales en las que el alumno puede hacer consultas directas y navegar. Frecuentemente, a partir de un grupo de síntomas los médicos establecen un diagnóstico, entonces una ontología en la que se asocian las diversas enfermedades con su sintomatología es efectiva para discernir sobre el padecimiento. Asimismo, permite observar, bajo un nodo categorizador, enfermedades cercanas que pueden presentar traslape sintomático, por ejemplo: “Enfermedad de Alzheimer” y sus clases “Enfermedad típica de Alzheimer” o “Enfermedad de Alzheimer atípica” (Figura 6).

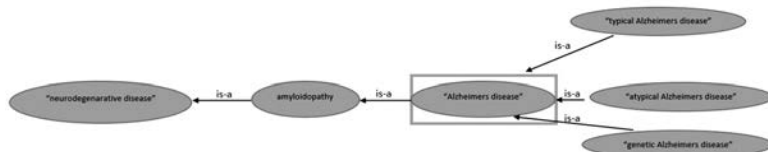


Figura 6. Nodos categorizadores en ontología de enfermedades neurológicas

Fuente: Jensen *et al.* (2013: 20)

El despliegue gráfico-categorial que poseen las ontologías es un aspecto crucial para el aprendizaje porque las caracteriza como herramientas dinámicas que posibilitan la representación y organización semántica de información (Figura 7).

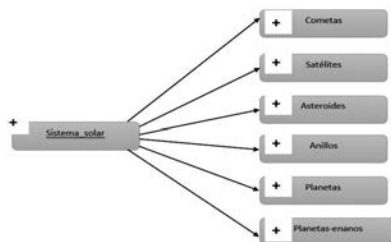


Figura 7. Estructura gráfica-desplegable de ontologías

Fuente: elaboración propia, 2018

Mediante la exploración, el usuario entra en contacto con nodos que develan la estructura del dominio. En el ejemplo anterior se observa que a partir de la categoría “Sistema solar” se despliegan las subcategorías “Asteroides”, “Satélites”, “Planetas”, etc. Tal expansión de elementos compositivos puede derivarse de forma continua hasta niveles más profundos.

En la creación de ontologías para la generación de aprendizaje, los editores aunados a visualizadores han tenido un rol importante ya que proporcionan diversas ventajas para la creación de esquemas interactivos en los que el usuario extiende clases, visualiza definiciones y detecta relaciones a nivel conceptual.

Aunque las ontologías tienen gran potencial en la generación de aprendizaje, su estudio e implementación en espacios educativos, de entre todas sus funciones, es la menos tratada.

Ontologías aplicadas a la construcción de la web semántica

La web es un espacio con millones de usuarios que al paso del tiempo se ha tornado indispensable en distintos aspectos de la vida: académico, laboral, económico, gubernamental, etc. Pese a su relevancia, es un cúmulo de datos que presenta tres grandes problemas: almacenamiento desorganizado, formato HTML enfocado más a la maquetación que al contenido y estructuración poco útil para los recuperadores de información (Berners-Lee, Hendler y Lassila, 2001).

Desde su surgimiento, la web ha mejorado sus tecnologías, pero el problema de la organización no ha sido resuelto. Como resultado, a principios del presente milenio, Tim Berners-Lee –creador de la www– propuso una web con semanticidad, es decir, organizada a partir de su contenido y sus relaciones. La web semántica

[...] no es una web separada sino una extensión de la actual, en la cual la información es ofrecida con significado bien definido, permitiendo a las computadoras y las personas trabajar en cooperación. [...] La web semántica dotará de estructura al contenido significativo de las páginas web, creando un ambiente donde los agentes de software recorriendo página tras página pueden fácilmente llevar a cabo tareas de los usuarios. (Berners-Lee, Hendler y Lassila, 2001: 34)

En el marco de la web semántica, las ontologías son un aspecto crucial, incluso han sido definidas por el W3C como un aspecto necesario para que ésta llegue a consolidarse. Sobre el tema, Sánchez Jiménez y Gil Urdiciain (2007: 552) mencionan lo siguiente:

Existen varios paradigmas y muchas formas concretas de representar del conocimiento [sic], pero las ontologías parecen ser la mejor forma en el ámbito de la web semántica [...]. Su utilización es clave desde el punto de vista de la reutilización del conocimiento en contextos diferentes al original, ya que por su estructura y capacidad de formalización permiten la puesta en relación de diferentes schemata RDF.

La creación de ontologías que apoyen la recuperación en la web abrirá el camino a las búsquedas semánticas mediante sentencias RDF⁵ formadas por tripletas sujeto-predicado-objeto. Lo que implica que un sistema estará en posibilidades no sólo de responder a búsquedas expresadas en etiquetas o términos, por ejemplo, “Fenómenos naturales”, sino que podrá dar respuesta a búsquedas más complejas como “¿quién en el Centro de Ciencias de la Atmósfera estudia los fenómenos naturales?” (Figura 8).



Figura 8. Estructura jerárquica-visual de ontología para la web semántica
Fuente: elaboración propia, 2019

Una vez mencionada la implementación, surge una pregunta esencial: ¿qué función tienen los bibliotecólogos en la construcción de ontologías para la web semántica y la misma web semántica? Aunque la web semántica parece ser un asunto exclusivo de expertos en cómputo e ingenieros ontológicos, la tarea del bibliotecólogo es más relevante de lo que parece. “La formación y experiencia de esta clase de profesionales hacen de ellos firmes candidatos a jugar un papel preferente en el desarrollo de la web semántica” (Pedraza Jiménez, Codina y Rovira, 2007: 577). Una primera tarea se encuentra asociada a la descripción de los recursos que albergará la web semántica: descripción de metadatos, granularidad de recursos y asociaciones de descripciones de recursos con URI, mientras que otra consiste en la construcción de ontologías de dominios, recursos y creadores de recursos.

Ontologías para la estructuración de redes de datos enlazados

Bajo el término datos enlazados (*Linked Data* (LD)) se hace referencia al uso de datos en la web para crear vínculos entre elementos de un mismo recurso o de recursos diversos, de modo que sean legibles por las máquinas (Bizer, Heath y Berners-Lee, 2008). Tales datos se enlazan desde tres perspectivas:

5 Para mayor información sobre RDF puede consultarse RDF-W3C-Consortium, <https://www.w3.org/RDF/>

sintáctica, semántica e informática. Desde la parte sintáctica, se establecen estructuras con RDF sujeto-predicado-objeto. A partir de la semántica, se instauran relaciones significativas de diversa naturaleza (equivalencia, jerarquía, asociación, creación, datos de edición, materia prima, producto generado, etc.). Desde la informática, se posibilita la comprensión de tales relaciones en un sistema.

La web tradicional bien puede ser vista como un grupo de silos sin asociación, mientras que los datos enlazados en la web posibilitarán un espacio interconectado en el que los recursos tendrán una descripción unitaria alta e integrarán aspectos de contenido con asociaciones significativas al mismo recurso o a otros (*Figura 9*).

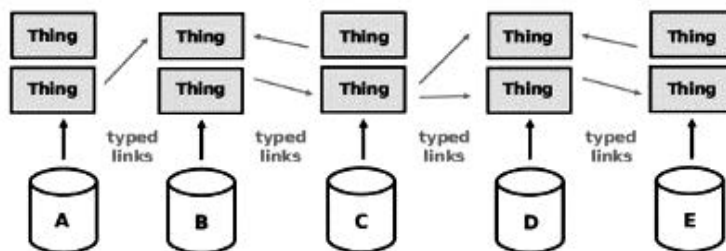


Figura 9. Web de datos enlazados

Fuente: Bizer, Heath y Berners-Lee (2008: 11)

La adopción de las mejores prácticas en datos enlazados conducirá a la vinculación de la web, conectando datos de diversos dominios como gente, compañías, libros, publicaciones científicas, filmes, música, televisión y programas de radio, tratamientos (farmacéuticos, clínicos, genéticos, alimenticios), comunidades en línea, datos estadísticos, revistas, etc. El objetivo final es que los usuarios esbocen una búsqueda inicial y, a partir de ésta, tengan posibilidades de navegación hacia otros recursos asociados a su tema de interés.

Entre los datos enlazados y las ontologías coexiste una estrecha relación en tanto que éstas posibilitan la creación de redes, ya sea a nivel de un recurso o entre varios recursos. A nivel recurso, se pueden establecer asociaciones entre los atributos de una entidad bibliográfica (*Figura 10*):



Figura 10. Datos enlazados en entidad bibliográfica
Fuente: elaboración propia, 2019

mientras que entre recursos diversos crean vinculaciones a partir de elementos seleccionados (Figura 11):

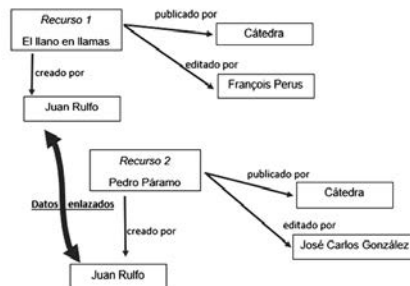


Figura 11. Datos enlazados en entidades bibliográficas diversas
Fuente: elaboración propia, 2019

Crear datos enlazados es un tema actual de la bibliotecología que favorecerá la exploración a nivel de sistemas organizadores y recuperadores. El fortalecimiento de tal actividad redundará en asociaciones útiles para los usuarios en la recuperación de información.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las ontologías tuvieron su origen en las ciencias computacionales; sin embargo, derivado de sus características, se han extendido a otras disciplinas. Tal es el caso de la bibliotecología, donde tienen cinco aplicaciones: 1) representación estructurada de dominios, 2) indización de recursos de información digitales, 3) generación de aprendizaje entre estudiantes y usuarios, 4) construcción de la web semántica, y 5) estructuración de redes de datos enlazados.

A partir de los resultados obtenidos, es posible afirmar que, en la bibliotecología, como se planteó en la hipótesis, las ontologías pueden funcionar como un SOC empleado para la representación de dominios y organización de recursos de información. Pero, además, se detectaron tres implementaciones más: generación de aprendizaje, construcción de la web semántica y redes de datos enlazados, vinculados con la representación y organización de información en la web. Tales resultados son muestra de que la bibliotecología, por una parte, sigue una tendencia tradicionalista que organiza temáticamente dominios y recursos; por otra, se desplaza hacia una inserción en contextos web en los que impera la web semántica, los datos enlazados y las redes de información.

En comparación con otros sistemas para la representación y organización de la información (encabezamientos de materias, tesauros, bases conceptuales), las ontologías ofrecen ventajas de representación y organización de datos, información y recursos de información con base en estructuras complejas compuestas de conceptos, atributos, categorías y relaciones. Aunado a ello, ofrecen múltiples opciones de acceso (alfabético, jerárquico, gráfico-desplegable) que las convierten en herramientas flexibles para necesidades de organización-recuperación de información de naturaleza diversa en disciplinas igualmente diversas.

Por último, se concluye que sus implementaciones en ámbitos bibliotecológicos se encuentran en un estado inicial que abarca apenas de 2008 a la actualidad. Derivado de ello, los próximos años serán cruciales para su desarrollo, que dependerá de aspectos como el estudio teórico de las herramientas, la difusión de sus características y ventajas como SOC, la formación de profesionales capaces de implementarlas y las posibilidades de presentación final hacia los usuarios, ya sea como meras bases de datos, subyacentes a sitios web para la web semántica, como grafos desplegables bajo una interfaz del sistema, o como mapas temáticos que vinculen recursos de información a partir de su contenido temático.

REFERENCIAS

- Abbas, June. 2010. *Structures for Organizing Knowledge*. Nueva York: Neal Schuman.
- Allert, Heidrun, Hannu Markkanen y Christopher Richter. 2006. *Rethinking the use of ontologies in learning*. Fecha de consulta: 24 de mayo de 2019.
<http://ceur-ws.org/Vol-213/paper21.pdf>
- Bath, Mohammad. 2013. "Knowledge Organisation Systems in Digital Environment". *Trends in Information Management* 9 (1): 38-53.

- Bergman, Michael. 2007. *An Intrepid Guide to Ontologies*. Fecha de consulta: 24 de mayo de 2019.
<http://www.mkbergman.com/374/an-intrepid-guide-to-ontologies/>
- Berners-Lee, Tim, James Hendler y Ora Lassila. 2001. "The Semantic Web". *Scientific American* 284 (5): 34-43.
- Bizer, Christian, Tom Heath y Tim Berners-Lee. 2008. *Linked Data: Principles and State of the Art*. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2019.
<https://www.w3.org/2008/Talks/WWW2008-W3CTrack-LOD.pdf>
- Chandrasekaran, B., John Josephson y Richard Benjamins. 1999. "What Are Ontologies, and Why Do We Need Them?" *IEEE Intelligent Systems* (enero-febrero): 20-26.
- García Marco, Francisco Javier. 2007. "Ontologías y organización del conocimiento: retos y oportunidades para el profesional de la información". *El Profesional de la Información* 16 (6): 541-550.
<https://doi.org/10.3145/epi.2007.nov.01>
- García Marco, Francisco Javier. 2008 "El nacimiento y el despegue de la investigación moderna sobre ontologías". *Anuario ThinkEPI* 2: 122-125.
- Gruber, Tom. 1995. "Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing". *International Journal of Human and Computer Studies* 43: 907-928.
- Hernández Carrascal, Francisca. 2008. "Cantabria's Heritage Ontology". *El Profesional de la Información* 17 (1): 92-98.
<https://doi.org/10.3145/epi.2008.ene.11>
- Hodge, Gail. 2000. *Systems of Knowledge for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files*. Washington: Council on Library and Information Resources.
- IFLA (International Federation of Library Associations). 2013. *Requisitos funcionales para datos de autoridad de materia (FRSAD)*. Fecha de consulta: 27 de abril de 2019.
<https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frsad/frsad-final-report-es.pdf>
- IFLA. 2017. *Library Reference Model (LRM)*. Fecha de consulta: 27 de abril de 2019.
<https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017.pdf>
- Jensen, Mark, Alexander Cox, Naveed Chaudhry, Marcus Ng, Donat Sule, William Duncan, Patrick Ray, Bianca Weinstock-Gutmann, Barry Smith, Alan Ruttenberg, Kinga Szigeti Alexander Diehl. 2013. "The Neurological Disease Ontology". *Journal of Biomedical Semantics* 4 (1): 3-21.
- Jurisca, Igor, John Lylopoulos y Eric Yu. 2004. "Ontologies for Knowledge Management: an Information Systems Perspective". *Knowledge and Information Systems* 6: 380-401.
- King, Brand y Kathy Reinold. 2008. *Finding the Concept, Not Just the Word*. Oxford, Reino Unido: Chandos Publishing.
- Lacasta, Javier, Javier Noguera-Iso y Francisco Javier Zarazaga Soria. 2010. *Terminological Ontologies: Design, Management and Practical Applications*. Nueva York: Springer.
- Moreira, Walter y Martins Fideles dos Santos Neto. 2014. "A formação do conceito de ontologia na ciência da informação: uma análise nos periódicos Scire e Ibersid". *IBERSID: Revista de Sistemas de Informação y Documentación* 20 (2): 49-54.
- Nisheva Pavlova, Maria y Pavel Pavlov. 2011. "Ontology-Based Search and Document Retrieval in a Digital Library with Folks Songs". *Information Services & Use* 31 (3/4): 157-166.
<https://doi.org/10.3233/ISU-2012-0645>

- Pedraza Jiménez, Rafael, Lluís Codina y Cristòfol Rovira. 2007. "Web semántica en el procesamiento de la información documental". *El Profesional de la Información* 16 (6): 569-578.
<https://doi.org/10.3145/epi.2007.nov.04>
- Ramalho, Rogerio Aparecido Sá y Mariângela Spotti Lopes Fujita. 2011. "Aplicabilidad de ontologías en bibliotecas digitales". *Anales de Documentación* 14 (1): 409-435.
- Sánchez Jiménez, Rodrigo y Blanca Gil Urdiciain. 2007. "Lenguajes documentales y ontologías". *El Profesional de la Información* 16 (6): 551-560.
<https://doi.org/10.3145/epi.2007.nov.02>
- Smiraglia, Richard. 2015. *Domain Analysis for Knowledge Organization*. Nueva York: Chandos.
- Suárez Sánchez, Adriana y Ariel Alejandro Rodríguez García. 2017. "Ontología de fenómenos naturales: planeación y diseño", en *Tendências atuais e perspectivas futuras em organização do conhecimento*, compilado por Maria da Graça Simões y Maria Manuel Borges, 899-912. Coimbra: Universidad de Coimbra.
<http://sci.uc.pt/eventos/atas/isko2017.pdf>
- Subhashis, Das y Roy Sayon. 2016. "Faceted Ontological Model for Brain Tumor Study". *Knowledge Organization* 43 (1): 3-12.
- Tzitzikas, Yannis, Carlo Alloca, Chryssoula Bekiari, Yannis Marketakis, Pavlos Fafalios, Martin Doerr, Nikos Minadakis, Theodore Patkos, Leonardo Candela. 2014. "Unifying Heterogeneous and Distributed Information about Marine Species Through the Top Level Ontology Marine TLO". *Program* 50 (1): 16-40.
<https://doi.org/10.1108/PROG-10-2014-0072>
- Van Heijst, G., A. T. Schreiber y B. J. Wielinga. 1997. "Using Explicit Ontologies in KBS Development". *International Journal of Human-Computer Studies* 49 (2-3): 183-192.
- Vickery, B. 1997. "Ontologies". *Journal of Information Science* 23 (4): 277-286.
- Wright, Sue Ellen. 2008. *Typology for KRRS*. Fecha de consulta: 14 de mayo de 2019.
<http://nkos-slis-kent.edu/2008workshop/SueEllenWright.pdf>
- Zeng, Marcia Lei. 2008. "Knowledge Organization Systems (KOS)". *Knowledge Organization* 35 (2-3): 160-182.
- Ziemba, Lukas, Camilo Cornejo y Howard Beck. 2010. "A Water Conservation Digital Library using Ontologies". *The Electronic Library* 29 (2): 200-211.

Para citar este texto:

- Suárez Sánchez, Adriana. 2020. "Ontologías: análisis de sus implementaciones en la bibliotecología". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 167-186.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58135>

Anexo. Implementaciones de ontologías (casos analizados)

	Casos analizados	RED	ITRI	GA	WS	RDE
1	Wu, Dan y Jinsong Shi. 2016. "Classical Music Recording Ontology Used in a Library Catalog". <i>Knowledge Organization</i> 43 (6): 416-430.	X	X		X	
2	Nisheva-Pavlova, Maria y Pavel Pavlov. 2011. "Ontology-Based Search and Document Retrieval in a Digital Library with Folks Songs". <i>Information Services & Use</i> 31 (3/4): 157-166.	X	X		X	
3	Ziembra, Lukas, Camilo Cornejo y Howard Beck. 2010. "A Water Conservation Digital Library using Ontologies". <i>The Electronic Library</i> 29 (2): 200-211.	X	X			
4	Hide, Winston, Damian Smedley, Mark McCarthy y Janet Kelso. 2003. "Application of E-VOC: Controlled Vocabularies for Unifying Gene Expression Data". <i>Comptes Rendus Biologies</i> 326 (10/11): 1089-1096.	X				
5	Baazaoui Zghal, Hajer y Antonio Moreno. 2013. "A System for Information Retrieval in a Medical Digital Library Based on Modular Ontologies and Query Reformulation". <i>Multimedia Tools & Applications</i> 72 (3): 2393-2412.		X		X	
6	Hernández-Carrascal, Francisca. 2008. "Cantabria's Heritage Ontology". <i>El Profesional de la Información</i> 17 (1): 92-98.	X		X		
7	Subhashis, Das y Roy Sayon. 2016. "Faceted Ontological Model for Brain Tumor Study". <i>Knowledge Organization</i> 43 (1): 3-12.	X			X	X
8	Deokattey, Sangeeta, Arashanipalai Neelameghan y Vijai Kumar. 2010. "A Method for Developing a Domain Ontology: A Case Study for a Multidisciplinary Subject". <i>Knowledge Organization</i> 37 (3): 173-184.	X	X			
9	Paloma Maria, Santos y Aires José Rover. 2016. "Knowledge Representation Through Ontologies: an Application in the Electronic Democracy Field". <i>Perspectivas em Ciência da Informação</i> 21 (3): 22-49.	X		X		X

10	Tzitzikas, Yannis, Carlo Alloca, Chrysoula Bekiari, Yannis Marketakis, Pavlos Fafalios, Martin Doerr, Nikos Minadakis, Theodore Patkos, Leonardo Candela. 2014. "Unifying Heterogeneous and Distributed Information about Marine Species Through the Top Level Ontology Marine TLO". <i>Program</i> 50 (1): 16-40.	X		X		X
11	Arenas Grisales, Sandra Patricia, Ana María Tangarife Patiño, Wilmar Arley Martínez Márquez y Jaime Alberto Bornacelly Castro. 2009. "Ontology Based System of Documental Information about Forced Displacement in Colombia". <i>Revista Interamericana de Bibliotecología</i> 32 (1): 129-152.	X	X			
12	Kyriaki-Manessi, Daphne y Markos Dendrinis. 2014. "Developing Ontology for the University Archives: The Domain of Technological Education". <i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i> 147 (1): 349-359.		X	X		
13	Jensen, Mark, Alexander Cox, Naveed Chaudhry, Marcus Ng, Donat Sule, William Duncan, Patrick Ray, Bianca Weinstock-Gutmann, Barry Smith, Alan Ruttenberg, Kinga Szigeti Alexander Diehl. 2013. "The Neurological Disease Ontology". <i>Journal of Biomedical Semantics</i> 4 (1): 3-21.			X		X
14	Padmavathi, T. y M. Krishnamurthy. 2016. "Ontology for the Domain of Food Science". <i>SRELS Journal of Information Management</i> 53 (5): 249-257.	X				
15	Suárez Sánchez, Adriana y Ariel Alejandro Rodríguez García. 2017. "Ontología de fenómenos naturales: planeación y diseño", en <i>Tendências atuais e perspectivas futuras em organização do conhecimento</i> , compilado por Maria da Graça Simões y Maria Manuel Borges, 899-912. Coimbra: Universidad de Coimbra.	X	X			

RED = Representación estructurada de dominio; ITRI = Indización temática de recursos de información; GA = Generación de aprendizaje; WS = Web semántica; RDE = Redes de datos lazados

Efecto de la competencia digital docente en el uso del *blended learning* en formación profesional

Jesús López-Belmonte*

Antonio José Moreno-Guerrero**

Santiago Pozo-Sánchez***

Juan Antonio López-Núñez**

Artículo recibido:

28 de julio de 2019

Artículo aceptado:

4 de octubre de 2019

Artículo de investigación

RESUMEN

La proliferación de la tecnología educativa en la formación profesional ha llevado a que el colectivo docente que desarrolla su cometido en dicha etapa tenga que disponer de un adecuado nivel de destrezas digitales para hacer un uso eficaz de metodologías innovadoras. El estudio que se presenta tiene como objetivo conocer la influencia de la competencia digital en el uso del *blended learning* en el profesorado de formación profesional. Para ello se ha seguido un método de investigación cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional,

* Departamento de Educación, Universidad Internacional de Valencia, España
jesus.lopezb@campusviu.es

** Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Granada, España
ajmoreno@ugr.es juanlope@ugr.es

*** Universidad de Granada
santiagopozo@correo.ugr.es

en una muestra de 627 docentes españoles. Como instrumento de recogida de datos se utilizó un cuestionario. Los resultados revelan un déficit competencial en las distintas áreas de la competencia digital, hecho que repercute en el uso del *blended learning* en la etapa de formación profesional y que los propios docentes perciben como motivo principal, concluyendo que tal competencia influye en la utilización de este enfoque emergente.

Palabras clave: Tecnología de la Información; Innovación Educacional; Aprendizaje Combinado; Competencia Digital

Effect of digital teaching competence in the use of blended learning in Vocational Training

Jesús López-Belmonte, Antonio José Moreno-Guerrero, Santiago Pozo-Sánchez and Juan Antonio López-Núñez

ABSTRACT

The proliferation of educational technology in Vocational Training has meant that the teaching group that develops its mission at that stage must have an adequate level of digital skills to make an effective use of innovative methodologies. The study presented aims to know the influence of digital competence in the use of blended learning in Vocational Training teachers. For that reason, a quantitative research method of descriptive and correlational type has been followed, with a sample of 627 Spanish teachers. As a data collection instrument, a questionnaire was used whose results reveal a competence deficit in the different areas of digital ability, a fact that affects the use of blended learning in the vocational training stage, and that teachers themselves perceive as the main reason to conclude that such competence influences the use of this emerging approach.

Keywords: Information Technology; Educational Innovations; Blended Learning; Digital Competence

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están inmersas en el día a día de la sociedad, sobre todo en el ámbito educativo, donde se están extendiendo cada vez más (Larionova *et al.*, 2018). Esta situación desemboca en una transformación en el sistema educativo con la finalidad de atender a las necesidades de los discentes de una sociedad en constante cambio (Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016) y acostumbrados a vivir rodeados de tecnología (Rodríguez Licea, López Frías y Mortera Gutiérrez, 2017). Esto provoca nuevas exigencias entre los docentes (Area Moreira, 2014), que consideran una necesidad el poseer un nivel adecuado de competencia digital para aplicar procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores (López Belmonte *et al.*, 2019; Elche Larranaga y Yubero, 2019) y fomentar la inclusión de la tecnología educativa en los espacios de aprendizaje (Area Moreira, Hernández Rivero y Sosa Alonso, 2016).

Dadas estas circunstancias, se hace necesaria la adquisición de una serie de competencias por parte de los docentes, hecho que la propia Unión Europea recomendó en el Parlamento Europeo y en el Consejo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente en 2006 (Rodríguez García, Romero Rodríguez y Agreda Montoro, 2019).

Dentro de las competencias clave que proponen se halla la competencia digital, entendida como una de las destrezas necesarias para el despliegue de una educación innovadora propia del nuevo milenio (Rodríguez García, Trujillo Torres y Sánchez Rodríguez, 2019), donde las TIC han asumido un gran protagonismo (Castañeda, Esteve y Adell, 2018). Asimismo, se trata de una competencia dinámica, pues la tecnología es concebida como un constructo variable que se encuentra en constante estado de renovación y actualización (Avitia Carlos y Uriarte Ramírez, 2017).

La competencia digital docente se estructura en diversas áreas (1. Información y alfabetización informacional; 2. Comunicación y colaboración; 3. Creación de contenidos digitales; 4. Seguridad; 5. Resolución de problemas), establecidas dentro del marco común de competencia digital docente, desarrollada en 2017 por el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017).

Las propias administraciones educativas españolas siguen las recomendaciones de las propuestas europeas estableciendo programas para el desarrollo de la competencia digital en el ámbito educativo, tanto para los docentes como para los discentes (Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlán, 2013; Rodríguez-García, Raso Sanchez y Ruiz-Palmero, 2019), teniendo presentes factores influyentes para su desarrollo como la edad, el sexo, la experiencia

profesional, el uso de recursos tecnológicos, el tipo de escuela y el desempeño de cargos académicos (Arrosagaray *et al.*, 2019; García Martín y Cantón Mayo, 2019).

Sobre el nivel competencial en el plano tecnopedagógico, los propios docentes muestran ciertos desequilibrios en las habilidades concernientes a cada área de la competencia digital (Fernández Cruz, Fernández Díaz y Rodríguez Mantilla, 2018; Fuentes Cabrera, López Belmonte y Pozo Sánchez, 2019), dificultando la tarea de integración de la tecnología desde una óptica pedagógica (Cela Ranilla *et al.*, 2017). Todo ello viene motivado por una falta de cualificación y reciclaje de conocimientos que son necesarios para efectuar una acción formativa contemporánea (Prendes Espinosa, Gutiérrez Porlán y Martínez Sánchez, 2018).

Hoy día es común que las actividades educativas tradicionales incluyan la utilización de tecnologías móviles, propiciando el desarrollo de la alfabetización digital (Aarsand, 2019) y la combinación entre métodos clásicos y el uso de las TIC, generando distintos espacios de aprendizaje (Nogueira Leite, Shigueo Hoji y Abdala Júnior, 2018) que llevan a los estudiantes a vivenciar verdaderas experiencias de aprendizaje (Cabero Almenara y Barroso Osuna, 2018). Esto es lo que se conoce como *blended learning*, un enfoque metodológico que fomenta el uso de las TIC, herramientas con las que se puede integrar una plataforma electrónica y crear un ambiente de aprendizaje combinando las clases presenciales con entornos virtuales (Carmona Herrera, Cruz Rosales y García Martínez, 2019).

En los últimos tiempos, la enseñanza apoyada en medios digitales ha cobrado especial importancia para el desarrollo de los procesos formativos (Moreno Guerrero, 2019), sobre todo en la Formación Profesional (Dumert, Leber y Schwengler, 2019). Esta es una de las etapas educativas que más cambios e investigaciones ha ido experimentando (Wheelahan, 2015), siendo entendida como un elemento esencial para el desarrollo, la transformación, la equidad y la inclusión social (Sarmiento Espinel, Silva Arias y van Gameren, 2019).

Por su parte, las investigaciones sobre el uso de *blended learning* en la Formación Profesional muestran que la aplicación de este método de enseñanza conlleva un alto nivel de aceptación por parte de los alumnos (Gómez Zermeno, Alemán de la Garza y Figueroa Orejarena, 2019; Pfefferle, Van den Stock y Nauerth, 2010), debido a los buenos resultados obtenidos en su formación (De Lange *et al.*, 2018) como consecuencia del papel activo por parte del estudiante, promoviéndose el trabajo en equipo, el liderazgo, la autoconfianza, la autoestima (Nogueira Leite, Shigueo Hoji y Abdala Júnior, 2018) y la competencia digital (Tsai y Lee, 2012).

En estos nuevos entornos formativos, el profesorado asume un papel de guía (Gómez Zermeno, Alemán de la Garza y Figueroa Orejarena, 2019), tratando de combinar los elementos prácticos y teóricos (Nogueira Leite, Shiguelo Hoji y Abdala Júnior, 2018) y adecuar los diferentes estilos de aprendizaje a las singularidades de los estudiantes (González Bello, Valenzuela Miranda y González Beltrones, 2015). Por ello, su formación es crucial (Ruhalahti, Korhonen y Rasi, 2017), ya que carencias competenciales en el uso del *blended learning* puede generar una praxis docente insuficiente que limite las potencialidades de dicho enfoque (Bliuc *et al.*, 2012).

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Dada la transcendencia que han alcanzado las TIC y las metodologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, surge este estudio con el propósito de indagar en el enfoque formativo *blended learning* desde una perspectiva competencial del profesorado en el plano digital.

Se realizó una aproximación sobre el estado de la cuestión en bases de datos –como *Scopus* y *Web of Science*– revelando que, a pesar de ser dos temáticas con un nivel alto de tratamiento, existe un déficit en investigaciones que busquen una asociación entre el uso del *blended learning* y la competencia digital docente en la Formación Profesional, analizándose siempre por separado.

Por tanto, este estudio se desarrolla para solventar esta brecha con el objetivo general de conocer si el nivel de competencia digital docente influye en la utilización del enfoque didáctico *blended learning*. De esta forma, como objetivos específicos derivados del anterior se pretende concretar el grado de utilización del *blended learning* en el profesorado analizado, descubrir los motivos de la no utilización del *blended learning* y averiguar la incidencia sobre dicho enfoque del nivel en cada una de las cinco áreas que articulan la competencia digital.

MÉTODO

Diseño de investigación

El estudio que se presenta se aborda desde una visión exploratoria con la finalidad de iniciar la senda investigativa de ambos conceptos interconectados. Para ello y para lograr la consecución de los objetivos formulados se ha empleado un diseño de investigación de naturaleza descriptiva y correlacional a través de una metodología cuantitativa.

Muestra

La selección se llevó a cabo por medio de un muestreo aleatorio simple, tomando como referencia la base de datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional (<https://bit.ly/2TzPFiY>). Se seleccionaron primeramente 2 650 docentes, pertenecientes a 530 centros con ciclos formativos de Formación Profesional, de los que se obtuvo una participación de 23.66 % ($n = 627$). El 73.52 % eran hombres y 26.48 % mujeres, ambos con edades comprendidas entre 28 y 61 años ($Me = 43$; $DT = 11.82$).

Instrumento

El proceso de recolección de datos se realizó mediante un cuestionario *ad hoc* diseñado con base en otros instrumentos validados sobre el arte que abarca el estudio, como los de Agreda Montoro, Hinojo Lucena y Sola Reche (2016) y Tourón *et al.* (2018).

Dicho cuestionario se compone de 66 cuestiones, clasificadas en seis dimensiones (*Tabla 1*), con un formato de respuesta variado: de escala Likert, de elección cerrada, de opinión abierta y dicotómicas.

La validación del instrumento se realizó desde varias aproximaciones. Se empleó el método Delphi para obtener un *feedback* objetivo y anónimo de un grupo de expertos compuesto por seis doctores en tecnología educativa de distintas universidades españolas, cuyas objeciones fueron tenidas en cuenta para la optimización de la herramienta y estudiadas a nivel estadístico para verificar si las retroalimentaciones se asocian, son concordantes y pertinentes. Ello se materializó mediante las pruebas Kappa de Fleiss ($K = 0.81$) y W de Kendall ($W = 0.84$), obteniéndose valores adecuados. También se realizó un análisis factorial exploratorio por medio del método de componentes principales, aplicando una rotación varimax. Asimismo, entre las variables en la prueba de esfericidad de Bartlett ($PEB = 2765.37$; $p < 0.001$) se reportó dependencia, y adecuación muestral con el test de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0.92$).

La fiabilidad del cuestionario se decretó por medio de los estadísticos alfa (α) de Cronbach, la fiabilidad compuesta (FC) y la varianza media extractada (VME), obteniéndose adecuados índices de consistencia interna (*Tabla 1*).

Dimensión	α	FC	VME
Socioeducativa	0.86	0.89	0.74
Información y alfabetización informacional	0.84	0.88	0.79
Comunicación y colaboración	0.87	0.91	0.83
Creación de contenidos digitales	0.85	0.82	0.77
Seguridad	0.87	0.84	0.81
Resolución de problemas	0.82	0.75	0.66

Tabla 1. Organización dimensional y resultados de fiabilidad

Fuente: elaboración propia

Variables de estudio

A continuación, se muestran las codificaciones de cada una de las variables empleadas:

FRBL: Frecuencia de utilización del *blended learning*;
 ÁREA1: Nivel de destrezas en información y alfabetización digital;
 ÁREA2: Nivel de destrezas en comunicación y colaboración;
 ÁREA3: Nivel de destrezas en creación de contenidos digitales;
 ÁREA4: Nivel de destrezas en seguridad;
 ÁREA5: Nivel de destrezas en resolución de problemas;
 DFCD: Déficit formativo en competencia digital;
 FCBL: Falta de confianza en el *blended learning*;
 ART: Ausencia de recursos tecnológicos;
 ENCA: Enfoque no compatible con el alumnado;
 NTIC: Negativa hacia el uso de las TIC en el proceso de instrucción.

Procedimiento

La investigación comenzó en 2018. En primer lugar, se produjo el diseño y validación del cuestionario. Una vez optimizado el instrumento, se procedió a la selección de la muestra tras la consulta en la base de datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional. El cuestionario se envió por correo electrónico a los distintos centros educativos resultantes tras el proceso de muestreo. La fase de cumplimentación del mismo se prolongó durante cinco meses, tiempo durante el cual los investigadores se encontraron disponibles para resolver cualquier incidencia o duda en la recogida de datos. Transcurrido el periodo, se produjo la extracción de datos y su preparación con la

intención de realizar un análisis profundo y pertinente que permitiera dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio.

Análisis de datos

El tratamiento estadístico se realizó a través del programa Statistical Package for the Social Sciences v.24 (SPSS), tomando como diferencias estadísticamente significativas aquellos valores de $p < 0.05$.

En el despliegue estadístico descriptivo se ha empleado la media (M), la desviación típica (DT), el coeficiente de asimetría de Pearson (CAP) y el de apuntamiento de Fisher (CAF) para determinar la tendencia de la distribución muestral.

Para la clasificación de los sujetos se ha empleado un análisis clúster de tipo bietápico (margen de error = 5 %), para realizar una doble agrupación de los participantes en grupos similares procedentes de un conjunto aparentemente heterogéneo, estableciéndose cinco conglomerados para el nivel de la competencia digital docente y cuatro conglomerados para la frecuencia de utilización del *blended learning*.

La comparación de variables se ha efectuado mediante el test Chi-cuadrado de Pearson (χ^2), complementado con la V de Cramer (V) y el coeficiente de contingencia (Cont) para determinar el grado de fortaleza de la asociación.

RESULTADOS

El presente apartado recoge los principales hallazgos encontrados en el proceso investigador. La *Figura 1* refleja los resultados sobre el uso del *blended learning* en los docentes analizados. Destacan los dos extremos de la distribución, el izquierdo por reflejar que más de la mitad de la muestra no utiliza este enfoque innovador en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y el derecho por aglutinar una mínima cifra de docentes que sí emplean tal metodología emergente. Asimismo, los valores centrales son compartidos –con puntuaciones similares– por aquellos docentes que usan el *blended learning*, tanto de manera esporádica como con frecuencia, siendo ambas cifras no superiores a la cuarta parte porcentual de los datos reportados.

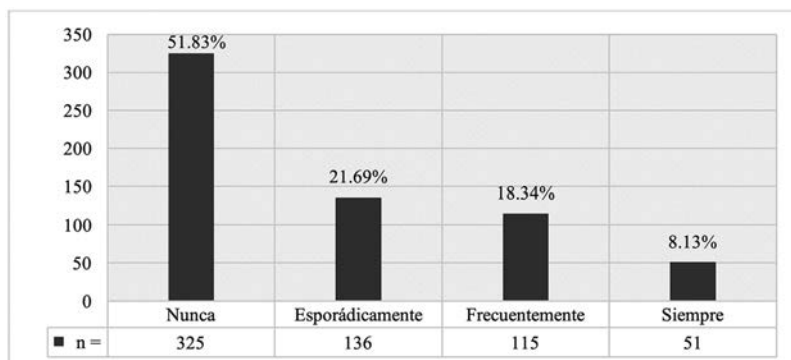


Figura 1. Utilización del enfoque *blended learning* (FRBL) en el profesorado

Fuente: elaboración propia

En cuanto a las razones manifestadas por el profesorado para justificar el nulo empleo del *blended learning* como enfoque didáctico (Figura 2), un subgrupo de 325 docentes revelaron negativa ante su uso, aludiendo –principalmente– a la falta de formación en el terreno tecnopedagógico (45.23 %). Otros de los motivos postulados es la falta de confianza hacia el enfoque innovador (22.15 %), una postura contraria hacia el uso de las TIC (17.23 %), la ausencia de recursos tecnológicos para desplegar tal metodología (12 %) y la incompatibilidad con el alumnado existente (3.38 %).

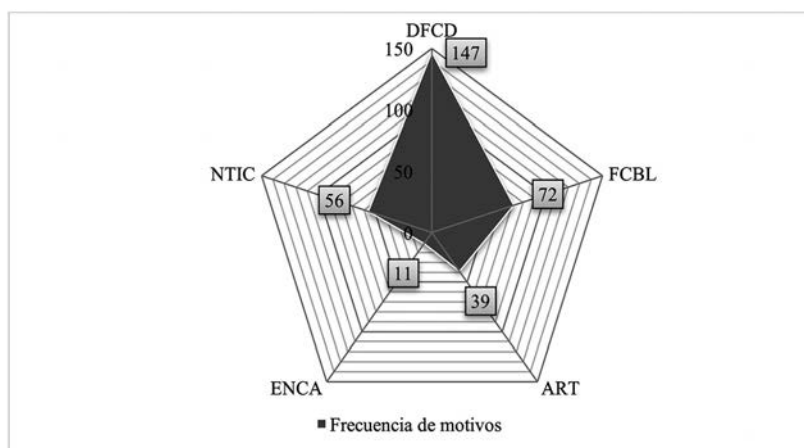


Figura 2. Motivos por los que no se utiliza el enfoque *blended learning*

Fuente: elaboración propia

En la *Tabla 2* se recoge el nivel de destrezas del profesorado en el ámbito digital. Los resultados obtenidos revelan carencias competenciales en las distintas áreas de la competencia digital. Del mismo modo, se aprecia una distribución asimétrica tendente a la izquierda, dada la concentración de los datos en los rangos más deficientes de la escala. Las puntuaciones más elevadas se encuentran en las áreas de la información y alfabetización informacional y de la comunicación y colaboración del profesorado. A pesar de ello, sus valores se concentran en el R = 2 de la escala (nivel bajo). El resto de áreas reflejan puntuaciones deficientes cercanas al segundo rango de medición competencial. La representación visual de las puntuaciones medias (*Figura 3*) muestra una media totalizada que sitúa el grado de competencia digital de estos profesionales en un nivel bajo, lo que desemboca en un grave déficit en materia tecnopedagógica que no logra alcanzar los valores óptimos deseados –establecidos a partir del rango intermedio de la escala de medición– para efectuar una praxis innovadora de manera adecuada.

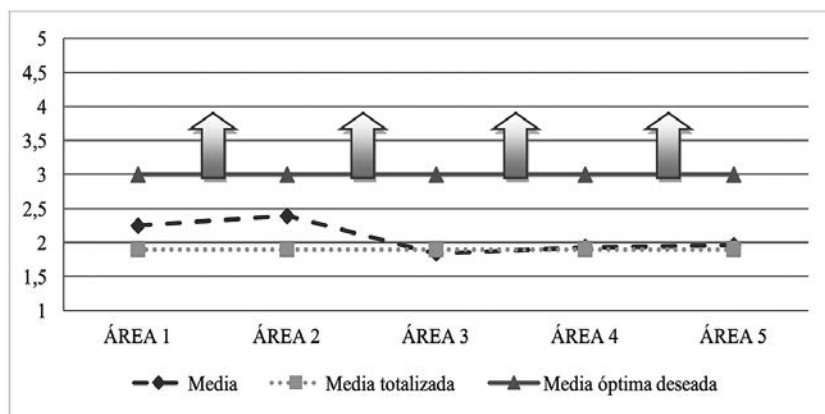


Figura 3. Comparación de puntuaciones medias
Fuente: elaboración propia

Por último, se presentan los resultados alcanzados en el análisis correlacional entre la frecuencia de utilización del *blended learning* y las distintas áreas de la competencia digital (*Tabla 3*). Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las áreas relativas a la comunicación y colaboración y a la seguridad en el plano digital ($p < 0.05$), con fuerza de asociación moderada, siendo superior en el área de la seguridad. Estos hallazgos manifiestan que los docentes que disponen de mayores destrezas en tales áreas son más propensos a desarrollar un proceso formativo a través del enfoque *blended learning* en su praxis diaria. Por otra parte, el resto de áreas no han alcanzado significancia estadística, no hallándose vinculación entre la frecuencia de uso y el nivel de destrezas.

	Escala Likert n (%)					Parámetros			
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	M	DT	CAP	CAF
ÁREA1	45 (7.17)	103 (16.42)	214 (34.13)	177 (28.22)	88 (14.03)	2.25	1.109	1.131	-0.584
ÁREA2	27 (4.3)	87 (13.87)	223 (35.56)	192 (30.62)	98 (15.62)	2.39	1.042	1.336	-0.438
ÁREA3	99 (15.78)	175 (27.91)	164 (26.15)	103 (16.42)	86 (13.71)	1.84	1.264	0.667	-0.956
ÁREA4	87 (13.87)	159 (25.35)	173 (27.59)	123 (19.61)	85 (13.55)	1.93	1.242	0.753	-0.96
ÁREA5	92 (14.67)	153 (24.4)	155 (24.72)	136 (21.69)	91 (14.51)	1.96	1.275	0.760	-1.061
Total	350 (11.09)	667 (21.14)	956 (30.31)	731 (23.17)	448 (14.21)	1.9	1.187	0.093	-0.801

Tabla 2. Descriptivo de las puntuaciones obtenidas en las áreas de la CDD
Fuente: elaboración propia

Likert	FRBL n (%)					Parámetros			
	Nunca	Esporádico	Frecuente	Siempre		$\chi^2(g)$	p-valor	Cont	V
ÁREA1						16.62 (12)	0.164	0.161	0.282
Muy bajo	21 (3.34)	14 (2.23)	7 (1.11)	3 (0.47)					
Bajo	48 (7.65)	25 (3.98)	19 (3.03)	11 (1.75)					
Medio	121 (19.29)	41 (6.53)	38 (6.06)	14 (2.23)					
Alto	97 (15.47)	37 (5.9)	34 (5.42)	9 (1.43)					
Muy alto	38 (6.06)	19 (3.03)	17 (2.71)	14 (2.23)					
ÁREA2						21.99 (12)	0.038	0.184	0.324
Muy bajo	11 (1.75)	7 (1.11)	5 (0.79)	4 (0.63)					
Bajo	38 (6.06)	23 (3.66)	19 (3.03)	7 (1.11)					
Medio	132 (21.05)	39 (6.22)	37 (5.9)	15 (2.39)					
Alto	105 (16.74)	42 (6.69)	35 (5.58)	10 (1.59)					
Muy alto	39 (6.22)	25 (3.98)	19 (3.03)	15 (2.39)					
ÁREA3						17.61 (12)	0.128	0.165	0.290
Muy bajo	51 (8.13)	18 (2.87)	21 (3.34)	9 (1.43)					
Bajo	84 (13.39)	41 (6.53)	39 (6.22)	11 (1.75)					
Medio	90 (14.35)	37 (5.9)	29 (4.62)	8 (1.27)					
Alto	61 (9.72)	21 (3.34)	9 (1.43)	12 (1.91)					

Muy alto	39 (6.22)	19 (3.03)	17 (2.71)	11 (1.75)				
ÁREA4								
Muy bajo	41 (6.53)	16 (2.55)	21 (3.34)	9 (1.43)			0.245	0.437
Bajo	74 (11.8)	39 (6.22)	35 (5.58)	11 (1.75)				
Medio	110 (17.54)	21 (3.34)	34 (5.42)	8 (1.27)				
Alto	61 (9.72)	41 (6.53)	9 (1.43)	12 (1.91)				
Muy alto	39 (6.22)	19 (3.03)	16 (2.55)	11 (1.75)				
ÁREA5								
Muy bajo	44 (7.01)	18 (2.87)	21 (3.34)	9 (1.43)			0.144	0.252
Bajo	84 (13.39)	31 (4.94)	29 (4.62)	9 (1.43)				
Medio	92 (14.67)	34 (5.42)	19 (3.03)	10 (1.59)				
Alto	61 (9.72)	34 (5.42)	29 (4.62)	12 (1.91)				
Muy alto	44 (7.01)	19 (3.03)	17 (2.71)	11 (1.75)				

Tabla 3. Asociación entre FRBL con cada una de las áreas de la CDD
Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La educación para una ciudadanía digital conlleva un ejercicio permanente de renovación del perfil formativo y competencial de los profesionales de la educación. El despliegue del ejercicio docente en una era tecnificada ha obligado a que el profesorado disponga de una competencia digital que le permita desenvolverse en ambientes enriquecidos por la diversidad de recursos, aplicaciones y medios informáticos con los cuales efectuar una praxis innovadora (Elche Larranaga y Yubero, 2019; López Belmonte *et al.*, 2019; Rodríguez García, Trujillo Torres y Sánchez Rodríguez, 2019).

Si bien existen programas que fomentan la mejora de la competencia digital del profesorado (Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlán, 2013; Rodríguez-García, Raso Sanchez y Ruiz-Palmero, 2019), los estudios reportados han revelado –en consonancia con los resultados obtenidos en esta investigación– carencias en esta competencia, demostrando que el profesorado aún no dispone de un nivel óptimo para efectuar su cometido laboral de la mano de la tecnología y de manera eficiente (Acebedo Afanador, 2017; Fernández Cruz, Fernández Díaz y Rodríguez Mantilla, 2018; Fuentes Cabrera, López Belmonte y Pozo Sánchez, 2019).

Concretamente, el profesorado de Formación Profesional analizado ha referido poseer mejores destrezas –a pesar de catalogarse como bajas– solamente en las áreas conexas a la información y alfabetización informacional y a la comunicación y colaboración, quedando el resto etiquetadas en un nivel muy deficiente.

Con respecto al uso de metodologías emergentes como el *blended learning* en la Formación Profesional, los resultados han manifestado que más de la mitad de los sujetos analizados no emplean tal enfoque formativo, justificado –mayoritariamente– en la ausencia de formación para el uso didáctico de la tecnología –como ya asentaron Prendes Espinosa, Gutiérrez Porlán y Martínez Sánchez (2018)– y la falta de confianza en su aplicación. Esta última razón contrasta con los resultados de investigaciones anteriores donde se verifican una serie de ventajas en dicho enfoque como una opinión positiva de los estudiantes (Gómez Zermeno, Alemán de la Garza y Figueroa Orejarena, 2019; Pfefferle, Van den Stock y Nauerth, 2010), resultados académicos satisfactorios (De Lange *et al.*, 2018), así como el fomento de otros indicadores como la participación, la colaboración y la competencia digital de éstos (Nogueira Leite, Shigueo Hoji y Abdala Júnior, 2018; Tsai y Lee, 2012).

Estas potencialidades reflejadas en la literatura sólo atraen a un pequeño grupo de docentes de Formación Profesional a emplear el *blended learning* en su praxis diaria, demostrándose que aquellos docentes con mejores destrezas tecnopedagógicas son los que más lo emplean, en analogía con Bliuc

et al. (2012) y Ruhalahti, Korhonen y Rasi (2017), quienes postularon que la baja competencia digital limita los beneficios reportados por un *blended learning* efectuado por profesionales con amplias destrezas digitales.

En cuanto a las áreas más influyentes en el uso del *blended learning*, las pruebas estadísticas realizadas determinan que las alusivas a la comunicación y colaboración y a la seguridad son las áreas que más incidencia originan en la utilización de tal metodología innovadora.

Con la realización de este estudio se concluye que el profesorado de la etapa de Formación Profesional no dispone de un nivel de competencia digital óptimo para efectuar un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el enfoque *blended learning*, razón por la cual la cifra obtenida de docentes que lo emplean en su labor diaria no es destacable, por lo que se verifica que el nivel de competencia digital afecta al uso de tal enfoque innovador.

La prospectiva de esta investigación se centra en la necesidad de seguir fomentando la participación del profesorado en programas formativos adaptados a los requerimientos de la educación actual y focalizados en el desarrollo de la competencia digital y en el uso de metodologías emergentes, donde tenga cabida el uso de las TIC, con la finalidad de adecuar la actuación docente a los nuevos paradigmas tecnopedagógicos de una sociedad cada vez más digitalizada.

Como futura línea de investigación se pretende analizar la influencia de variables sociolaborales del profesorado como el sexo, la edad y la experiencia docente sobre el uso del *blended learning* en el contexto de la Formación Profesional.

REFERENCIAS

- Aarsand, Pål. 2019. "Categorization Activities in Norwegian Preschools: Digital Tools in Identifying, Articulating, and Assessing". *Frontiers in psychology* 10: 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00973>
- Acebedo Afanador, Manuel José. 2017. "La evaluación del aprendizaje en la perspectiva de las competencias". *Revista Temas* 1, 203-226. <https://doi.org/10.15332/rt.v0i11.1756>
- Agreda Montoro, Miriam, María Angustias Hinojo Lucena y José María Sola Reche. 2016. "Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española". *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación* 49: 39-56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>
- Area Moreira, Manuel, Víctor M. Hernández Rivero y Juan José Sosa Alonso. 2016. "Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula". *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación* 24 (47): 79-87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>

- Area Moreira, Manuel. 2014. "La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI". *Revista Integra Educativa* 7 (3): 21-33.
- Arrosagaray, Marcelino, Margarita González-Peiteado, Margarita Pino-Juste y Beatriz Rodríguez-López. 2019. "A comparative study of Spanish adult students' attitudes to ICT in classroom, blended and distance language learning modes". *Computers & Education* 134: 31-40.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.016>
- Avitia Carlos, Patricia e Irma Uriarte Ramírez. 2017. "Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo". *Educec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 61: 1-13.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.861>
- Bliuc, Ana María, Grant Casey, Agnieszka Bachfischer, Peter Goodyear y Robert A. Ellis. 2012. "Blended learning in vocational education: teachers' conceptions of blended learning and their approaches to teaching and design". *The Australian Educational Researcher* 39 (2): 237-257.
<https://doi.org/10.1007/s13384-012-0053-0>
- Cabero Almenara, Julio y Julio Barroso Osuna. 2018. "Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas". *Aula abierta* 47 (3): 327-336.
<https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.327-336>
- Carmona Herrera, Maribel, Verónica Cruz Rosales y Lydia García Martínez. 2019. "Desarrollo de competencias sociolingüísticas e interculturales en ELE: propuesta didáctica con *blended learning*". *Revista Comunicación* 28 (1): 16-30.
<https://doi.org/10.18845/rc.v28i1-2019.4442>
- Castañeda, Linda, Francesc Esteve y Jordi Adell. 2018. "¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?". *Revista de Educación a Distancia* 56: 1-20.
<https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Cela Ranilla, José María, Vanessa Esteve González, Francesc Esteve Mon, Juan González Martínez y Mercé Gisbert-Cervera. 2017. "El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada". *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado* 21 (1): 403-422.
- De Lange, Peter, Alexander Tobias Neumann, Petru Nicolaescu y Ralf Klamma. 2018. "An Integrated Learning Analytics Approach for Virtual Vocational Training Centers". *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence* 5 (2): 32-38.
<https://doi.org/10.9781/ijimai.2018.02.006>
- Dummert, Sandra, Ute Leber y Barbara Schwengler. 2019. "Unfilled training positions in Germany—regional and establishment-specific determinants". *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 239 (4): 661-701.
<https://doi.org/10.1515/jbnst-2018-0014>
- Elche Larranaga, Maria y Santiago Yubero. 2019. "The influence of reading habits on the use of internet: a study with university students". *Investigación bibliotecológica* 33 (79): 51-66.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.79.57985>

- Fernández Batanero, José María y Alejandro Rodríguez Martín. 2018. "TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado". *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* 7 (3): 157-175.
<https://doi.org/10.1989/ejihpe.v7i3.203>
- Fernández Cruz, Francisco José, María José Fernández Díaz y Jesús Miguel Rodríguez Mantilla. 2018. "El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños". *Educación XX1* 21 (2): 395-416.
<https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>
- Fuentes Cabrera, Arturo, Jesús López Belmonte y Santiago Pozo Sánchez. 2019. "Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada". *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 17 (2): 27-42.
<https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- García Martín, Sheila e Isabel Cantón Mayo. 2019. "Teachers 3.0: Patterns of use of five digital tools". *Digital Education Review* 35: 202-215.
<https://doi.org/10.1344/der.2019.35.202-215>
- Gómez Zermeno, Marcela Georgina, Lorena Yadira Alemán de la Garza y Carlos Manuel Figueroa Orejarena. 2019. "B-learning modality: A strategy to strengthen blended learning vocational training". *Virtualidad Educación y Ciencia* 10 (18): 37-51.
- González Bello, Edgar Oswaldo, Guadalupe Aleida Valenzuela Miranda y Adria Vellia González Beltrones. 2015. "Significant differences in learning styles with features college student in Mexico". *Journal of learning styles* 8 (15): 201-221.
- INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado). 2017. *Marco de Competencia Digital*. Madrid: Ministerio de Educación, Ciencia y Deportes.
https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%-C3%BA-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Larionova, Viola, Ken Brown, Tatiana Bystrova y Evgueny Sinitsyn. 2018. "Russian perspectives of online learning technologies in higher education: An empirical study of a MOOC". *Research in Comparative and International Education* 13 (1): 70-91.
<https://doi.org/10.1177/1745499918763420>
- López Belmonte, Jesús, Santiago Pozo Sánchez, Arturo Fuentes Cabrera y José María Romero Rodríguez. 2019. "Análisis del Liderazgo Electrónico y la Competencia Digital del Profesorado de Cooperativas Educativas de Andalucía (España)". *Multidisciplinary Journal of Educational Research* 9 (2): 194-223.
<https://doi.org/10.4471/remie.2019.4149>
- Moreno Guerrero, Antonio José. 2019. "Estudio bibliométrico de la producción científica en Web of Science. Formación Profesional y blended learning". *Pixel-Bit. Revista de medios y educación* 56: 149-168.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.08>
- Nogueira Leite, Frederico, Eduardo Shigueo Hoji y Humberto Abdala Júnior. 2018. "Collaborative teaching and learning strategies for communication networks". *The International journal of engineering education* 34 (2): 527-536.

- Pfefferle, Petra Ina, Etienne Van den Stock y Annette Nauerth. 2010. "The LEO-NARDO-DA-VINCI pilot project "e-learning-assistant"--Situation-based learning in nursing education". *Nurse Education Today* 30 (5): 411-419.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.09.014>
- Prendes Espinosa, María e Isabel Gutiérrez Porlán. 2013. "Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas". *Revista de Educación* 361: 196-222.
<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>
- Prendes Espinosa, María Paz, Isabel Gutiérrez Porlán y Francisco Martínez Sánchez. 2018. "Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI". *Revista de Educación a Distancia* 56: 1-22.
<https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Rodríguez García, Antonio Manuel, José María Romero Rodríguez y Miriam Agreda Montoro. 2019. "Impact of ICT on the teaching of Physical Education: a bibliometric research study". *Education, Sport, Health and Physical Activity* 3 (1): 1-14.
<https://doi.org/10481/53211>
- Rodríguez García, Antonio Manuel, Juan Manuel Trujillo Torres y José Sánchez Rodríguez. 2019. "Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: Aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science". *Revista Complutense de Educación* 30 (2): 623-646.
<https://doi.org/10.5209/RCED.58862>
- Rodríguez Licea, Roberto Alejandro, Blanca Silvia López Frías y Fernando Jorge Mortera Gutiérrez. 2017. "El video como Recurso Educativo Abierto y la enseñanza de Matemáticas". *Revista electrónica de investigación educativa* 19 (3): 92-100.
<https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.936>
- Rodríguez-García, Antonio-Manuel, Francisco Raso Sanchez y Julio Ruiz-Palmero. 2019. "Digital competence, higher education and teacher training: a meta-analysis study on the Web of Science". *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación* 54: 65-81.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Ruhalhti, Sanna, Anne Maria Korhonen y Päivi Rasi. 2017. "Authentic, dialogical knowledge construction: a blended and mobile teacher education programme". *Educational Research* 59 (4): 373-390.
<https://doi.org/10.1080/00131881.2017.1369858>
- Sarmiento Espinel, Jaime Andrés, Adriana Carolina Silva Arias y Edwin van Gamen. 2019. "Evolution of the inequality of educational opportunities from secondary education to university". *International Journal of Educational Development* 66: 193-202.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.09.006>
- Tourón, Javier, Deborah Martín, Enrique Navarro Asencio, Silva Pradas y Victoria Íñigo. 2018. "Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD)". *Revista Española de Pedagogía* 269: 25-54.
<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

- Tsai, Chia-Wen y Tsang-Hsiung Lee. 2012. "Developing an appropriate design for e-learning with web-mediated teaching methods to enhance low-achieving students' computing skills: Five studies in e-learning implementation". *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)* 10 (1): 1-30.
<https://doi.org/10.4018/IJDET.2012010101>
- Viñals Blanco, Ana y Jaime Cuenca Amigo. 2016. "El rol del docente en la era digital". *Revista interuniversitaria de formación del profesorado* 30 (2): 103-114.
- Wheelahan, Leesa. 2015. "Not just skills: What a focus on knowledge means for vocational education". *Journal of Curriculum Studies* 47 (6): 750-762.
<https://doi.org/10.1080/00220272.2015.1089942>

Para citar este texto:

- López-Belmonte, Jesús, Antonio José Moreno-Guerrero, Santiago Pozo-Sánchez y Juan Antonio López-Núñez. 2020. "Efecto de la competencia digital docente en el uso del *blended learning* en formación profesional". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34 (83): 187-205.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58147>