

Datos, información y conocimiento en el marco de la cultura impresa y la cultura digital: aproximaciones, tendencias y retos desde la perspectiva bibliotecológica y los estudios de la información



*Eder Ávila Barrientos
y Adriana Suárez Sánchez*
Coordinadores



La presente obra está bajo una licencia de:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Este es un resumen legible por humanos (y no un sustituto) de la [licencia](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la [misma licencia](#) del original.

**Datos, información y conocimiento en el marco
de la cultura impresa y la cultura digital: aproximaciones,
tendencias y retos desde la perspectiva bibliotecológica
y los estudios de la información**

COLECCIÓN
SISTEMAS BIBLIOTECARIOS DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Datos, información y conocimiento en el marco
de la cultura impresa y la cultura digital: aproximaciones,
tendencias y retos desde la perspectiva bibliotecológica
y los estudios de la información**

**Coordinadores
Eder Ávila Barrientos
y Adriana Suárez Sánchez**



Universidad Nacional Autónoma de México
2025

Z665 Datos, información y conocimiento en el marco de la cultura
D386 impresa y la cultura digital: aproximaciones, tendencias y retos
desde la perspectiva bibliotecológica y los estudios de la información / coordinadores Eder Ávila Barrientos, Adriana Suárez Sánchez. – Primera edición. – Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2025.

xi, 190 páginas. – (Sistemas bibliotecarios de información y sociedad) ISBN: 978-607-587-167-7

1. Bibliotecología – Tendencias. 2. Organización de la información.
3. Ciencia abierta. 4. Sociedad de la información. 5. Archivos.
I. Ávila Barrientos, Eder, editor. II. Suárez Sánchez, Adriana,
editor. III. Serie.

Diseño de portada: Oscar Arcos

Ilustración: envato (<https://elements.envato.com/es/>)

Primera edición: febrero 2025

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,

pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P. 04510,

Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN: 978-607-587-167-7

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Publicación dictaminada

Impreso y hecho en México

Contenido

Presentación	vii
EDER ÁVILA BARRIENTOS	
ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ	
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO	
LRM, BIBFRAME, Datos ligados, RDA y el catálogo del futuro	3
FILIBERTO FELIPE MARTÍNEZ ARELLANO	
Organización del conocimiento: comparación y tendencias en los tiempos antes y después de Internet	29
ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ	
La gobernanza de los datos de investigación en el marco de la cultura digital	49
EDER ÁVILA BARRIENTOS	
CIENCIA ABIERTA, ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y USUARIOS	
Ciencia abierta: tendencias y retos	65
ANA MARÍA CETTO	
La alfabetización y la cultura digital como apoyos a la educación bibliotecológica.	77
BRENDA CABRAL VARGAS	
Acciones del comportamiento informativo de los seres humanos dentro del marco de datos, conocimientos y necesidades de información: usar y consumir información – dar y generar información	95
JUAN JOSÉ CALVA GONZÁLEZ	

INFORMACIÓN Y SOCIEDAD

Exclusión de los adultos mayores en la cultura digital por la pérdida de datos biométricos	117
CATALINA NAUMIS PEÑA	

Los datos en el ejercicio ciudadano y la generación de ciencia ciudadana	133
ALEJANDRO RAMOS CHÁVEZ	

Producir y distribuir contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos en la periferia de la web	145
JENNY TERESITA GUERRA GONZÁLEZ	

ARCHIVOS Y RECURSOS RELACIONADOS

Los archivos de las emisoras de radio y la creación de contenidos en los medios digitales	161
PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ Y MARÍA DEL PILAR MARTÍNEZ	

Los archivos novohispanos como fuente para realizar la historia de las bibliotecas y los fundamentos de nuestra profesión en México	175
ISAAC BECERRA RAMÍREZ	

PRESENTACIÓN

La cultura impresa y la cultura digital, tema central de la presente obra, se enmarcan en un contexto de transformación y cambios tecnológicos que han caracterizado muchas de las disciplinas del conocimiento humano. La revolución tecnológica, experimentada a fines del siglo xx, modificó numerosos aspectos de la actividad humana, reorientando las actividades e induciendo nuevos conocimientos, comportamientos, costumbres, valores, servicios, etcétera.

En lo que a la Bibliotecología y los Estudios de la Información respecta, durante más de un siglo la información estuvo registrada en materiales impresos y las unidades de información desarrollaron catálogos con miras a la identificación y búsqueda de los materiales albergados en la estantería. Posteriormente, a mediados de la década de 1990 –tras la expansión masificada de las tecnologías de la información y la comunicación– el campo registró grandes cambios: surgieron recursos de información digitales, la web se instauró como un gran espacio informativo y los métodos para la adquisición, almacenamiento, organización y recuperación de la información se renovaron.

De igual forma, las primeras dos décadas del presente milenio han robustecido los cambios constantes y acelerados, hemos pasado de colecciones físicas a colecciones digitales; de catálogos impresos a modernos sistemas recuperadores de información; de servicios ofrecidos en

la biblioteca física a servicios en bibliotecas y repositorios digitales; de ediciones impresas institucionalizadas a ediciones digitales descentralizadas y de los reglamentos y políticas bibliotecarias a los retos normativos del espacio digital, entre muchos otros cambios.

Actualmente, la Bibliotecología y los Estudios de la Información perviven en un mundo global en el que los datos, la información y el conocimiento están asociados con la cultura impresa y la cultura digital. Mientras la cultura impresa remite al auge de los recursos impresos y su consulta física en unidades de información, la cultura digital se adhiere a la tecnología, los recursos digitales e Internet como un entorno informativo que paulatinamente va permeando la sociedad e influyendo en el pensamiento, el comportamiento y las formas de comunicación.

Los datos, la información y el conocimiento son tema de estudio tanto en la cultura impresa como en la cultura digital; sin embargo, existen diferencias significativas respecto a cómo se crean, organizan, acceden, comparten y preservan en cada contexto. Aunado a ello, su gestión, tanto en la cultura impresa como en la cultura digital, está derivando en fenómenos que requieren análisis e investigación. En vista de ello, el propósito del presente libro es reflexionar sobre el estado actual de la Bibliotecología y los Estudios de la Información en el marco de la cultura impresa y la cultura digital, con miras a determinar sus tendencias y retos en los tiempos actuales y futuros.

La presente obra se forma de 11 capítulos en los que reconocidos expertos en el tema reflexionan sobre la incidencia de la cultura impresa y la cultura digital en las ciencias de la información. Tales visiones contemplan: la organización del conocimiento, la gestión de la información, la gobernanza de datos, la ciencia abierta, la alfabetización digital, el uso de la información, las experiencias profesionales entre la cultura impresa y la cultura digital, las barreras de acceso a la información en el espacio digital, la creación de contenidos en medios digitales y la incidencia de las tecnologías en los archivos.

El presente libro se estructura en cuatro apartados:

- Organización de la información y el conocimiento.
- Ciencia abierta, alfabetización digital y usuarios.
- Información y sociedad.
- Archivos y recursos relacionados.

La primera sección, Organización de la información y el conocimiento, está integrada por tres capítulos dedicados a analizar las tendencias actuales y futuras de este rubro. El capítulo uno, centrado en los catálogos del futuro, revisa la influencia que los modelos entidad-relación están teniendo en la organización de la información. A partir de tales exigencias, señala que el catalogador del futuro deberá conocer los principios, la estructura y las características, así como diferentes estándares que pueden ser aplicados para almacenar y recuperar la información. El segundo apartado, sobre la organización del conocimiento antes y después de Internet, resume que los tópicos de interés más actuales en la organización del conocimiento y la información mantienen relación con las exigencias ordenadoras del entorno digital, que día a día se prefiere como espacio para ordenar y poner en circulación el saber. Coincide sobre la idea de que tal fenómeno implica retos para los bibliotecólogos, quienes deberán formarse en los preceptos más arraigados de la disciplina (catalogación, servicios, desarrollo de colecciones) e integrar nuevos conocimientos sobre la gestión de datos, el almacenamiento digital y la web semántica. La gobernanza de los datos de investigación es tema del tercer capítulo, donde su autor establece que en los últimos años los datos de investigación han registrado un crecimiento exponencial, debido al desarrollo de nuevas tecnologías y la proliferación de dispositivos conectados. De manera práctica, se ofrece una propuesta con las principales etapas de gestión de datos que será de suma utilidad para los estudiantes o profesionales interesados en el tópico.

La segunda sección, Ciencia abierta, alfabetización digital y usuarios, incluye tres capítulos que evidencian un universo de información más accesible y disponible mediante Internet. El capítulo cuatro expone

las tendencias y retos de la ciencia abierta, un tema de suma relevancia para comprender las reconfiguraciones de los actores inmersos en los procesos de publicación y comunicación científica, así como identificar algunos de los sujetos y objetos de estudio que se enmarcan en el contexto impreso y digital. En el quinto capítulo el lector encontrará una profunda reflexión sobre la cultura digital y la alfabetización digital, en vista de que estamos en un mundo hiperconectado, donde la información se produce, comparte y consume a través de las tecnologías digitales. Se concluye que tanto la alfabetización digital como la cultura digital son parte de las competencias, actitudes y valores necesarios para participar de forma crítica y creativa en la sociedad del conocimiento. En el cierre de esta sección, el sexto capítulo analiza el comportamiento informativo en el marco de los datos, conocimiento y necesidades de información. Se establece que las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel trascendental en este dar o difundir información sobre hechos o acontecimientos sociales, históricos, de salud, etcétera.

La tercera sección, Información y sociedad, incorpora tres apartados que estudian la incidencia de las tecnologías en la sociedad actual. El capítulo siete abunda sobre los problemas a los que se enfrentan los adultos mayores en el marco de la cultura digital, debido a la pérdida de datos biométricos. Se sintetiza que, si bien los datos biométricos son de suma utilidad para identificar a las personas y acceder a servicios, pensar en una cultura absolutamente digital elimina posturas y perspectivas a la vez que genera problemas sociales en sectores con características específicas. La importancia de los datos y la información en el ejercicio ciudadano es el tema del capítulo ocho, donde se explica que la toma de decisiones colectivas implica contar con información confiable y fuentes diversas que contribuyan al enriquecimiento de posturas. Al final de esta sección, el capítulo nueve se centra en la producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos en la periferia de la web. La sección constata la convivencia de las industrias del infoentretenimiento hegemónicas de la web comercial y la creciente presencia de creadores colectivos/comunitarios.

La cuarta sección del libro, Archivos y recursos relacionados, integra dos capítulos escritos por expertos en archivos, quienes reflexionan sobre los cambios en los formatos de los documentos y la imperiosa necesidad de que las colecciones documentales se integren en el creciente contexto digital. En el capítulo diez se identifican los múltiples soportes en los que actualmente es registrado el contenido sonoro y se resalta la importancia de la conservación del patrimonio audible y los archivos radiofónicos. Finalmente, el capítulo once evidencia la naturaleza de los archivos novohispanos. Se recomienda que para alcanzar una óptima conservación y que el público pueda acceder a ellos, el archivista deberá conocer la historia y forma de operar de los gremios o instituciones que generaron los documentos.

Como puede apreciarse, cada una de las partes que forman el libro será de sumo interés para estudiantes, docentes, bibliotecólogos, archivólogos, gestores de la información y otros profesionales interesados en temas asociados con la cultura impresa y la cultura digital. En sus páginas, cada sección analiza una cultura impresa que sigue presente en la sociedad con prácticas y comportamientos particulares y, al mismo tiempo, muestra una vertiginosa integración de la cultura digital que trae consigo retos para los bibliotecólogos y otros profesionales de la información.

*Eder Ávila Barrientos
Adriana Suárez Sánchez*

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

LRM, BIBFRAME, Datos ligados, RDA y el catálogo del futuro

FILIBERTO FELIPE MARTÍNEZ ARELLANO

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

Desde su surgimiento, la organización de recursos de información y el desarrollo de catálogos se ha basado en los siguientes principios: localización de diferentes tipos de recursos, identificación de sus características o atributos, valoración o selección de ellos a través de sus atributos y la obtención de esos recursos de información. Actualmente, la gran variedad de formatos en que se manifiestan los recursos de información ha motivado el surgimiento de otro principio, “relacionar” automáticamente diversos recursos de información.

El principio de relación ha sido manejado en el campo de la informática y la computación por medio de los modelos de entidad-relación, los cuales fueron adoptados por la Bibliotecología para la creación de los modelos de entidad-relación bibliográficos, siendo los primeros de ellos los modelos FR: FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records), FRAD (Functional Requirements for Authority Data) y FRSD (Functional Requirements for Subject Authority Data), los cuales han evolucionado hacia el modelo LRM (Library Reference Model). Otro modelo desarrollado para la organización de recursos de información es el modelo BIBFRAME (Bibliographic Framework). Estos modelos presentan una serie de similitudes pues su objetivo es el mismo, organizar

recursos de información, aunque también diferencias enfocadas al cómo lograrlo.

Por otro lado, la operación de estos modelos requiere del establecimiento y aplicación de estándares de contenido y estándares de valores para la representación de dichos contenidos, en donde los estándares de catalogación como RDA (Resource Description and Access) juegan un papel de primer orden. Adicionalmente, los estándares de codificación constituyen el complemento necesario, particularmente para el establecimiento de relaciones, en donde los datos ligados, RDF (Resource Description Framework) y XLM (Extensible Markup Language) son conceptos que cobran y juegan un papel de primer orden en el nuevo entorno de la organización de recursos de información.

Por la importancia de todos los aspectos anteriormente mencionados, el objetivo de este documento es analizar su conceptualización y el papel que juegan en la generación de los catálogos y otras herramientas de recuperación de información para el futuro.

PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los principios de la organización de la información fueron establecidos por Cutter desde el siglo pasado. En su obra *Rules for a dictionary catalog*, de 1986, Cutter¹ señalaba que el principal objetivo del catálogo consistía en localizar, dentro de una biblioteca en particular, recursos de información (en esa época fundamentalmente impresos), a través de su autor, título y tema (puntos de acceso). Además, el catálogo, mediante la descripción bibliográfica, proporcionaría los atributos o características de los recursos de información, facilitando su identificación, valoración y selección por parte del usuario, para, en última instancia, obtener dichos recursos por medio de su clasificación.

Con el paso del tiempo, a los recursos de información impresos se sumaron otros en diversos formatos, tales como los CD, DVD, *ebooks*,

1 Charles A. Cutter, *Rules for a dictionary catalog*, 4.^a ed. (Washington: Government Printing Office, 1904), <https://archive.org/stream/rulesforadictio06cuttgoog#page/n0/mode/2up>.

sitios web, recursos digitales, entre otros. La presentación de una misma obra en diversos formatos motivó el surgimiento del principio de “relación”, para dar respuesta a la necesidad de establecer dentro del catálogo una serie de relaciones entre la obra y los diversos formatos en que esta se encuentra disponible para localizarlos y que el usuario pudiera identificar y seleccionar aquellos de su preferencia o de utilidad. El principio de relación permite al usuario navegar en las relaciones significativas establecidas entre distintos recursos de información y sus atributos.

Por lo anterior, se puede afirmar que además de la convivencia de los principios de la organización de la información continúan siendo válidos el localizar, identificar, valorar, seleccionar y obtener recursos de información, sumándose a estos la posibilidad de navegar entre un sinnúmero de relaciones que pueden existir entre ellos.

Con la finalidad de establecer y explicitar las posibles relaciones existentes entre distintos recursos de información y sus atributos, en el campo de la Bibliotecología se han desarrollado los modelos de entidad-relación bibliográficos, como los del grupo FR (FRBR, FRAD Y FRSD), los cuales se basaron en los modelos de entidad-relación desarrollados en el campo de la informática y la computación.

MODELOS DE ENTIDAD-RELACIÓN

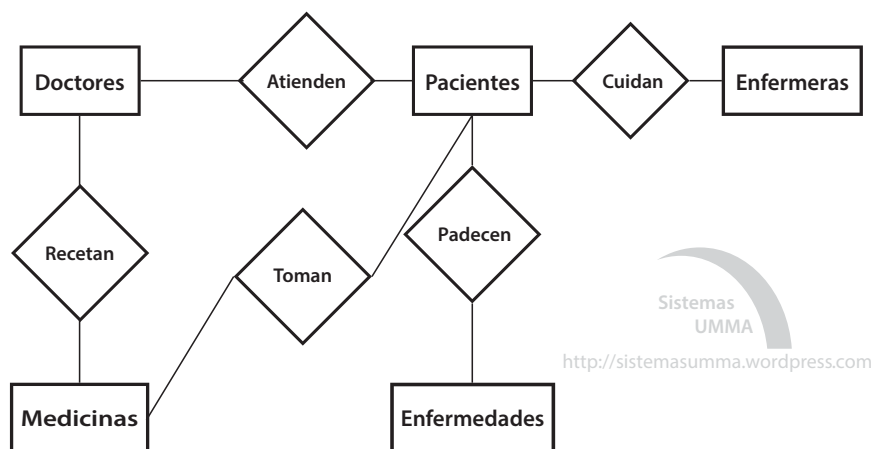
Los Modelos de Entidad-Relación son diagramas que permiten llevar a cabo el modelado de datos. Así como los arquitectos necesitan primero diseñar un plano para construir una casa, el modelado de datos es necesario para establecer el contexto para una base de datos que se desee desarrollar.

El Modelo Entidad-Relación, creado por Peter Chen, en 1976,² incluye tres elementos sustanciales: entidades, atributos (o propiedades) y relaciones. Estos están presentes en diversas situaciones o contextos. La

2 Peter Pin-Shan Chen, “The Entity – Relationship Model – Toward a unified view of data”, *ACM Transactions on Database Systems* 1, n.º 1 (1976): 9-36, <https://dl.acm.org/doi/10.1145/320434.320440>.

figura 1 muestra un Modelo Entidad-Relación que tiene como contexto una base de datos con información de un hospital. A través de rectángulos se muestran las entidades que lo conforman: doctores, pacientes, enfermeras, medicinas y enfermedades, entre las cuales existen una serie de relaciones representadas por rombos.

Figura 1. Modelo Entidad-Relación de un hospital



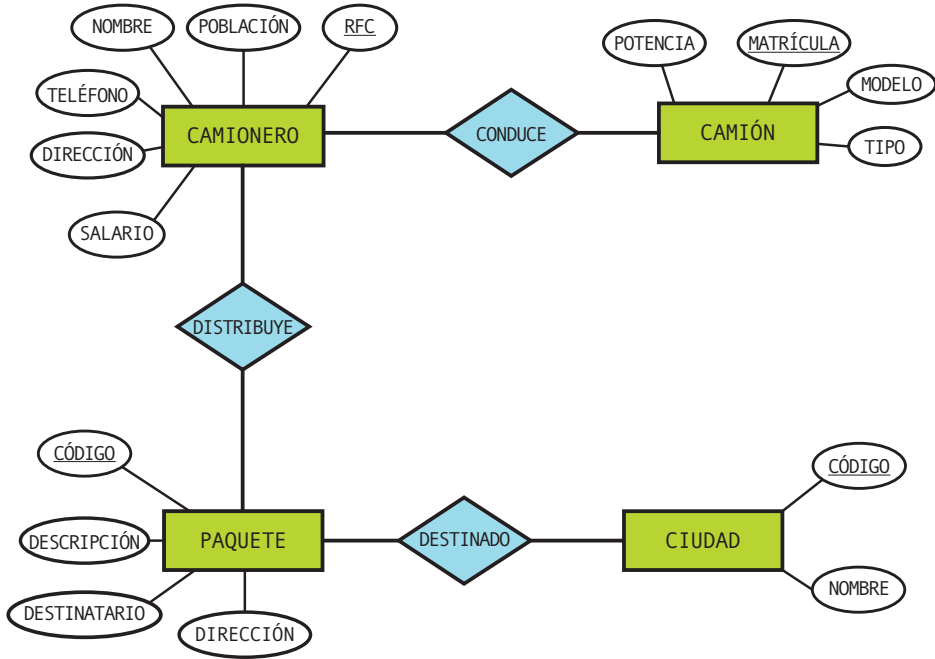
Fuente: Sistemas UMMA (2023).³

Las relaciones que se pueden establecer entre las entidades de la base de datos anterior son: “los doctores *recetan* medicinas”, “los doctores *atienden* pacientes”, “las enfermeras *cuidan* pacientes”, “los pacientes *toman* medicinas” y “los pacientes *padecen* enfermedades”.

Adicionalmente, la figura 2 muestra otro ejemplo de un Modelo Entidad-Relación que toma como contexto a una base de datos para un sistema de distribución de paquetería. En los rectángulos se encuentran las entidades: camionero, paquete, camión y ciudad, las cuales se relacionan de distinta manera, a través de los verbos consignados en rombos: “un camionero *distribuye* un paquete”, “un camionero *conduce* un camión”, “un paquete es *destinado* a una ciudad”.

3 Rafael Gamas Gutiérrez, “Modelo entidad-relación parte 1”, *Sistemas UMMA* (blog), 21 de agosto de 2011, párr. 34, <https://sistemasumma.com/2011/08/21/modelo-entidad-relacion-parte-1/>.

Figura 2. Modelo de Entidad-Relación de una compañía de paquetería



Fuente: Jairo (2021).⁴

Adicionalmente, en este modelo se encuentran representados mediante óvalos una serie de atributos (propiedades) de las diferentes entidades, en el caso de camionero: salario, dirección, teléfono, nombre, población, RFC (Registro Federal de Contribuyentes), y en el caso de paquete: código, descripción, destinatario, dirección, entre las cuales podrían establecerse posibles relaciones, por ejemplo, el camionero con nombre x distribuye paquetes a las direcciones x. El Modelo Entidad-Relación creado por Chen ha sido ampliamente utilizado para el diseño de bases de datos en distintos ámbitos: la industria, el comercio, la salud, la educación y el sector gubernamental, entre otros.

4 Jairo, "Modelo Entidad Relación", Aprende Informática, 18 de octubre de 2021, párr. 1, https://aprendeinformaticas.com/modelo-entidad-relacion/#google_vignette.

MODELOS FR (FRBR-FRAD-FRSAD)

El primer modelo de entidad relación aplicado al campo de las bibliotecas y de manera particular a la organización de la información fue desarrollado por Bárbara Tillett, en 1987, en su tesis de doctorado *Bibliographic relationships: toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging*,⁵ siendo la base para que la IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) creará posteriormente los modelos FR (FRBR, FRAD y FRSAD) a finales del siglo pasado y principios de este.

Estos modelos, al igual que el Modelo Entidad-Relación de Chen, cuentan con entidades, atributos y relaciones. Las entidades definidas como “los objetos clave que interesan a los usuarios de los datos bibliográficos”,⁶ son productos tangibles e intangibles. En FRBR, las obras son intangibles, las manifestaciones e ítems son tangibles.

En cuanto a los atributos de las entidades se establece que “constituyen el medio por el cual los usuarios formulan preguntas e interpretan respuestas cuando buscan información sobre una entidad determinada”.⁷ Asimismo, sobre las relaciones se ha señalado que “se utilizan como vehículo para establecer el vínculo entre una entidad y otra, así como medio para ayudar al usuario a ‘navegar’ por el universo que está representado en una bibliografía, catálogo o base de datos bibliográfica”.⁸

En la figura 3 se presenta un esquema de los modelos FR (FRBR, FRAD y FRSAD).

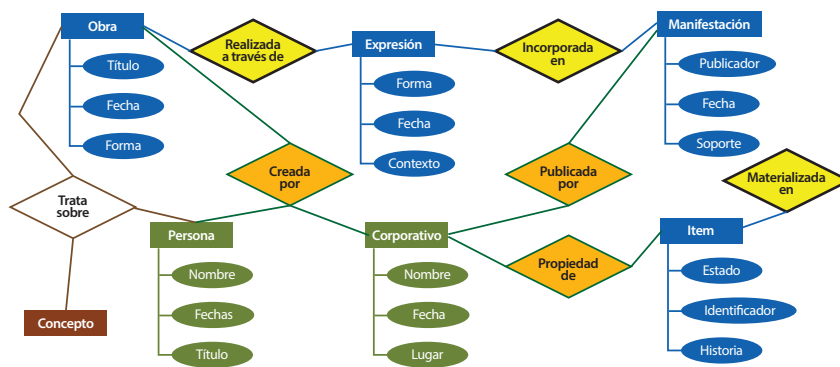
5 Barbara B. Tillett, “Bibliographic relationships: toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging” (tesis de doctorado, University of California, Los Angeles, 1987).

6 International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), *Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos. Informe final*, Grupo de estudio de la IFLA sobre los Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos, aprobado por el Comité Permanente de la Sección de Catalogación de la IFLA [en septiembre de 1997], traducción española de Xavier Agenjo y María Luisa Martínez-Conde (España: Ministerio de Cultura, 2004), 44.

7 *Ibid.*, 71.

8 *Ibid.*, 108-109.

Figura 3. Modelos FR (FRBR-FRAD-FRSAD)



Fuente: Ruiz Figueroa (2011).⁹

En la figura, los rectángulos azules contienen a las entidades FRBR: obra, expresión, manifestación e ítem, mientras que los óvalos azules incluyen algunos de los atributos que poseen estas entidades. En los rombos amarillos se encuentran algunas de las relaciones que se pueden establecer entre dichas entidades: “obra *realizada a través de* expresión” (el *Quijote* ha sido traducido al inglés), “expresión *incorporada en* manifestación” (la traducción al inglés de el *Quijote* se encuentra en un libro en formato impreso).

Adicionalmente, en esta figura, los rectángulos verdes corresponden a las entidades del modelo FRAD, los autores o creadores de cualquier entidad FRBR (obra, expresión, manifestación e ítem), los que pueden ser personas u organismos responsables del contenido intelectual o material de un recurso de información. En óvalos verdes se incluyen algunos de los atributos que fueron establecidos para dichas entidades. Asimismo, en los rombos naranjas se encuentran distintas relaciones entre las entidades del Modelo FRBR y el Modelo FRAD: “obra creada por persona”,

9 Rosenda Ruiz Figueroa, “El nuevo modelo FRBR y sus relaciones con FRAD” (ponencia presentada en el Primer Encuentro de Bibliotecarios de la Región Centro-Sur de la ANUIES “Innovación y Desafíos de las Bibliotecas en el Siglo XXI en las Instituciones de Educación Superior”, octubre 2011), [diapositiva 50], http://dgsa.uaeh.edu.mx/REBICS1/docs/publica_memorias/050_pres_ch_RDA_RRF.pdf.

“obra *creada por* corporativo”, “manifestación *publicada por* corporativo”, “ítem *propiedad de* corporativo”.

Finalmente, en la figura 3 se encuentra en el rectángulo color marrón la entidad concepto (o tema), la cual es la base teórica del modelo FR SAD, pudiendo establecerse relaciones entre esta y las de los modelos FR BR y FR AD, dado que un recurso de información puede tener como tema a una persona, una organización, una obra, una expresión, una manifestación o un ítem. Aunque no están presentes en esta figura, un tema puede ser representado por medio de los términos de un lenguaje libre o de uno controlado, los cuales constituyen los atributos de esta entidad.

MODELO LRM

El Modelo LRM fue publicado por la IFLA, en 2017, siendo considerado como una consolidación de los modelos FR, diseñado para ser utilizado en ambientes de datos vinculados con la finalidad de promover y apoyar el uso de los datos bibliográficos en ambientes tanto bibliotecológicos como no bibliotecológicos.

LRM “se propone ser un modelo de referencia conceptual de alto nivel desarrollado en el marco de un modelo mejorado de entidad-relación”.¹⁰ En ese sentido, el modelo presenta un marco estructural conformado por entidades, atributos y relaciones. En LRM, las entidades “son aquellas identificadas como objetos clave de interés para los usuarios de sistemas de información bibliotecaria”.¹¹ En esencia, las entidades LRM son las mismas incluidas en los modelos FR, aunque se han agregado algunas otras (ver figura 4).

10 International Federation of Library Associations and Institutions, *Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA: modelo conceptual para la información bibliográfica*, por Pat Riva, Patrick Le Boëuf y Maja Žumer, Grupo Editorial de Consolidación del Grupo de Revisión de los FR BR de la IFLA (Países Bajos: IFLA, 2017), 8, <https://repository.ifla.org/handle/123456789/43>.

11 *Ibid.*, 17.

Figura 4. Entidades LRM

Jerarquía de entidades		
Nivel superior	Nivel medio	Nivel inferior
LRM-E1 Res		
—	LRM-E2 Obra	
—	LRM-E3 Expresión	
—	LRM-E4 Manifestación	
—	LRM-E5 Ejemplar	
—	LRM-E6 Agente	
—	—	LRM-E7 Persona
—	—	LRM-E8 Agente colectivo
—	LRM-E9 Nomen	
—	LRM-E10 Lugar	
—	LRM-E11 Período de tiempo	

Fuente: International Federation of Library Associations and Institutions (2017).¹²

Como se puede observar en esta figura, las entidades LRM están estructuradas en tres niveles jerárquicos: en el nivel superior se encuentra la entidad res, seguida por las entidades de nivel medio: obra, expresión, manifestación, ejemplar (*item*) y agente, a las cuales se han agregado las entidades *nomen*, lugar y periodo de tiempo. Finalmente, en el nivel inferior del modelo se encuentran las entidades persona y agente colectivo, la cuales se encuentran subordinadas a la entidad agente.

De manera general, cada una de las entidades anteriores presenta un número definido de atributos (treinta y siete en total en todo el modelo), con excepción de la entidad agente colectivo, la cual: “no tiene ningún atributo definido [sin embargo] [...] todos los atributos definidos para la entidad agente pueden aplicarse también a las entidades persona o agente colectivo”.¹³

Sobre los atributos incluidos en LRM, es oportuno aclarar que cualquier “aplicación puede definir atributos adicionales para registrar datos pertinentes adicionales o para registrar datos con un mayor nivel de granularidad que el ilustrado”¹⁴ por el modelo.

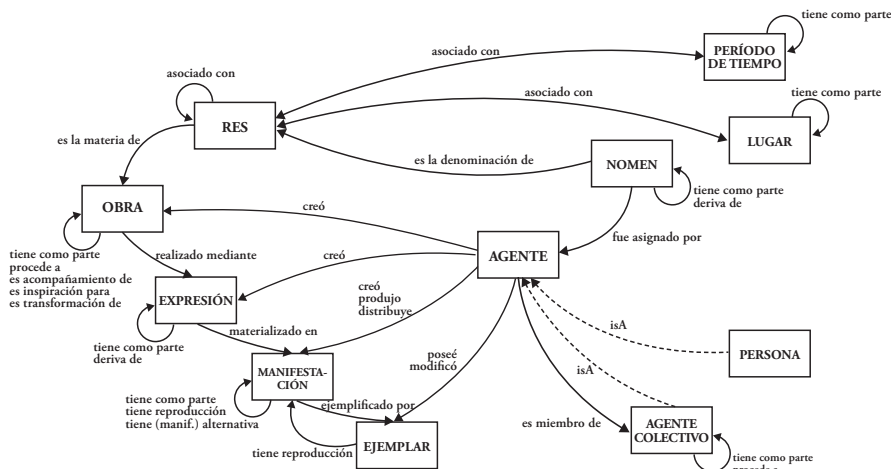
¹² *Ibid.*, 18.

¹³ *Ibid.*, 41.

¹⁴ *Idem.*

La figura 5 muestra una síntesis de las relaciones que pueden ser establecidas entre las entidades incluidas en el Modelo LRM.

Figura 5. Resumen de relaciones en el Modelo LRM



Fuente: International Federation of Library Associations and Institutions (2017).¹⁵

En esta se aprecian relaciones como las siguientes: “res *asociada con* res”, “res *asociada con* periodo de tiempo”, “res *asociada con* lugar” y “res *es la materia de* obra”. En ese sentido, es importante considerar que, las entidades obra, expresión, manifestación, ítem, agente, *nomen*, lugar, periodo de tiempo, persona y agente colectivo, son casos concretos de la entidad res, por lo que cada una de las relaciones antes mencionadas se aplica a las entidades LRM. Adicionalmente, las relaciones existentes en FRBR y FRAD también se encuentran presentes en este modelo.

BIBFRAME

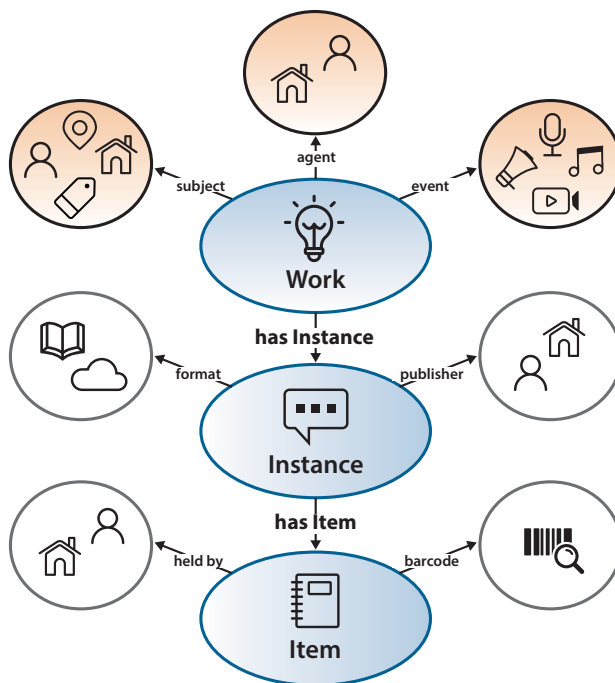
El Modelo BIBFRAME surgió en 2012 como una opción para evolucionar los estándares de descripción a un modelo de datos vinculados con

¹⁵ *Ibid.*, 97.

el fin de hacer que la información bibliográfica pudiese ser más útil dentro y fuera de la comunidad bibliotecaria.

En este modelo la estructura y descripción de los datos se conforma a partir de clases y propiedades, las cuales se pueden apreciar en la figura 6.

Figura 6. Clases y propiedades en el Modelo BIBFRAME



Fuente: Library of Congress (2016).¹⁶

En esta figura se encuentran en óvalos azules las tres clases principales del modelo: obra, instancia (manifestación) e ítem, así como otras clases adicionales (tema, agente y evento) en los círculos color naranja, las cuales fungen como subclases de las clases principales. Adicionalmente, en BIBFRAME también se incluyen una serie de propiedades o

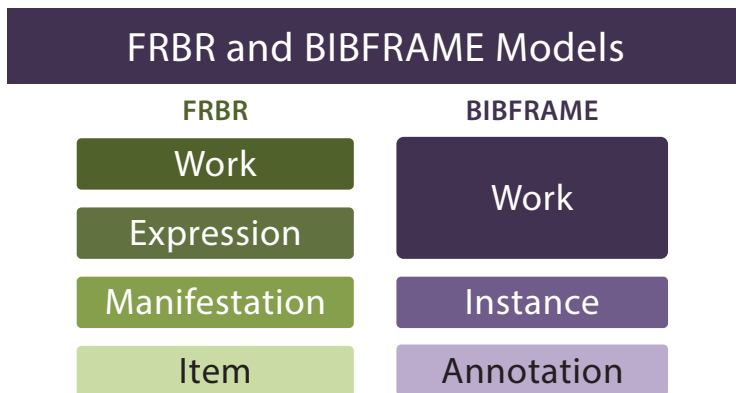
16 Library of Congress, "Overview of the BIBFRAME 2.0 Model", 21 de abril de 2016, <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>.

atributos que describen las características de los recursos que se describen, así como las relaciones existentes entre ellos. De esta forma, una propiedad puede referirse a una relación o bien a una característica o atributo de un recurso.

Por ejemplo, una obra podría ser la “traducción” de otra obra; una instancia puede ser la “instancia” de una obra en particular. Otras propiedades describen los atributos de obras e instancias. Por ejemplo, la propiedad "tema" de BIBFRAME expresa un atributo importante de una obra (de qué se trata la obra), y la propiedad "extensión" (*e. g.* numeración) expresa un atributo de una instancia.¹⁷

Si se compara BIBFRAME con LRM es notorio que las entidades de ambos son similares, aunque en BIBFRAME son denominadas clases: obra, instancia (manifestación), ítem, tema, agente y evento. En la figura 7 se presenta una comparación entre los modelos LRM y BIBFRAME, donde es evidente lo anteriormente mencionado.

Figura 7. Modelos LRM y BIBFRAME



Fuente: Meehan (2015).¹⁸

¹⁷ *Idem.*

¹⁸ Thomas Meehan, “BIBFRAME and moving away from MARC”, SlideShare, 19 de febrero de 2015, [diapositiva 10], <https://www.slideshare.net/orangeaurochs/cigld2-tm-bibframe>.

De acuerdo con esta figura, tanto el Modelo LRM como el Modelo BIBFRAME comparten esencialmente los mismos conceptos básicos, de tal modo que el concepto de obra es idéntico en ambos modelos. Sin embargo, BIBFRAME incluye a la expresión (definida de forma independiente en LRM) como una obra nueva, es decir, una traducción de una obra se considera como otra obra. Por otra parte, BIBFRAME denomina a las manifestaciones de LRM como instancias y al ítem de LRM como anotaciones, aunque en las versiones actuales de BIBFRAME se hace uso del término ítem como parte esencial de la estructura de este modelo. Adicionalmente BIBFRAME incluye propiedades, las cuales pueden ser de relación o descriptivas.

Es evidente que los modelos LRM y BIBFRAME presentan las mismas características básicas puesto que los principios que los sustentan son los mismos.

No obstante, es oportuno aclarar que también presentan diferencias siendo una de las causas el tipo de programación utilizado para la aplicación y el manejo de unos y otros, es decir, para modelos de entidad relación (LRM) o bien para modelos orientados a objetos (BIBFRAME). Adicionalmente, también es importante mencionar que en ambos tipos de modelos las relaciones o propiedades de relación pueden ser expresadas mediante estructuras RDF para manejarse como datos ligados.

En este punto cabe cuestionarse ¿por qué usar modelos de datos en la organización de la información? Al respecto, Riva¹⁹ señala que estos modelos deben ser usados en la organización de la información porque:

- Formulan la realidad (un dominio) en términos de conceptos (entidades) y relaciones.
- Permiten la construcción de estructuras de datos.
- Permiten dar formato a los datos bibliográficos para su uso en la Web Semántica.
- Son compatibles con el desarrollo de web actuales.

19 Pat Riva, "Main features of the LRMoo conceptual model" (ponencia presentada en Jornada Académica "Pensar Glam. Los retos de la información en Galerías, Bibliotecas, Archivos y Museos", 31 de agosto de 2023).

- Rompen los silos tecnológicos que podrían aislar a los datos de las bibliotecas.
- Llevan los datos de la biblioteca a donde se encuentran los usuarios.

ESTÁNDAR DE CATALOGACIÓN RDA

La aplicación de los modelos de entidad requiere del establecimiento de estándares de contenido y estándares de valores para la representación de los contenidos, en donde los estándares de catalogación juegan un papel de primer orden. El estándar de catalogación que substituyó e incorporó muchos de los principios de las RCAA (Reglas de Catalogación Angloamericanas), aunque con una perspectiva diferente es RDA, publicado en 2010, tanto en versión impresa como electrónica, denominándose esta última como *RDA Toolkit*. A finales de 2020 se publicó una nueva versión de este estándar la que ya únicamente existirá en versión electrónica, identificándola como *RDA Toolkit oficial* para diferenciarla del *RDA Toolkit* original de 2010, en la que se han incorporado los principios, los conceptos y el vocabulario de los modelos de entidad relación, particularmente los del modelo LRM.

Entidades y elementos

El *RDA Toolkit oficial*, mencionado a partir de este punto del documento solamente como RDA o *RDA Toolkit*, se estructura a partir de entidades [clases en BIBFRAME], definidas como: “una clase abstracta de algo físico o conceptual en el universo del discurso humano”.²⁰ De este modo, en RDA se incluyen las siguientes entidades: obra, expresión, manifestación, ítem, agente, persona, agente colectivo, entidad corporativa, familia, *nomen*, lugar y periodo de tiempo, las cuales son el centro de interés para los usuarios en los sistemas de almacenamiento y recuperación de información. Cada una de las entidades RDA cuenta

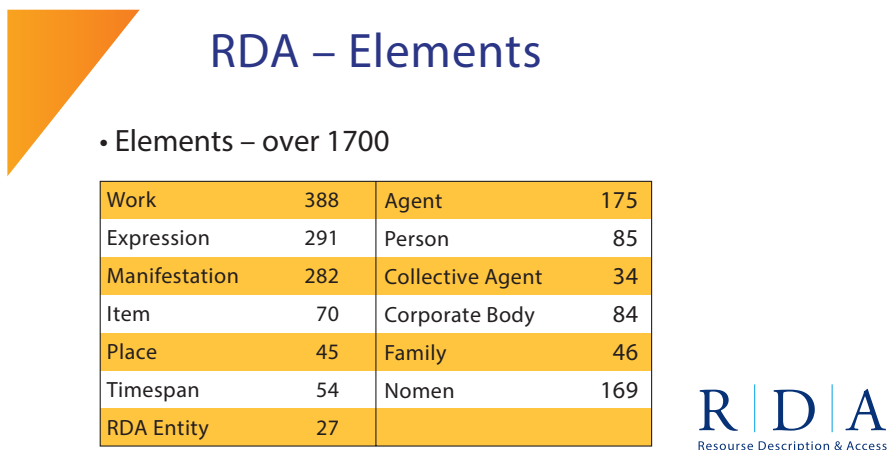
20 American Library Association, Canadian Federation of Library Associations y Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP), *RDA Resource Description and Access Toolkit*, consultado el 25 de agosto de 2023, [párr. 1], <https://www.rdatoolkit.org/>.

con una serie de atributos y relaciones, las que se engloban bajo el término elementos [propiedades en BIBFRAME].

En *RDA Toolkit* coexisten dos tipos de elementos: elementos de atributo y elementos de relación. Si se hace mención de que un libro tiene 180 (ciento ochenta) páginas, esto corresponde a un elemento que describe un atributo o característica específica de esa entidad, por lo que se define como un elemento de atributo. Por otro lado, si se hace referencia a que un libro fue publicado por la editorial Fondo de Cultura Económica, esto corresponde a un elemento que identifica un vínculo entre dos entidades, una manifestación y un agente colectivo por lo que se define como un elemento de relación.

De acuerdo con Dunsire²¹ *RDA Toolkit* incluía en 2018 más de 1 700 (mil setecientos) elementos, como se aprecia en la figura 8. Actualmente en *RDA Toolkit* se incluyen más de 2 000 (dos mil) elementos.

Figura 8. Elementos en *RDA Toolkit*



Fuente: Dunsire (2018).²²

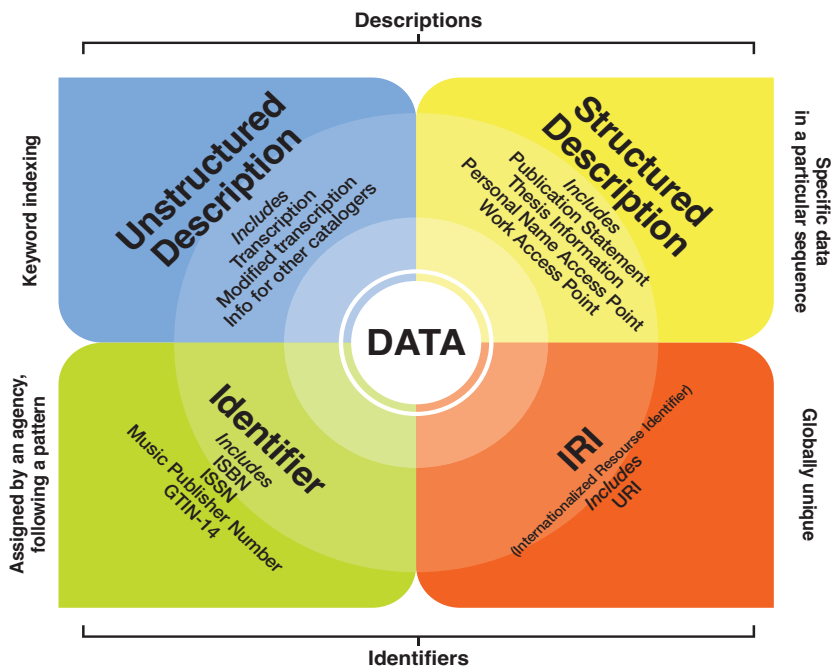
21 Gordon Dunsire, "The new RDA: resource description in libraries and beyond" (ponencia presentada en Resource description 21st Century, 13 de agosto de 2018), [diapositiva 8], <https://read.alia.org.au/new-rda-resource-description-libraries-and-beyond-slides>.

22 *Idem*.

Registro de elementos de atributo

Para el registro de los elementos de atributo (descripción bibliográfica) existen cuatro métodos, presentados en la figura 9.

Figura 9. Métodos para el registro de los elementos de atributo



Fuente: Glennan (2019).²³

De acuerdo con el contenido de esta figura, los elementos de atributo pueden ser registrados por medio de los siguientes métodos:

- *Descripciones no estructuradas.* Incluye transcripciones, transcripciones modificadas e información para otros catalogadores. [La información se transcribe tal y como aparece en el recurso de

23 Kathy Glennan, "RDA Beta Toolkit: Present and Future" (ponencia presentada en el Segundo Coloquio sobre RDA en América Latina y el Caribe, 21 de octubre de 2019), [diapositiva 31], <http://www.rda-rsc.org/sites/all/files/Glennan%20RDA%20Beta%20Toolkit%20Present%20and%20Future.pdf>.

información, por ejemplo, como el caso de los títulos los que se transcriben tal y como aparecen en el recurso, o bien se toman palabras clave de este].

- *Descripciones estructuradas*. Datos específicos en una secuencia establecida. Incluyen el resumen de una publicación, información que identifica una tesis, puntos de acceso para nombres personales, punto de acceso para el título de una obra. [Se utilizan formas que observan cierta estructura, como un vocabulario controlado o un catálogo de autoridad].
- *Identificadores*. Incluye diversos identificadores utilizados en el ámbito de la catalogación como ISBN (*International Standard Book Number*), ISSN (*International Standard Serial Number*), número de editores de música, GTIN-14 (códigos de barras). [Se emplea un identificador para registrar algunos atributos del recurso, el número del editor en lugar del nombre del editor, el código de barras en lugar del número de adquisición de un ítem. En esta opción podría ser posible registrar el número asignado a un tema en un catálogo de autoridad en lugar del texto de este].
- *IRIs (Internationalized Resource Identifiers)*. Los IRIs son un tipo de direcciones para los recursos de Internet que permiten el uso de caracteres y formatos de los alfabetos de diferentes idiomas del mundo, integrando, normalizando e internacionalizando los URI (*Uniform Resource Identifier*) y las URL (*Uniform Resource Locator*). [Los IRIs son elementos indispensables para identificar de forma unívoca y global a los componentes de un modelo de datos RDF].

DATOS LIGADOS Y RDF

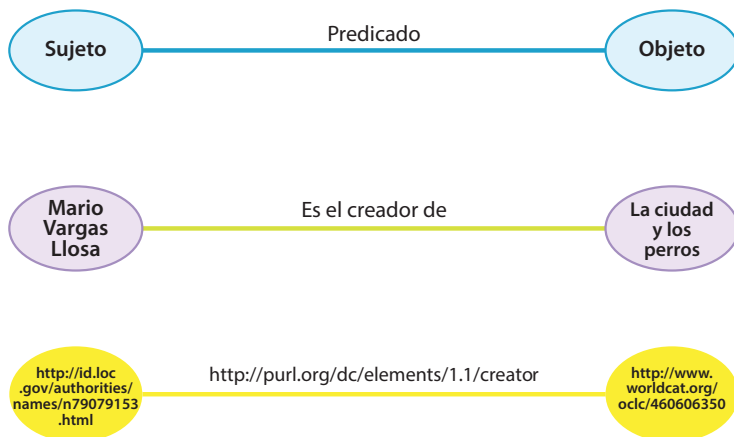
Los Datos Ligados o *Linked Data* constituyen uno de los elementos clave de la Web Semántica. Son un conjunto de datos estructurados e interrelacionados de tal forma que puedan ser comprensible por los sistemas de cómputo y ser compartidos a nivel global. Uno de sus principales componentes es el modelo o estándar RDF, el cual permite

representar de forma gráfica las relaciones existentes entre diferentes entidades. Adicionalmente, es necesario hacer uso de otras pautas tecnológicas como URIS, HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) y XML.

García²⁴ hace referencia a RDF de la siguiente forma: “fue creado en 1998 y recomendado por w3c en 1999. Es acrónimo de *Resource Description Framework* y es un lenguaje para la representación de la información sobre los recursos en la web (autor de una página web, licencia, etcétera), particularmente dirigido para la representación de los metadatos. Es decir, define la sintaxis y modelos de datos para la representación semántica de los datos”.

Por otro lado, los enunciados o declaraciones RDF son expresadas de manera gráfica por medio de tripleteas, las cuales constan de un sujeto, un predicado y un objeto. El sujeto es la entidad de la que se habla, el predicado expresa una propiedad de esa entidad y el objeto el valor de la propiedad enunciada en el predicado. La figura 10 muestra un ejemplo de un enunciado RDF aplicable al ámbito de la organización de recursos en una biblioteca.

Figura 10. Registro de elementos de relación con RDF



Fuente: Martínez Arellano y Hernández Sánchez (2019).²⁵

24 Grecia García García, “RDF y RDF schema”, Instituto de Matemáticas UNAM, última modificación 16 de junio de 2023, https://www.matem.unam.mx/~grencia/semantic_web/rdf.html.

25 Filiberto Felipe Martínez Arellano y Nallely Hernández Sánchez, “Datos ligados en los catálogos de

En esta figura, Mario Vargas Llosa es el sujeto de la expresión RDF, el predicado es una propiedad o relación de ese sujeto (es el creador de) y la obra “La ciudad y los perros” el sujeto que complementa y le da valor o sentido al predicado. En otros términos, el predicado es la relación que puede ser establecida entre dos entidades, una fungiendo como sujeto y la otra como objeto. Adicionalmente, en esta figura también se puede observar que, el sujeto, el predicado y el objeto de la expresión RDF son indicados mediante IRIS, facilitando su identificación uniforme y manejo adecuado por los sistemas de cómputo. Adicionalmente, se puede observar que la sintaxis de esta expresión RDF está representada en el formato RDF/XML, el cual es uno de los más comúnmente utilizados, aunque existen otros para su manejo, entre ellos JSON-LD, TriG, Turtle.²⁶

EL CATÁLOGO DEL FUTURO

Indudablemente, el catálogo, al igual que otras herramientas utilizadas para la organización y la recuperación de información en las bibliotecas y otras organizaciones que manejan información, se enfrenta a grandes transformaciones. Los principios que sustentan su desarrollo: localización, identificación, valoración, obtención y las relaciones de recursos de información, continúan siendo válidos; sin embargo, la forma y alternativas para alcanzarlos han cambiado y continuarán cambiando, aplicando los modelos, estándares y métodos tecnológicos expuestos a lo largo de este documento.

Respecto a las opciones que se han usado y las que deberán usarse en el futuro, Billey²⁷ las agrupa en cuatro categorías: estándares de estructura

autoridad”, en *Retos de la implementación de RDA en América Latina*, coordinado por Filiberto Felipe Martínez Arellano, Silvia Salgado Ruelas y María Patricia de la Rosa Valgañón (Bogotá: Rojas Eberhard Editores; México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Instituto de Investigaciones Bibliográficas y Dirección General de Bibliotecas, 2019).

26 Margarita Hernández, “Las ventajas del Resource Description Framework: RDF”, *Base 22* (blog), consultado el 25 de agosto de 2023, <https://base22.com/es/blog-es/las-ventajas-del-resource-description-framework-rdf/>.

27 Amber Billey, “BIBFRAME basics”, Columbia University Libraries, 8 de diciembre de 2015, [diapositiva 36], <https://doi.org/10.7916/D84B3125>.

de datos, estándares de contenido, estándares de valores y estándares de codificación, las cuales pueden ser enumeradas y desglosadas de una manera más amplia en la siguiente forma:

- *Estándares de estructura de datos.* Ejemplos de este tipo de estándares son las ISBD (*International Standard Bibliographic Description*), FRBR, LRM, CIDOC (*Centro de Información y Documentación*) y BIBFRAME. Siendo el primero en surgir las ISBD, sumándose posteriormente los modelos de entidad-relación FR (FRBR, FRAD y FRSD), así como otras estructuras de datos basadas en modelos orientados a objetos como son BIBFRAME y CIDOC.
- *Estándares de contenido.* Por ejemplo, AACR, RDA (2010) y RDA (2020).
- *Estándares de valores.* Son algunos de estos LCSH (*Library of Congress Subject Headings*), Tesoros, Vocabularios RDA, Catálogos de Autoridad e IRIS.
- *Estándares de codificación.* Entre estos se encuentra CSV (*Comma Separated Values*), MARC (*Machine Readable Cataloging*), XML, RDF XML, JSON (*JavaScript Object Notation*), Turtle (*Terse rdf Triple Language*). De ellos, el más elemental es el formato CSV, que permite registrar y transformar datos en una tabla de Excel y entre los de mayor complejidad RDF XML (utilizado en *RDA Toolkit* y BIBFRAME), además de JSON y Turtle, entre otros.

Como es evidente, dentro de estos estándares se encuentran los modelos de entidad-relación (LRM), los modelos orientados a objetos (BIBFRAME), los estándares de catalogación (RDA 2010 y *RDA Toolkit*), así como los estándares de codificación y manejo de Datos Ligados (RDF).

Por otro lado, al mencionar los escenarios sobre la implementación de *RDA Toolkit*, Sze²⁸ señala cuatro de ellos, enumerados en la figura 11, los cuales son similares a la aplicación de todos los estándares mencionados en este documento, siendo su contextualización la siguiente:

28 Elisa Sze y Thomas Brenndorfer, "Getting a handle on concepts and jargon in the new RDA", OLA Super Conference 2022, publicada el 18 de marzo de 2022 por RDA Toolkit, YouTube, 0:42:35, https://www.youtube.com/watch?v=buDw5cgM_II.

Figura 11. Escenarios de implementación RDA

Escenarios para la implementación de RDA

- **Escenario A:** Datos ligados abiertos.
- **Escenario B:** Datos para modelos relacionales u orientados a objetos.
- * **Escenario C:** Datos bibliográficos y datos de autoridades.
- **Escenario D:** Datos de archivo sin formato.

*El escenario C puede incluir registros codificados en un entorno MARC21:

- Un registro integral único para describir un solo recurso de información (por ejemplo, un registro bibliográfico). Los componentes o atributos de las entidades OEMI se encuentran incluidos, pero no explícitamente identificados como tales.
- Las entidades relacionadas se registran por separado (por ejemplo, en un registro bibliográfico o en un registro de autoridad).
- Un registro que describe un recurso de información es ligado con otro registro que describe a una entidad relacionada mediante el uso de puntos de acceso.

Consulte las páginas de orientación
"Escenarios de implementación de RDA"
y "Estándares relacionados con RDA".

RDA
Resource Description & Access

Fuente: Sze (2022). https://www.youtube.com/watch?v=buDw5cgM_II

Fuente: Sze (2022), traducción propia.²⁹

- *Escenario A: Datos abiertos vinculados.* En este escenario los datos deben estar vinculados en la web para que las relaciones entre los datos (que pertenecen a un mismo contexto bibliográfico) se establezcan automáticamente. En este caso se emplea RDF.
- *Escenario B: Datos relacionales u orientados a objetos.* En el escenario B, las bibliotecas deberán manejar los datos bibliográficos y los datos de autoridad, a través de programas diseñados para el manejo de modelos de entidad-relación y para los modelos orientados a objetos.
- *Escenario C: Datos bibliográficos y de autoridad.* Un registro integral único para describir un recurso de información (por ejemplo, un registro bibliográfico). Los componentes o atributos de las entidades OEMI (Obra, Expresión, Manifestación e Ítem) se encuentran incluidos, pero no explícitamente identificados como tales en los registros bibliográficos. Las entidades relacionadas se registran por separado (en un registro bibliográfico y en un registro de autoridad). La relación que se establece entre una entidad o recurso de información con otra es efectuada mediante el uso de puntos de acceso utilizando el formato

29 Ibid., del 0:27:56 al 0:28:52.

MARC. Muchas bibliotecas actualmente se encuentran trabajando en este escenario.

- *Escenario D: Datos de archivo sin formato.* En el escenario D se registran únicamente datos planos, tal y como aparecen en los recursos de información.

No obstante, algunas bibliotecas han empezado a utilizar esquemas de codificación basados en RDF XLM (figura 12) al hacer uso de BIBFRAME.

Figura 12. Registro con RDF XML

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  <bf:Work xmlns:bf="http://bibframe.org/vocab/" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:madsrdf="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#" xmlns:relators="http://id.loc.gov/vocabulary/relators/"
  rdf:about="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536">
  <rdf:type rdf:resource="http://bibframe.org/vocab/Text"/>
  <bf:authorizedAccessPoint>Rinzler, Lodro. The Buddha walks into the office : a guide to livelihood for a new
  generation</bf:authorizedAccessPoint>
  <bf:workTitle rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536title5"/>
  <bf:title xml:lang="x-bf-sort">Buddha walks into the office :</bf:title>
  <bf:creator rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536person7"/>
  <bf:contentCategory rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt"/>
  <bf:language rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/languages/eng"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic11"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic12"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic13"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic14"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic15"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic16"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic17"/>
  <bf:subject rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536topic18"/>
  <bf:classificationLcc rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/classification/BQ4570.B86"/>
  <bf:classification rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536classification20"/>
  <bf:derivedFrom rdf:resource="http://bibframe.org/resources/cgE1428510453/ocn863632536.marcxml.xml"/>
  <bf:authorizedAccessPoint
  </bf:Work>
```

Fuente: Billey (2015).³⁰

CONSIDERACIONES FINALES

Actualmente la organización de la información, la catalogación y los catálogos se enfrentan a un nuevo entorno donde los estándares que tradicionalmente se han aplicado se encuentran en una transformación acorde con las características y desarrollo tecnológico de la época actual. Por lo tanto, los organizadores de la información deberemos reflexionar en cómo hemos utilizado diversos estándares y métodos para modificarlos y adaptarlos a las nuevas características tecnológicas, así como identificar lo que se necesita aprender para establecer un diálogo

30 Billey, "BIBFRAME basics", [diapositiva 44].

fluido con los profesionales de la computación e informática y poder enfrentar los retos y oportunidades del futuro.

El catalogador del futuro deberá conocer los principios, estructura y características básicas de diferentes tipos de estándares que pueden ser aplicados para crear catálogos y otros sistemas de almacenamiento y recuperación de información tales como: estándares de estructura de datos (LRM, BIBFRAME), estándares de contenido (RDA 2010, *RDA Toolkit*), estándares de valores (LCSH, Tesoros, Vocabularios RDA, Catálogos de Autoridad, IRI's), así como estándares de codificación (MARC XML, RDF XML, entre otros). Sólo de esa forma podrán contribuir al desarrollo del catálogo del futuro.

BIBLIOGRAFÍA

American Library Association (ALA), Canadian Federation of Library Associations (CFLA) y Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP). RDA Resource Description and Access Toolkit. Consultado el 25 de agosto de 2023. <https://www.rdatoolkit.org/>.

Billey, Amber. "BIBFRAME basics". Columbia University Libraries. 8 de diciembre de 2015. [Diapositivas 36 y 44]. <https://doi.org/10.7916/D84B3125>.

Chen, Peter Pin-Shan. "The Entity-Relationship Model – Toward a unified view of data". *ACM Transactions on Database Systems* 1, n.º 1 (1976): 9-36. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/320434.320440>.

Cutter, Charles A. *Rules for a dictionary catalog*. 4.a ed. Washington: Government Printing Office, 1904. <https://archive.org/stream/rulesforadictio06cutter/page/n0/mode/2up>.

Dunsire, Gordon. “The new RDA: resource description in libraries and beyond”. Ponencia presentada en Resource description for the 21st Century, 13 de agosto de 2018. <https://read.alia.org.au/new-rda-resource-description-libraries-and-beyond-slides>.

Gamas Gutiérrez, Rafael. “Modelos entidad-relación parte 1”. *Sistemas UMMA* (blog), 21 de agosto de 2011. <https://sistemasumma.com/2011/08/21/modelo-entidad-relacion-parte-1/>.

García García, Grecia. “RDF y RDF schema”. Instituto de Matemáticas UNAM. Última modificación 16 de junio de 2003. https://www.matem.unam.mx/~grencia/semantic_web/rdf.html.

Glennan, Kathy. “RDA Beta Toolkit: Present and Future”. Ponencia presentada en el 2.º Coloquio sobre RDA en América Latina y el Caribe, 21 de octubre de 2019. <http://www.rda-rsc.org/sites/all/files/Glennan%20RDA%20Beta%20Toolkit%20Present%20and%20Future.pdf>.

Hernández, Margarita. “Las ventajas del Resource Description Framework: RDF”, *Base 22* (blog). Consultado el 25 de agosto de 2023. <https://base22.com/es/blog-es/las-ventajas-del-resource-description-framework-rdf/>.

International Federation of Library Associations and Institutions. *Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA: modelo conceptual para la información bibliográfica*, por Pat Riva, Patrick Le Boeuf y Maja Žumer, Grupo Editorial de Consolidación del Grupo de Revisión de los FRBR de la IFLA. Países Bajos: IFLA, 2017. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/43>.

International Federation of Library Associations and Institutions. *Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos. Informe final*. Grupo de estudio de la IFLA sobre los Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos. Aprobado por el Comité Permanente de la Sección de Catalogación de la IFLA. Traducción española de Xavier Agenjo y María Luisa Martínez-Conde. España: Ministerio de Cultura, 2004.

Jairo. “Modelo Entidad Relación”. Aprende informática. 18 de octubre de 2021. https://aprendeinformaticas.com/modelo-entidad-relacion/#google_vignette.

Library of Congress. “Overview of the BIBFRAME 2.0 Model”. 21 de abril de 2016. <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>.

Martínez Arellano, Filiberto Felipe y Nallely Hernández Sánchez. “Datos ligados en los catálogos de autoridad”. En *Retos de la implementación de RDA en América Latina*, coordinado por Filiberto Felipe Martínez Arellano, Silvia Salgado Ruelas y María Patricia de la Rosa Valgañón, 97-117. Bogotá: Rojas Eberhard Editores; México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Instituto de Investigaciones Bibliográficas y Dirección General de Bibliotecas, 2019.

Meehan, Thomas. "BIBFRAME and Moving Away From MARC". SlideShare. 19 de febrero de 2015. [Diapositiva 10]. <https://www.slideshare.net/orangeaurochs/cigld2-tm-bibframe>.

Riva, Pat. "Main features of the model LRMoo". Ponencia presentada en Jornada Académica "Pensar Glam. Los retos de la información en galerías, bibliotecas, archivos y museos", 31 de agosto de 2023.

Ruiz Figueroa, Rosenda. "El nuevo modelo FRBR y sus relaciones con FRAD". Ponencia presentada en el Primer Encuentro de Bibliotecarios de la Región Centro-Sur de la ANUIES "Innovación y Desafíos de las Bibliotecas en el Siglo XXI en las Instituciones de Educación Superior", octubre 2011. http://dgsa.uaeh.edu.mx/REBICS1/docs/publica_memorias/050_pres_ch_RDA_RRF.pdf.

Sze, Elisa y Thomas Brenndorfer. "Getting a handle on concepts and jargon in the new RDA". En la OLA Super Conference 2022. Publicada el 18 de marzo de 2022 por *RDA Toolkit*. YouTube, 0:42:35. https://www.youtube.com/watch?v=buDw5cgM_II.

Tillett, Barbara B. "Bibliographic relationships: toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging". Tesis de doctorado, University of California, Los Ángeles, 1987.

Organización del conocimiento: comparación y tendencias en los tiempos antes y después de Internet

ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

La Organización del Conocimiento (oc) es un campo de saber y una actividad. Como área de saber, constituye una subrama de la Bibliotecología, encargada del estudio del conocimiento y su estructuración. Como actividad, es una práctica dirigida a la construcción de sistemas de organización del conocimiento (kos: Knowledge Organization Systems) que sistematizan el cúmulo de saber humano.

La oc mantiene relación con una naturaleza humana ordenadora. Taylor y Joudrey³¹ señalan que las personas somos organizadoras natas y tal rasgo nos lleva a arreglar nuestra casa, ropa, comida, instrumentos de trabajo, objetos, personas, pensamientos, recursos de información, etcétera. De igual forma como categorizamos entidades de la realidad, espacios o nuestro pensamiento, organizamos el conocimiento.

Al hablar de Organización del Conocimiento nos referimos a un conocimiento explícito. Karl Popper³² indica que el conocimiento está en la mente humana, pero no permanece ahí, se concreta en códigos lingüísticos registrados en un universo de saber tangible: libros, revistas,

31 Arlene G. Taylor y Daniel N. Joudrey, *The organization of information* (Wesport, Connecticut: Libraries Unlimited, 2009).

32 Karl R. Popper, *Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista*, 5.ª ed., traducido por Carlos Solís Santos (Madrid: Tecnos, 2007).

videos, audios, recursos multimedia, etcétera. Considerando lo anterior, la OC es el proceso de describir, representar y organizar el universo de saber, con una consecuente extensión a los recursos de información que lo albergan.

En el ámbito bibliotecológico, la Organización del Conocimiento cuenta con una larga tradición que contempla desde bibliotecas antiguas hasta modernas bibliotecas digitales. Durante siglos diversas disciplinas han contribuido en la OC: Filosofía, Lingüística, Psicología, Ciencias Documentales, Ciencias Computacionales, entre muchas más. Aunado a ello, en cada momento la OC ha estado influida por los recursos, las teorías, los procesos, los estándares y las herramientas imperantes y, en la medida que uno o varios de tales elementos cambian, la actividad se reconfigura.

Actualmente, resulta necesario trazar un panorama de las tendencias de la Organización del Conocimiento en sus diversos periodos temporales y espacios geográficos. Dicha tarea implica grandes retos y el presente trabajo contribuye en tal perspectiva. El objetivo del presente capítulo es esbozar un panorama comparativo de las tendencias temáticas de la OC antes y después de la masificación de Internet.

Para cumplir con tal objetivo, se empleó una metodología exploratoria-descriptiva con rasgos mixtos. Como técnicas de investigación se aplicaron dos técnicas: hermenéutica del discurso y revisión del descriptor “organización del conocimiento”, en varios idiomas, en la base de datos Scopus en dos periodos (1950-1995 y 1996-2023) para detectar los temas esenciales de la Organización del Conocimiento antes y después de Internet.

El supuesto del que partió la investigación estableció que la Organización del Conocimiento es una de las áreas de la Bibliotecología que ha enfrentado enormes cambios, derivados de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En cuanto a su alcance, el estudio será de suma utilidad para investigadores, profesionales y alumnos interesados en las tendencias temáticas de la OC, especialmente mediante el análisis comparativo entre los tópicos antes y después de la masificación de Internet.

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El ordenamiento del conocimiento es una actividad tan antigua como la sociedad misma; sin embargo, la denominación “Organización del conocimiento” tiene sus orígenes en la obra de Bliss³³ *The organization of knowledge in libraries* y desde entonces ha sido empleada con referencia a un campo de conocimiento y una actividad.

Hacia 1950 el término y su concepto tomaron gran fuerza, a la par de la Sociedad Alemana de Documentación que congregó a profesionales y expertos en lenguajes de indización y tesauros que, en ese tiempo, eran los instrumentos por excelencia para representar y sistematizar el universo de saber. Autores como Shera³⁴ y Soergel³⁵ hablaron de la Organización del Conocimiento en varios de sus trabajos y señalaron que, en la difusión del conocimiento, contar con vocabularios controlados es esencial.

En 1977 la Sociedad Alemana de Documentación se transforma en la Sociedad de Clasificación y se centra en el estudio de todas las aplicaciones clasificatorias del conocimiento: tanto proyectos de sistemas globales como propuestas taxonómicas en disciplinas específicas. Simultáneamente, su perfil disciplinar se enriquece, mientras la Sociedad Alemana de Documentación tenía un imperante enfoque documental la Sociedad de Clasificación integra perspectivas filosóficas, lógicas, matemáticas, lingüísticas, psicológicas y sociales.

Para 1989 el conocimiento había registrado múltiples cambios y las tecnologías habían tenido un enorme impulso, es entonces que la Sociedad de Clasificación se transforma en la Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento (ISKO: International Society for Knowledge Organization). En la reconfiguración denominativa del

33 Henry Evelyn Bliss, *The organization of knowledge and the system of the sciences* (Nueva York: Henry Holt and Company, 1929).

34 Jesse H. Shera, *Documentation and the organization of knowledge* (Hamden, CT: Archon Books, 1966).

35 Dagobert Soergel, *Indexing languages and thesauri: construction and maintenance* (Los Angeles, California: Melville, 1974).

gremio, se argumentó que la clasificación agrupa elementos con rasgos similares en nodos nominales y, en comparación, la Organización del Conocimiento es una tarea más amplia que analiza el conocimiento, lo organiza, describe y representa, de manera que pueda ser accesible y disponible para quien lo requiera.

Tras la fundación de ISKO, la Organización del Conocimiento ha contado con un robusto soporte institucional. Entre sus miembros destacan expertos de diversas regiones del mundo, el gremio mantiene una perspectiva multidisciplinaria, sus revistas (*Knowledge Organization* y *Advances in Knowledge Organization*) son punteras en el rubro y sus encuentros internacionales y regionales ofrecen un espacio de comunicación y colaboración para discernir sobre innumerables aspectos de la OC.

De manera diacrónica, la Organización del Conocimiento:

- En sus orígenes, asumió que el objetivo del campo estaba dado en su nombre mismo que integra el objeto y la actividad. “Conocimiento” en el sentido de “lo conocido”, individual o socialmente, y comunicado a través de un lenguaje de signos. Organización en relación con el proceso de construir algo de acuerdo con un plan lógico, coherente y esquemático.³⁶
- Actualmente, la OC es el proceso de describir, representar y organizar el universo de saber que el humano ha desarrollado a lo largo del tiempo y su extensión al ordenamiento de los recursos de información que lo albergan. Hjørland establece que en un sentido reducido, “refiere a tareas como la descripción, la indización y la clasificación de documentos llevadas a cabo en bibliotecas, bases de datos bibliográficos, archivos y otros tipos de «instituciones de memoria»”.³⁷ Mientras que en un sentido amplio, remite a la división socialmente aceptada del quehacer intelectual, es decir,

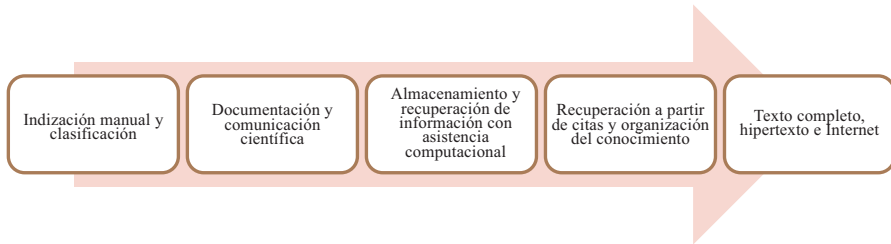
36 Ingetraut Dahlberg, “Current trends in knowledge organization”, en *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación, actas del 1 Encuentro de ISKO-España. Madrid, 4 y 5 de noviembre de 1993*, editado por Francisco Javier García Marco (Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1995), 7-25.

37 Birger Hjørland, “What is knowledge organization (KO)?”, *Knowledge Organization* 35, n.ºs 2-3 (2008): 86, <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2008-2-3-86>.

esa esquematización del universo de saber que, de modo subjetivo, realizan las instituciones de la memoria, las universidades, las disciplinas, la sociedad, los medios de comunicación, el Internet, etcétera.

Hjørland³⁸ también indica que en el desarrollo de la oc las tecnologías de cada tiempo han incidido y motivado enormes transformaciones. Como resultado, es posible hablar de cinco etapas de la Organización del Conocimiento, sin que una desplace a la otra (ver figura 1):

Figura 1. Etapas de la Organización del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia con información de Hjørland (2003).

1. *Indización manual y clasificación*: remite al periodo de la catalogación en las bibliotecas, el ordenamiento alfabético del catálogo y la clasificación para recuperar los recursos en estantes. Incluye desde el trabajo de las bibliotecas de la Antigüedad hasta antes de 1876, periodo en el que la normalización bibliotecaria era un trabajo empírico y, en gran medida, local.
2. *Documentación y comunicación científica*: contempla la etapa normalizadora, sustentada en los trabajos de Paul Otlet, Henri Lafontaine y Melvin Dewey. También la publicación de la primera edición de la Clasificación Decimal Universal, el establecimiento del Instituto Internacional de Bibliografía, la aparición de los

38 Birger Hjørland, "Fundamentals of knowledge organization", *Knowledge organization* 30, n.º 2 (2003): 87-111.

Encabezamientos de Materia de la Biblioteca del Congreso, entre otros esfuerzos de estandarización. En dicho periodo, el control bibliográfico sentó un paradigma como concepto y programa para el manejo y transferencia de la información bibliográfica.

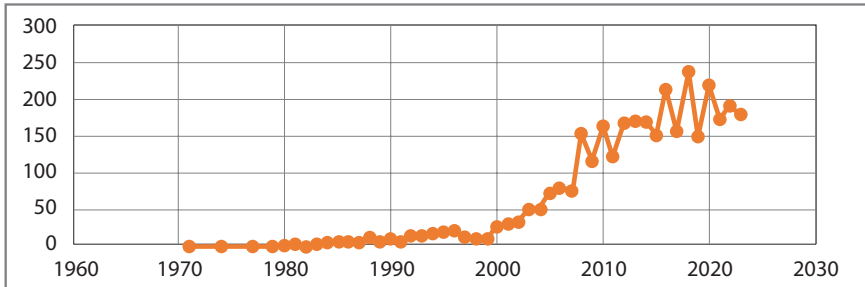
3. *Almacenamiento y recuperación de información con asistencia computacional*: remite al tiempo de la integración de las computadoras en el ordenamiento de los recursos de información que soportan el conocimiento. Aunque los inicios computacionales han sido datados en la década de 1930, su extensión a la Bibliotecología se registró en la década de 1950, momento en el que las computadoras empezaron a ser usadas en la indización, la recuperación de información y la lógica *booleana*.
4. *Recuperación a partir de citas y organización del conocimiento*: refiere a la expansión computacional en las bibliotecas y otras unidades de información. En tal etapa, el universo del conocimiento creció de manera exponencial y aumentó la demanda de servicios. Muchas instituciones se adhirieron a procesos automatizados y emergieron complejos sistemas de recuperación de información.
5. *Texto completo, hipertexto e Internet*: atañe al periodo actual, en el que la Organización del Conocimiento se afianza en procesos computacionales y se expande hacia un universo de acción más amplio que incluye bibliotecas, instituciones académicas, espacios gubernamentales, ámbitos empresariales, gestión del comercio, entre otros. En el espacio digital, el acceso al texto completo e Internet son elementos claves del campo y la actividad.

PANORAMA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Derivado de las técnicas de hermenéutica del discurso en textos sobre Organización del Conocimiento y la búsqueda del descriptor “organización del conocimiento,” “knowledge organization” y “organizaçao

do conocimiento” en los descriptores de título, resumen y palabras clave de la base de datos Scopus fue posible detectar 3 451 documentos³⁹ que tratan sobre el tema en un rango temporal de 1971 a 2023.⁴⁰ Como resultado, tenemos el grafo siguiente (ver gráfico 1):

Gráfico 1. Organización del conocimiento-producción científica



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus.

Según puede observarse, el primer registro derivado de la denominación “Organización del conocimiento” en la producción científica de la base aparece hasta el año 1971. Si bien se hablaba del área y la actividad desde 1933, es hasta la década de 1970 que el vocablo se formaliza. A partir de los datos obtenidos es posible afirmar que hasta el año 2000 la producción científica en el rubro de la OC era baja y, luego, en el periodo 2000-2005 los trabajos sobre el tema registran un crecimiento vertiginoso. De esa época a la actualidad, el campo ha registrado una amplia investigación, derivada en trabajos académicos, a la vez que se mantiene con una tendencia de tratamiento alta, especialmente en comparación con otras áreas de la Bibliotecología como “Bibliometría” o “Desarrollo de colecciones” que registran menor producción científica en el mismo periodo.

³⁹ Los datos de la investigación fueron obtenidos en la base de datos Scopus, Elsevier, consultada el 15 de enero de 2023.

⁴⁰ Si bien la búsqueda en Scopus se hizo en el periodo 1950-2023, antes de 1971 no se registró ningún dato vinculado con Organización del Conocimiento.

LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO ANTES DE LA MASIFICACIÓN DE INTERNET (1971-1995)

En el periodo 1971-1995, establecido como antes de la masificación de Internet, se detectaron 166 documentos englobados en 18 rubros disciplinares.⁴¹ En la tabla 1 se muestran las disciplinas en las que la Organización del Conocimiento tuvo influencia en dicho tiempo:

Tabla 1. Organización del conocimiento 1971-1995 (disciplinas)

Artes	Ciencias medioambientales
Bibliotecología	Ciencias planetarias y de la Tierra
Ciencias agrícolas	Ciencias sociales
Ciencias biológicas	Economía, econometría y finanzas
Ciencias computacionales	Física
Ciencias de decisión	Humanidades
Ciencias de la información	Ingeniería
Ciencias de la salud	Matemáticas
Ciencias de materiales	Negocios, administración y contabilidad

Fuente: Elaboración propia con información de Scopus.

Entre los campos disciplinares con mayores actividades ordenadoras del conocimiento se detectaron:

1. “Ingeniería”: considera la aplicación de conocimientos científicos con miras a solucionar problemas. Cumple una función vital en la sociedad pues su aplicación integra desde procesos en la vida cotidiana, por ejemplo, construcción de ductos de agua, hasta las artes, por ejemplo, en el diseño de escenarios.
2. “Ciencias computacionales”: entre los temas asociados con el campo aparecieron “Bases de datos,” “Sistemas cognitivos,” “Sistemas

⁴¹ Para detectar tales rubros disciplinares se retomaron los datos de área temática establecidos por Scopus, posteriormente, se eliminaron los términos repetidos y también se quitaron aquellos términos en los que se observó empalme denominativo, por ejemplo, “Medicina” se integró en “Ciencias de salud”. Se realizó de igual forma en la determinación de los tópicos retomados del área palabras clave de la base de datos de Scopus.

expertos”. La importancia de la OC en el área radica en el fuerte interés del campo, pasada la mitad del siglo xx, de representar, organizar y recuperar el conocimiento en ambientes computacionales. Aunado a ello, es posible detectar un vasto rubro de investigaciones asociadas a la planeación y el diseño de sistemas informáticos.

3. “Ciencias de decisión”: destacan temas como “Conocimiento asertivo”, “Descomposición de la experiencia”, “Información difusa” y “Teoría de la decisión”. La toma de decisiones mantiene relación con la capacidad cognitiva para elegir e involucra: consultar información, elaborar juicios, formular categorías de decisión, trazar panoramas alternativos y elegir las mejores opciones. Artieta y González⁴² señalan que la toma de decisiones “es un proceso amplio que puede incluir tanto la evaluación de las alternativas, el juicio, como la elección de una de ellas”.
4. “Bibliotecología”: es el campo que mayormente nos interesa. Como señalan Hider y Harvey,⁴³ el universo documental antes y después de Internet ha sufrido grandes transformaciones que atañen a los recursos, sus formas de adquisición, almacenamiento, organización y recuperación de la información. Entre los tópicos con mayor índice de relevancia se encontraron “Clasificación”, “Adquisición de conocimiento” y “Categorización”. Es importante señalar que muchos de los temas detectados en el rubro “Ciencias computacionales”, son extensivos a la Bibliotecología, por ejemplo: “Acceso a sistemas”, “Arquitectura computacional”, “Bases de datos”, entre otros.
5. “Negocios, administración y contabilidad”: se registraron tópicos como “Conocimiento empresarial”, “Sistemas cognitivos” o “Ambiente corporativo”. En el campo, la OC entraña relación con el análisis de problemas, la materialización de bienes y el diseño de servicios. Para la industria el conocimiento es un cúmulo

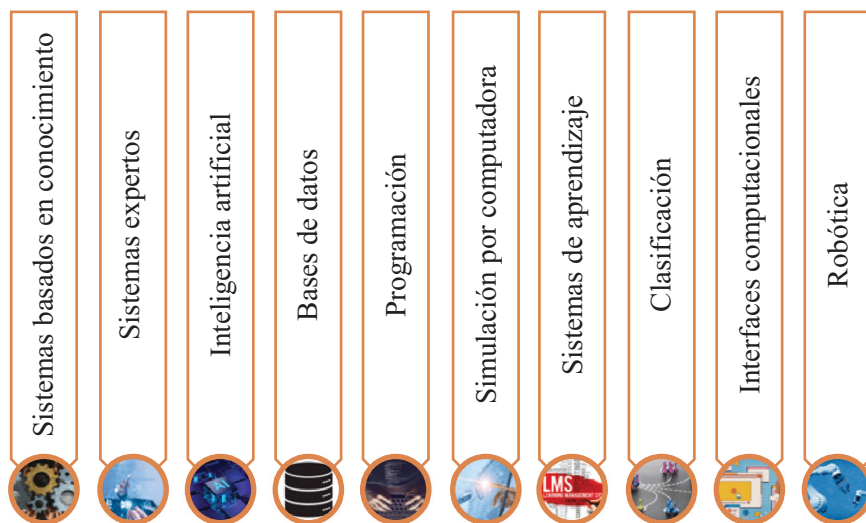
42 Isabel Artieta Pinedo y María José González Labra, “La toma de decisiones”, en *Introducción a la psicología del pensamiento*, editado por María José González Labra (Madrid: Trotta, 2011): 367-407.

43 Philip Hider y Ross Harvey, *Organising knowledge in a global society: principles and practice in libraries and information centres* (Australia: Centre for Information Studies, Charles Sturt University, 2008).

piramidal, las nuevas generaciones reusan la experiencia previa mediante flujos de saber que nutren la toma de decisiones. Con mayor propiedad, los rubros empresariales hablan de la “Gestión del conocimiento”.

En cuanto a los tópicos, se identificaron 54 elementos.⁴⁴ El interés temático de la Organización del Conocimiento antes de la masificación de Internet se decantaba hacia los siguientes asuntos (ver figura 2):

Figura 2. Organización del conocimiento 1971-1995 (tópicos)



Fuente: Elaboración propia con información de Scopus.

LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO DESPUÉS DE LA MASIFICACIÓN DE INTERNET (1996-2023)

Después de 1990 muchas disciplinas registraron cambios derivados de las tecnologías de la información y la comunicación. A partir de los resultados de la investigación, se encontró que en el periodo 1996-2023

⁴⁴ Para más información al respecto se incluye el anexo 1 *Tópicos en el periodo 1971-1995, antes de la masificación de Internet*, al final del capítulo.

la Organización del Conocimiento mantuvo presencia en 20 disciplinas (ver tabla 2):

Tabla 2. Organización del conocimiento 1996-2023 (disciplinas)

Artes	Ciencias medioambientales
Bibliotecología	Ciencias multidisciplinares
Bioquímica	Ciencias planetarias y de la Tierra
Ciencias agrícolas	Ciencias sociales
Ciencias biológicas	Economía, econometría y finanzas
Ciencias computacionales	Física
Ciencias de decisión	Humanidades
Ciencias de la información	Ingeniería
Ciencias de la salud	Matemáticas
Ciencias de materiales	Negocios, administración y contabilidad

Fuente: Elaboración propia con información de Scopus.

En el periodo antes de la masificación de Internet, cuyos resultados se presentaron en el apartado anterior, la disciplina con mayor número de trabajos de investigación sobre OC era “Ingeniería”. En contraste, tras la masificación de Internet, el ámbito que más se vincula con la OC es “Ciencias computacionales”. En tal hecho podemos advertir dos aspectos: (1) la enorme incidencia que la OC ha tenido en la informática y las actividades de diversas disciplinas que emplean elementos computacionales y (2) que el ordenamiento del conocimiento día a día se desplaza hacia el entorno digital.

Se detectó que, en general, los campos disciplinares vinculados con la OC se mantuvieron antes y después de la masificación de Internet. Sólo se integraron dos rubros en el periodo después de Internet: “Ciencias multidisciplinares” y “Bioquímica”.

En lo tocante a las “Ciencias multidisciplinares”, en la última década la ciencia se ha caracterizado por una mayor apertura al trabajo colaborativo.

Como señala Alcaide y Ferri⁴⁵ en el presente siglo “el campo de estudio de la colaboración científica se ha ido ampliando y enriqueciendo, convirtiéndose en un objeto de estudio de abordaje multidisciplinar, tanto por las aportaciones metodológicas de las disciplinas que lo han estudiado como por el hecho de que ha sido un ámbito que ha atraído la atención de investigadores de muy diversos perfiles académicos”.

El segundo campo “Bioquímica” es un nicho multidisciplinario que, aunado a las “Ciencias de la Salud” y las “Ciencias Biológicas” ha considerado la oc como un aspecto esencial para el avance disciplinar. Suárez Sánchez⁴⁶ señala que entre los campos de saber que más producen tesauros, taxonomías, ontologías y repositorios de su área se encuentran los antes mencionados. Sus profesionales han asumido que todo descubrimiento debe ser registrado y compartido, pues en la medida que esto se haga habrá un consenso comunicativo entre los expertos y los descubrimientos podrán ser reusados, continuados o comparados en estudios posteriores. La premisa es el conocimiento al servicio del progreso y bienestar.

En cuanto a los tópicos relacionados con la Organización del Conocimiento después de la masificación de Internet, se detectaron 94 elementos terminológicos.⁴⁷ En comparación con el periodo antes de Internet, es posible sintetizar que los temas de investigación en el campo de la oc se han incrementado, Internet ha traído muchas innovaciones y objetos de estudio.

En la relación Organización del Conocimiento y su asociación con las disciplinas, hubo los siguientes movimientos de relevancia y tópicos vinculados:

45 Gregorio González Alcaide y Javier Gómez Ferri, “La colaboración científica: principales líneas de investigación y retos de futuro”, *Revista Española de Documentación Científica* 37, n.º 4 (2014): 3. <https://doi.org/10.3989/redc.2014.4.1186>.

46 Adriana Suárez Sánchez, *Ontologías: principios y aplicaciones en la bibliotecología* (Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, 2022).

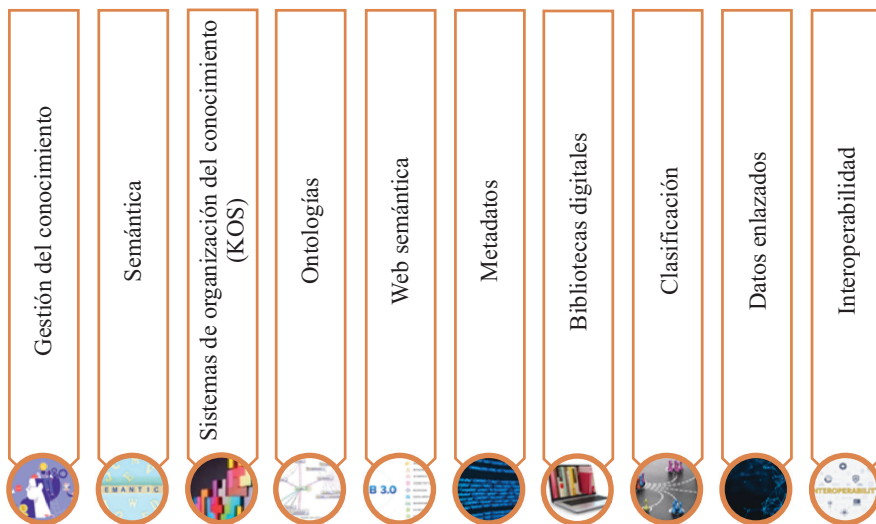
47 Para más información al respecto se incluye el anexo 2 *Tópicos en el periodo 1996-2023, después de la masificación de Internet*, al final del capítulo.

1. “Ciencias computacionales”: destacan temas como “Análisis computacional,” “Aplicaciones computacionales,” “Arquitectura computacional,” “Automatización” y “Redes computacionales”. Organizar el saber en contextos informáticos sigue siendo un asunto de interés y para ello se requiere ordenar el conocimiento.
2. “Bibliotecología”: como señalan los expertos del campo, las bibliotecas han migrado al espacio digital y actualmente hacen uso de muchas tecnologías. La OC sigue siendo la columna vertebral tanto de las bibliotecas físicas como digitales y han aparecido nuevos temas, entre ellos “Ontologías”, “Web Semántica”, “Datos enlazados” y “Sistemas de organización del conocimiento (soc)”, tales temas deben ser asunto de estudio, con miras a su integración en la formación de los nuevos bibliotecólogos.
3. “Ciencias de decisión”: se mantienen con gran trabajo de la OC, de igual forma enfatizan la toma de decisiones y la creación de sistemas en los que se registre la experiencia. En un contexto global, agregan algunos elementos como “Resolución de problemas” en la vida personal y social.
4. “Ingeniería”: de ser el campo que más se vinculaba con la OC antes de la masificación de Internet se movió al cuarto sitio en el periodo posterior a la masificación de Internet. Cabe destacar que, al menos en la base de datos Scopus, desde principios de siglo XXI se ha trazado una clara diferenciación entre la “Ingeniería computacional” y otros campos de la Ingeniería. En el rubro destacan temas como la “Automatización” de procesos y la “Manufactura” de materiales que puedan ser empleados en máquinas para facilitar la vida del hombre.
5. “Negocios y la gestión empresarial”: mantienen el interés en la OC. En un mundo global se asume que todo orden del conocimiento tiene por meta la formación de “Capital intelectual” y contribuye al fortalecimiento de la “Competencia”. Otros tópicos

vinculados con OC que integra el campo son “Economía del conocimiento” y “Gestión de recursos humanos”.

En cuanto a los temas más relevantes en el rubro de la OC se detectaron los siguientes (ver figura 3):

Figura 3. Organización del conocimiento 1996-2023 tópicos



Fuente: Elaboración propia con información de Scopus.

CONCLUSIONES

- La Organización del Conocimiento es un campo disciplinar y una actividad que tiene por propósito ordenar el universo intelectual que el individuo y la sociedad han construido en su devenir histórico. Su marco de acción incluye: el espacio cognitivo de los individuos, el conocimiento explícito (registrado en soportes de información), la creación de estructuras sistematizadoras de universo intelectual y la gestión de recursos de información que

posibilitan la representación y comunicación del conocimiento entre individuos y generaciones.

- Como actividad y campo disciplinar, la OC ha pasado por diversas etapas que contemplan desde procesos manuales hasta complejas actividades asociadas a la Web.
- Al paso del tiempo, la OC ha sido tema de interés de diversas áreas de saber, entre ellas, la Ingeniería, la Bibliotecología, las Ciencias de la Salud, entre muchos otros campos en los que adquirir, almacenar, ordenar y recuperar el conocimiento es fundamental.
- En el presente siglo, las TIC se han intensificado en la Organización del Conocimiento hasta el punto de que muchas actividades en el campo no sólo usan las tecnologías, sino que dependen completamente de ellas. Por demás, Internet ha impuesto un nuevo contexto que ha traído consigo muchas teorías, procesos, estándares y herramientas.
- Los tópicos de interés en el rubro de la OC en las últimas décadas mantienen gran relación con las exigencias ordenadoras del entorno digital que día a día se prefiere como espacio para ordenar y poner en circulación el saber. Tal hecho implica retos para los bibliotecólogos que deberán formarse en los preceptos más arraigados de la disciplina (catalogación, servicios, desarrollo de colecciones) e integrar nuevos conocimientos sobre gestión de datos, almacenamiento digital, web semántica, etc.
- En el rubro de la OC debe prevalecer una correlación entre la investigación, la docencia y la práctica profesional. En todos los contextos, resulta necesario adherirse a las tendencias que las nuevas prácticas dictan; sin embargo, la realidad respecto a la OC en México se vislumbra difícil debido a las barreras económicas, tecnológicas y humanas que enfrentan las bibliotecas y otros centros documentales.

BIBLIOGRAFÍA

Artieta Pinedo, Isabel y María José González Labra. “La toma de decisiones”. En *Introducción a la Psicología del pensamiento*, editado por María José González Labra, 367-407. Madrid: Trotta, 2011.

Bliss, Henry Evelyn. *The organization of knowledge and the system of the sciences*. Nueva York: Henry Holt and Company, 1929.

Dahlberg, Ingetraut. “Current trends in knowledge organization”. En *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación, actas del I Encuentro de ISKO-España. Madrid, 4 y 5 de noviembre de 1993*, editado por Francisco Javier García Marco, 7-25. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1995.

González Alcaide, Gregorio y Javier Gómez Ferri. “La colaboración científica: principales líneas de investigación y retos de futuro”. *Revista Española de Documentación Científica* 37, n.º 4 (2014): 1-14.

Hider, Philip y Ross Harvey. *Organising knowledge in a global society: principles and practice in libraries and information centres*. Australia: Centre for Information Studies, Charles Sturt University, 2008.

Hjørland, Birger. “Fundamentals of knowledge organization”. *Knowledge organization* 30, n.º 2 (2003): 87-111.

Hjørland, Birger. "What is knowledge organization (ko)?". *Knowledge Organization* 35, n.º 2-3 (2008): 86-101. <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2008-2-3-86>.

Popper, Karl. *Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista*, 5.^a ed., traducido por Carlos Solís Santos. Madrid: Tecnos, 2007.

Shera, Jesse Hauk. *Documentation and the organization of knowledge*. Hamden, CT: Archon Books, 1966.

Soergel, Dagobert. *Indexing languages and thesauri: construction and maintenance*. Los Ángeles, California: Melville, 1974.

Suárez Sánchez, Adriana. *Ontologías: principios y aplicaciones en la bibliotecología*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, 2022.

Taylor, Arlene y Daniel Joudrey. *The organization of information*. Wesport, Connecticut: Libraries Unlimited, 2009.

ANEXO 1. TÓPICOS EN EL PERIODO 1971-1995, ANTES DE LA MASIFICACIÓN DE INTERNET

Acceso a sistemas	Educación en ciencias de la computación	Redes computacionales
Adquisición de conocimiento	Esquemas categoriales	Representación del conocimiento
Ambiente corporativo	Grafos conceptuales	Robótica
Análisis computacional	Información difusa	Semántica
Aplicaciones computacionales	Ingeniería del conocimiento	Simulación por computadora
Arquitectura computacional	Instrucción asistida por computadoras	Sistemas cognitivos
Automatización	Inteligencia artificial	Sistemas interactivos
Bases de conocimiento	Interfaces computacionales	Sistemas de conceptos
Bases de datos	Lenguajes de comandos	Sistemas de reconocimiento automático
Categorización	Lingüística computacional	Sistemas tutoriales inteligentes
Ciencias de la información	Modelado de problemas	Sistemas digitales
Clasificación	Modelos conceptuales	Sistemas expertos
Comunicación cooperativa	Modelos cognitivos	Sistemas recuperadores de información
Conocimiento asertivo	Gestión de datos	Teoría automática
Conocimiento común	Programación	Teoría de la decisión
Conocimiento empresarial	Programación orientada a objetos	Terminología asistida por computadoras
Descomposición de la experiencia	Pruebas automáticas	Toma de decisiones
Dominios de obietos complejos	Recursos de información	Trabajo cooperativo

ANEXO 2. TÓPICOS EN EL PERIODO 1996-2023, DESPUÉS DE LA MASIFICACIÓN DE INTERNET

Adquisición del conocimiento	Grafos de conocimiento	Representación del conocimiento
Algoritmos	Humanidades digitales	Resolución de problemas
Almacenamiento digital	Industria	Semántica
Análisis de contenido	Información	Servicios de información
Análisis de dominio	Ingeniería del conocimiento	Servicios web
Aprendizaje	Instrucción asistida por computadoras	Sistemas basados en conocimiento
Aprendizaje automático	Inteligencia artificial	Sistemas de aprendizaje
Bases de datos	Intercambio de conocimiento	Sistemas de búsqueda
Bibliografías	Interfaces computacionales	Sistemas de clasificación
Bibliotecas	Interoperabilidad	Sistemas de gestión del conocimiento
Bibliotecas digitales	Internet	Sistemas de información
Capital intelectual	Investigación	Sistemas de organización del conocimiento (KOS)
Ciencias de la información	Lingüística computacional	Sistemas jerárquicos
Clasificación	Manufactura	Sistemas recuperadores de información
Cognición	Mapas de conceptos	Sitios web
Competencia	Mapas tópicos	SKOS
Conocimiento	Mapeado	Taxonomías
Datos abiertos	Metadatos	Tecnología
Datos enlazados	Minería de datos	Tecnologías de la información
Datos masivos	Minería de texto	Terminología
Desarrollo sostenible	Ontologías	Tesoros
Dominios de conocimiento	Organización de la información	Toma de decisiones
Economía del conocimiento	Patrimonio cultural	Transferencia de conocimiento
Educación en línea	Procesamiento del lenguaje natural	Uso de la información
Enseñanza	Profesionales del conocimiento	Visualización
Epistemología	Programación	Vocabularios controlados
Etiquetado social	Programas de estudios	Web
Folksonomías	Realidad virtual	Web semántica
Gestión de datos	Recuperación de la información	Wikipedia
Gestión de la información	Recursos de información	XML
Gestión de recursos humanos	Redes sociales	
Gestión del conocimiento	Relaciones semánticas	

La gobernanza de los datos de investigación en el marco de la cultura digital

EDER ÁVILA BARRIENTOS

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

La cultura digital ha transformado la forma en que se produce, se accede y se utiliza la información. Los datos de investigación, en particular, han experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, debido al desarrollo de nuevas tecnologías y la proliferación de dispositivos conectados.

De acuerdo con Lasén y Puente⁴⁸ el concepto de cultura digital hace referencia a las culturas que están emergiendo a raíz del uso generalizado y ubicuo de las TIC, donde el ocio, la comunicación, la política, la educación o la economía se encuentran fuertemente mediadas tecnológicamente.

Los datos de investigación están cada vez más disponibles en formato digital. Esto facilita su recopilación, almacenamiento, análisis y difusión. En este contexto, la gobernanza de los datos de investigación está evolucionando para adaptarse a la cultura digital. Por ejemplo, se están desarrollando nuevas políticas para facilitar el acceso a los datos de investigación con el propósito de proteger la privacidad y los derechos de los individuos, con el afán de evitar el uso indebido de los datos.

48 Amparo Lasén y Héctor Puente, *La cultura digital* (España: Universitat Oberta de Catalunya, 2016), 6.

Bajo esta premisa, la cultura digital está impulsando nuevos enfoques para la investigación. Por ejemplo, la investigación colaborativa y la investigación abierta son cada vez más comunes en los entornos académicos y científicos.

En general, la interacción entre los datos de investigación, la gobernanza y el contexto de la cultura digital está contribuyendo a la transformación de la investigación científica. Los datos de investigación están cada vez más accesibles y utilizables, y la gobernanza de los datos de investigación está mejorando para garantizar que los datos se utilicen de manera responsable. Por lo cual, la cultura digital está impulsando nuevos enfoques para la investigación que están contribuyendo a un progreso científico más rápido y eficiente.

GOBERNANZA DE DATOS DE INVESTIGACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, la gobernanza de datos es un conjunto de procesos, políticas y prácticas que establecen cómo se recopilan, gestionan, utilizan y comparten los datos en una organización. Su objetivo es garantizar que los datos sean precisos, completos, seguros y accesibles, y que se utilicen de manera responsable y ética.

La gobernanza de datos es importante para las organizaciones de todos los sectores, ya que es un proceso que mejora la calidad de los datos, lo que puede conducir a mejores decisiones empresariales. Los componentes clave de la gobernanza de datos incluyen la implementación de políticas y procedimientos que definan cómo se deben gestionar los datos.

Además, como un proceso holístico es importante que se definan claramente los roles y responsabilidades de los actores y los equipos involucrados en la gobernanza de datos. En este sentido, la tecnología puede ayudar a automatizar procesos y tareas de gobernanza de datos para adaptarse a las necesidades cambiantes de la organización.

Bajo esta premisa, los alcances de la gobernanza de datos son numerosos y pueden variar según las necesidades específicas de la

organización. Sin embargo, algunos de los beneficios más comunes incluyen el mejoramiento de la calidad de los datos, haciéndolos más precisos, completos y coherentes. Esto puede conducir a mejores decisiones empresariales y a una reducción de los riesgos.

Asimismo, se estima que la gobernanza de datos puede ayudar a proteger los datos de la pérdida, el robo o el acceso no autorizado. Esto puede ayudar a las organizaciones a cumplir con las regulaciones de datos y a proteger la privacidad de los usuarios de los datos. Aunado a ello, el cumplimiento con las regulaciones de datos ayuda a las organizaciones a cumplir con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Esto puede ayudar a la organización a evitar multas y sanciones, y beneficiarla en la automatización de procesos y tareas, lo que conduciría a una mayor eficiencia operativa.

En la literatura especializada,⁴⁹ se mencionan dos tipos principales de gobernanza de datos:

- Gobernanza de datos técnica: se centra en los aspectos técnicos de la gestión de datos, como la seguridad, la integridad y la disponibilidad de los datos.
- Gobernanza de datos de negocio: se centra en los aspectos empresariales de la gestión de datos, como la calidad, la utilidad y el cumplimiento de los datos.

En la práctica, la gobernanza de datos suele ser una combinación de ambos tipos. La implementación de la gobernanza de datos puede ser un proceso complejo. Es importante contar con un plan claro que especifique los alcances y limitaciones de su implementación.

De esta forma, es necesario definir claramente los objetivos de la gobernanza de datos. ¿Qué se espera lograr con la implementación de la gobernanza de datos? Es importante realizar un análisis de la situación actual de los datos de la organización. ¿En qué estado se encuentran los datos? ¿Qué problemas existen en función de ellos?

⁴⁹ Michelle Knight, "What Is Data Governance? Definition, types, uses", DATAVERSITY, 20 de junio de 2023, párr. 4, <https://www.dataversity.net/what-is-data-governance/>.

Desarrollar una estrategia, ya que una vez que se han definido los objetivos y se ha realizado un análisis de la situación actual, se puede desarrollar una estrategia de gobernanza de datos. La cual debe definir las políticas, los procedimientos y las tecnologías que se utilizarán para implementar la gobernanza de datos.

La implementación de la gobernanza de datos es un proceso continuo. Es importante contar con un plan de implementación y con la participación de todos los interesados. Además, resulta trascendental medir el progreso de la implementación de la gobernanza de datos. Esto ayudará a garantizar que se estén alcanzando los objetivos. La gobernanza de datos es una inversión importante para las organizaciones. Sin embargo, los beneficios que proporciona pueden ser significativos.

Tabla 1. Características de los conceptos de gobernanza, gobernanza de datos y gobernanza de datos de investigación

Concepto	Características
Gobernanza	<ul style="list-style-type: none">• Es un concepto que se desprende de la doctrina política y sociológica.• Explica la interacción entre actores involucrados en la toma de decisiones de asuntos públicos.• En su aplicación, figuran las políticas como instrumentos para ejecutar y fundamentar la toma de decisiones.
Gobernanza de datos (GD)	<ul style="list-style-type: none">• En su corpus, están presentes elementos como la calidad y confiabilidad de los datos.• Es un concepto que expone el papel de las políticas y los procesos que permiten garantizar el acceso a los datos.• Se relaciona con el término de gobierno de datos, debido a su aplicación en diversas instituciones de índole pública y privada.
Gobernanza de datos de investigación (GDI)	<ul style="list-style-type: none">• Es un concepto que remite a un proceso intelectual para organizar y sistematizar datos con el propósito de hacerlos accesibles y reutilizables en el contexto digital.• Refleja la importancia de la reutilización de los datos para propiciar el desarrollo de nuevos conocimientos.• Su aplicación permite definir planes para la gestión de los datos de investigación disponibles en las instituciones académicas y científicas.

Fuente: Elaboración propia, fundamentada con las aportaciones de Cristina Zurbriggen (2011), Tibor Koltay (2016) y Rene Abraham, Johannes Schneider y Jan vom Brocke (2019).

Como puede apreciarse en la tabla 1, a nivel teórico la gobernanza de los datos emplea una estructura para explicar su aplicación en diversos esquemas conceptuales. Pues se trata de un proceso holístico que tiene diferentes tipos de interacción en contextos determinados por el uso y aprovechamiento de los datos en diferentes sectores sociales y culturales.

DATOS DE INVESTIGACIÓN

Los datos de investigación son una parte esencial para el progreso de la investigación científica y académica. Se trata de conjuntos de datos numéricos, textuales o alfanuméricos que son obtenidos a partir de un proceso indagatorio. Estos datos pueden ayudar a los investigadores a comprender el mundo que los rodea y a tomar decisiones informadas con base en problemas y fenómenos que han sido previamente estudiados por sus pares dentro de una determinada comunidad.

Figura 1. Ciclo de la gestión de los datos de investigación



Fuente: Elaboración propia (2023).

De esta manera, la gestión de datos de investigación es el proceso de organizar, almacenar y mantener accesibles los datos de investigación para que diversos usuarios puedan consultarlos y en esencia reutilizarlos. Por lo que la gestión de datos de investigación es importante para garantizar que estos datos sean accesibles, precisos y seguros.

Como se observa en la figura 1 la gestión de los datos de investigación implica una serie de tareas, en donde se contempla:

1. Recopilación de datos: los datos de investigación se pueden recopilar de una variedad de fuentes, incluyendo encuestas, experimentos, registros, estudios de laboratorio, etcétera.
2. Limpieza de datos: los datos de investigación deben limpiarse para eliminar errores y datos faltantes.
3. Almacenamiento de datos: los datos de investigación deben almacenarse de una manera segura y accesible.
4. Descripción de los datos: mediante el uso de metadatos, los datos de investigación deben ser descritos tomando en cuenta sus atributos de forma y contenido.
5. Seguridad de datos: los datos de investigación deben protegerse del acceso no autorizado.
6. Recuperación de datos: los datos de investigación deben ser recuperables en caso de pérdida o corrupción.
7. Acceso a los datos: la accesibilidad a los datos es una fase clave para su consulta, uso y reutilización, por lo que deben implementarse estrategias de búsqueda para poder localizarlos en un entorno sistematizado.

De esta manera, la gestión de los datos de investigación es una tarea compleja, pero que resulta esencial para garantizar que los datos de investigación sean utilizados de manera efectiva. En este sentido, los planes para la gestión de datos de investigación son una herramienta que puede utilizarse para gestionar a los datos en el contexto digital.

De acuerdo con la Comisión Europea,⁵⁰ los planes de gestión de datos son un elemento clave de una buena gestión de datos, ya que describen el ciclo de vida de la gestión de datos que se recopilarán, procesarán y/o generarán en un proyecto.

Como parte del proceso de hacer que los datos de investigación sean localizables, accesibles, interoperables y reutilizables, un plan de estas características debe incluir información sobre:

- El manejo de datos de investigación durante y después del final del proyecto.
- Qué datos se recopilarán, procesarán y/o generarán.
- Qué metodología y estándares se aplicarán.
- Si los datos se compartirán o se publicarán en acceso abierto.
- Cómo se conservarán los datos (incluso después de la finalización del proyecto).

Por lo tanto, la gestión de los datos de investigación permitirá implementar elementos de la gobernanza de datos en ambiente digital, lo cual tendrá un impacto en los usuarios de dichos datos, ya que se contemplarán elementos de seguridad e integridad que permitirá reutilizar datos en concordancia con los principios del acceso abierto y del reconocimiento de sus creadores.

CULTURA DIGITAL

La cultura digital se encuentra en constante evolución a medida que la tecnología evoluciona. Castells⁵¹ sostiene que la cultura digital tiene un impacto profundo en la sociedad, ya que está cambiando la forma en que nos comunicamos, nos relacionamos y nos expresamos. Por ejemplo, la cultura digital ha dado lugar al surgimiento de nuevas formas

50 “Data management - H2020 Online Manual”, European Commission – Funding & tender opportunities, consultado el 25 de enero de 2024, párr. 3, https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm.

51 Manuel Castells, “La dimensión cultural de Internet”, Universitat Oberta de Catalunya, 10 de abril de 2002, 1, <https://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>.

de activismo social, como el movimiento #MeToo o el movimiento Black Lives Matter. También ha permitido la creación de nuevas formas de arte y cultura, como los videojuegos o los memes.

En este sentido, la cultura digital ha propiciado la irrupción de fenómenos como la alfabetización digital, que puede ser traducida como la capacidad de usar la tecnología digital de manera efectiva, en donde se incluyen habilidades como el uso de computadoras, navegar por internet y utilizar *software* para diversos propósitos, incluyendo el académico y científico.

En el plano social, la cultura digital se ha convertido en un generador para motivar la capacidad de usar la tecnología digital con el propósito de conectarse con otros y participar en una sociedad cada vez más hiperconectada, prueba de ello es la explotación inminente de las redes sociales y la masificación de la creación de contenidos multimedia.

La cultura digital tiene un impacto significativo en la sociedad. Está cambiando la forma en que las personas aprenden, trabajan y se relacionan entre sí. También está dando lugar a nuevas formas de arte, cultura y entretenimiento. Esto ha dado lugar a la aparición de comunidades virtuales, las cuales se organizan a través de internet y comparten datos e informaciones con la intención de fomentar un mayor conocimiento con respecto a las problemáticas sociales. Rheingold⁵² considera que las comunidades virtuales tienen el potencial de crear nuevas formas de democracia y participación social, de esta manera, las multitudes inteligentes o grupos de personas que se organizan a través de internet, pueden utilizarse para promover transformaciones sociales.

Por lo tanto, la tecnología digital ha hecho que la información sea más accesible que nunca. Las personas pueden acceder a información sobre cualquier tema, desde noticias y eventos actuales hasta temas académicos y de entretenimiento, además pueden conectarse entre sí y mantenerse en contacto con amigos y familiares de todo el mundo, compartir ideas e información y participar en comunidades en línea.

52 Howard Rheingold, *Smart mobs: the next social revolution* (Massachusetts: Basic Books, 2002), XII.

A su vez, Manovich⁵³ afirma que la cultura digital es un concepto que tiene las siguientes implicaciones:

- Democratización de la cultura: los nuevos medios digitales están democratizando la cultura, haciendo que sea más accesible para un público más amplio.
- Creación de nuevas formas de expresión cultural: los nuevos medios digitales están dando lugar a nuevas formas de expresión cultural, que son más interactivas, colaborativas y participativas.
- Cambio en la relación entre productores y consumidores de cultura: los nuevos medios digitales están cambiando la relación entre productores y consumidores de cultura, haciendo que los consumidores sean más activos y participativos.

De esta manera, la cultura digital es un concepto que aún se encuentra poco explorado, pero que los fenómenos que se desprenden de ella permiten observar transformaciones en la forma de generar contenidos, nuevos comportamientos de las personas al momento de interactuar con los actores culturales y un constante dinamismo relacionados con la masificación de los medios digitales en donde se publican y viralizan contenidos de muy diversa naturaleza.

INTERACCIÓN ENTRE LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN, LA GOBERNANZA Y EL CONTEXTO DE LA CULTURA DIGITAL

La gobernanza de los datos de investigación se ha convertido en un elemento clave para garantizar la calidad, la seguridad y el acceso a estos recursos. La gobernanza de los datos de investigación es el conjunto de procesos y mecanismos que regulan la creación, el almacenamiento, el acceso, el uso y la disposición de los datos de investigación.⁵⁴

53 Lev Manovich, "How to follow global digital cultures, or cultural analytics for beginners", Manovich, n.º 59 (2009), 14, http://manovich.net/content/04-projects/062-how-to-follow-global-digital-cultures/59_article_2009.pdf.

54 Rene Abraham, Johannes Schneider y Jan vom Brocke, "Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda", *International Journal of Information Management* 49 (1 de diciembre de 2019): 424, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>.

La gobernanza de los datos de investigación en el marco de la cultura digital debe tener en cuenta los siguientes retos: el volumen y la complejidad creciente de los datos de investigación; la necesidad de garantizar la seguridad y la privacidad de los datos; la necesidad de facilitar el acceso y el uso de los datos a la comunidad científica.

Para abordar estos retos, la gobernanza de los datos de investigación debe basarse en los principios de transparencia, pues los procesos y mecanismos de gobernanza deben ser claros y accesibles a la comunidad científica.

Deben emplearse de manera responsable pues los actores de la gobernanza de los datos de investigación deben asumir su responsabilidad por el uso de estos recursos; aunado a ello, el acceso a los datos de investigación debe ser equitativo para todos los investigadores.

De acuerdo con Viscui *et al.*,⁵⁵ en el marco de la cultura digital, la gobernanza de los datos de investigación puede contribuir a los siguientes objetivos:

- Fomentar la innovación científica: los datos de investigación son un recurso esencial para la innovación científica. La gobernanza de los datos de investigación puede facilitar el acceso a estos recursos a la comunidad científica, lo que puede contribuir a la generación de nuevas ideas y conocimientos.
- Promover la colaboración internacional: los datos de investigación pueden ser compartidos entre investigadores de diferentes países. La gobernanza de los datos de investigación puede facilitar la colaboración internacional en investigación, lo que puede contribuir a la resolución de problemas globales.
- Educar a la ciudadanía: los datos de investigación pueden utilizarse para informar a la ciudadanía sobre temas relevantes. La gobernanza de los datos de investigación puede facilitar el acceso

55 Gianluigi Viscui, Carlo Batini y Massimo Mecella, "Data Governance", en *Information Systems for eGovernment: A Quality-of-Service Perspective*, editado por Gianluigi Viscusi, Carlo Batini y Massimo Mecella (Berlin, Heidelberg: Springer, 2010), 21, https://doi.org/10.1007/978-3-642-13571-2_2.

público en general a estos recursos, lo que puede contribuir a la mejora de la comprensión de los problemas sociales y científicos.

La gobernanza de los datos de investigación es un reto complejo, pero es esencial para garantizar el uso responsable y eficaz de estos recursos en el marco de la cultura digital. Algunas recomendaciones para la gobernanza de los datos de investigación en este contexto destacan el desarrollo de políticas y marcos de gobernanza de datos de investigación claros y coherentes. Estas políticas deben tener en cuenta los principios mencionados anteriormente.

Además, se debe promover la colaboración entre los responsables de la gobernanza de los datos de investigación. Esta colaboración puede ayudar a garantizar la coherencia y la eficacia de las políticas y los mecanismos de gobernanza ya que contribuye a formar a la comunidad científica en los principios de la gobernanza de datos de investigación. Esta formación puede ayudar a asegurar que los investigadores utilicen los datos de investigación de manera responsable y ética.

De esta manera, la gobernanza de los datos de investigación es una tarea en constante evolución. A medida que la cultura digital siga desarrollándose, será necesario adaptar las políticas y los mecanismos de gobernanza de los datos de investigación para mantener el progreso del uso de datos e información de una manera responsable.

CONSIDERACIONES FINALES

La gobernanza de los datos de investigación engloba el desarrollo de políticas para propiciar el efectivo manejo de los datos; como parte de este manejo, la sistematización y la organización son dos procesos que intervienen en la recuperación y accesibilidad a dichos datos. Este concepto ha sido adaptado y reconfigurado en un contexto informativo en donde los datos son de suma relevancia para la toma de decisiones en diversos sectores de la actividad humana. En el contexto de la investigación científica y académica que se desarrolla con fondos

públicos, la gobernanza de los datos de investigación (GDI) se refiere a las políticas y directrices que permiten regular el manejo y la gestión de dichos datos. Esto conlleva propiciar su acceso y reutilización mediante el uso de sistemas digitales.

Con el auge de la ciencia abierta y la necesidad de contar con datos de investigación para reutilizarlos en la generación de nuevos conocimientos, la GDI tiene una interacción con la generación de políticas que permitan dar solidez y apertura a los datos, sobre todo en entornos académicos y científicos.

La gobernanza de los datos de investigación, en el contexto de la cultura digital, pone de manifiesto el ejercicio de buenas prácticas para fomentar el desarrollo de políticas que permitan organizar y sistematizar a los datos para propiciar su accesibilidad. Se estima que esto contribuya a una mejor toma de decisiones en un entorno digital proliferado de datos e informaciones que requieren ser dotados de confiabilidad y certeza para su latente utilización.

BIBLIOGRAFÍA

“Data management - H2020 Online Manual”. European Commission-Funding & tender opportunities. Consultado el 25 de enero de 2024, párr. 3. https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm.

Abraham, Rene, Johannes Schneider y Jan vom Brocke. “Data Governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda”. *International Journal of Information Management* 49 (1 de diciembre de 2019): 424-38. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>.

Knight, Michelle. "What is Data Governance? Definition, types, uses". DATAVERSITY, 20 de junio de 2023, párr. 4. <https://www.dataversity.net/what-is-data-governance/>.

Koltay, Tibor. "Data governance, data literacy and the management of data quality". *IFLA Journal* 42, n.º 4 (2016): 303-312. <https://doi.org/10.1177/0340035216672238>.

Lasén, Amparo y Héctor Puente. *La cultura digital*. España: Universitat Oberta de Catalunya, 2016.

Manovich, Lev. "How to follow global digital cultures, or cultural analytics for beginners". Manovich, n.º 59 (2009), 14. http://manovich.net/content/04-projects/062-how-to-follow-global-digital-cultures/59_article_2009.pdf.

Castells, Manuel. "La dimensión cultural de Internet". Universitat Oberta de Catalunya, 10 de abril de 2002, 1. <https://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>.

Rheingold, Howard. *Smart mobs: the next social revolution*. Massachusetts: Basic Books, 2002.

Viscusi, Gianluigi, Carlo Batini, y Massimo Mecella. "Data Governance". En *Information Systems for eGovernment: A Quality-of-Service Perspective*, editado por Gianluigi Viscusi, Carlo Batini y Massimo Mecella, 21-41. Berlin, Heidelberg: Springer, 2010. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13571-2_2.

CIENCIA ABIERTA, ALFABETIZACIÓN
DIGITAL Y USUARIOS

Ciencia abierta: tendencias y retos

ANA MARÍA CETTO
Instituto de Física
Universidad Nacional Autónoma de México

1. INTRODUCCIÓN

El tema de la ciencia abierta (CA) es de gran actualidad y tiene perspectivas de impactar desde la política académica hasta la práctica cotidiana de la ciencia, los procesos y las instituciones asociadas a ella. Actores de los diferentes ámbitos contribuyen a la diversidad de visiones y conceptos sobre la CA, algunos incluso contrapuestos o contradictorios, por lo que es pertinente aprovechar este espacio para aclarar el panorama en la medida de lo posible, tomando en cuenta su importancia para la bibliotecología y los estudios de la información.

Habría que comenzar por decir que la CA, lejos de ser un producto acabado, es un proceso de largo aliento; proceso que no nació ayer, sino que se ha ido gestando lenta y gradualmente en las últimas décadas. Han contribuido a esto diversos factores, entre ellos una creciente actividad en el terreno de la divulgación de la ciencia, las iniciativas de ciencia ciudadana y el uso cada vez más extendido del Internet para la comunicación científica a todos los niveles. Es un hecho que en la actualidad se ofrecen en los anaqueles y en los sitios web más textos de contenido científico destinados a diferentes públicos, que todos los que se habían publicado en épocas anteriores de la historia.

2. ANTECEDENTES: LA CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA DE 1999

De este proceso de gestación cabe destacar la contribución de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia que llevó a cabo la Unesco en 1999, en colaboración con el Consejo Internacional para la Ciencia (en aquel entonces llamado Consejo Internacional de Uniones Científicas, ICSU) y la Academia Mundial de Ciencias (antes Academia de Ciencias del Tercer Mundo, TWAS). Las memorias de esta Conferencia⁵⁶ recogen los valiosos materiales derivados de ella, incluidos los dos documentos aprobados posteriormente por la Conferencia General de la Unesco:⁵⁷ la *Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico*, y el *Marco General de Acción*.⁵⁸ El cuadro 1 contiene algunos de los considerandos incluidos en la *Declaración*, mismos que dieron pie a los fundamentos contenidos en el *Marco para la Acción* como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 1. Selección de considerandos contenidos en la *Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*

Considerando:

- ☐ Que las ciencias deben estar al servicio de la humanidad...
- ☐ La distribución desigual de la mayor parte de los beneficios derivados de la ciencia.
- ☐ La importancia para la investigación y la enseñanza del acceso libre y completo a las informaciones y los datos de dominio público.
- ☐ El desequilibrio tradicional en la participación de hombres y mujeres.

56 Ana María Cetto, Susan Schneegans y Howard Moore, eds., *World Conference on Science for the Twenty-first Century: A New Commitment* (París: Unesco, 2000), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000120706?posInSet=6&queryId=N-EXPLORE-e9c40c83-7328-4538-aa42-582646acf689>.

57 Unesco, *La ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso* (París: Unesco, 2000), https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122938_spa.

58 Cabe hacer notar que los científicos reunidos en la Asamblea General del ICSU expresaron sus reservas a la mención sobre los sistemas tradicionales y locales de conocimiento, considerando que “el conocimiento empírico... debe distinguirse de los enfoques que pretenden promover la anticencia y la pseudociencia, y que degradan los valores de la ciencia tal y como los entiende la comunidad del ICSU” (*Ibid.*, 56).

- ☐ Los obstáculos que han impedido la plena participación de otros grupos.
- ☐ Que los sistemas tradicionales y locales de conocimiento pueden aportar una valiosa contribución.
- ☐ Que son necesarias nuevas relaciones entre la ciencia y la sociedad.

Fuente: Unesco (1999).⁵⁹

*Cuadro 2. Selección de fundamentos para la acción
contenidos en el Marco para la Acción*

Fundamentos para la acción:

- ☐ La ciencia internacional se ha de fundar en la pluralidad y diversidad de lo que todos los países pueden aportar.
- ☐ Todos los seres humanos tienen derecho a participar en la actividad científica.
- ☐ La creciente participación de todos los sectores de la sociedad en la actividad científica supone una revisión sistémica de la ciencia.
- ☐ Los mecanismos normativos y decisorios del conjunto de la ciencia se verán afectados inevitablemente.
- ☐ La ciencia moderna no es la única forma de conocimiento.
- ☐ Un vínculo más estrecho entre la ciencia y los demás sistemas de conocimiento resultará provechoso para todos.

Fuente: Unesco (1999).⁶⁰

Llama la atención la vigencia de los preceptos contenidos en esta breve selección. Podría decirse resumidamente que en algunos aspectos ha habido avances en las dos décadas recientes, en tanto que en otros hay aún mucho por hacer. En el cuadro 3 se presenta un listado de avances y pendientes marcados con paloma, cuadro y cruz, en función de su grado de cumplimiento (de mayor a menor) a juicio de la autora.

59 “Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción. Conferencia General 30.^a Reunión, París 1999”, Unesco, 18 de agosto de 1999, [código del documento 30 C/15 + ADD] anexo I: 2-4, anexo II: 10, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994_spa.

60 *Ibid.*, anexo II: 5, 10, 11.

Cuadro 3. Compromisos de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, listado de avances y pendientes

Balace: avances y pendientes

- ✓ Reconocimiento del derecho universal a la ciencia.
- ✓ Reconocimiento de la importancia del acceso libre y completo a las informaciones y los datos de dominio público.
- ✓ Mayor participación de las mujeres.
- ✓ Difusión de los conocimientos científicos al público.
- ❑ Ampliación de la enseñanza científica a todos los niveles.
- ❑ Uso responsable de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).
- ❑ Distribución igualitaria de los beneficios derivados de la ciencia.
- ❑ Diálogo con la sociedad, en especial con otras formas de conocimiento y expresiones culturales.
- ❑ Pluralidad y diversidad de las aportaciones a la ciencia internacional.
- ⊗ Vínculo más estrecho entre la ciencia y los demás sistemas de conocimiento.
- ⊗ Revisión sistémica de la ciencia y de sus mecanismos normativos.
- ⊗ Sistemas de evaluación de la investigación donde la cantidad prevalece sobre la calidad y la relevancia.
- ⊗ Con impulsos e incentivos institucionales que condicionan el comportamiento de los académicos.
- ⊗ Monetización y comercialización de la empresa académica, incluido un sistema de publicación con intereses propietarios y comerciales.

Fuente: Elaboración propia.

3. EL PANORAMA ACTUAL DEL ACCESO ABIERTO

En este contexto es oportuno echar una mirada a la situación actual en el ámbito del acceso a las publicaciones y preguntarse si ha habido avances en las últimas décadas. Ciertamente el Internet y la publicación en línea han revolucionado el panorama al brindar poderosas herramientas que hacen posible el acceso a la información científica. Sin embargo, este panorama se muestra visiblemente fragmentado, dado el surgimiento de diferentes modelos de acceso abierto que son en buena medida incompatibles entre sí. Farquharson y Wadsworth⁶¹ hacen

61 Jamie Ian Farquharson y Fabian B. Wadsworth, "Introducing Volcanica: The first diamond open-access journal for volcanology", *Volcanica* 1, n.º 1 (2018): I-IX, <https://doi.org/10.30909/vol.01.01.i-ix>.

una clasificación diagramática de los modelos (reproducida en Wikipedia),⁶² en cuyos extremos se encuentran el modelo diamante, que supone acceso abierto universal para autores y lectores, y el modelo dorado, en que los autores deben pagar a la editorial por publicar sus artículos.

Lejos de reducirse esta fragmentación, se observan tendencias en conflicto: el cobro por página que aplicaban algunos editores de manera modesta hace cincuenta años se ha convertido en el modelo predominante, sobre todo a partir de la adhesión de las principales editoriales comerciales (ahora convertidas en megaconsorcios) al plan S, que las obliga a publicar en acceso abierto a cambio de cobrar APC (article publishing charge). Como bien apunta Alperin,⁶³ “APCs fomentan APCs. Cuanto más se financian, más revistas se ven presionadas a cobrar”.

Mediante los llamados acuerdos transformativos, nuestras instituciones académicas se han visto inducidas a firmar contratos que las comprometen a pagar APCs —por adelantado y sin por ello dejar de pagar suscripciones— a las empresas editoriales que cambian su modelo de negocio, lo que ha significado un aumento significativo de las ganancias de estas últimas.

4. PROLIFERACIÓN DE PRÁCTICAS ENGAÑOSAS EN LA PUBLICACIÓN

En tanto que nuestros académicos se ven presionados a publicar más, el negocio aumenta y surgen naturalmente nuevas editoriales que aprovechan esta presión para ofrecer alternativas más ágiles y económicas de publicación. No sorprende que en estas circunstancias proliferen las editoriales llamadas depredadoras, cuyas prácticas engañosas las hacen a menudo difícilmente distinguibles de las que no lo son.⁶⁴ Al respecto, se estima que a partir de 2022 aproximadamente la tercera parte de

62 “Acceso abierto”, Wikipedia, última edición el 1 de junio de 2024, 02:59 (UTC), https://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_abierto.

63 Juan Pablo Alperin, “Why I think ending article-processing charges will save open access”, *Nature* 610, n.º 7931 (2022): 233, <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03201-w>.

64 Tracey Elliott *et al.*, “Perceptions on the prevalence and impact of predatory academic journals and conferences: a global survey of researchers”, *Learned Publishing* 35, n.º 4 (2022): 516-528, <https://doi.org/10.1002/leap.1458>.

las mayores editoriales (por número de títulos) pueden considerarse “depredadoras”.⁶⁵

Es interesante hacer notar que la distribución geográfica de este tipo de editoriales es muy desigual: en cifras de 2014, India aparece con 27.1 % y Norteamérica (entiéndase EUA y Canadá) con 17.5 %, en tanto que América Latina y el Caribe aporta un escaso 0.5 %.⁶⁶

5. ACCESO LIBRE Y ABIERTO, LA TRADICIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La escasa (aunque no nula) aparición de editoriales y revistas fraudulentas en nuestra región se explica por el hecho de que la actividad editorial en el ámbito de las revistas científicas no es un negocio. Como se puede constatar en el sitio de Latindex,⁶⁷ la gran mayoría de las revistas académicas son editadas por universidades y otras entidades públicas sin fines de lucro, y se ofrecen en acceso libre y abierto. Esto es reflejo de la tradición que ha imperado en la región, de considerar el conocimiento —en particular el financiado con recursos del Estado— como un bien público.

En este sentido, y haciendo referencia a los cuadros del 1 a 3, en lo que respecta al acceso al conocimiento puede decirse que América Latina y el Caribe se acercan más al cumplimiento de los compromisos establecidos por la Unesco en 1999. El ecosistema de publicaciones y servicios de información que se ha ido configurando en la región es testimonio fehaciente del compromiso de las instituciones involucradas con el acceso libre y abierto.

65 Andreas Nishikawa-Pacher, “Who are the 100 largest scientific publishers by journal count? A web-scraping approach”, *Journal of Documentation* 78, n.º 7 (2022): 450, <https://doi.org/10.1108/JD-04-2022-0083>.

66 Cenyu Shen y Bo-Christer Björk, “«Predatory» open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics”, *BMC Medicine* 13, n.º 230 (2015): 6, 14, <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>.

67 Latindex|Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, <https://www.latindex.org/latindex/>.

Por otra parte, una revisión detenida del balance presentado en el cuadro 3 indica que es necesario prestar atención a los temas marcados como pendientes. Por mencionar un par de ejemplos, poco se ha avanzado en establecer un diálogo significativo con sectores externos a la ciencia y en vincular ciencia con otros sistemas de conocimiento. Asimismo, siguen imperando los sistemas de evaluación de la investigación donde la cantidad prevalece sobre la calidad y la relevancia. Es a la luz de estos pendientes que resulta oportuna la iniciativa de la Unesco que dio como resultado la *Recomendación sobre Ciencia Abierta*,⁶⁸ aprobada por los Estados miembros en 2021.

6. LA RECOMENDACIÓN DE CIENCIA ABIERTA, UN IMPORTANTE PASO ADELANTE

La citada Recomendación, producto de un amplio proceso de consultas regionales, se propone avanzar hacia un consenso global sobre los preceptos de la Ciencia Abierta, encuadrados en los valores de la Unesco, a saber: calidad e integridad, beneficio colectivo, equidad y justicia, y diversidad e inclusión.

La CA abarca más que el acceso abierto, aunque naturalmente lo incluye, como lo indica el texto de la Recomendación: “Abrir la ciencia significa abrir los procesos de creación, evaluación, intercambio, exploración y almacenamiento del conocimiento, prácticas y perspectivas científicas”.⁶⁹ Queda claro que, como antes se dijo en la introducción, lejos de ser un producto acabado se trata de un proceso de largo aliento.

Como es de esperarse, la adopción y puesta en práctica de la CA varía mucho de país en país,⁷⁰ y se espera que en cada caso se adapte a las condiciones, necesidades y aspiraciones locales y los beneficios esperados, empleando para ello la Recomendación como una guía.

68 Unesco, *Recomendación de la Unesco sobre la Ciencia Abierta*, (París: Unesco, 2021), <https://doi.org/10.54677/YDOG4702>.

69 Unesco, “Entendiendo la ciencia abierta”, en *Kit de herramientas de ciencia abierta de Unesco* [documento de programa para apoyar la implementación de la Recomendación de Unesco sobre Ciencia Abierta] 27 (2023), 1, <https://doi.org/10.54677/TESH7304>.

70 Unesco, *Open Science Outlook 1: status and trends around the world*, (París: Unesco, 2023), <https://doi.org/10.54677/GIIC6829>.

En México y otros países de América Latina y el Caribe, si bien ejercemos un liderazgo en materia de AA (acceso abierto), entendido como el verdadero acceso libre y abierto —no comercial—, enfrentamos varios retos para avanzar hacia la apertura de la ciencia, como se indica de manera resumida en el cuadro 4.

Cuadro 4. El camino hacia la CA: principales retos

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Cambiar la cultura científica convencional.<input type="checkbox"/> Crear las capacidades humanas e institucionales necesarias.<input type="checkbox"/> Disponer de infraestructuras científicas abiertas adecuadas, incluida la conectividad a Internet.<input type="checkbox"/> Revisar los criterios de evaluación de la “excelencia científica” y las carreras científicas, así como los incentivos asociados.<input type="checkbox"/> Alejarse de los modelos de negocio con fines de lucro que exacerbaban las inequidades y contravienen los principios y valores de la CA. |
|---|

Fuente: Elaboración propia con información de la Unesco.

Afrontar cada uno de estos retos es una tarea que atañe a una diversidad de actores, ninguno de los cuales podrá avanzar de forma aislada. Por ello, se sugiere trabajar en colaboración y establecer alianzas, con los siguientes fines:

- Promover la apertura de la ciencia y reducir la comercialización y monetización de la academia.
- Fortalecer y valorar las revistas editadas en nuestros países por entidades académicas sin fines de lucro.
- Promover la calidad de la investigación y formas alternativas de reconocerla.
- Promover modelos alternativos de comunicación científica.

7. CONCLUSIÓN. SOBRE EL PAPEL DE LOS BIBLIOTECÓLOGOS Y LOS ESPECIALISTAS DE LA INFORMACIÓN

De lo expuesto en este breve texto se desprende que el proceso de apertura de la ciencia abre también un amplio espacio para la reflexión

sobre la teoría y la práctica de los profesionales de la información y la documentación científica. La intención de la autora es precisamente estimular esta reflexión. En tal sentido, y por respeto al ramo profesional, considera preferible dar la palabra a dos especialistas que, a su juicio, abonan al proceso de cambio que demanda la apertura de la ciencia.

En el cuadro 5, Lluís Anglada se refiere al papel que las bibliotecas deben desempeñar en el contexto actual, en tanto que el cuadro 6 se recoge la visión de Alexandre López-Borrull sobre la formación que han de recibir los nuevos profesionales de la información y documentación.

Queda al apreciado lector contribuir con sus propias reflexiones.

Cuadro 5. Sobre el papel de las bibliotecas

- ☐ “La misión de las bibliotecas se cumple mejor organizando la información de forma abierta en la red que acumulando colecciones en espacios físicos cerrados”.
- ☐ “Su función de auxiliares en el aprendizaje y la investigación continúa teniendo sentido, aunque los caminos para realizarlo estén cambiando rápidamente”.
- ☐ “El contexto tecnológico de la información en red está transformando la ciencia y a su vez, inevitable y plausiblemente, transformará las bibliotecas, su organización, sus servicios y los espacios en que los presta”.
- ☐ “Las bibliotecas tienen en la CA la posibilidad de renacer, de reconstruirse, de (re)ocupar un espacio de centralidad en las instituciones a las que sirven”.

Fuente: Tomado de Lluís Anglada,⁷¹ Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya, <https://orcid.org/0000-0002-6384-4927>.

Cuadro 6. Sobre la formación de los profesionales

- ☐ “Un apoyo claro desde las bibliotecas a la CA y a todas sus dimensiones implica un proceso de formación y adaptación de los profesionales de la información”.
- ☐ “Aunque el AA a las publicaciones y los repositorios forman parte evidente e incluso a menudo exclusiva, el resto de dimensiones van a requerir mayor colaboración con otros ámbitos”.

71 Alexandre López-Borrull, Lluís Anglada y Ernest Abadal, “¿Es el momento de la ciencia abierta?”, *Anuario ThinkEPI* 17 (2023): 3-4, <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2023.e17a27>.

- ☐ “Incluso plantearse si las bibliotecas son el mejor entorno para dar apoyo a la ciencia ciudadana o los cambios en los modelos de evaluación”.
- ☐ “Debe haber un cambio semejante al que se pide al investigador: salir de la zona de confort (...) y formarse para poder acompañar a sus usuarios en la transición”.
- ☐ “La formación, intensa en nuevos conocimientos y competencias, debe ser integral y con visión interdisciplinar, por ejemplo, todas las dimensiones de la gestión de datos (legal, ética y estética)”.
- ☐ “El colectivo debe formarse para estar siempre un paso adelante de los usuarios, prever los nuevos servicios que se requerirán en los próximos años y actuar estratégicamente para poder dar respuesta”.

Fuente: Tomado de Alexandre López-Borrull,⁷² Universitat Oberta de Catalunya, <https://orcid.org/0000-0003-1609-2088>.

BIBLIOGRAFÍA

“Acceso abierto”. Wikipedia. Última edición el 1 de junio de 2024, 02:59 (UTC). https://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_abierto.

Alperin, Juan Pablo. “Why I think ending article-processing charges will save open access”. *Nature* 610, n.º 7931 (2022): 233. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03201-w>.

Cetto, Ana María, Susan Schneegans y Howard Moore, eds. *World Conference on Science for the Twenty-first Century; A New Commitment*. París: Unesco, 2000. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000120706?posInSet=6&queryId=N-EXPLORE-e9c40c83-7328-4538-aa42-582646acf689>.

⁷² *Ibid.*, 4-5.

“Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción. Conferencia General 30.^a Reunión, París 1999”. Unesco, 18 de agosto de 1999. [Código del documento 30 C/15 + ADD], 1-46. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994_spa.

Elliott, Tracey, Bisma Fazeen, Asfawossen Asrat, Ana María Cetto, Stefan Eriksson, Lai Meng Looi y Diane Negra. “Perceptions on the prevalence and impact of predatory academic journals and conferences: a global survey of researchers”. *Learned Publishing* 35, n.º 4 (2022): 516-528. <https://doi.org/10.1002/leap.145>.

Farquharson, Jamie Ian y Fabian B. Wadsworth. “Introducing *Volcanica*. The first diamond open-access journal for volcanology”. *Volcanica* 1, n.º 1 (2018): i–ix. <https://doi.org/10.30909/vol.01.01.i-ix>.

Latindex | Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. <https://www.latindex.org/latindex/>.

López-Borrull, Alexandre, Lluís Anglada y Ernest Abadal. “¿Es el momento de la ciencia abierta?”. Anuario *ThinkEPI* 17 (2023): 3-5. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2023.e17a27>.

Nishikawa-Pacher, Andreas. “Who are the 100 largest scientific publishers by journal count? A webscraping approach”. *Journal of Documentation* 78, n.º 7 (2022): 450. <https://doi.org/10.1108/JD-04-2022-0083>.

Shen, Cenyu y Bo-Christer Björk. “«Predatory» open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics”. *BMC Medicine* 13, n.º 230 (2015): 6, 14. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>.

Unesco. “Entendiendo la ciencia abierta”. En *Kit de herramientas de ciencia abierta de Unesco*. [Documento de programa para apoyar la implementación de la Recomendación de Unesco sobre Ciencia Abierta] 27 (2023), 1. <https://doi.org/10.54677/TESH7304>.

_____. *La Ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso*. París: Unesco, 2000. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122938_spa.

_____. *Recomendación de la Unesco sobre Ciencia Abierta*. París: Unesco, 2021. <https://doi.org/10.54677/YDOG4702>.

_____. *Open Science Outlook 1: status and trends around the world*. París: Unesco, 2023. <https://doi.org/10.54677/GIIC6829>.

La alfabetización digital y la cultura digital como apoyos a la educación bibliotecológica

BRENDA CABRAL VARGAS

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

La alfabetización digital y la cultura digital son conceptos que se refieren a las habilidades y competencias que se necesitan para participar en un mundo hiperconectado, donde la información se produce, comparte y consume a través de las tecnologías digitales.

Y tenemos que poner especial cuidado en lo anterior ya que estas habilidades y competencias están cambiando vertiginosamente debido a los avances y la implementación de tecnologías emergentes para todas las actividades, por tanto, como dice George Reyes:

La incorporación de las tecnologías en los escenarios de interacción social ha propiciado cambios en la forma en la que las personas se comunican, aprenden y comparten información. En la educación, el acceso y la masificación de la infraestructura digital ha provocado la necesidad de conceptualizar y reconceptualizar desde diversas aristas el término alfabetización digital como una forma de comprender cuáles son las habilidades que se necesitan para poder participar en un mundo hiperconectado.⁷³

73 Carlos Enrique George Reyes y Raidell Avello-Martínez, "Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en SCOPUS", *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21, n.º 66 (2021): 1, <https://doi.org/10.6018/red.444751>.

La educación bibliotecológica al ser la encargada de la formación de los profesionales de la información debe estar atenta a comprender cuales son las habilidades que se requieren para poder participar de manera adecuada en un mundo hiperconectado, pero sin descuidar los conocimientos para gestionar, organizar, difundir y preservar los recursos informativos en diversos formatos y contextos.

Por tanto, la alfabetización digital y la cultura digital son conceptos que se refieren a las competencias, actitudes y valores que se requieren para participar de forma crítica y creativa en la sociedad del conocimiento. Estos conceptos son especialmente relevantes para la educación bibliotecológica que tiene como objetivo formar profesionales capaces de gestionar, organizar y difundir la información en diversos formatos y contextos. En este capítulo se analiza la importancia de la alfabetización digital y la cultura digital como apoyos a la educación bibliotecológica, así como los desafíos y oportunidades que plantean para el desarrollo de las competencias informacionales, mediáticas y digitales de los estudiantes y los docentes. Se presentan algunas experiencias y buenas prácticas de integración de la alfabetización digital y la cultura digital en el currículo y la metodología de la educación bibliotecológica, tanto a nivel nacional como internacional. Se concluye que la alfabetización digital y la cultura digital son elementos clave para la innovación educativa y la mejora de la calidad de la educación bibliotecológica en el siglo XXI.

¿QUÉ ES LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL?

Existen muchos autores que han tratado de definir lo que es la alfabetización digital y en todas ellas se puede ver un común denominador, todas giran en torno a la red o a internet. Uno de estos autores es Gilster,⁷⁴ quien en una obra clásica sobre la alfabetización digital la define como “la capacidad de acceder y utilizar los recursos de los ordenadores interconectados”.⁷⁵ También se refiere a la alfabetización digital como “la capacidad de comprender y utilizar la información de fuentes diversas y múltiples formatos, cuando se presenta a través del ordenador”.⁷⁶

⁷⁴ Paul Gilster, *Digital literacy* (New York: Wiley & Sons, Inc., 1997), 1.

⁷⁵ *Idem.*

⁷⁶ *Idem.*

Además de Gilster, es pertinente mencionar algunos autores adicionales, cuyas obras son básicas para entender la importancia de la alfabetización digital. Estos son algunos de ellos y sus obras:

- Gutiérrez, Alfonso. *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa, 2003.
- Leaning, Marcus. *Media and information literacy: An integrated approach for the 21st century*. Chandos Publishing, 2017.
- García-Ávila, Susana. “Alfabetización digital.” *Razón y palabra* 21, n.º 98 (2017): 66-81.
- Granda Asencio, Leonela Yajaira, Luis Adrián Romero Jaramillo y Daniel Fernando Játiva Macas. “El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI”. *Sociedad & Tecnología* 4, n.º 2 (2 de noviembre 2021): 377-390.

Después de revisar y analizar lo dicho por distintos autores con respecto al concepto de alfabetización digital podemos decir: La alfabetización digital es la capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de forma crítica, creativa y responsable en diversos ámbitos de la vida. La alfabetización digital implica desarrollar habilidades para buscar, evaluar, producir y compartir información en diferentes formatos y medios digitales. La alfabetización digital también incluye aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de las TIC.

ALCANCE DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Al hacer una revisión sobre la relación de la alfabetización digital con la educación bibliotecológica y sumando a este vínculo el tema de la cultura digital, podemos ver que cada autor le va añadiendo nuevos retos a la formación profesional del bibliotecólogo. Área en la que la educación bibliotecológica debe estar atenta ya que tiene que ver con aspectos como la pertinencia del profesional en la sociedad de la información.

Entre los documentos localizados en esta búsqueda es importante volver a mencionar el importante estudio de Carlos Enrique George Reyes de la Universidad de Cien Fuegos en el año 2021, citado con anterioridad, quien elaboró un estudio en el que examinó 138 artículos obtenidos a partir de los términos *digital literacy*, *education* y *school*. Identificando una conceptualización temprana basada en la necesidad de incorporar habilidades para usar instrumentalmente las tecnologías, y una reconceptualización contemporánea en la que se supera la idea que dominar el *hardware* y *software* es suficiente para considerar a una persona digitalmente alfabetizada. En dicho estudio también pudo identificar una evolución conceptual del término, desde una visión instrumental basada en el uso de las tecnologías, hasta una visión crítica y creativa que integra otras alfabetizaciones como la informacional, la computacional y la mediática.

Existen apoyos adicionales para entender el sentido conceptual de la alfabetización digital que se realizan en otros países. Arévalo nos comparte en su blog la relevancia que tiene el libro *State Library Guidebook: Support for Digital Literacy in Public Libraries* que en español significa “La alfabetización digital en la educación”,⁷⁷ el cual consiste en una guía que ofrece una serie de recomendaciones y recursos para que las bibliotecas puedan apoyar en el desarrollo de la alfabetización digital. Lo interesante de esta obra está en el marco que propone para considerar tipos específicos de apoyos a la alfabetización digital.

¿QUÉ ES LA CULTURA DIGITAL?

Veamos el significado del concepto de “cultura digital” para ir relacionando los términos que son los objetos de estudio de este documento: La cultura digital es el conjunto de prácticas, valores, actitudes y habilidades que se relacionan con el uso de las tecnologías digitales

⁷⁷ Julio Alonso Arévalo, “Guía de apoyo a la alfabetización digital en las bibliotecas públicas”, Universo Abierto, 19 de abril de 2021, <https://universoabierto.org/2021/04/19/guia-de-apoyo-a-la-alfabetizacion-digital-en-las-bibliotecas-publicas/>.

en diversos ámbitos de la vida social, cultural, económica y política; además implica tanto el acceso a la información y al conocimiento, como la participación, la creación y la transformación de los contenidos digitales.

La cultura digital también supone el desarrollo de una ciudadanía digital responsable, crítica y creativa, que respete los derechos humanos, la diversidad y la democracia en el entorno digital; se refiere a la forma en que las tecnologías digitales han cambiado la manera en que vivimos, trabajamos, aprendemos y nos comunicamos. Se trata de un conjunto de prácticas, valores, actitudes y habilidades que se han desarrollado en respuesta a los avances tecnológicos.

Por tanto, al ver ambos conceptos podemos afirmar que, tanto la alfabetización digital como la cultura digital son importantes para la formación de los profesionales de la información porque les permiten:

- Adaptarse a los cambios constantes y rápidos que se producen en el ámbito de la información y la comunicación, así como a las nuevas demandas y necesidades de los usuarios.
- Desarrollar habilidades y competencias para localizar, evaluar, organizar, crear y compartir información de calidad y relevancia en diversos formatos y contextos digitales.
- Fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la participación ciudadana en el entorno digital, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.
- Apoyar la inclusión social, el desarrollo sostenible y la democracia mediante el acceso equitativo y el uso ético y responsable de la información y las tecnologías digitales.

LA RELEVANCIA DE LA CULTURA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA

En el ámbito de la educación bibliotecológica, la cultura digital es fundamental para preparar a los estudiantes para el mundo laboral actual.

Los bibliotecarios deben estar capacitados para utilizar las tecnologías digitales de manera efectiva, tanto para gestionar la información como para ofrecer servicios innovadores a sus usuarios.

Entre los beneficios de la alfabetización digital en el ámbito bibliotecológico y en especial en el educativo está el que ofrece una gran cantidad de beneficios para los estudiantes. En primer lugar, les permite acceder a una gran cantidad de recursos digitales que no estarían disponibles de otra manera. Esto incluye bases de datos en línea, libros electrónicos y revistas digitales, entre otros.

Es esencial porque les proporciona habilidades técnicas a los estudiantes para que sean capaces de navegar por bases de datos en línea, utilizar *software* para catalogar y organizar materiales y comunicarse con colegas y usuarios a través de medios digitales. Además, la alfabetización digital es una habilidad importante para cualquier carrera en el mundo moderno, sin olvidarnos de que, además, permite:

- Ampliar el desarrollo profesional y educativo. Los bibliotecarios digitales pueden acceder a más oportunidades de aprendizaje, actualización y especialización en su área, así como a redes de colaboración con otros profesionales y organizaciones.
- Destacar en el área de especialización. Los bibliotecarios digitales pueden ofrecer un servicio de calidad y diferenciado a sus usuarios, adaptándose a sus necesidades y expectativas, y aprovechando las ventajas de las TIC.
- Combinar habilidades multidisciplinarias para un servicio integral. Los bibliotecarios digitales pueden integrar conocimientos y competencias de diferentes disciplinas como la informática, la comunicación, la pedagogía y la gestión, para brindar un servicio de información completo y eficiente.

Pero también ofrece:

- Reconocimiento por habilidades digitales complementarias, en donde los bibliotecarios digitales pueden aportar valor añadido a su profesión,

demostrando su dominio de las herramientas digitales y su capacidad de innovar y resolver problemas en el ámbito de la información.

- Dominio de herramientas especializadas del sector, en donde los bibliotecarios digitales pueden manejar con solvencia los sistemas y aplicaciones propios de la gestión de la información, como las bases de datos, los catálogos, los repositorios, los buscadores, los gestores bibliográficos, los editores de metadatos, los sistemas de preservación digital, etcétera.

La importancia de la cultura y la alfabetización digital en la educación bibliotecológica radica en que permite a los estudiantes desarrollar habilidades tecnológicas necesarias para el mundo actual. En una época donde la información se encuentra en línea, es crucial que los estudiantes aprendan cómo utilizar las herramientas digitales de manera efectiva.

Además, la cultura digital también fomenta la creatividad y la innovación en la educación bibliotecológica. Los estudiantes pueden explorar nuevas formas de presentar información y colaborar con otros en línea. Esto les permite desarrollar habilidades sociales y trabajar en equipo, lo cual es esencial en el mundo laboral actual.

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA ALFABETIZACIÓN Y LA CULTURA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA

La alfabetización y la cultura digital son habilidades esenciales para el siglo XXI, especialmente para los profesionales de la información como los bibliotecarios. Existen varias estrategias para fomentar estas competencias en la educación bibliotecológica, tanto a nivel formal como informal. Algunas de estas estrategias son:

- Integrar la tecnología en el currículo, ofreciendo cursos, talleres y actividades que enseñen el uso de herramientas y recursos digitales para la búsqueda, evaluación y creación de información.⁷⁸

78 Carolina Matamala, "Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información?", *Perfiles Educativos* 40, n.º 162 (2018): 80, <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846>.

- Utilizar las tecnologías digitales para ampliar el acceso y mejorar los resultados del aprendizaje, aprovechando las plataformas educativas, los recursos abiertos y la modalidad en línea.⁷⁹
- Promover la multialfabetización, la personalización y la elección de los materiales de lectura, fomentando el interés, la motivación y el placer por la lectura en diferentes formatos, medios y lenguas. Es decir, se debe “garantizar la inclusión y poner en práctica intervenciones adecuadas en materia de utilización de las TIC en aras de construir sociedades sostenibles para todos”.⁸⁰
- Diseñar y aplicar metodologías activas y participativas que involucren a los estudiantes en el uso de las TIC para buscar, evaluar y crear información, y que les permitan desarrollar proyectos de acuerdo con sus intereses y necesidades.
- Desarrollar las capacidades críticas, creativas y colaborativas de los estudiantes, estimulando el pensamiento reflexivo, la resolución de problemas, la innovación y el trabajo en equipo.

Es importante implementar dichas estrategias porque con ello se contribuye a mejorar la calidad de la educación y el aprendizaje, al ofrecer recursos y medios diversos, interactivos y actualizados para la búsqueda y producción de información.

PROPUESTA DE CONTENIDOS PARA UN CURSO O ASIGNATURA SOBRE ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Aunque no hay un modelo o propuesta estándar para desarrollar un curso de alfabetización digital, dado que coexisten diversos factores educativos, sociales y culturales, entre otros, que las instituciones educativas encargadas de formar profesionales de la información deben de

79 “La Unesco aprueba una nueva estrategia de alfabetización para jóvenes y adultos para 2020-2025 con un enfoque en la alfabetización digital”, Unesco, 8 de septiembre de 2020, <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>.

80 “Replantear las capacidades en alfabetización en un mundo digital”, Unesco, 8 de octubre de 2017, <https://www.unesco.org/es/articles/replantear-las-capacidades-en-alfabetizacion-en-un-mundo-digital>.

tomar en cuenta para lograr implementar cursos que respondan a una formación ad hoc de sus estudiantes y que éstos a futuro puedan replicar dentro de sus comunidades.

Se puede determinar un mínimo de contenidos que reflejen las buenas prácticas, los cuales pueden ajustarse a los siguientes rubros al momento de impartirse:

- *Conceptos básicos de tecnología.* En este componente deben tenerse en cuenta las particularidades de la influencia tecnológica en la vida cotidiana y social, así como tener un panorama general de los instrumentos básicos como lo son las computadoras y similares. Se debe contemplar una *introducción* a los componentes y funciones básicas de las computadoras, dispositivos móviles y otros dispositivos electrónicos.
- *Habilidades de búsqueda y evaluación de información.* Internet y otros recursos electrónicos es la nueva manera de plasmar el conocimiento y la información, por lo que es esencial enseñar las técnicas de cómo buscar información en línea de manera efectiva y evaluar la calidad y confiabilidad de los recursos encontrados.
- *Seguridad en línea.* Además de hablar de las ventajas en la vida personal y profesional del uso de internet como facilitadoras en las tareas comunes, también hay que ser responsables ante sus desventajas o riesgos, por lo que, se debe crear conciencia sobre las amenazas cibernéticas comunes, como el *phishing* y el *malware*, y cómo protegerse en línea.
- *Privacidad en línea.* Un tema central de las sociedades basadas en el internet y la información electrónica, es respetar el uso y manejo de datos personales. Por lo tanto, la alfabetización informativa debe enseñar a proteger su información personal en línea y comprender las implicaciones de compartir datos en Internet.
- *Uso responsable de las redes sociales.* Adicional a la comprensión de la valoración y protección de datos personales, es imprescindible crear conciencia de cómo utilizar las redes sociales de manera segura y responsable, incluyendo la gestión de la privacidad y la interacción en línea, dado que existen diversos riesgos que acontecen en la vida cotidiana.

- *Herramientas digitales para la productividad.* Aquí se puede realizar una descripción inicial de diversos *softwares* que se han desarrollado a lo largo del tiempo para automatizar funciones básicas de comunicación y organización para el trabajo laboral en las organizaciones. Es decir, podemos hablar de introducción a herramientas digitales como procesadores de texto, hojas de cálculo y aplicaciones de presentación para mejorar la productividad en el trabajo y los estudios.
- *Ética digital.* Formar a un grupo o una comunidad sobre el buen uso de la información ejerciendo una alfabetización integral debe abarcar la reflexión y la discusión en el ámbito de la ética. No se puede avanzar ni comprender diversas oportunidades y amenazas a la sociedad de la información si no abordamos la naturaleza ética del uso de la tecnología, incluyendo el plagio, los derechos de autor y el comportamiento en línea.
- *Cultura digital.* Este tipo de contenidos abona al mejor entendimiento del fenómeno informativo y su injerencia en las vidas de todas las personas sin importar nacionalidad, raza o nivel socioeducativo. Aquí en *cultura digital* se puede abarcar la exploración de cómo la tecnología ha influido en la sociedad y la cultura, incluyendo temas como el acceso a la información, la brecha digital y el impacto social de la tecnología.

Se reitera nuevamente que estos contenidos mínimos deben ser impartidos conforme a una selección final, dependiendo de los objetivos específicos del curso y las necesidades de los estudiantes, además de enriquecer los contenidos con experiencias nacionales e internacionales para que se comprenda mejor cada término, además de ampliar los criterios basándonos en la pluralidad de las sociedades contemporáneas.

Es importante al planear los contenidos para un curso o asignatura sobre alfabetización digital que estos sean claros y precisos, ya que eso ayuda a definir el contenido del curso y asegura que los estudiantes adquieran las habilidades y los conocimientos necesarios. Ejemplos de cómo podrían quedar los objetivos, tanto el general como los específicos, son:

Objetivo general: “Desarrollar las habilidades digitales necesarias para el uso efectivo y responsable de la tecnología en el ámbito profesional de la información”. Y los objetivos específicos podrían ser:

- Adquirir conocimientos básicos de tecnología:
Comprender los componentes y funciones básicas de las computadoras, dispositivos móviles y otros dispositivos electrónicos utilizados en el ámbito profesional de la información.
- Desarrollar habilidades de búsqueda y evaluación de información:
Aprender a buscar información en línea de manera efectiva y evaluar la calidad y confiabilidad de los recursos encontrados.
- Promover la seguridad en línea:
Concientizar sobre las amenazas cibernéticas comunes, como el *phishing* y el *malware*, y aprender a protegerse en línea.
- Fomentar la privacidad en línea:
Comprender cómo proteger la información personal en línea y las implicaciones de compartir datos en Internet.
- Promover el uso responsable de las redes sociales:
Aprender a utilizar las redes sociales de manera segura y responsable, incluyendo la gestión de la privacidad y la interacción en línea.
- Introducir herramientas digitales para la productividad:
Familiarizarse con herramientas digitales como procesadores de texto, hojas de cálculo y aplicaciones de presentación para mejorar la productividad en el trabajo y los estudios.
- Discutir aspectos éticos del uso de la tecnología:
Reflexionar sobre los aspectos éticos del uso de la tecnología, incluyendo el plagio, los derechos de autor y el comportamiento en línea.

Además de lo expuesto en la propuesta de contenidos para un curso o materia sobre alfabetización digital, se pueden incluir además los siguientes aspectos:

- El propósito y los objetivos del curso o materia, así como el público al que va dirigido.

Datos, información y conocimiento...

- La relevancia y la pertinencia de los contenidos seleccionados, teniendo en cuenta el contexto social, cultural y educativo de los estudiantes.
- La metodología y las estrategias pedagógicas que se utilizarán para facilitar el aprendizaje de los contenidos, así como los recursos y las herramientas digitales que se emplearán.
- Los criterios y los instrumentos de evaluación que se aplicarán para medir el logro de los objetivos y el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.
- Las fortalezas y las limitaciones de la propuesta, así como las posibles mejoras o recomendaciones para su implementación.

Teniendo en mente que la alfabetización informativa es uno de los aspectos vitales en el ejercicio de los profesionales de la información, se debe considerar que, en la formación de los mismos, en su etapa como estudiantes de bibliotecología y estudios de la información, deben contemplarse cursos o asignaturas especialmente dirigidas, pero también deben tener las siguientes habilidades relacionadas:

- Pensamiento crítico.
- Ser capaces de ejecutar estrategias de investigación online.
- Analizar y resolver problemas.

El pensamiento crítico es una herramienta que permite distinguir la información más relevante sobre otra que no lo es. Además de ayudar en diversos aspectos, por ejemplo:

- Permite desmontar prejuicios.
- Genera una barrera contra las mentiras y el engaño.
- Estimula las habilidades investigativas y analíticas.
- Ayuda a conceptualizar más sólidamente una idea o noción.
- Promueve la utilización de fuentes verídicas y comprobadas.

Es importante que las estrategias propuestas por los profesores para enseñar a nuestros estudiantes de bibliotecología a buscar, evaluar y

crear información no se queden en prácticas predigitales, sino que lo ideal es que lleguen hasta prácticas investigativas. Véase cuadro 1 en donde la autora Matamala explica más ampliamente esto en cada una de las fases de la generación de nuevo conocimiento a través de la investigación.

Cuadro 1. Estrategias utilizadas por los profesores para enseñar a buscar, evaluar y crear información.⁸¹

	Prácticas predigitales	Prácticas asistencialistas	Prácticas investigativas
Búsqueda de información.	No se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.
	No se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.	No se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.
Producción de información.	Se debe transcribir la información, idealmente a mano.	Se deben elaborar síntesis o productos propios a partir de una pauta.	Se deben elaborar ideas propias a partir de la información.
Lógica argumentativa.	Las tecnologías son perjudiciales para la información de los estudiantes.	Priva la entrega de contenido por sobre el desarrollo de actividades, con lo cual éstas se basan en el producto.	Valoración de las TIC como herramientas de enseñanza.
	Los estudiantes han desarrollado paulatinamente la habilidad de búsqueda, evaluación y creación de información.		Priva el desarrollo de habilidades por sobre la entrega de contenidos, con lo cual las actividades y la evaluación se basan en el proceso.
Alfabetización digital.	Débil.	Parcial.	Presente.

Fuente: Carolina Matamala (2018).

81 Matamala, “Desarrollo de alfabetización digital”, 73.

Algo que es importante aclarar después de ver la información del cuadro 1 es que muchas veces los profesores encargan a sus estudiantes realizar búsquedas de información para complementar lo visto en clase, pero estas no son asesoradas o supervisadas por ellos.

Ahondando en el cuadro 1 y más en particular en relación con las prácticas predigitales para la creación de información, podemos decir que éstas pueden ser vistas desde dos puntos de vista, lo que significa y como se ven los profesores frente a estas prácticas, primeramente, abordaremos que estas se basan en el uso de medios analógicos, como libros, revistas, periódicos, etcétera, para buscar, evaluar y producir información.

Pero por otro lado evidencian las barreras que presentan todavía algunos docentes a la hora de incorporar las TIC a su práctica pedagógica.

Estas prácticas pueden ser útiles para los estudiantes de bibliotecología, ya que les permiten desarrollar habilidades de lectura crítica, análisis documental, organización de la información y citación de fuentes. Sin embargo, también tienen algunas limitaciones como la dificultad de acceso, la obsolescencia, la falta de interactividad y la escasa diversidad de formatos. Por eso, es importante que los estudiantes de bibliotecología complementen las prácticas predigitales con las prácticas digitales que implican el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para acceder, evaluar y crear información de manera eficiente, ética y responsable. Así, podrán desarrollar una alfabetización digital que les permita adaptarse a los cambios y desafíos de la sociedad de la información, y llegar a generar nuevos conocimientos mediante prácticas de investigación más efectivas.

Las prácticas asistencialistas a diferencia de la estrategia anterior, incluyen a las TIC como herramienta de apoyo para trabajos de investigación, tanto en el proceso de búsqueda de información como en el de elaboración de productos; sin embargo, no se establecen criterios de evaluación de la información. Es decir, los docentes reconocen la pertinencia de que sus estudiantes seleccionen información idónea, pero no desarrollan en ellos estas habilidades, de esta manera se observa, nuevamente, un desarrollo de alfabetización digital débil.

CONCLUSIONES

La alfabetización digital y la cultura digital son fundamentales en la educación bibliotecológica. No sólo porque permiten a los estudiantes adquirir habilidades técnicas y conocimientos prácticos, sino que también les dan la capacidad de adaptarse a un mundo cada vez más conectado y tecnológico.

Un curso o asignatura obligatoria sobre alfabetización digital en el plan de estudios de la licenciatura en bibliotecología tendría varios beneficios, entre ellos: formar profesionales capaces de gestionar, organizar y difundir la información digital en diferentes entornos y plataformas, adaptándose a las necesidades y demandas de los usuarios; desarrollar competencias para el uso ético, responsable y seguro de la información digital, respetando los derechos de autor, la privacidad y la protección de datos; fomentar el aprendizaje permanente, la innovación y la creatividad mediante el uso de las TIC, aprovechando sus potencialidades para la generación de nuevo conocimiento y la solución de problemas y promover la inclusión social, la participación ciudadana y la democracia mediante el acceso y la difusión de la información digital, favoreciendo el diálogo, la diversidad y la colaboración. Este sería el primer paso, una materia, aunque a futuro lo ideal es incorporar la alfabetización digital como un objetivo transversal en el plan de estudios y articularlo con los contenidos y las actividades de cada asignatura.

Otro aspecto al que se llegó durante la elaboración de este documento es que es imprescindible no olvidar, desde el salón de clases y como parte de nuestra planeación didáctica, utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para el aprendizaje, la investigación y la comunicación, no sólo como recursos complementarios o de apoyo.

Promover el uso de recursos digitales de calidad, como bases de datos, repositorios, revistas electrónicas, plataformas educativas, etcétera, y enseñar a los estudiantes a buscar, evaluar y citar correctamente la información que obtienen de ellos.

Fomentar el trabajo colaborativo, la creatividad y la innovación mediante el uso de las TIC como, por ejemplo, la creación de *blogs*, *wikis*, *podcasts*, videos, infografías, etcétera, que reflejen el aprendizaje y el conocimiento de los estudiantes.

Sensibilizar a los estudiantes de bibliotecología y estudios de la información sobre la importancia de la ética, la responsabilidad y la seguridad en el uso de la información digital, respetando los derechos de autor, la privacidad y la protección de datos, así como evitando el plagio, el ciberacoso y otras conductas inapropiadas.

Siguiendo las anteriores estrategias, la alfabetización y cultura digital serán una realidad en la formación de nuestros futuros bibliotecarios, ayudándolos con esto a desempeñar su papel como facilitadores para brindar acceso a la información y promotores de la alfabetización informacional. Al fomentar estas habilidades en los estudiantes, podemos crear una sociedad más informada y participativa.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso Arévalo, Julio. “Guía de apoyo a la alfabetización digital en las bibliotecas públicas”. Universo Abierto. 19 de abril de 2021. <https://universoabierto.org/2021/04/19/guia-de-apoyo-a-la-alfabetizacion-digital-en-las-bibliotecas-publicas/>.

George Reyes, Carlos Enrique y Raidell Avello-Martínez. “Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en SCOPUS”. *Revista de Educación a Distancia (RED)* 21, n.º 66 (2021): 1-21. <https://doi.org/10.6018/red.444751>.

Gilster, Paul. *Digital literacy*. New York: Wiley & Sons, Inc., 1997.

Matamala, Carolina. “Desarrollo de alfabetización digital. ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información?”. *Perfiles Educativos* 40, n.º 162 (2018): 68-85. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846>.

Unesco. “Replantear las capacidades en alfabetización en un mundo digital”, 8 de octubre de 2017. <https://www.unesco.org/es/articles/replantear-las-capacidades-en-alfabetizacion-en-un-mundo-digital>.

_____. “La Unesco aprueba una nueva estrategia de alfabetización para jóvenes y adultos para 2020-2025 con un enfoque en la alfabetización digital”, 8 de septiembre de 2020. <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>.

Acciones del comportamiento informativo de los seres humanos dentro del marco de datos, conocimientos y necesidades de información: usar y consumir información – dar y generar información

JUAN JOSÉ CALVA GONZÁLEZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

En este documento se presentan algunas reflexiones y se expresan algunas relaciones entre el comportamiento informativo de los seres humanos en el momento de usar y consumir la información, así como a partir de ese proceso de usar y consumir se genera y se da o brinda información a otros seres humanos. Lo anterior dentro del proceso del ciclo de las necesidades de información, pero sólo en lo tocante a las dos primeras fases de este que corresponden al surgimiento de las necesidades de información y a la manifestación de dichas necesidades a través de un comportamiento informativo.

Tomando como base algunos resultados del comportamiento informativo durante la pandemia de la COVID-19 se describen como es que se consume información, pero a la vez se brinda información sobre un acontecimiento, de salud, que viene de fuera del sujeto o de la colectividad de sujetos y que impacta a los dos momentos: las necesidades y el comportamiento.

Lo anterior en el marco de un modelo teórico sobre el ciclo de las necesidades de información, el Modelo NEIN.

COMPORTAMIENTO INFORMATIVO

Cualquier persona que tiene necesidades de información⁸² estará motivada a buscar satisfacerlas y dará origen a la aparición de un comportamiento informativo, el cual se puede definir como una acción, ya sea verbal, escrita o no verbal, que ejecuta el sujeto para satisfacer sus necesidades de información, lo cual lo conduce a presentar tipos y patrones de comportamiento informativo tanto en la búsqueda y uso, como en la generación de información.

Esta forma global de comprender el comportamiento informativo se puede encontrar en los autores como Cirigliano y Krikelas, quienes tienen una propuesta de definición. Con respecto a los patrones de comportamiento, éstos se diversifican en diferentes grupos de sujetos reunidos con múltiples fines como pueden ser investigadores, alumnos, docentes, obreros, carpinteros, agricultores, etcétera. Cirigliano⁸³ concibe al comportamiento informativo como los hábitos, costumbres, actitudes, procedimientos y habilidades, así como a los modos de acción exhibidos por los sujetos en su relación de búsqueda y empleo de las fuentes o documentos informativos los cuales satisfacen una necesidad informativa.

Asimismo, Krikelas señala que el comportamiento en la búsqueda de información puede definirse como cualquier actividad de un sujeto que está intentando identificar unos datos que satisfagan una necesidad percibida.⁸⁴ En este contexto, la información es vista como cualquier estímulo que reduce la incertidumbre que tiene el sujeto en cuanto a su conocimiento.

Ahora bien, la investigación sobre el comportamiento informativo debe intentar responder a cuestionamientos tales como los siguientes:

82 Por información se entenderá el o los documentos que tienen registrada cierta información que es relevante y pertinente para un sujeto en un momento dado o bajo ciertas circunstancias.

83 Gustavo F. Cirigliano, *La conducta informativa en universitarios argentinos* (Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 1971), 26.

84 James Krikelas, "Information-seeking behavior: patterns and concepts", *Drexel Library Quarterly* 19, n.º 2 (1983): 6-7.

- ¿Dónde obtiene el sujeto la información?
- ¿Dónde está la información que cubre la necesidad informativa del sujeto?
- ¿Qué tipo de documento es el que usa y necesita el sujeto tanto en forma individual como colectiva?
- ¿Cuáles son los recursos informativos que utiliza el sujeto para buscar la información y encontrar la satisfacción a su necesidad informativa?
- ¿Con qué recursos y fuentes informativas pueden ser satisfechas las necesidades de información?

Las respuestas a las anteriores preguntas permitirán tener un conocimiento acerca del comportamiento informativo de una comunidad de sujetos con respecto a la búsqueda de información para lograr satisfacer una carencia de conocimiento y por tanto de información.

También hay que considerar que los sujetos en el curso del tiempo exhiben, probablemente, diferentes comportamientos en la búsqueda de información toda vez que existe una diferencia en la naturaleza u origen de la necesidad informativa que posiblemente depende del problema que se quiere resolver.⁸⁵

Desde un punto de vista se puede observar al comportamiento informativo con dos vertientes que son:

1. **Tipos.**⁸⁶ El comportamiento informativo de los sujetos ya sea de forma individual o en grupo, es aquel que se manifiesta por los siguientes medios:
 - a. El lenguaje, es decir, una expresión oral.
 - b. La expresión no verbal, es decir, somática.
 - c. La expresión oral y no verbal conjuntamente.
 - d. La escritura.
 - e. La expresión oral en un momento y escrita en otro siguiente.

⁸⁵ *Ibid.*, 11

⁸⁶ Cfr. Juan José Calva González, *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos* (México: UNAM, 2004).

2. Patrones.⁸⁷ Los patrones se refieren a los mismos comportamientos que presentan los sujetos: de determinado sector social, con características similares, los que trabajan en una misma institución u organismo, los que realizan actividades iguales o similares, los que tienen la misma profesión u oficio. Los patrones son muy diversos tal y como la personalidad del ser humano es diversa y multifacética. Por ello existen varios comportamientos en la búsqueda de información, algunos de los cuales se ubican como regulares o constantes, dependiendo de los sujetos y los grupos que éstos conforman. Por ejemplo, los vitivinicultores tienen los mismos patrones de comportamiento.

Por lo anterior, los patrones de búsqueda de información están relacionados con una necesidad de información⁸⁸ originada por el esfuerzo de resolver un problema, tomar una decisión o para realizar una investigación.

Prasad⁸⁹ señala que en la sistematización de los patrones de comportamiento informativo de los sujetos al buscar la información que satisfará su necesidad, se deben contemplar tres recursos básicos que son los que utilizarán los individuos:

- a. Personas (colegas, expertos, profesores, familiares, amigos, compañeros de trabajo, jefe inmediato, etcétera).
- b. Información registrada en algún soporte: libro, revista, periódico, video, foto, etcétera.
- c. Sistemas de información: centro de documentación, biblioteca, bases de datos, etcétera.

87 Según el *Diccionario* de la Real Academia Española, patrón es un modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual. El *Diccionario de psicología y psicoanálisis* de H. B. English dice que es una muestra o modelo para copiar. También menciona que corresponde a cierto número de partes percibidas que forman un diseño; un todo en el cual las partes son distinguibles por separado, pero que constituye una unidad; una agrupación en la cual se ha acentuado la relación entre las partes. Los elementos de un patrón pueden ser simultáneos o sucesivos.

88 Ching-Chih Chen y Peter Herson, *Information seeking: assessing and anticipating user needs* (New York: Neal-Schuman, 1982), 6.

89 H. N. Prasad, *Information needs and user* (Varanasi: Indian Bibliographic Center, 1992), 29. Valery I. Frants y Craig B. Brush, "The needs for information and some aspects for information retrieval system construction", *Journal of the American Society for Information Science* 39, n.º 2 (1988), 89.

Por lo anterior, se puede decir que los patrones y tipos de manifestaciones de las necesidades de información o el comportamiento informativo de algunas personas de sectores diferentes a los académicos, piensan que en la biblioteca no encontrarán la información necesaria para cubrir o resolver sus problemas, por lo cual no usan ampliamente la biblioteca. Estas personas prefieren el recurso interpersonal a los recursos impresos.

Finalmente, el comportamiento informativo es un tema de investigación dentro del cual se pueden encontrar hechos que se presentan con frecuencia o son reiterativos de una comunidad de usuarios,⁹⁰ que tienen en su origen la aparición de las necesidades de información, si esto es así, entonces se puede conjeturar la existencia de bases teóricas sobre el fenómeno de las necesidades de información, su comportamiento y su satisfacción.

Por otro lado, también es conveniente profundizar en otros elementos que forman parte del comportamiento informativo y que, aunque están relacionados con la búsqueda de información se refieren, si así se considera, a un resultado de esta búsqueda como lo que mencionan los siguientes autores:

Pettigrew dice que el comportamiento informativo es “how people need, seek, give and use information in different context”,⁹¹ de la cual se puede tomar el elemento “dar información” como parte del comportamiento informativo.

Fisher, Erdelez y McKechnie consideran al comportamiento informativo como “how people need, seek, manage, give, and use information in different context”,⁹² de igual manera se puede tomar el elemento “dar información” como parte de ese comportamiento informativo. Aunque también contempla el aspecto de comportamiento en la búsqueda de información.

90 A. I. Mikhailov, preface en *Problems of information user needs*, editado por A. I. Mikhailov (Moscow: All Union Institute for Scientific and Technical Information, 1973), 4.

91 Karen E. Pettigrew, Raya Fidel y Harry Bruce, “Conceptual frameworks in information behavior”, *Annual review of information science and technology* (ARIST) 35, (2001): 44.

92 Karen Fisher, Sanda Erdelez y Lynne (E. F.) McKechnie, preface en *Theories of information behavior* (Medford, NY: ASIST, Information Today, Inc., 2005), xix.

Montesi⁹³ menciona que es cuando “las personas necesitan, buscan, gestionan, dan y utilizan la información en diferentes contextos” concordando con Pettigrew y Fisher y, por lo tanto, se puede tomar el elemento de dar información como parte de ese comportamiento informativo, en lo relacionado con buscar y dar información como dos sentidos en los que se puede ver el comportamiento informativo de los sujetos que Pettigrew y Fischer también mencionan.

González⁹⁴ dice que comportamiento informativo se refiere a “Cualquier experiencia de un individuo o grupo de individuos relacionada con la necesidad, búsqueda, gestión, difusión y uso de la información en diferentes contextos”. También concordando en parte con Pettigrew, Fisher y Montesi. De igual manera se toma la parte concerniente a “difusión de la información” que viene siendo el “dan información” de los anteriores autores únicamente indicándola como difusión. De igual forma se presenta lo relacionado con la búsqueda de información a partir de la necesidad informativa.

Por su parte, Andrew⁹⁵ menciona que en el fenómeno del comportamiento informativo “hay aspectos relevantes como: contextos de información, necesidades de información, comportamientos en la búsqueda de información, recuperación, difusión, gestión, interacción, uso de la información y usuarios”. También de este autor se retoma lo tocante a “difusión” al igual que González y los otros autores.

Krikelas⁹⁶ por su parte, dice que dentro del comportamiento informativo se encuentra lo relativo a dar información (o difusión de información tomando a González y Andrew) y que también forma parte de ese comportamiento informativo, la búsqueda de información y la recopilación de información. Pero hace mención a que esta última, la de

93 Michela Montesi, “El comportamiento relacionado con la información en la literatura en lengua hispana”, *Ibersid* 5 (2011): 61.

94 Aurora González Teruel, “Fundamentación teórica y metodológica de los estudios sobre comportamiento informacional”, en *Dos décadas de información y documentación en la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Facultad de Ciencias de la Documentación (1991-2010)*, coordinado por María Teresa Fernández Bajón (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2012), 371.

95 Andrew Robson y Lyn Robinson, “The Information Seeking and Communication Model: A Study of Its Practical Application in Healthcare”, *Journal of Documentation* 71, n.º 5 (2015): 1043-44.

96 Krikelas, “Information-seeking behavior”, 13, 17.

dar o difundir información, puede ser producto de las dos anteriores, es decir, producto de la búsqueda y recopilación de la información después de un proceso donde el sujeto que buscó y recopiló información y que después de usarla, puede dar información.

Para efectos de este documento se tomarán en cuenta sólo los elementos:

- a. Buscar información.
- b. Usar la información o consumir la información que previamente se ha buscado en alguna fuente o recurso de información.
- c. Generar, crear y dar o brindar información.

Los anteriores elementos se tomarán en cuenta como parte del comportamiento informativo y, por lo tanto, como parte del ciclo de las necesidades de información o teoría de las necesidades de información.

EL CICLO DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN: UBICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO INFORMATIVO EN UN MODELO TEÓRICO

El ciclo de las necesidades de información se puede presentar en un modelo, el cual se puede ir exponiendo de manera sintética, esquematizada y gráficamente para luego concluir con la presentación del modelo NEIN.⁹⁷

Entonces, son tres las fases primordiales en la determinación de las necesidades de información:

1. Surgimiento de las necesidades de información.
2. La manifestación de las necesidades de información a través de un comportamiento informativo.
3. La satisfacción de dichas necesidades de información.

La *primera fase* es el momento en el cual surgen o se originan en el sujeto las necesidades de información. Esta fase constituye el origen del fenómeno o del ciclo, así como la base del desarrollo de este.

97 Véase una explicación más detallada del Modelo NEIN en el libro de Juan José Calva González, *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos* (México: UNAM, 2004).

Ahora bien, no debe olvidarse que el surgimiento de las necesidades de información estará bajo la influencia de los factores externos (ambiente) y los factores internos (características particulares de cada sujeto).

Esta *segunda fase* corresponde a la manifestación de esas necesidades de información que promueven el comportamiento informativo. Aquí es precisamente en donde el sujeto o usuario es motivado a buscar la satisfacción de dichas necesidades, por lo cual aparece el comportamiento informativo en el sujeto.

También, como fue expresado en apartados anteriores, el comportamiento informativo estará bajo la influencia de los factores internos y externos que lo determinarán en diversos momentos de forma substancial.

Las necesidades de información surgen en el usuario debido al impacto o influencia de dos factores, asimismo, estos factores también impactan el comportamiento informativo:

- Factores externos.
- Factores internos.

Factores externos. Comprende las presiones que el medio ambiente externo ejerce sobre el sujeto tales como los aspectos sociales, políticos, económicos, educativos, etcétera. El medio ambiente, aún el físico, ejerce una influencia o presión en el ser humano y provoca en él una respuesta; estas reacciones se procesan en el cerebro y se convierten en necesidades. Entonces, el ambiente o los factores externos son variables de comunidad a comunidad, es decir, no son los mismos y propician la existencia de diferentes tipos de necesidades de información.

Factores internos. Estos factores corresponden a las características particulares de cada persona: conocimientos, experiencia, habilidades y capacidades, etcétera. Dentro de estos factores se considera que quedan involucrados también los psicológicos o emocionales. Al ubicarse estos factores dentro del sujeto son los que lo presionan a tener una necesidad de información, que en combinación con los factores externos originan las necesidades.

La combinación de ambos factores, al momento de impactar al sujeto, lo conducirán a buscar la satisfacción de sus necesidades y propiciarán la aparición de un comportamiento informativo. Es importante señalar que el impacto de estos factores se lleva a cabo tanto en el surgimiento de las necesidades como en el comportamiento informativo.

El comportamiento informativo con sus tipos y patrones está conformado por las distintas manifestaciones de las necesidades de información de los sujetos y, como podrá apreciarse en el modelo gráfico, dichas manifestaciones se ubican entre la segunda y la tercera fase del fenómeno.

Aquí también la combinación de los factores internos y externos influye en el usuario o sujeto determinando la aparición de los diferentes tipos y patrones de comportamiento informativo.

Sin embargo, esta fase, del comportamiento informativo, se ha visto desvinculada y sin ninguna relación con la anterior, las necesidades de información, pero atrás de todo comportamiento hay una necesidad que lo mueve.

Tercera fase, la satisfacción/insatisfacción. Esta fase ha sido vista como el fin último de las necesidades de información, puesto que lo que el sujeto busca en realidad es la satisfacción de estas necesidades, sin olvidar que el hombre hace también esfuerzos por satisfacer otras varias necesidades que tiene, no sólo las de información.

En esta etapa se observa el uso que el usuario da a la información obtenida, ya que dependiendo de la utilización que el sujeto tenga en mente, éste se sentirá satisfecho o insatisfecho. Es decir, el individuo no satisfará su necesidad si no puede usar la información obtenida o esta no es la que responde a resolver su necesidad informativa.

La satisfacción es la parte valorativa del fenómeno ya que es en donde se establece la satisfacción (positiva) o la insatisfacción (negativa).

La evaluación de la satisfacción en realidad es la comprobación de que la necesidad de información, que motivaba al sujeto, ya ha sido cubierta y ha dejado de existir para dar paso a otra nueva.

Asimismo, la satisfacción o insatisfacción que perciba el sujeto con respecto a su necesidad de información repercutirá en la aparición de las nuevas necesidades de información y en el comportamiento informativo.

Así pues, la valoración -positiva o negativa- tendrá impacto en el sujeto y será la que permita la predicción del inicio de un nuevo ciclo de las necesidades de información, ya que el hombre está continuamente teniendo necesidades y buscando su satisfacción. La sumatoria de la valoración de la satisfacción (positiva) o insatisfacción (negativa) repercutirá en el comportamiento informativo, principalmente, pero también en el surgimiento de las nuevas necesidades de información en el sujeto.

El fenómeno de las necesidades de información consta, además, de otros elementos que se mencionan a continuación:⁹⁸

- a. El tiempo.
- b. La pertinencia.
- c. La relevancia.
- d. La precisión.
- e. La recopilación.
- f. Valoración de la satisfacción.
- g. Uso de la información.

El tiempo. Este elemento, a pesar de que suena como una constante en la vida del hombre, en el caso de las necesidades de información toma otra dimensión, debido a que las necesidades en el sujeto deben ser satisfechas no a largo plazo sino de forma más inmediata. El tiempo, que transcurre desde que se origina una necesidad hasta su satisfacción, es un elemento que no puede dejar de considerarse, pues cuando éste se prolonga adquiere un matiz determinante para la insatisfacción del usuario, por lo tanto, también altera el comportamiento informativo ya sea en la búsqueda o en la generación de información. En cambio, si el tiempo es breve entre la aparición de la necesidad y su satisfacción, se traducirá en un elemento importante para la valoración que haga el sujeto de la fuente o recurso que utilizó.

⁹⁸ Véase una explicación más detallada de estos elementos del Modelo NEIN en Juan José Calva González, *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos* (México: UNAM, 2004).

La pertinencia, la relevancia, la precisión y la recopilación. Estos elementos están relacionados entre sí, pero sólo con respecto a la información entregada al usuario en respuesta a su necesidad de información; de ahí que se pueda agruparlos en un apartado, pero sin perder de vista que tienen influencia únicamente sobre la tercera fase del ciclo de las necesidades de información que es la satisfacción. La influencia de estos cuatro elementos en la última fase del fenómeno determinará la valoración de la satisfacción del usuario, quien le asignará valores positivos o negativos (insatisfacción) a lo obtenido.

La valoración de la satisfacción. Después de que en el sujeto se han originado las necesidades de información, las ha manifestado a través de un comportamiento informativo y está por llegar a la meta –satisfacción de esas necesidades–, el individuo puede verse ante el hecho de que la información obtenida de un documento o proporcionada por un recurso informativo no le satisface y esto provocar un estado emocional y material impactante en el usuario. La valoración total que proporcione el usuario al sentirse satisfecho favorecerá la aparición de una nueva necesidad de información originada en la anterior u otra completamente nueva.

En cambio, puede ocurrir que si la valoración total corresponde a la insatisfacción del usuario en este caso, éste seguirá teniendo la misma necesidad de información original. Así, aunque transcurra el tiempo, el sujeto podrá tener otras necesidades o puede ocurrir que la que quedó insatisfecha se sume a las nuevas que van surgiendo.

Como puede observarse, el impacto que la pertinencia, relevancia, precisión y recopilación tienen sobre la satisfacción tendrá repercusión en el comportamiento informativo y en el surgimiento de las propias necesidades de información.

El uso de la información. El usuario para satisfacer su necesidad de información deberá darle un uso específico a la información, ya sea sólo para adquirir el conocimiento que le hace falta sobre algún objeto, hecho o fenómeno, o bien para utilizarlo de forma práctica: elaborar una conferencia, apoyar el diseño de equipo o instrumentos, preparar una clase, solventar un problema personal con su familia o amistades, etcétera.

Así es como el uso de la información estará determinado por lo que el usuario pretende hacer con ella en el momento que la obtenga, de ahí que pueda aceptarse que el uso mismo de la información forma parte de los factores internos que orillan al sujeto a tener una necesidad de información.

También es importante señalar que el uso de la información tendría un lugar bivalente, es decir, estará presente al momento de la satisfacción de la necesidad de información, ya que está relacionado con la valoración de dicha satisfacción en positiva o negativa (insatisfacción) al momento en el que el usuario pueda hacer uso de ella como lo tenía pensado. Pero a la vez, forma parte de los factores internos que impactan al propio usuario, ya que desde el momento de originarse la necesidad de información este elemento dentro de los factores internos impacta en la propia necesidad, ya que el sujeto tendrá una idea de cuál será el uso que le dará a la información una vez obtenida.

Asimismo, el uso de la información obtenida le permitirá al usuario restablecer el equilibrio y satisfacer la necesidad que tenía.

Generar, brindar o dar información. Después del uso de la información y por tanto, de satisfacer una necesidad de información, el sujeto puede tener nuevas necesidades de información o bien generar información y darla o brindarla a otro sujeto o grupo de sujetos, utilizando diferentes medios como artículos, capítulos, libros, pinturas u otras formas en donde se pueda registrar la información que los sujetos han usado y están satisfechos en relación con una necesidad de información.

La comprensión de todo el fenómeno de las necesidades de información debe ser realizada con la utilización de métodos que permitan el análisis de este fenómeno. En el modelo se puede precisar en dónde y en qué momento es oportuno contemplar la utilización de los métodos para la detección o determinación de lo siguiente:

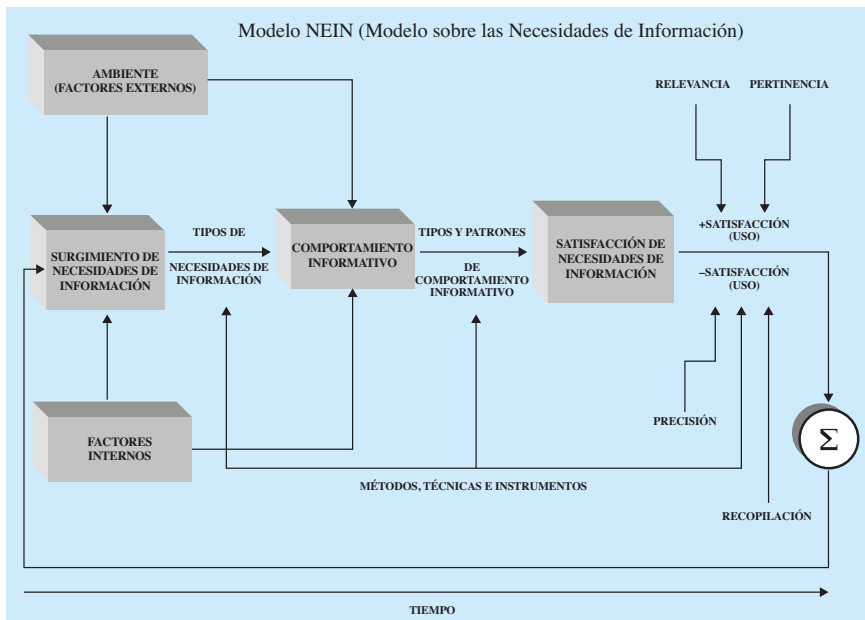
- a. Los tipos de necesidades de información.
- b. Los tipos y patrones de comportamiento informativo: uso y consumo de información o producir y dar información.
- c. La satisfacción de las necesidades de información de los usuarios.

Los métodos de detección de las necesidades de información, del comportamiento informativo y de la satisfacción, los podemos ubicar en tres momentos:

1. Al aparecer una necesidad de información.
2. Al manifestarse una necesidad de información a través de un comportamiento informativo.
3. Una vez brindada la información al sujeto se podrá valorar su satisfacción.

El modelo (Modelo NEIN) explica el ciclo de las necesidades de información:

Figura 1. Modelo NEIN



Fuente: Juan José Calva González, *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos* (México: UNAM, 2004), 168.

EL CICLO USAR Y CONSUMIR INFORMACIÓN, GENERAR Y DAR INFORMACIÓN EN LOS SERES HUMANOS

Para ilustrar este ciclo se puede iniciar con un ejemplo actual, utilizando el impacto que tuvo la pandemia de la COVID-19,⁹⁹ tomándola como un factor externo, dándole peso como una de las variables del Modelo NEIN como, por ejemplo, en la parte de usar y consumir información a partir de que el sujeto está satisfecho en sus necesidades de información, por lo cual se puede decir que usó la información, consume la información, está satisfecho y, por lo tanto, en su cerebro posiblemente genera un conocimiento, el cual puede tener como resultado el generar y dar información a otros seres humanos por diversos medios.

Primero véase la parte de usar y consumir información, toda vez que esta se ha buscado, es decir, ha tenido un comportamiento informativo en la búsqueda de información para satisfacer una necesidad de información:

Obtener información de tipo oral con otras personas, entre las que se pueden ubicar:

- Personal médico o dedicado a la salud, si se habla de los siglos pasados los médicos o los que se encargaban de atender a los enfermos y tratar de curarlos, si se habla en la actualidad, de los médicos o las secretarías de salud pertenecientes al Estado.
- Personas que creen tener el tratamiento a la enfermedad, entre las que se pueden considerar que manejan métodos alternativos: en siglos anteriores curanderos o quienes podrían dar algún remedio o posiblemente un tratamiento sin sustento científico.
- Personas religiosas, entre las que se pueden ubicar a clérigos o sacerdotes como en los siglos pasados, por ejemplo, en la Edad Media con la peste negra.

99 Véanse los resultados presentados como la información que necesitan las personas en las pandemias en Juan José Calva González, “El comportamiento informativo de los usuarios de la información ante las pandemias: COVID-19”, en *La pandemia por covid-19: un acercamiento desde la bibliotecología y los estudios de la información*, coordinado por Georgina Araceli Torres Vargas (México: UNAM, IIBI, 2021), 177-205.

- Personas dedicadas a la ciencia entre las que podemos ubicar a los médicos, pero también a los especialistas, como en la época contemporánea, virólogos epidemiólogos y otros dedicados al estudio de los virus y las epidemias.

Obtener información de fuentes impresas y electrónicas:

- Revistas donde queda plasmada la información sobre la pandemia: descripción y evolución de esta, sintomatología, tratamientos aplicados, muchos a manera de experimentos (o ensayo y error en siglos pasados), o con los artículos científicos publicados como pasó con la gripe española.
- Escritos de la antigüedad o medievales.
- Notas de los médicos que registraron toda su experiencia con las enfermedades.
- La información electrónica vertida en las grandes bases de datos y repositorios institucionales como se observa en la actualidad. O la que fluye en las redes sociales, donde existe la que está apegada a la realidad objetiva, pero también la información falsa o engañosa como, por ejemplo, la que durante la pandemia por COVID-19, aseguraba que la sanitización era para introducir la enfermedad, no para limpiar del virus viviendas, calles y establecimientos.

Obtener la información de lo que dicta el sentido común o las creencias populares:

- Información por la transmisión oral de creencias, por ejemplo, el uso del jugo de limón, las nanomoléculas cítricas, el tomar agua caliente, el calor que mata al virus y otras más.

Otra información que es nueva y no se presentaba en los siglos pasados, por lo menos en la Edad Media, con las pandemias (no se tenía el concepto de cuarentena), pero ahora se obtiene información al respecto:

- Información sobre cuarentena, aislamientos, uso de cubrebocas (en la Edad Media la vestimenta grotesca de los médicos, el uso de los cubrebocas como en la gripe española y ahora en la actualidad), distanciamiento social y las reglas de higiene como son el aseo, el lavado de manos, el uso de gel, de alcohol o de cloro y la limpieza de todo lo que rodea a las personas que es donde se puede tener al virus pegado.
- También la información relativa a la transmisión de la información desde su origen en Wuhan hasta llegar a todo el mundo, siguiendo las mismas rutas comerciales y de comunicación de la sociedad actual como ocurrió con las plagas de la Antigüedad, de la Edad Media (como la peste negra) y de la Época Contemporánea.

Segundo, véase la parte de generar, dar o brindar información, es decir, a raíz de necesitar información sobre un hecho o suceso, como las pandemias o en concreto, la pandemia por la COVID-19 también puede verse como parte del comportamiento informativo de un sujeto o de una colectividad, donde estos producen o generan información que hacen llegar a otros.

Entonces, el comportamiento informativo no sólo se refiere a buscar la información que se necesita sino también a producir, generar, dar o brindar información a otros sujetos por cualquier medio que el sujeto que la produce lo considere, como pueden ser diferentes tipos de documentos en distintos tipos de soportes: impresos, electrónicos, canales académicos como las revistas, los libros y los capítulos en libros, o bien videos, o fotografías y otros tipos de soportes, donde se pueda registrar la información que se quiera dar o brindar a la sociedad.

CONSIDERACIONES FINALES

Primeramente, se puede buscar dar respuesta a las siguientes cuestiones, tomando como ejemplo el caso de las pandemias (COVID-19) como

factor externo y como una necesidad de información sobre este coronavirus:

- ¿Qué información necesitan en las pandemias?
- ¿Qué información buscan en las pandemias?
- ¿Qué información dan o se proporciona en las pandemias?

En un segundo momento, detenerse a ver que las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel de vital importancia en este dar o difundir la información sobre la pandemia (u otros sucesos, hechos o acontecimientos). Entonces:

La tecnología atraviesa:

- La información que necesitan.
- La información que buscan.
- La información que dan o proporcionan.

Los dos momentos anteriores dan como resultado la observación de un tipo peculiar de comportamiento informativo, entonces se puede mencionar que, por ejemplo:

Aparecen ciertos comportamientos informativos en cada pandemia:

1. Registrar datos de la pandemia para que quede la información sobre la misma.
2. Buscar información sobre la pandemia en donde quedó registrada la información.
3. Dar información confiable y verdadera, resultado de la labor científica.
4. Pero también se presenta como parte de este dar o difundir información, el desinformar: dar información falsa, información parcial u ocultar información.

Si bien, la tecnología permite registrar los datos en cantidades mayores y en menor tiempo, esto mismo también facilita la circulación de noticias falsas, de información parcial o impide el acceso a la información fidedigna porque queda oculta. Todos estos aspectos o reflexiones pueden llevar a investigar sobre lo que ocurre en las pandemias en el aspecto de dar o difundir información sobre ellas en la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

Andrew, Robson y Lyn Robinson. "The Information Seeking and Communication Model: A Study of Its Practical Application in Healthcare". *Journal of Documentation* 71, n.º 5 (2015): 1043-1069.

Cirigliano, Gustavo F. *La conducta informativa en universitarios argentinos*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 1971.

Calva González, Juan José. "El comportamiento informativo de los usuarios de la información ante las pandemias: COVID-19". En *La pandemia por COVID-19: un acercamiento desde la bibliotecología y los estudios de la información*, coordinado por Georgina Araceli Torres Vargas, 177-205. México: UNAM, 2021.

_____. *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos*. México: UNAM, 2004.

Chen, Ching-chih y Peter Hernon. *Information seeking: assessing and anticipating user needs*. New York: Neal-Schuman Publishers, 1982.

Fisher, Karen E., Sanda Erdelez y Lynne (E. F.) McKechnie. Preface en *Theories of information behavior*, editado por Keren Fischer, Sanda Erdelez y Lynne McKechnie, XIX-XXII. Medford, NY: ASIST, Information Today, Inc., 2005.

Frants, Valery I. y Craig B. Brush. "The needs for information and some aspects of information retrieval system construction". *Journal of the American Society for Information Science* 39, n.º 2 (1988): 86-91.

González Teruel, Aurora. "Fundamentación teórica y metodológica de los estudios sobre comportamiento informacional". En *Dos décadas de información y documentación de la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Facultad de Ciencias de la Documentación (1991-2010)*, coordinado por María Teresa Fernández Bajón, 371-387. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2012.

Krikelas, James. "Information seeking behavior: patterns and concepts". *Drexel Library Quarterly* 19, n.º 2 (1983): 6-7.

Mikhailov, A. I. Preface en *Problems of information user needs*, editado por A. I. Mikhailov, 3-11. Moscow: All Union Institute for Scientific and Technical Information, 1973.

Montesi, Michela. "El comportamiento relacionado con la información en la literatura en lengua hispana". *Ibersid* 5 (2011): 61.

Pettigrew, Karen E., Raya Fidel y Harry Bruce. "Conceptual frameworks in information behavior". *Annual review of information science and technology (ARIST)* 35, (2001): 43-78.

Prasad, H. N. *Information needs and user*. Varanasi: Indian Bibliographic Center, 1992.

INFORMACIÓN Y SOCIEDAD

Exclusión de los adultos mayores en la cultura digital por la pérdida de datos biométricos

CATALINA NAUMIS PEÑA

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

1. INTRODUCCIÓN

El conjunto de los datos que conforman una base de uso informativo es un tema de la bibliotecología para conocer, analizar y proponer elementos que coadyuven a que los usuarios puedan entender sus características y como ciudadanos informados actúen a nivel social.

Los datos biométricos y dentro de ellos cada uno de sus conjuntos se organizan en sistemas que son usados para identificar a los individuos. De ese análisis surgen quiénes usan, cómo se usan y para qué fines. En este trabajo se presentarán las dificultades de los adultos mayores para comprobar la identidad mediante las huellas dactilares como mecanismo de inserción en la vida económica regida por el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El envejecimiento puede definirse como la suma de todos los cambios que se producen en el ser humano con el paso del tiempo y que conducen a un deterioro funcional y a la muerte. Comprende aquellos cambios que se producen en cualquier célula o sistema orgánico en función del tiempo, independientemente de cualquier influencia externa o patológica como la enfermedad.¹⁰⁰

100 María Teresa Bazo, "Vejez dependiente, políticas y calidad de vida", *Papers. Revista de Sociología* 56 (1998): 143-161

La acción del tiempo sobre los seres vivos lleva al envejecimiento produciendo transformaciones y cambios a lo largo de la vida. Los cambios son bioquímicos, fisiológicos, morfológicos, sociales, psicológicos y funcionales.¹⁰¹

La población de los adultos mayores está en ascenso en general en el mundo entero y esto significa que conocer sus problemas es de interés creciente en la sociedad actual y en particular entre quienes como responsables de los sistemas de información deben acceder a su conocimiento. Un ejemplo es México, cuya dinámica demográfica muestra en los ejercicios de proyección de la población 14.08 millones de adultos mayores en 2030.¹⁰²

Información censal de 1990 y 2020 en México indica que la población de 60 años y más pasó de 5 a 15.1 millones, lo cual representa 6 % y 12 % de la población total, respectivamente. Por grupos de edad, en 2020, 56 % de las personas adultas mayores se ubican en el grupo de 60 a 69 años y según avanza la edad, disminuye a 29 % entre quienes tienen 70 a 79 años y 15 % en los que tienen 80 años o más. La estructura es similar entre hombres y mujeres, destacando que la proporción es ligeramente más alta en las mujeres de 80 años y más.¹⁰³

Tanto el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) como el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) destacan desde sus sitios en internet cambios desde la pandemia de la covid-19: la inserción de los adultos mayores en la cultura digital se extendió y los beneficios que reciben a través del acceso a las TIC ha mejorado, sin embargo, aún existe un gran número de individuos que pertenecen a este grupo etario que tiene problemas con el uso de las herramientas

101 Alejandra María Alvarado García y Ángela María Salazar Maya, "Análisis del concepto de envejecimiento", *Gerokomos* 25, n.º 2 (2014): 57-62, <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>.

102 Consejo Nacional de Población (Conapo), "Bases de datos de la Conciliación Demográfica 1950 a 2019 y Proyecciones de la población de México 2020 a 2070", Gobierno de México, 4 de agosto de 2023, <https://www.gob.mx/conapo/documentos/bases-de-datos-de-la-conciliacion-demografica-1950-a-2019-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-2020-a-2070>.

103 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), "Programas de información. Subsistema de Información Demográfica y Social. Censo de Población y Vivienda 2020", consultado el 8 de septiembre de 2023, <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.

digitales. Se entiende, a partir de esta observación, que aún existe para los adultos mayores una tensión entre los medios digitales y los medios impresos en la sociedad.

2. COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD EN LAS TRANSACCIONES DE UNA CULTURA DIGITAL

Algunos autores denominan *cultura digital* al entorno actual y otros lo designan como “cibercultura” que justifican de la siguiente manera:

... es un término que se utiliza para describir la cultura y las prácticas sociales que han surgido como resultado del uso generalizado de las tecnologías digitales, esto es, de cómo la tecnología ha influido en la forma en que las personas interactúan entre sí, cómo se comunican, trabajan, aprenden y se divierten. Naturalmente, la cibercultura abarca un amplio rango de actividades, desde la creación de comunidades en línea y las redes sociales, hasta el comercio electrónico, la ciberseguridad, la privacidad en línea, la educación a distancia, y la creación y distribución de contenido digital. También se relaciona con cuestiones más amplias de política y sociedad, como la regulación de internet, la propiedad intelectual y la libertad de expresión. Todo ello ha transformado las formas tradicionales de comunicación, trabajo y entretenimiento.¹⁰⁴

En este contexto, el dilema se puede entender de la siguiente manera: Las personas de la tercera edad han crecido la mayor parte de su vida en el marco de la cultura impresa con actividad social, cultural y económica presencial, había que esperar una carta desde lugares lejanos o un telegrama en caso urgente, comprar un periódico para informarse a detalle de los acontecimientos locales o lejanos, trasladarse dentro de la ciudad para obtener dinero o un acta de nacimiento, en la que incluso,

104 Agustín Vivas Moreno y Carmen Solano Macías, “Trayectoria y análisis del concepto de cultura escrita”, *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 37, n.º 96 (2023): 22, <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2023.96.58754>.

a veces era necesario el traslado entre estados o provincias. La comunicación y la obtención de información o bienes era mucho más lenta comparada con la actualidad.

La llegada de la era digital, la facilidad de acceso a la información y la rapidez de las comunicaciones fue definido en una obra escrita por la editora en jefe del prestigioso periódico británico *The Economist*, cuyo título ha dado nombre a este nuevo fenómeno social como “la muerte de la distancia” porque ha transformado radicalmente la forma de relacionarnos, comunicarnos y acceder a los recursos necesarios en nuestra vida cotidiana.¹⁰⁵

El acceso a servicios en línea es una parte importante de la cultura digital, ya que implica el uso de dispositivos electrónicos (como computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas) y la conexión a Internet para acceder a una amplia gama de servicios y aplicaciones disponibles en línea. Estos servicios pueden ser muy variados e incluir redes sociales, correo electrónico, aplicaciones de mensajería, plataformas de streaming, servicios bancarios en línea, compras electrónicas, educación a distancia, entre muchos otros. Uno de los problemas que presenta la red es la posibilidad de ser invisibles ante las miradas ajenas, permitiéndonos construir múltiples identidades.¹⁰⁶

La comprobación de la identidad sobre todo en los servicios financieros es entonces un asunto crucial para asegurar los bienes personales. No necesariamente es la única de las prioridades en la escena de la cultura digital y que afecta la integración de los adultos mayores en ella. Algunas de las dificultades de la tercera edad en este proceso de adaptación entre la cultura impresa y la cultura digital se manifiestan en consideraciones exclusivas sobre la tercera edad, otras compartidas con el resto de la población.¹⁰⁷

105 Frances Cairncross, *La muerte de la distancia: cómo la revolución de las comunicaciones cambiará nuestras vidas*, traducido por Laura Trafti (Barcelona: Paidós, 1998), 363.

106 Lucía Caro Castaño, “Identidad mosaica. La encarnación del yo en las redes sociales digitales”, *Telos* 91 (2012): 59-68.

107 María Trinidad García-Valdez, Diego Sánchez-González y Rosario Román-Pérez, “Envejecimiento y estrategias de adaptación a los entornos urbanos desde la gerontología ambiental”, *Estudios Demográficos y Urbanos* 34, n.º 1 (2019): 101-128, <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v34i1.1810>.

- La veracidad y la calidad de las ofertas de productos y servicios choca con la experiencia adquirida en años anteriores y crea desconcierto y preocupación que no es vivida de la misma forma por la juventud que se mueve en general con mayor seguridad en este mundo digital tan inseguro.
- El manejo de los buscadores y la configuración de las computadoras para acceder a algunas plataformas sin experiencia previa suponen grandes impedimentos de llegar a esa maravillosa vida que promete la cultura digital.
- No existe la seguridad o no está probado que la huella ecológica sea menor en la cultura digital que en la cultura impresa. La huella ecológica está afectada en gran medida por el uso de dispositivos y materiales químicos con el impacto ambiental que suponen.
- Volatilidad de los sistemas electrónicos para asegurar la información a las generaciones venideras, las bibliotecas, los archivos digitales, las administraciones públicas y hasta el sistema financiero pierden información, la seguridad de la permanencia de los documentos no existe.
- Dificultades de este grupo social en ascenso constituido por la tercera edad para integrarse en el uso de los sistemas de información digital con la finalidad de acceder a los servicios debido a los problemas en el reconocimiento de los datos biométricos, como las huellas dactilares y el reconocimiento facial, a causa de la pérdida de sensibilidad táctil, cambios en la piel, cambios en el rostro, dificultades visuales.

Este último rubro de los datos biométricos es uno de los más sensibles porque además va acompañado de la ausencia de posibilidades del manejo financiero propio y, por lo tanto, afecta en la economía. Incluso las reclamaciones en los bancos a través del teléfono son excesivamente automatizadas y rápidas para la tercera edad en ese proceso de autenticación para realizar transacciones.

3. HUELLAS DACTILARES COMO AUTENTIFICADOR DE LA IDENTIDAD EN ADULTOS MAYORES

Por considerarlo uno de los temas más sensibles y especialmente problemático en México, se comenta en este trabajo, el aspecto de las huellas dactilares entre los datos biométricos:

Margo Glantz el 25 de febrero de 2020 publicó en Twitter (ahora X) “Mis huellas digitales nonagenarias se han borrado y los bancos se niegan a atenderme: ¿castigo por sobrevivir?”.¹⁰⁸ Su caso evidencia que, aunque los biométricos, brindan accesibilidad y seguridad para interactuar con los sistemas financieros, los celulares o aplicaciones –y en la práctica cada vez son más populares– no pueden ser aplicados a todos los individuos. Como consecuencia, ceñirse sólo al reconocimiento biométrico es caer en exclusión.

“Hay tres tipos de biométricos que pueden integrarse y que posibilitan la inclusión. Uno de los más populares es el uso de voz, otro el de reconocimiento facial y uno de los que ha cobrado mayor interés es el de la huella dactilar. Estos sirven para poder validar que una persona que dice ser quien es pueda verificar esta identidad y también que está vivo”, precisó Santiago Greco, gerente *senior* del área de consultoría y *business hacking* de Globant.¹⁰⁹

Tanto los adultos mayores, que van perdiendo las huellas dactilares con el paso del tiempo, como las personas que padecen de adermatoglia –una condición genética que evita que las personas tengan huellas dactilares– o aquellos que usan sustancias destructoras de las huellas en su quehacer, quedan fuera de estas aplicaciones para usar esa parte del cuerpo como un *password*.

De los grupos sin huellas dactilares el mayor es el de los adultos mayores según la literatura. Para abordar estas dificultades y mejorar la

108 Margo Glantz (@Margo_Glantz), “Mis huellas digitales nonagenarias se han borrado y los bancos se niegan a atenderme: ¿castigo por sobrevivir?”, Twitter (ahora X), 25 de febrero de 2020, https://x.com/Margo_Glantz/status/1232381680746364928.

109 Eréndira Reyes López, “El uso de biométricos inclusivos es una realidad que llevará tiempo”, *Expansión*, 5 de junio de 2020, <https://expansion.mx/tecnologia/2020/06/05/el-uso-de-biometricos-inclusivos-es-una-realidad-que-lleva-tiempo>.

accesibilidad a los sistemas de información de la tercera edad, es esencial que las empresas y desarrolladores consideren el diseño inclusivo y la adaptación de la tecnología para que sea más amigable para personas con diferentes habilidades y capacidades.

La elección del tipo de biométrico que usa cada app es 100 % responsabilidad de la institución detrás del sistema. Los expertos recomiendan que al elegir también se debe evaluar la audiencia a la que irá dirigida la aplicación pues, por ejemplo, no todos los usuarios tienen un teléfono con tecnología capaz de identificar una huella dactilar.

En México está establecido que en “relación a las personas físicas que pretendan celebrar contratos para realizar operaciones activas, pasivas, de servicios, soliciten medios de pago o en su caso, realicen operaciones de retiro en efectivo y transferencias de recursos, las Instituciones Crediticias serán responsables de «autenticar en línea que la huella dactilar que se obtenga de la persona física que presenta la credencial para votar, coincida al menos en un noventa y ocho por ciento con los registros del Instituto Nacional Electoral»”.¹¹⁰

En relación con lo anterior, cuando el Instituto Nacional Electoral (INE) no pueda responder a las solicitudes de verificación en línea, las Instituciones de Crédito podrán celebrar los contratos correspondientes, siempre y cuando dispongan de los dispositivos electrónicos necesarios para recabar y almacenar en ellos la información que se requiera para realizar la verificación posterior, ya que en el caso que se presente una situación de suplantación de identidad, las instituciones financieras deberán asumir los costos de las operaciones que no sean reconocidas por sus clientes, así como abonar el monto objeto de reclamación, en un plazo de cuarenta y ocho horas.¹¹¹

Por ello, en el caso de retiros y transferencias de recursos de cuentas bancarias, las Instituciones de Crédito deben estar protegidas y realizar las acciones de verificación, de ahí la insistencia con la huella dactilar

110 Tábata Andrea Romero Cerdán, “La autenticación y verificación de la identidad a través de información biométrica como paradigma del tratamiento de datos personales en México”, *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, nueva época, n.º 10 (2019): 83, <https://doi.org/10.22201/fder.26831783e.2019.10.85>.

111 *Ibid.*, 84.

que es la que registra el INE. Sin embargo, es necesario destacar que algunas instituciones bancarias insisten con grabar las diez huellas dactilares, mientras que el INE registra y puede verificar únicamente las huellas de los dos dedos índices.¹¹²

El INE reporta que sólo en julio de 2018, se atendieron cerca de 3 millones de consultas. La institución tiene convenios con 140 instituciones públicas y privadas que han mostrado interés para utilizar el servicio, incluyendo a las aproximadamente 40 instituciones bancarias reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y que tuvieron como plazo el mes de enero de 2019 para utilizar el servicio de verificación de datos y huella dactilar que ofrece el INE.¹¹³

4. ESTADO DEL ARTE SOBRE EL TEMA DE LA EXCLUSIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES A PARTIR DE LAS HUELLAS DACTILARES

Después de revisar bibliografía acerca del tema y de haber buscado estadísticas acerca de la ausencia de huellas dactilares en adultos mayores en el descubridor de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales (DGBSDI) y bases de datos e incluso mediante diferentes preguntas sobre el tema al ChatGPT las respuestas obtenidas son muy pocas. Incluso en las respuestas del ChatGPT se dice que es muy poca la población sin huellas dactilares, en Scielo aparece la única referencia a una investigación sobre el particular en la ciudad de Santiago de Chile. En cuanto a investigaciones en México, sólo aparece una referencia en un artículo publicado en una revista de derecho, de que el 1 % de la población no tiene huellas dactilares, y esta no es una cifra creíble dadas las quejas del grupo etario de la tercera edad al respecto del tema.

La investigación realizada por la Facultad de Medicina de la Universidad de San Sebastián en Santiago de Chile demostró que con los años los seres humanos pueden perder su huella dactilar. Según los

¹¹² *Ibid.*, 96.

¹¹³ Instituto Nacional Electoral (INE), “Colabora con instituciones bancarias para prevenir robo de identidad y fraudes a partir de la identificación de huellas dactilares”, Central Electoral, 17 de febrero de 2019, <https://centralectoral.ine.mx/2019/02/17/ine-colabora-instituciones-bancarias-prevenir-robo-identidad-los-fraudes-partir-la-identificacion-huellas-dactilares/>.

resultados, el 48 % de los adultos mayores que residían en hogares de ancianos no tenían dactilograma. Además, se constató que el sexo de los individuos determinó diferencias en el desvanecimiento de este patrón morfológico, siendo las mujeres más propensas a presentar pérdida de dactilograma (51.77 % de la muestra) que los hombres (37.5 % de la muestra).¹¹⁴

El otro trabajo sobre las huellas dactilares como mecanismo de autenticación de la identidad, aunque refiere una cifra no creíble sobre la ausencia de huellas dactilares en la población, explica que las mismas pueden sufrir cambios por accidentes, lesiones, cicatrices, o simplemente porque a veces algunas empiezan a desaparecer y en otros casos aparecen más líneas de las manos derivadas del paso del tiempo. El trabajo se centra en lo fundamental en cómo se ha generalizado en el sistema financiero mexicano el uso de las tecnologías biométricas y estudia los inconvenientes que puede acarrear el uso de sistemas de almacenamiento masivo de información biométrica, entre ellas las huellas dactilares que suponen la violación de los derechos de los usuarios y clientes de las instituciones financieras.¹¹⁵

La frecuencia de solicitud de las huellas dactilares en México aumenta cada vez más en los servicios públicos como se constata con los datos del propio INE y la discusión más constante en la literatura proviene de estudios sobre su validez y no sobre la ausencia de huellas en la población. El interés sobre su validez está relacionado por su condición de datos sensibles que afectan los derechos humanos.

Entre los temas discutidos en la literatura consultada es la verificación e identificación a través de las huellas digitales como paradigma de seguridad, a pesar de que no puede modificarse por voluntad propia, no puede ser sustituida y se supone que no recibe alteraciones con el tiempo.¹¹⁶

114 Juan Silva *et al.*, "Pérdida del dactilograma durante la senilidad", *International Journal of Morphology* 36, n.º1 (2018): 258-261, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022018000100258>.

115 Laura Adriana Sánchez Cortés, "Manual para el uso de los datos biométricos en los servicios financieros", (trabajo de grado, maestría), INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación, 2019, 7-100, <http://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/329>.

116 Romero Cerdán, "La autenticación y verificación de la identidad, 76.

Por lo pronto, estudios en el ámbito del derecho cuestionan las grandes bases con datos sensibles. Con base en esta consideración, en muchos países estos datos están encriptados en las tarjetas individuales, pero no se integran en bases de datos masivas.

Se destaca la opinión de Martin Schinin, relator en la lucha contra el terrorismo de la Organización de las Naciones Unidas que justifica la recolección de información biométrica, al mismo tiempo que advierte de los riesgos de criminalización ilícita de individuos o exclusión social. Además, la existencia de bases de datos incrementa los delitos de extorsión, vigilancia, chantaje y lucro. Por ello, se admite que el tratamiento de datos personales resulta una medida innecesaria y que se puede lograr la identificación con mecanismos menos intrusivos.¹¹⁷

Sin embargo, en México como se comentó en párrafos anteriores las instituciones bancarias que no realicen la verificación de identidad y sufran una suplantación de identidad para obtener una suma de dinero deberán asumir los costos.¹¹⁸

Ante esta coyuntura, el *hacker* Jan Krissler quien es también investigador de la Universidad Técnica de Berlín, afirmó confiar mucho más en las contraseñas tradicionales que en las huellas dactilares. Asimismo, señaló que los sistemas biométricos que han sustituido las contraseñas mediante escaneos faciales, de iris o huellas, pueden ser esquivados fácilmente; explicó que el *software* de reconocimiento facial puede ser engañado por la fotografía de cualquier persona, en tanto que impresiones falsas pueden engañar a un sensor de huellas dactilares. Así, frente a la política de combate a la suplantación de identidad que la CNBV ha implementado a partir del año 2017, interesa reparar en los protocolos de seguridad implantados por las instituciones bancarias. En el punto de partida de esta secuencia y ante la diseminación del uso de ficheros de almacenamiento de datos personales, baste señalar que en los últimos cuatro años los Bancos con más presencia en nuestro

117 *Ibid.*, 82.

118 *Ibid.*, 85.

país han sido multados en su conjunto por más de trescientos millones de pesos, por el uso inadecuado de datos personales.¹¹⁹

En definitiva, el artículo comentado en los párrafos precedentes muestra las consecuencias que existen en el campo jurídico y social por el mantenimiento de bases de datos de las huellas dactilares entre los datos biométricos, discutidos en otros países y que pueden ser un argumento para dar luz al sistema financiero mexicano sobre discontinuar el uso de las huellas dactilares como mecanismo de identificación absoluto.

Es curioso que la solución a la exclusión de los adultos mayores, debido a la falta de huellas dactilares, tendría una posibilidad de solución a partir de la observación de los aspectos legales acerca de la exigencia de las huellas dactilares como medio de identificación, que no sólo comprende a los que no tienen huellas como los adultos mayores, sino a cualquier miembro de la sociedad, ante la necesidad de respetar los derechos de todos los individuos a su privacidad.

CONSIDERACIONES FINALES

La cultura digital proporciona ventajas por el acceso instantáneo a una amplia gama de información, contenido, documentación, comunicación y servicios. El acceso y la disponibilidad implican evitar muchos traslados y recibir en mano lo necesario para sobrevivir.

La cultura digital presenta desventajas porque no es inclusiva, deja fuera sectores importantes de la población y no son a veces temas de preocupación en la ansiedad por continuar adelante con un rápido desarrollo de servicios y la sociedad interconectada. Uno de los sectores afectados son los adultos mayores porque tienen dificultades de adaptación a la rapidez y exigencias para recibir los beneficios que suponen la adquisición de bienes, servicios y manejo de finanzas.

Se intuye una proporción alta, pero no está probada en su justa medida, de los adultos mayores que sufren pérdida del dactilograma y esto

119 *Ibid.*, 93-94.

los excluye de los sistemas financieros mexicanos que los exigen como modo de autenticación de la identidad. Sólo se registra un trabajo realizado en Chile en residencias de ancianos que corrobora que el 48 % de los adultos mayores no tienen huellas dactilares.

Los datos biométricos ofrecen información intrínseca de las personas que no puede modificarse, aunque se pretenda hacerlo y por ello brinda seguridad en la identificación de los seres humanos. La literatura sobre el tema de las huellas dactilares en los adultos mayores es muy escasa y más bien el enfoque más socorrido es la discusión legal acerca del mecanismo que se utiliza para organizar las bases de datos que las contienen y el mal uso que pueden conllevar.

En Europa se han hecho estudios de cómo se pueden utilizar otros sistemas para verificar la identidad de las personas y advierten de los riesgos que ofrece el desarrollo de los medios digitales para falsificar los datos biométricos.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado García, Alejandra María y Ángela María Salazar Maya. "Análisis del concepto de envejecimiento". *Gerokomos* 25, n.º 2 (2014): 57-62. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>.

Bazo, María Teresa. "Vejez dependiente, políticas y calidad de vida". *Papers. Revista de Sociología* 56 (1998): 143-161.

Cairncross, Frances. *La muerte de la distancia: como la revolución de las comunicaciones cambiará nuestras vidas*, traducido por Laura Trafti. Barcelona: Paidós, 1998), 363.

Caro Castaño, Lucía. “Identidad mosaica. La encarnación del yo en las redes sociales digitales”. *Telos* 91 (2012): 59-68.

Consejo Nacional de Población (Conapo). “Bases de datos de la Conciliación Demográfica 1950 a 2019 y Proyecciones de la población de México 2020 a 2070”. Gobierno de México, 4 de agosto de 2023. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/bases-de-datos-de-la-conciliacion-demografica-1950-a-2019-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-2020-a-2070>.

García-Valdez, María Trinidad, Diego Sánchez-González y Rosario Román-Pérez. “Envejecimiento y estrategias de adaptación a los entornos urbanos desde la gerontología ambiental”. *Estudios Demográficos y Urbanos* 34, n.º 1 (2019): 101-128. <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v34i1.1810>.

Glantz, Margo (@Margo_Glantz). “Mis huellas digitales nonagenarias se han borrado y los bancos se niegan a atenderme: ¿castigo por sobrevivir?”. Tweet (ahora x), 25 de febrero de 2020. https://x.com/Margo_Glantz/status/1232381680746364928.

Instituto Nacional Electoral (INE). “Colabora con instituciones bancarias para prevenir robo de identidad y fraudes a partir de la identificación de huellas dactilares”. Central Electoral, 17 de febrero de 2019. <https://centralectoral.ine.mx/2019/02/17/ine-colabora-instituciones-bancarias-prevenir-robo-identidad-los-fraudes-partir-la-identificacion-huellas-dactilares/>.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). “Programas de información. Subsistema de Información Demográfica y Social. Censo de Población y Vivienda 2020”. Consultado el 8 de septiembre de 2023. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.

Reyes López, Eréndira. “El uso de biométricos inclusivos es una realidad que llevará tiempo”. *Expansión*, 5 de junio de 2020. <https://expansion.mx/tecnologia/2020/06/05/el-uso-de-biometricos-inclusivos-es-una-realidad-que-lleva-tiempo>.

Romero Cerdán, Tábata Andrea. “La autenticación y verificación de la identidad a través de información biométrica como paradigma del tratamiento de datos personales en México”. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, nueva época, n.º 10 (2019): 73-104. <https://doi.org/10.22201/fder.26831783e.2019.10.85>.

Sánchez Cortés, Laura Adriana. “Manual para el uso de los datos biométricos en los servicios financieros”. Trabajo de grado, Maestría. INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación. 2019, 7-100. <http://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/329>.

Silva, Juan, Mariana Rojas, Claudia Araya y Nicolás Barraza. “Pérdida del dactilograma durante la senilidad”. *International Journal of Morphology* 36, n.º 1 (2018): 258-261. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022018000100258>.

Vivas Moreno, Agustín y Carmen Solano Macías.
“Trayectoria y análisis del concepto de cultura escrita”.
*Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliote-
cología e informática* 37, n.º 96 (2023): 13-26. [https://
doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2023.96.58754](https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2023.96.58754).

Los datos en el ejercicio ciudadano y la generación de ciencia ciudadana

ALEJANDRO RAMOS CHÁVEZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

Cada vez más individuos se acercan al uso tecnológico no sólo para llevar a cabo procesos relativos al mantenimiento o incremento del capital relacional, o con temáticas relacionadas al ocio o al entretenimiento, sino que cada vez son más los ciudadanos que hacen uso de ese desarrollo tecnológico para llevar a cabo procesos tanto de formación de opinión pública (mediante la información que consultan, generan o comparten), o mediante su involucramiento directo en aspectos políticos y sociales, mediante la interrelación con otros ciudadanos o bien con algunos otros agentes públicos, privados o gubernamentales. Con lo anterior se van generando nuevas formas del ejercicio ciudadano, cada vez más relacionado con una ciudadanía digital debido a la mediatización del ejercicio ciudadano a través del uso del desarrollo tecnológico. En este contexto, los datos van formando cada vez más cúmulos de información útil que le permite a la ciudadanía llevar de mejor forma posible esos aspectos informativos o participativos en el ejercicio de su propia ciudadanía. Incluso, también han surgido novedosos enfoques en el desarrollo científico, en la colaboración de

los propios científicos con el público ciudadano, dando pie a la idea de la ciencia ciudadana. Tomando en cuenta este contexto, en el presente trabajo se pone a consideración abordar el uso de los datos en su aplicabilidad particular de la ciencia ciudadana, así como en el incremento de su uso para el reforzamiento de los propios derechos ciudadanos.

En ese contexto este capítulo estará dividido en los siguientes apartados generales, en primer lugar, se contextualiza el tema de la importancia de los datos en su incidencia en el desarrollo ciudadano y como pilar fundamental en la instrumentalización de programas y políticas públicas. Posteriormente se desarrolla la idea de ciencia ciudadana (con sus variantes conceptuales como ciencia en red, ciencia de masas, ciencia colaborativa, ciencia cívica, *crowd science* hasta aquellos que la vinculan directamente con la inteligencia colectiva), con objeto de dar cuenta de los nuevos procesos en los que los proyectos de investigación no corren por las vías tradicionales del desarrollo de la ciencia, sino que parten de principios organizativos distintos. En tercer lugar, se pone a discusión el modelo de desarrollo ciudadano y de gestión de políticas con base en el uso de datos, siguiendo como principio la dicotomía velocidad y calidad en la toma de decisiones colectivas. Finalmente, se concluye con algunas consideraciones generales de la temática.

EL PAPEL DE LOS DATOS EN EL DESARROLLO DE LA CIUDADANÍA

Es oportuno comenzar mencionando que si bien es cierto que cada vez resulta menos novedoso hablar de la importancia y la trascendencia del uso de datos para llevar a cabo distintos procesos individuales y colectivos, resulta pertinente tomar en cuenta esa importancia de los datos como marco de referencia en el análisis actual de la ciudadanía, en específico de la digital, así como en la gestión de programas y políticas gubernamentales para la atención de elementos trascendentes de la vida social de las naciones.

En este punto, Internet ha permitido que cada vez más procesos, entendidos bajo el ejercicio de los derechos y obligaciones enmarcadas en

la noción de ciudadanía, sean llevados a cabo a partir del uso tecnológico. Este constante uso de las herramientas digitales también va dejando una amplia gama de datos de los distintos entes que los utilizan (entre los que se encuentran los propios ciudadanos, agencias públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, agencias estatales, tomadores de decisiones públicas y hasta actores internacionales) que a la postre también pueden ser utilizados para simplificar la toma de decisiones y enriquecer con ello la atención de los asuntos de interés colectivo.

En este punto han surgido propuestas conceptuales como la de la innovación impulsada por datos, relativa a la toma de decisiones fundamentadas tanto en la exponencial producción de datos, así como en la asimilación e intercambio de esos propios datos que le permite tanto a los gobiernos, a las empresas y a la propia ciudadanía el alcance de óptimas decisiones sobre los asuntos y problemáticas de interés colectivo. Lo anterior, en un estadio superior de análisis, podría arrojar la optimización de recursos, la gestión más plural de los procesos y en definitiva impactar positivamente los aspectos económicos, políticos y sociales de una determinada comunidad, región o nación.

Partiendo de estos elementos podemos deducir que para el gobierno resulta muy importante el análisis de datos, por lo tanto, no sólo estará interesado en guardarlos o almacenarlos, sino en intercambiarlos, analizarlos y utilizarlos para llevar a cabo políticas y programas públicos. Hemerly¹²⁰ ha aportado muy valiosos elementos en el entendimiento de estos procesos al argumentar que los tomadores de decisiones públicas y las agencias gubernamentales deberían analizar el tema de las regulaciones del manejo de datos, pues con una regulación muy estricta, se podría caer en la exclusión de beneficios económicos o sociales, mientras que unas muy laxas no permitirían un control de datos sensibles que puedan poner en riesgo no sólo a las políticas, sino a la propia ciudadanía. De lo que se trata, a última instancia es de utilizar los datos y el *big data* y traducirlos en la generación de políticas y servicios que permitan

120 Jess Hemerly, "Public Policy Considerations for Data-Driven Innovation", *Computer* 46, n.º 6 (2013): 25-31, <https://doi.org/10.1109/MC.2013.186>.

una mejor calidad de vida de la sociedad, tomando en cuenta las características específicas de las comunidades en la formulación e implementación de las políticas basadas en datos.

Sadowski¹²¹ va más allá al argumentar que es cada vez más amplio el cuerpo de investigación que toma en cuenta el análisis y estudio de datos críticos (entendidos como aquellos fundamentales para la toma de decisiones públicas), generando con ello una nueva arquitectura en la economía política que emerge de la producción, distribución y uso de datos, y que afecta y tiene implicaciones de amplio alcance en toda la sociedad. Algunos ejemplos en los que ya puede verse reflejado el uso de datos en la creación de políticas y servicios son en el campo de la reestructuración de las ciudades, la prestación de servicios médicos, la generación de políticas escolares y el desarrollo de infraestructura eléctrica y de cómputo. Por todo esto, el propio Sadowski¹²² intenta aportar elementos que permitan contestar a las preguntas sobre cuál es la forma económica de los datos o cómo se puede derivar valor social de los datos.

Este auge en la importancia de los datos ha dado como resultado la generación de nuevos conceptos que intentan dar cuenta de esa nueva forma de toma de decisiones basada en datos. Uno de los que se considera pertinente destacar, en este trabajo, es el de la datificación, definida por Schönberger y Cukier¹²³ como la profunda transformación que permite medir la acción social tomando en cuenta los datos cuantificados en línea, lo que permite, de igual forma, el seguimiento mismo de la acción social en tiempo real, además del análisis predictivo y prospectivo del actuar y las necesidades sociales.

Aunado a lo anterior van Dijck¹²⁴ ha dejado de manifiesto que, por ejemplo:

121 Jathan Sadowski, "When data is capital: Datafication, accumulation and extraction", *Big Data & Society* 6, n.º 1 (2019): 1-12, <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>.

122 *Ibid.*, 3.

123 Viktor Mayer-Schönberger y Kenneth Cukier, *Big data: La revolución de los datos masivos* (Ciudad de México: Océano, 2013).

124 Jan A. G. M. van Dijck, "Digital divide research, achievements and shortcomings", *Poetics* 34, n.º 4-5 (2006): 221, <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>.

... las empresas y las agencias gubernamentales investigan las pilas cada vez mayores de metadatos recopilados a través de las redes sociales y plataformas de comunicación (...) para rastrear información sobre el comportamiento humano (...) la datificación como medio legítimo para acceder, comprender y monitorear el comportamiento de las personas se está convirtiendo en un principio rector, no sólo entre los tecnoadeptos, sino también entre los académicos que ven la datificación como una oportunidad de investigación revolucionaria para investigar la conducta humana.

Tomando en cuenta este contexto, algunos autores como Cabo y Magallón¹²⁵ han argumentado sobre la existencia:

... de una nueva cultura cuantitativa en la Administración Pública a través de procedimientos de transparencia y participación ciudadana. Para ello se analiza la relación entre científicos sociales, sociedad civil, medios de comunicación, gestores de lo público y actores políticos, en un nuevo paradigma en el que los datos se convierten en una herramienta fundamental para diagnosticar y resolver problemas, pero también durante el proceso deliberativo y de toma de decisiones políticas.

En este punto es pertinente hilar el tema de la ciencia ciudadana, pues de cierta forma se están perfilando nuevas maneras de entender el proceso científico, no quedándose con exclusividad a formas clásicas de acceso a él, sino abriendo nuevos paradigmas en los que la ciudadanía toma un papel más protagónico, en, por lo menos, la recabación de datos que a la postre servirá para validar o enriquecer el proceso científico.

125 David Cabo y Raúl Magallón, "Datos, cultura cuantitativa y calidad democrática", *Telos* 95 (2013): 1, <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero095/datos-cultura-cuantitativa-y-calidad-democratica/>.

DE LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA CIENCIA A LA CIENCIA CIUDADANA

Desde una visión sociológica, economista o hasta de política científica y del conocimiento se ha comprendido históricamente, y con mayor peso en el siglo pasado, al sistema de generación de ciencia tomando en cuenta la actividad científica que se lleva a cabo desde las universidades, los centros y organizaciones científicas y académicas, los departamentos y áreas gubernamentales específicos y en los departamentos de Investigación y Desarrollo (I+D) de las empresas y la iniciativa privada. Sin embargo, en el transcurso de los últimos años, han surgido novedosos proyectos de investigación que no se ajustan a rajatabla a los modelos de ciencia tradicional, caracterizados ahora por la utilización de modelos organizativos distintos al entendimiento clásico. Es aquí donde surgen conceptos como el de ciencia ciudadana que intentan comprender a estos nuevos modelos de hacer ciencia.

Algunos autores¹²⁶ han definido el concepto de ciencia ciudadana de la siguiente manera:

una investigación científica que se lleva a cabo con la participación de voluntarios que no son científicos profesionales. Gracias a Internet y a las plataformas en línea, los iniciadores de proyectos pueden recurrir a un número potencialmente elevado de voluntarios. Esta multitud puede participar para respaldar proyectos ricos en datos o que requieren mucha mano de obra y que de otro modo serían inviables.

Es interesante esta primera definición que se toma en consideración, pues nos damos cuenta que la ciencia, bajo el entendimiento de la ciencia ciudadana, no se trata de una ciencia más democrática o que permita a los ciudadanos generar propuestas de conocimiento de manera autogestiva o endógena, sino que se trata de su inclusión, mediante su

126 Kaja Scheliga *et al.*, "Setting up crowd science projects", *Public Understanding of Science* 27, n.º 5 (2018): 515, <https://doi.org/10.1177/0963662516678514>.

ayuda en los proyectos científicos, a que el desarrollo de la ciencia se dé de mejor manera en el ámbito de la investigación clásica, es decir, en universidades, centros, departamentos y áreas científicas antes señaladas.

En el análisis de este nuevo tipo de ciencia, se han destacado casos muy interesantes, como los señalados por Franzoni y Sauermann,¹²⁷ que ponen el caso del juego de ordenador experimental llamado Foldit, del año 2008, el cual, basado en la plataforma Rosseta@home, consiste en que un proyecto colaborativo a gran escala, mediante la participación de miles de ciudadanos, dé como resultado una mayor comprensión del plegamiento de las proteínas a partir de su secuencia de aminoácidos. Por otro lado, está el proyecto denominado Galaxy Zoo, este del año 2007, el cual consiste en una plataforma en línea en la que se invita a la ciudadanía a participar y ayudar a clasificar alrededor de un millón de galaxias, mediante el envío de fotografías que los ciudadanos tomen y envíen en el sistema. Hasta la actualidad han participado más de 250,000 ciudadanos, lo que ha coadyuvado a la tarea científica perseguida por ese proyecto.

Sin embargo, y aún con la toma en consideración de estos ejemplos, nos damos cuenta de que de lo que se trata en una visión clásica de ciencia ciudadana es de la ayuda de la ciudadanía en la obtención de datos que serán usados, a final de cuentas, por los científicos para el enriquecimiento de sus investigaciones. Esto no quiere decir que los beneficios recaigan nuevamente sólo en los científicos o en los centros clásicos en donde se lleva a cabo la investigación, sino que con una mejor comprensión de los fenómenos que se da por una recogida de datos más amplia, se pueden mejorar los resultados y a final de cuentas también impactar positivamente en la sociedad.

Otras formas similares a este entendimiento de ciencia ciudadana, que intentan resaltar la importancia de generar vínculos para el enrique-

127 Chiara Franzoni y Henry Sauermann, "Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects", *Research Policy* 43, n.º 1 (2014): 1-20, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.07.005>.

cimiento científico, han quedado reflejadas en ideas o conceptos como los de ciencia en red¹²⁸ que va desde la medición de coautorías e instituciones participantes en las publicaciones científicas, hasta la importancia de las redes sociales académicas y especializadas en el quehacer científico; la ciencia de masas¹²⁹ relacionada tanto con los medios de comunicación masificados como con los amplios sectores de la sociedad que se pueden sumar a las actividades de investigación mediante el registro de resultados parciales de investigación; la ciencia colaborativa¹³⁰ que se relaciona más con la idea de la necesidad de la multidisciplina e interdisciplina de la ciencia, así de su posible vinculación con otros sectores públicos y privados; la ciencia cívica relativa al compromiso social de los individuos con el lugar que habitan desde una óptica más del urbanismo; el *crowd science*¹³¹ o conocimientos basados en multitud, referente no sólo a la ventaja de incluir a la sociedad en los mecanismos de producción científica, sino del propio interés o desinterés de la población en participar en ellos; hasta aquellos que la vinculan directamente con la inteligencia colectiva, entendida como la suma más plural de opiniones, enfoques y puntos de vista de diversos actores relacionados con los temas de interés científico que pueden impactar en su desarrollo.

LA (IM)POSIBILIDAD DE ACERCAR LOS DATOS A UN MODELO DE GOBERNANZA

Tomando en cuenta todas las consideraciones hasta aquí expuestas, se sugiere la necesidad de que los estudios que tomen en cuenta las tendencias que está dando el análisis de los datos y su importancia en la

128 Jane Russell, Ma. Jesús Madera, y Shirley Ainsworth, “El análisis de redes en el estudio de la colaboración científica”, *Redes - Revista hispana para el análisis de redes sociales* 17, n.º 2 (2009): 39–47.

129 Magali Sarfatti Larson, “El poder de los expertos: ciencia y educación de masas como fundamentos de una ideología”, *Revista de Educación*, n.º 285 (1988): 151-189, <http://hdl.handle.net/11162/71481>.

130 Antonio Palmera, “La ciencia colaborativa”, *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* LXIII, n.º EE (2023): 187–88.

131 Henry Sauermann y Chiara Franzoni, “Crowd science user contribution patterns and their implications”, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, n.º 3 (2015): 679–84, <https://doi.org/10.1073/pnas.1408907112>.

toma de decisiones colectivas, a no quedarse en un análisis totalmente idealista, de que esos fenómenos arreglarán al mundo, o por lo menos permitirán la mejor toma de decisiones públicas; sino a ser críticos y no quedarnos en las visiones idealistas de los procesos.

Como se vio hasta aquí, el surgimiento de ciencia ciudadana no es sinónimo de proyectos gestionados desde abajo o modelos *bottom up*, no son tampoco proyectos de apertura más horizontal, o incluso tampoco son espacios en los que se les da voz a la ciudadanía para conocer su opinión o espacios en los que se les permita colaborar con los científicos tradicionales. Lo que sí es, es un modelo mucho más plural y económico que les permite a los científicos llegar a mejores puertos en el desarrollo científico. Es decir, un súper modelo que enriquece sobremanera la recolección de datos.

Con lo anterior se ve que no hay nada más alejado del modelo de gobernanza que lo que supuestamente puede darse con una participación más amplia de actores con los datos. En este contexto, es oportuno destacar una definición general de gobernanza que implica la coordinación en la participación de todos los actores involucrados en una temática específica (la de datos para el interés particular de este trabajo). Inclusive si el concepto no cumple con la inclusión de todos los actores destacados en la definición general, se podrían dar submodelos de gobernanza, como la gobernanza multinivel, la gobernanza parcializada o la gobernanza no generalizada. Eso no se da en el uso de datos o metadatos, por lo que se considera que es muy aventurero, e inclusive erróneo hablar de un tipo de gobernanza en los datos.

En la gestión de políticas a partir del uso de datos se debería contar con filtros humanos que implicaría a una, unas, cientos o en el mejor de los casos miles de personas que puedan opinar sobre la posible gestión de la política que se está originando a partir del uso de datos. Esto no quiere decir que ese modelo se acerque más a un modelo general de gobernanza, sino que simplemente ese uso de datos esté de cierta forma validado por ojos humanos.

REFLEXIÓN FINAL

Resultaría pertinente retomar que, en gran parte de los aportes en los estudios de datos para la toma de decisiones colectivas, se aborda el tema de su importancia como herramienta que permite obtener un gran número de insumos para el análisis, a la par de su posibilidad de llegar a resultados rápidos que permitan mejorar las políticas y la creación, entre muchas otras cosas, de productos y servicios públicos. Sin embargo, y retomando a Kundera y su obra *La lentitud*,¹³² se debería de tomar en cuenta su filosofía cuando argumentaba que “hay un vínculo secreto entre la lentitud y la memoria, entre la velocidad y el olvido”, pues “el grado de lentitud es directamente proporcional a la intensidad de la memoria; el grado de velocidad es directamente proporcional a la intensidad del olvido”, en este sentido, la toma de decisiones públicas debería de estar más vinculada a la lentitud de los procesos, pues lo que está en juego es la calidad de vida de los ciudadanos.

La velocidad y los mecanismos de toma de decisiones que cada vez más se vinculan con las computadoras y el desarrollo tecnológico, invitan a reflexionar sobre la calidad y la “conciencia humana” que se da en los procesos de inteligencia artificial y solución a las problemáticas sociales a partir del modelaje y utilización de datos. Si bien los datos son una muy importante fuente de potencial información que puede enriquecer el análisis de la situación y problemáticas sociales, también es verdad que la toma de decisiones debe, o debería pasar, a última instancia, por un enriquecimiento de posturas y perspectivas, que sólo se pueden dar mediante la argumentación y deliberación de ideas que se dan entre personas, que permiten llegar a acuerdos sobre las formas más adecuadas de atender las temáticas de la sociedad. Estos temas deberían formar parte de la agenda tanto de los círculos de investigación especializada, como de los mismos tomadores de decisiones públicas, temáticas en los que sin lugar a duda aporta el contenido de los capítulos del presente libro.

132 Milan Kundera, *La lentitud* (México: Tusquets Editores, 1995), 47-48.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabo, David y Raúl Magallón. “Datos, cultura cuantitativa y calidad democrática”. *Telos* 95 (2013): 1. <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero095/datos-cultura-cuantitativa-y-calidad-democratica/>.
- Dijk, Jan A. G. M. van. “Digital divide research, achievements and shortcomings”. *Poetics* 34, n.º 4-5 (2006): 221–35. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>.
- Franzoni, Chiara y Henry Sauermann. “Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects”. *Research Policy* 43, n.º 1 (2014): 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.07.005>.
- Hemerly, Jess. “Public Policy Considerations for Data-Driven Innovation”. *Computer* 46, n.º 6 (2013): 25–31. <https://doi.org/10.1109/MC.2013.186>.
- Kundera, Milan. *La lentitud*. México: Tusquets Editores, 1995, 47-48.
- Mayer-Schönberge, Viktor y Kenneth Cukier. *Big data: La revolución de los datos masivos*. Ciudad de México: Editorial Océano, 2013.
- Palmera, Antonio. “La ciencia colaborativa”. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* LXIII, n.º EE (2023): 187–88.

Russell, Jane M., María de Jesús Madera Jaramillo y Shirley Ainsworth. “El análisis de redes en el estudio de la colaboración científica”. *Redes - Revista hispana para el análisis de redes sociales* 17, n.º 2 (2009): 39–47. DOI:10.5565/rev/redes.374.

Sadowski, Jathan. “When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction”. *Big Data & Society* 6, n.º 1 (2019): 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>.

Sarfatti Larson, Magali. “El poder de los expertos: ciencia y educación de masas como fundamentos de una ideología”. *Revista de Educación*, n.º 285 (1988): 151-189. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/71481>.

Sauermann, Henry y Chiara Franzoni. “Crowd science user contribution patterns and their implications”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, n.º 3 (2015): 679–84. <https://doi.org/10.1073/pnas.1408907112>.

Scheliga, Kaja, Sascha Friesike, Cornelius Puschmann y Benedikt Fecher. “Setting up crowd science projects”. *Public Understanding of Science* 27, n.º 5 (2018): 515–34. <https://doi.org/10.1177/0963662516678514>.

Producir y distribuir contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos en la periferia de la web

JENNY TERESITA GUERRA GONZÁLEZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este texto es dar cuenta de cómo algunas comunidades indígenas y afrodescendientes latinoamericanas producen y distribuyen distintos contenidos digitales (videos, posts, columnas, *scrolls*, etcétera) en lo que se ha denominado la periferia de la web; forma parte de los hallazgos de la investigación en curso “El trasfondo de los contenidos digitales web en América Latina. De los proveedores de infraestructura tecnológica a las plataformas y creadores institucionales y ciudadanos”.

La *periferia de la web* es una categoría de análisis que se refiere a los espacios en línea que no están inscritos en redes sociales y plataformas comerciales, fuera de la trampa de los algoritmos que moldean la vida humana y el posicionamiento SEO (Search Engine Optimization), y/o al margen de los proveedores de conexión a Internet concesionados a oligopolios nacionales y transnacionales que han devenido en una contradicción profunda de los principios de convivencia digital que guiaron los primeros años de la red. Este panorama poco alentador llevó a que Tim Berners-Lee, inventor del protocolo que permitió el uso y la

expansión de la web, planteara en 2019,¹³³ la gran pregunta de cómo humanizarla. El también fundador del World Wide Web Consortium pugna por una web descentralizada, al servicio de todos, en que cada persona vuelva a ser dueña de sus datos y evitar que las compañías sigan haciendo dinero vendiéndolos a otras con fines comerciales. A fin de formalizar este propósito, Berners-Lee promueve el llamado “Contrato para la web”, plan de acción de nueve principios que busca librar a esta parcela de Internet de la manipulación política, las noticias falsas, las violaciones de privacidad y los costos inaceptables para acceder a ella.¹³⁴

La postura de Berners-Lee y otros actores, organizaciones e instituciones en diferentes ámbitos han hecho posible que se hable de una necesaria soberanía digital, definida ésta como las diversas formas de independencia, control y autonomía sobre las infraestructuras digitales, tecnologías y datos. Desde el Sur Global, en donde se inscribe la región latinoamericana, la soberanía digital se concibe como resistencia al Internet corporativo y el apoyo al desarrollo de iniciativas sociales ciudadanas que pugnan por herramientas y escenarios propios, críticos, diversos y plurales en los que el territorio tiene un peso político decisivo, enfatizando el nexo tecnologías digitales-territorios como rol preponderante en la defensa de los últimos.¹³⁵ Esto considerando que el capitalismo digital ha impuesto un régimen de productos digitales que llevan implícitos mandatos técnicos y sociales de conectividad, movilidad,

133 Isabel Saco, “Al cumplirse sus 30 años, la gran pregunta es cómo humanizar internet”, 14 y medio, 12 de marzo de 2019, https://www.14ymedio.com/cienciaytecnologia/cumplirse-gran-pregunta-humanizar-internet_1_1051890.html.

134 “¿Qué es el contrato para la web?, los 9 principios de Tim Berners-Lee, el padre de la web, para «salvarla» y evitar una «distopía digital»”, *BBC News Mundo*, 25 de noviembre de 2019, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50547846>.

135 Renata Ávila Pinto, “¿Soberanía digital o colonialismo digital?” *Sur Revista Internacional de Derechos Humanos* 15, n.º 27 (2018): 15-28, https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/resources/docs/SUR_sur-27-espanhol-completo.pdf.

Graciela Natansohn y Mónica Paz, “Entre usos y apropiaciones de tecnología digital: ciberfeminismos contemporáneos”, en *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios y debates*, editado por Silva Lago Martínez, Ayelén Álvarez, Martín Gendler y Anahí Méndez (Buenos Aires: Ediciones del Gato Gris / Instituto de Investigaciones Gino Germani / Red de Investigadores sobre Apropiaciones Tecnológicas, 2018), 131-140.

instantaneidad, disponibilidad, sobreabundancia y trivialidad.¹³⁶ La ausencia de soberanía digital también ha puesto en jaque –como sostiene el filósofo e historiador de la ciencia Justin E. H. Smith– “... la convicción de que la labor colectiva y asistida por máquinas hacia el establecimiento de la razón como principio gobernante de la sociedad inaugurará una nueva era de ilustración y de paz duradera”.¹³⁷

En este marco surgen dos cuestionamientos: ¿en qué lugar queda la producción y distribución de los contenidos digitales de colectivos sociales que históricamente han permanecido al margen de los discursos infocomunicativos y los medios que posibilitan su difusión y divulgación? y ¿de qué modo la creación de redes de internet para la conexión, portales, plataformas y otros espacios web se torna necesaria para configurar una periferia web que trascienda una connotación peyorativa y sea por el contrario, una alternativa viable?

Con anterioridad, en América Latina se ha buscado responder a estas preguntas e incorporarlas a la agenda pública en los diferentes países a partir del supuesto establecido en el Foro Social Mundial de 2021:

La esfera digital atraviesa hoy transversalmente toda actividad, basada en un recurso tecnológico que se ha convertido en esencial. No obstante, lejos de servir al común, con la concentración de los servicios y el propósito de lucro y control, se ha transformado en un espacio de explotación y vigilancia masiva. Es preciso por tanto aunar esfuerzos desde la base social para revertir esta peligrosa tendencia, instalando el debate, sensibilizando y proponiendo acciones colectivas. Aspiramos de esta manera a poder interconectar luchas e iniciativas temáticas, sectoriales o locales entre ellas y con otras alianzas regionales o globales, para identificar conjuntamente estrategias que permitan atacar el problema en sus puntos neurálgicos. Entre otras cuestiones, esto implica propuestas de derechos y de

136 Sergio Martínez Luna, *Cultura visual. La pregunta por la imagen* (Vitoria-Gasteiz: Sans Soleil Ediciones, 2019), 21.

137 Justin E. H. Smith, *Internet no es lo que pensamos. Una historia, una filosofía, una advertencia* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2023), 17.

políticas públicas, el fortalecimiento de alternativas y la inserción de la discusión en la agenda pública regional.¹³⁸

Teniendo en cuenta las afirmaciones precedentes, en los siguientes apartados se describirán y analizarán algunas propuestas de producción y distribución de contenidos digitales de carácter indígena y afrodescendiente en la región latinoamericana, así como los elementos indispensables para que exista una autonomía real –asociada a la soberanía digital– en dichas prácticas de estos colectivos sociales.

2. PROPUESTAS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES INDÍGENAS Y AFRODESCENDIENTES EN LATINOAMÉRICA

Es complicado identificar iniciativas de producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos si nos alejamos de los canales o espacios *mainstream* de infocomunicación como las redes sociales Instagram, TikTok, X o Facebook. Si en un segundo momento, recurrimos a la ayuda de algún motor de búsqueda podremos llegar no sin esfuerzo, a una serie de sitios, portales y en menor medida, plataformas con contenidos más o menos diversos y con distinto grado de complejidad y actualidad. Motivos por los que ocurre este fenómeno son múltiples, pero cabría mencionar, entre los principales, el acceso menos a internet que tienen las comunidades originarias en América Latina con respecto al resto de la población; la dependencia de proveedores de telefonía móvil que únicamente ofrecen paquetes para conectarse a través de Facebook o WhatsApp y el desconocimiento de pautas de seguridad digital.¹³⁹

A continuación, abordaremos cuatro propuestas de producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes

138 “Conversatorio: Construyendo la soberanía digital de los pueblos en América Latina y el Caribe”, América Latina en Movimiento, 26 de enero de 2021, párrs. 3-5. <https://www.alainet.org/es/articulo/210692>.

139 Enrique Anarte, “Internet y pueblos indígenas: muro y oportunidad”, DW, 5 de febrero de 2021.

latinoamericanos localizados y activos en la *periferia de la web* durante los meses de septiembre de 2023 y marzo de 2024, periodo en el que se llevó a cabo la indagación.

La primera iniciativa es *Onda Rural*,¹⁴⁰ proyecto que visibiliza y difunde radios comunitarias, agencias de noticias, producciones audiovisuales y fotográficas, blogs y webs de pueblos indígenas. Esto bajo la consigna de que “estas sociedades tradicionales producen plataformas digitales de comunicación cuyo objetivo es generar una conciencia social compartida y un nuevo modo de socialización a nivel planetario. En este sentido, los medios indígenas se configuran como una experiencia desde la cual repensar el futuro de la comunicación digital”.¹⁴¹ Desde *Onda Rural* se privilegia la producción de contenidos digitales de carácter oral como podcast y programas de radio ya que estos se adaptan mayormente a las formas de sociabilidad tradicional, sirven para retransmitir reuniones y crear espacios de decisión más plurales. El proyecto nació en 2004, en el marco del Taller Regional La Onda Rural: Radio, NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) y Desarrollo Rural, realizado en Quito-Ecuador. A partir de 2016, *Onda Rural* inició una nueva etapa impulsada por el Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina (CIESPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con la colaboración de un Comité Impulsor conformado por: la Reunión Especializada de Agricultura Familiar (REAF MERCOSUR); la Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC); la Asociación Mundial para la Comunicación Cristiana (WACC); la Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica (ALER); la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC VC); la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur Ampliado (COPROFAM) y el Programa Diálogo Regional Rural (PDRR).

140 Onda Rural. Iniciativa de Comunicación para el Desarrollo Rural en América Latina, consultado el 20 de febrero de 2024, <https://ondarural.org/>.

141 Mónica Martínez Mauri y Gemma Orobítz, “Internet fortalece a las comunidades indígenas”, *The Conversation*, 5 de febrero de 2019, párr. 2, <https://theconversation.com/internet-fortalece-a-las-comunidades-indigenas-110251>.

Figura 1. Programa de radio 200 Mujeres y agricultura de Onda Rural

Programa 200: Mujeres y agricultura (28-12-2023)



Intenso trabajo de Federación Agraria por la equidad de género. Agenda 2030 de la agricultura: Cambios para lograr la seguridad alimentaria. En los corregimientos de Medellín hay jóvenes que quieren volver a sus raíces campesinas. Experiencia: Desde Costa Rica para conocer a una familia que vive por y para la agricultura familiar. Además, reportes, cursos y más.

Escucha el programa #200 de Onda Rural Radio



Fuente: Sitio web Onda Rural, programa disponible como *podcast* (28 de diciembre de 2023).

Afrochingonas (<https://afrochingonas.com/>), proyecto interdisciplinario de creación, comunicación e investigación antirracista en el que se reflexiona sobre las posiciones que ocupan las mujeres afrodescendientes en la estructura racista, patriarcal y capitalista, es la segunda propuesta latinoamericana. Inició en la pandemia por iniciativa de Marbella Figueroa, artista visual, Scarlet Estrada, comunicóloga y antropóloga, y Valeria Angola, etnóloga y curadora. Producen contenido ensayístico en forma de artículos en su portal web, los cuales también pueden escucharse mediante clips de audio. Además, han organizado talleres sobre *storytelling* y visibilidad para proyectos afrodescendientes.¹⁴² En su audioteca de *podcast* es posible escuchar episodios relacionados con las temáticas de antirracismo, corporalidad, migración, género y movimiento. Cuentan con cuatro colaboradores que se encargan de hacer actualizaciones y mantenimiento al portal, producir material gráfico, editar video y obtener documentación para la realización de los *podcasts*. A través de la plataforma de monetización *Patreon*, terceras

142 Afrochingonas, consultado el 20 de febrero de 2024, <https://afrochingonas.com/>.

personas pueden apoyar a *Afrochingonas* para que continúen su labor de producción de contenidos suscribiéndose bajo dos modalidades: 60 pesos mexicanos al mes o bien, 140 pesos.

Figura 2. Podcast “El reconocimiento de la afrodescendencia en El Salvador”



Fuente: Portal web de *Afrochingonas* (febrero de 2024).

Como tercer ejemplo de propuesta de producción y distribución de contenidos digitales, tenemos a *Futuros Indígenas* (<https://futurosindigenas.org/>), red de pueblos indígenas kiliwa, cucapá, nahua, acolhua, tzeltal, tzotzil, ñu savi, hñatho, amuzga, purépecha, ayuuk, afrodescendiente, zapoteca, popoluca, maya, k'iche', wayuu y zoque de México. Formalizada en junio de 2021, esta propuesta busca la defensa de la vida y del territorio a través de la gestión comunitaria del agua y la energía, autonomías territoriales, gobiernos indígenas, rescate de la diversidad lingüística, defensa de la identidad, búsqueda de memoria y justicia, migrar sin fronteras, sembrar la milpa, volver a los tiempos cíclicos.¹⁴³ Producen contenido audiovisual en el laboratorio “Hackear la Crisis Climática: El Futuro es Indígena”, espacio para la construcción de narrativas desde pueblos indígenas; contenido textual colaborativo mediante una iniciativa denominada “Recetario de resistencias”,

143 Futuros Indígenas, consultado el 21 de febrero de 2024, <https://futurosindigenas.org/>.

orientada a recuperar saberes y sabores ancestrales de las cocinas de las abuelas y las milpas de los abuelos; música vía el proyecto “Raíz rompe cemento” e infografías a través del conjunto de acciones denominada “Energía para quién”. Todo su contenido está disponible en el portal de la red de manera gratuita y libre mediante un esquema de licenciamiento Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

Figura 3. Sección “Recetario de resistencias”



Fuente: *Futuros Indígenas* (03 de junio de 2021).

La última propuesta de producción y distribución de contenidos digitales es *Memoria Digital Afro* (<https://memoriadigitalafro.org/>). Ésta es una plataforma multimedia pública y colaborativa que reúne, visibiliza y amplifica las voces y las producciones de personas afrodescendientes de América Latina y el Caribe, resaltando las raíces, prácticas y conocimiento producido en la región sobre temas como ascendencia, literatura, artes, ciencias sociales, educación, derechos humanos, cultura,

salud, emprendimiento, inmigración y más.¹⁴⁴ El contenido se encuentra en formato de video, audio, fotos, artículos y libros digitales para facilitar el acceso y la difusión de información. La iniciativa se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas al pretender que el espacio ayude a aumentar la actividad de lectura y aprendizaje en la comunidad afro, colaborando al autorreconocimiento en el entendido de que tras la pandemia de COVID-19 las niñas, niños y jóvenes a nivel mundial desarrollaron problemas de comprensión lectora. Memoria Digital Afro cuenta con organizaciones aliadas como la Red Peruana de Jóvenes Afrodescendientes (Ashanti Perú), el Colectivo de Mujeres Afrodescendientes Luanda de Chile, la Red de Jóvenes Afropanameños y el Colectivo Ilé (Puerto Rico), entre otros. A marzo de 2024, la plataforma cuenta con 288 libros, 14 audiolibros y podcast, 108 revistas y artículos y 219 videos.

Figura 4. Revista Afro Panamá: Memoria en Clave (primera edición)



Fuente: Plataforma *Memoria Digital Afro* (2024).

144 Memoria Digital Afro, “¿Qué es la memoria digital afro?”, consultado el 21 de febrero de 2024, párr. 1, <https://memoriadigitalafro.org/nuestra-historia/>.

HACIA UNA AUTONOMÍA REAL EN LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES INDÍGENAS Y AFRODESCENDIENTES LATINOAMERICANOS

Neutralidad y autonomía se revelan como valores y metas de tensión entre el viejo (años 90) y ya no tan nuevo orden informacional de la web global (segunda década del siglo XXI).¹⁴⁵ A ese respecto, es necesario evidenciar que aquella no puede ser neutral –como aseveran los estudiosos del Norte Global– porque permanecería en la indefinición política y en la indefensión de las mal llamadas “minorías sociales”, sus contenidos y, por ende, sus discursos y narrativas. No obstante, para lograr que existan proyectos formales, profesionales, autónomos y de largo aliento de producción y distribución de contenidos digitales es necesario que estos puedan ser sostenibles, considerando en su establecimiento los cuatro elementos expuestos en la figura 5.

Figura 5. Elementos necesarios para lograr la sostenibilidad de proyectos de producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos



Fuente: Elaboración propia.

145 Roberto Rusell y Juan Gabriel Tokatlian, *Autonomía y neutralidad en la globalización* (Buenos Aires: Capital Intelectual, 2010), 61.

El valor de la autonomía real en la producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos se manifiesta en la presencia de información local relacionada con los conocimientos socioculturales y prácticas que han formado como individuos a las y los miembros de estas comunidades. Esto se asocia a los llamados procesos de endoculturación,¹⁴⁶ de aprendizaje informal significativo y a los usos orales y escritos de las lenguas originarias o hablas maternas de las y los creadores de contenidos que revelan tradiciones, aspectos de la vida cotidiana, expresiones artísticas y movilizaciones políticas. Los contenidos digitales indígenas y afrodescendientes contribuyen a la diversidad informativa y la constitución de ecosistemas comunicacionales caracterizados por incluir contenidos de fondo o de segunda lectura.

4. CONCLUSIONES

La producción y distribución de contenidos digitales indígenas y afrodescendientes latinoamericanos en la *periferia de la web* es un ejercicio de soberanía digital, cuya existencia es necesaria en el marco de “otros futuros tecnológicos” posibles y no unilaterales como propone la agenda de Silicon Valley. En las cuatro propuestas analizadas en este texto es evidente el desplazamiento del creador de contenido individual de las industrias del infoentretenimiento hegemónicas de la web comercial por los creadores colectivos/comunitarios de una web que ha de descentralizarse y ser cuestionada y debatida constantemente máxime en el actual panorama de una presencia e injerencia cada vez mayor de la Inteligencia Artificial en el ecosistema de la red. Por su origen, los contenidos digitales indígenas y afrodescendientes tienen un carácter e intencionalidad activista que busca lograr cambios y objetivos específicos, por lo que la presión constante para conseguir espacios y concretar legislaciones deberá ser un empeño colectivo continuo a corto y mediano plazos.

146 Óscar Ramos Mancilla y Gloria Flores Fuentes, “Educación informal y entornos digitales entre jóvenes de comunidades indígenas”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 25 (2023), <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e05.4298>.

BIBLIOGRAFÍA

Afrochingonas. Consultado el 20 de febrero de 2024.
<https://afrochingonas.com/>.

Ávila Pinto, Renata. “¿Soberanía digital o colonialismo digital?”, *Sur Revista Internacional de Derechos Humanos* 15, n.º 27 (2018): 15-28. https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/resources/docs/SUR_sur-27-espanhol-completo.pdf o <https://sur.conectas.org/wp-content/uploads/2018/07/sur-27-espanhol-renata-avila-pinto.pdf>.

Anarte, Enrique. “Internet y pueblos indígenas: muro y oportunidad”. *DW*, 05 de febrero de 2021. <https://www.dw.com/es/internet-y-pueblos-ind%C3%A9genas-muro-y-oportunidad/a-56476976>.

“Conversatorio: Construyendo la soberanía digital de los pueblos en América Latina y el Caribe”. *América Latina en Movimiento*, 26 de enero de 2021. <https://www.alainet.org/es/articulo/210692>.

Futuros Indígenas. Consultado el 21 de febrero de 2024. <https://futurosindigenas.org/>.

Martínez Luna, Sergio. *Cultura visual. La pregunta por la imagen*. Vitoria-Gasteiz: Sans Soleil Ediciones, 2019.

Martínez Mauri, Mónica y Gemma Orobitg. “Internet fortalece a las comunidades indígenas”. The Conversation, 5 de febrero de 2019, párr. 2. <https://theconversation.com/internet-fortalece-a-las-comunidades-indigenas-110251>.

Memoria Digital Afro. “¿Qué es la memoria digital afro?”. Consultado el 21 de febrero de 2024, párr. 1. <https://memoriadigitalafro.org/>.

Natansohn, Graciela y Mónica Paz. “Entre usos y apropiaciones de tecnología digital: cyberfeminismos contemporáneos”. En *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios y debates*, editado por Silva Lago Martínez, Ayelén Álvarez, Martín Gendler y Anahí Méndez, 131-140. Buenos Aires: Ediciones del Gato Gris / Instituto de Investigaciones Gino Germani / Red de Investigadores sobre Apropiaciones Tecnológicas, 2018.

Onda Rural. Iniciativa de Comunicación para el Desarrollo Rural en América Latina. Creado en 2024. <https://ondarural.org/>.

“Qué es el contrato para la Web, los 9 principios de Tim Berners-Lee, el padre de la web, para «salvarla» y evitar una «distopía digital»”. *BBC News Mundo*, 25 de noviembre de 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50547846>.

Ramos Mancilla, Óscar y Gloria Flores Fuentes. “Educación informal y entornos digitales entre jóvenes de comunidades indígenas”. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 25, (2023). <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e05.4298>.

Rusell, Roberto y Juan Gabriel Tokatlian. *Autonomía y neutralidad en la globalización*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2010.

Saco, Isabel. “Al cumplirse sus 30 años, la gran pregunta es cómo humanizar internet”. *14 y medio*, 12 de marzo de 2019. https://www.14ymedio.com/cienciaytecnologia/cumplirse-gran-pregunta-humanizar-internet_0_2617538227.html.

Smith, Justin E. H. *Internet no es lo que pensamos. Una historia, una filosofía, una advertencia*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2023.

ARCHIVOS Y RECURSOS RELACIONADOS

Los archivos de las emisoras de radio y la creación de contenidos en los medios digitales*

PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

MARÍA DEL PILAR MARTÍNEZ COSTA

*Facultad de Comunicación
Universidad de Navarra*

*Este capítulo fue realizado gracias al Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA) de la DGAPA – UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) en el marco del proyecto *Reaprovechamiento de archivos de radio para la creación de contenidos periodísticos en nuevos medios digitales* desarrollado durante la estancia de investigación en la Universidad de Navarra, España, 2023.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el contenido de audio está accesible en una amplia variedad de plataformas, dispositivos, servicios de difusión y consumo complementarios. No exige exclusividad de atención por parte de los usuarios ya que permite realizar otras actividades mientras se escucha todo tipo de contenidos y es un espacio privilegiado de complicidad, de proximidad, de emociones y de interacción personal con los públicos a través de la voz.¹⁴⁷ La radio es parte esencial de este nuevo ecosistema de publicación, distribución y acceso de contenidos digitales sonoros.

147 María del Pilar Martínez-Costa y Nair Prata, “The radio in search of its audience: towards a diversified and multiplatform listening”, *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação* 40, n.º 3 (2017): 109-128, <https://doi.org/10.1590/1809-5844201737>.

Durante poco más de un siglo, la radio ha demostrado su capacidad de adaptación y cambio a los nuevos entornos tecnológicos. Su transformación, el siglo pasado y con la tecnología analógica, fue constante y modificó progresivamente el rostro de este medio tradicional. En el siglo XXI, ya de la mano de la tecnología digital en todos sus procesos, “lo sigue haciendo ahora con la explosión del *podcast*, la competencia de las plataformas de difusión de audio, la irrupción de los altavoces inteligentes, los dispositivos cuya interfaz de relación es la voz y la inteligencia artificial. Todos y cada uno de estos procesos de base tecnológica han revolucionado los procesos de producción, distribución y comercialización de los contenidos radiofónicos, así como el lenguaje y la forma de interactuar de la radio con los profesionales, los públicos y la competencia”.¹⁴⁸ Sin embargo, sigue sin dar una respuesta a la necesidad de conservar todo ese contenido que se genera cada día a través de las ondas, las redes y las plataformas.

Este capítulo se centra en analizar cómo la conservación, tanto de los contenidos obtenidos como resultado de la digitalización de soportes analógicos como de las producciones de origen digital, carece de sentido si no se reutilizan los materiales y se les confiere valor de uso. Este principio guía y motiva su preservación digital. El capítulo se inicia con la revisión de la dicotomía entre conservación y acceso como eje de los procesos documentales. Después, se destacará la importancia histórica de la radio como generadora de la herencia sonora de una cultura, para continuar con la reflexión en torno a cómo los contenidos radiofónicos tienen valor más allá de su transmisión o distribución digital. Y finalmente, se concluirá en torno a las posibilidades de reaprovechamiento de esos contenidos de la radio en nuevas producciones para los medios, redes y plataformas digitales.

148 María José Müller, María del Pilar Martínez-Costa y Marta Villar, “La radio en su centenario: desafíos de la radio pública en el entorno digital”, *100 años de la Radio. Revista Argentina de Comunicación* 7, n.º 10 (2019): 48, <https://www.fadeccos.ar/revista/index.php/rac/article/view/11>.

I. LA CONSERVACIÓN DE SONIDOS Y SU ACCESIBILIDAD

Una fonoteca de radio que nadie consulta carece de sentido. Por ello, la conservación y el desarrollo de soluciones de acceso a los contenidos sonoros son dos caras de la misma moneda.¹⁴⁹ Se conserva para que la integridad y la autenticidad de las producciones permanezca inalterable a largo plazo y para que puedan ser escuchadas de nuevo. Es decir, tanto para su redifusión de programas o series completas como para la reutilización parcial de los contenidos radiofónicos y que puedan tener así un valor de uso diferente al que tuvieron durante su transmisión al aire. De esta forma, se confiere a los documentos de archivo un valor de uso como recurso de información, como bien cultural y también como parte de la herencia documental de una sociedad.

Hoy sabemos que los programas de radio forman parte del patrimonio audible de la humanidad.¹⁵⁰ Esta certeza es reciente y llegó a destiempo, si consideramos que hace apenas medio siglo que se conservan de forma sistemática las colecciones radiofónicas y que se estima que más del 50 % de las producciones han desaparecido, se han borrado o simplemente no pueden ser reproducidas por el estado de degradación de los materiales.¹⁵¹

La radio ha sido testigo de los grandes acontecimientos de nuestro tiempo. Las crónicas radiofónicas de la Segunda Guerra Mundial de Edward Murrow, para la CBS, que emitía desde las azoteas de Londres durante las noches de bombardeos, son textos sonoros de la historia de nuestro tiempo que transmiten los hechos, pero también las emociones y los sonidos del entorno. Mucho antes, la transmisión de la ficción sonora *La guerra de los mundos* de Orson Welles en 1938, mostró el poder del medio generando el pánico ante la narración de una hipotética

149 Ray Edmondson, *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales* (México: UASLP, UNAM, 2018).

150 Unesco, "Recomendación para la salvaguarda del patrimonio audiovisual", 27 de octubre de 1980, <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-safeguarding-and-preservation-moving-images>.

151 Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, *Estado de la preservación digital en los archivos sonoros y audiovisuales de Iberoamérica* (Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador, 2020), 96, <http://hdl.handle.net/10644/7867>.

invasión de extraterrestre, y también expuso sus posibilidades expresivas y artísticas. Muchas de las voces de grandes intelectuales del último siglo, desde Ortega y Gasset hasta Jorge Luis Borges o Gabriel García Márquez, fueron protagonistas de espacios radiofónicos, algunos de los cuales aún se conservan y son patrimonio de todos.

La función comunicativa y la presencia social de la radio están consolidadas y son indiscutibles. La radio sigue viva y está lejos de ser un medio en extinción. Los cambios tecnológicos y las sucesivas adaptaciones del medio a los nuevos entornos comunicativos no hacen más que facilitar y amplificar el servicio y la conversación que forman parte de la naturaleza de la radio.¹⁵² Un medio que desde sus inicios está llamado a mejorar y reinventarse al ritmo de los cambios y las necesidades sociales.

Al mismo tiempo que se consolida y se mantiene la presencia social del medio, la necesidad de preservar los archivos de sonido de cientos de miles de emisoras y ahora de millones de series de *podcast* distribuidas en variedad de plataformas se plantea como un desafío. El registro, la identificación y etiquetado, correcta codificación en formatos de preservación y distribución, así como el almacenamiento de dichos materiales permitirán no sólo preservar adecuadamente este acervo histórico, cultural y artístico, sino también la recuperación para su uso por investigadores, periodistas y ciudadanos.

II. LA MEMORIA AUDIBLE QUE FORJA LA RADIO

“La aparición de la radio en los comienzos del siglo xx supuso un cambio radical en los sistemas de comunicación. Se pasó de la narrativa escrita y por tanto textual y registrada en medios impresos como fueron los periódicos a la narrativa oral. Del campo exclusivamente visual y textual al espacio imaginario e intangible de la comunicación sonora”.¹⁵³

152 Josep Maria Martí Martí, María del Pilar Martínez-Costa y Elisa Escobedo, “Epílogo: El horizonte de las ondas digitales”, en *La transformación digital de la radio. Diez claves para su comprensión profesional y académica*, editado por Luis Miguel Pedrero Esteban y José María García-Lastra Núñez (Valencia: Tirant Humanidades, 2019), 269-290.

153 María del Pilar Martínez-Costa, “Un siglo de transformaciones en la radio”, en *Manifiesto transformaciones en la radio*, editado por Bienal de Radio (México: Manifiesto, 2018), párr. 1.

La radio es un medio de comunicación persona a persona, sobre todo por la fuerza de la palabra que es el vehículo habitual para la expresión del pensamiento humano y la socialización. También es un canal de expresión musical, un medio para la experimentación sonora y para el registro de los sonidos que están presentes en la vida de las personas y pueblos. La radio es generadora de contenidos sonoros que dan cuenta de hechos noticiosos, ideas que movilizan a las sociedades, creaciones artísticas, paisaje sonoro, entre otros.

La sencillez, facilidad de transmisión y accesibilidad del lenguaje sonoro a través del espectro radioeléctrico y en directo, han sido la principal fortaleza de la radio frente a otros lenguajes más complejos como el escrito o el audiovisual.¹⁵⁴ Pero también ha sido una de sus principales debilidades, ya que sus mensajes caducaban en el momento de emitirse. Probablemente por ello, la fugacidad del medio es una característica inherente a la radio.

La radio fue el modelo predominante de comunicación sonora en el siglo xx. Desde su origen ha sido un medio no intrusivo que conecta con las personas y establece un vínculo cercano y afectivo; que acompaña a la sociedad en los momentos de profundas crisis, grandes eventos y momentos de mayor flujo informativo en general; y que construye una conversación planificada, inmediata, dinámica, plural, progresiva y cooperativa con los oyentes.¹⁵⁵

Estas características, que han forjado la radio tradicional durante cien años de existencia, ahora se deben adaptar a las nuevas plataformas, formatos y herramientas de interacción de audio digital, que rompen las barreras espacio-temporales de la radiodifusión y se abren a nuevas posibilidades de comunicación.¹⁵⁶ Estas ventajas históricas recuperan

154 María José Müller y María del Pilar Martínez-Costa, "El audio en el centro de la comunicación", *Revista Austral Comunicación* XI, n.º 2, (2022): 1-11, <https://doi.org/10.26422/aucom.2022.1102.mar>.

155 María del Pilar Martínez-Costa y José María Legorburu Hortelano, "Audio digital e interfaces de voz: una nueva era para la sonosfera" en *Cartografía de la comunicación postdigital: medios y audiencias en la sociedad de la COVID-19*, editado por Luis Miguel Pedrero Esteban y Ana Pérez Escoda (Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi, 2020), 303-329, <https://doi.org/10.32029/2605-4655.13.02.2020>.

156 Marti, Martínez-Costa y Escobedo, "Epílogo: El horizonte de las ondas digitales", 269-290.

protagonismo en la actualidad y colocan al audio, en sus diversas manifestaciones, en el centro de la comunicación y la revolución digital en marcha. Son, además, la materia prima con la que diseñar contenidos de información, entretenimiento y educación a la medida de necesidades de nicho y no sólo programas generalistas para las audiencias masivas tradicionales.

El poder del mensaje sonoro se amplifica cuando consigue registrarse, es decir, permanecer en un soporte a través del cual se pueden recuperar horas y horas de transmisiones radiofónicas que dan cuenta de la realidad social, política, cultural, económica a través de la reproducción en cintas magnéticas primero y ahora con las nuevas herramientas digitales.

Hasta la tercera década del siglo pasado no existía ni la posibilidad de registrar todo el contenido que se producía en directo ni tampoco la conciencia sobre la importancia de conservarlo como parte del patrimonio sonoro, pero también histórico, cultural y artístico, de la sociedad de cada época y lugar. El uso generalizado de tecnologías para registrar el sonido supuso una gran revolución para la radio: primero con el gramófono, una rudimentaria y compleja herramienta para la reproducción mecánica y, luego, con la adopción de la tecnología para la grabación y reproducción en cintas magnetofónicas. Su uso en la producción hizo posible la producción en frío y la edición a tijera. Además, la posibilidad de grabar los programas en cintas magnetofónicas y, además, de almacenar los contenidos y reutilizarlos, introdujo el concepto de producción y programación,¹⁵⁷ y permitió que la radio se consolidara como un medio de comunicación de los que ahora llamamos tradicionales.

Algunas de las emisoras comerciales emplearon la grabación para la comercialización de sus programas. En tanto que las radiodifusoras de servicio público vieron en la grabación de series radiofónicas una alternativa para distribuir los contenidos. Son ejemplos de ello, los envíos regulares que realizaron para radiodifusoras de América y otras partes del mundo, los servicios de radio exterior de Radio Francia Internacional, Radio Nederland, BBC de Londres, Radio Exterior de España, entre otros.

157 Ángel Faus, *La radio: introducción a un medio desconocido* (Madrid: Latina, 1981), 55.

La planificación y elaboración de contenidos con fuentes sonoras previamente registradas revolucionó la forma de hacer radio en sus primeras décadas de historia y continúa haciéndolo hoy con todas las posibilidades que brinda el audio y el registro digital.

III. EL VALOR DE LOS ARCHIVOS RADIOFÓNICOS

Cuando concluía el siglo pasado, se formularon los primeros cálculos en torno a la herencia sonora de la humanidad. Se estimó que existían 100 millones de horas grabadas de audio,¹⁵⁸ de las cuales la mayoría pertenecían a la radio. Esta cifra constituye uno de los argumentos más importantes para justificar la necesidad de realizar la transferencia de contenidos grabados en soportes analógicos a digitales. La cinta de carrete abierto o cinta magnética fue el soporte más utilizado en la radio del siglo xx.¹⁵⁹ Estos materiales fueron valorados como una forma de patrimonio en riesgo de disolución,¹⁶⁰ en un contexto de transición de la tecnología analógica a la digital. Sin embargo, la salvaguarda de la cinta magnética como soporte documental no fue inmediata. Cuando se reconoció que los programas de radio, al igual que los libros, son un tipo de documento y forman parte del patrimonio y memoria de la humanidad, miles de grabaciones ya se habían borrado o descartado, otras se guardaban en las casas de los productores y, en el mejor de los casos, se conservaban en las fonotecas en condiciones precarias.¹⁶¹

Los primeros esfuerzos de digitalización se emprendieron en la radio pública de Alemania en 1992. Se propuso proteger esta forma de patrimonio y dotar de contenidos digitales, a través de la reutilización de los materiales archivados, a los nacientes medios digitales. Sin todavía vislumbrar la diversidad de plataformas, dispositivos de escucha y

158 Richard Wright, "Digital preservation of audio, video and film", *VINE. The Journal of the Information and Knowledge Management Systems* 34 (2004): 71-76.

159 Sam Brylawski *et al.*, ed., *ARSC guide to audio preservation* (Washington, DC: Association for Recorded Sound Collections, Council on Library and Information Resources y National Recording Preservation Board, 2015).

160 Unesco, "Recomendación para la salvaguarda del patrimonio audiovisual".

161 Rodríguez, *Estado de la preservación digital en los archivos sonoros*.

canales de distribución que estarían a disposición en la segunda década del siglo XXI; los responsables de los medios y, en particular, de la radio y la televisión, tuvieron la certeza que una profunda transformación se gestaba y que serían necesarios más contenidos. Hasta entonces sólo se avizoraba la radio digital, que resultó ser una promesa incumplida, e Internet como la expresión de la convergencia tecnológica. Por ello, antes de concluir el siglo pasado, se consideró que era necesario contar con más y mejores contenidos. Y así los archivos, que en otro tiempo fueron desestimados, atrajeron el interés de la industria radiofónica.

Como resultado de la digitalización se generó un nuevo tipo de documento y objeto digital constituido por el audio, también denominado técnicamente como media o esencia y los metadatos o datos que los identifican.¹⁶² Estos objetos también son reconocidos como ítems, *assets* o activos digitales, cuya gestión y almacenamiento se lleva a cabo en archivos que funcionan como sistemas para la gestión y almacenamiento masivo, a través de los cuales se posibilita la preservación digital. En estas soluciones se gestionan todos los materiales, tanto los objetos digitales obtenidos como resultado de procesos de digitalización como de aquellos cuyo origen ya es digital.¹⁶³ A través de la preservación digital se pretende que los objetos digitales puedan permanecer a lo largo del tiempo y tener un valor de uso potencial para generar nuevos contenidos para las radios, los medios, las redes y las plataformas de audio en general.

IV. LA REUTILIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS RADIOFÓNICOS

La pandemia de la COVID 19 precipitó la transformación digital de la sociedad en general y de los medios en particular y propició el consumo masivo de contenidos digitales sonoros. La alta calidad de la producción, el incremento y la diversidad de contenidos se materializaron

162 Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, *Preservación digital sustentable de archivos sonoros* (México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2016), <https://doi.org/10.22201/iibi.9786070284144e.2016>.

163 *Idem*.

en Internet, medio donde se ha dado cabida a la configuración de los nuevos medios y canales digitales. En este escenario, los medios tradicionales como la radio se han visto obligados a repensar las propuestas programáticas y de contenidos para atender a personas y no a audiencias anónimas, así como para ofrecer mejor calidad de contenidos en un contexto caracterizado por el consumo y el descarte continuo de información digital.¹⁶⁴

La radio gestiona objetos digitales que difunde a través de las frecuencias tradicionales de AM y FM o bien, los distribuye a través de diversas plataformas, como servicios OTT (Over The Top) e incluso redes sociales. Las producciones sonoras pueden estar codificadas en formatos abiertos y sin compresión o bien, con pérdida de datos y compresión.

El reaprovechamiento de los contenidos radiofónicos de archivo nunca antes había tenido tantas posibilidades como en la actualidad. Las circunstancias que favorecen la reutilización creativa de los materiales del archivo radiofónico se sustentan en la gestión y manejo de contenidos digitales, así como en la necesidad, cada vez más presente por parte de los medios de comunicación de contar con más y mejores contenidos que sean originales e innovadores, y además atiendan los intereses de grupos de personas o nichos de audiencia especializados, más allá de las grandes audiencias generalistas.¹⁶⁵

Frente a las oportunidades de futuro que se proyectan mediante la reutilización de contenidos digitales se hacen evidentes contradicciones en torno al uso de este tipo de materiales. Subsisten, entre otros problemas documentales, los relacionados con la correcta identificación de los contenidos, el uso adecuado de formatos de preservación y la buena gestión de los derechos de autor.

En referencia a la correcta identificación de las producciones radiofónicas, la catalogación ha sido durante mucho tiempo una tarea

164 David Corral, "Periodismo tecnológico o ¿tecnología para el periodismo? En tiempos de pandemia", RTVE, 30 de abril de 2020, <https://www.rtve.es/rtve/20200430/periodismo-tecnologico-tecnologia-para-periodismo-tiempos-pandemia/2013145.shtml>.

165 Virginia Bazán-Gil *et al.*, "Inteligencia artificial aplicada a programas informativos de radio. Estudio de caso de segmentación automática de noticias en RNE", *Profesional de la Información* 30, n.º 3 (2021): 1-12, <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.20>.

intelectual sin la cual es imposible tener luego acceso real a los materiales. La información radiofónica se produce de forma permanente, todos los días. De esta forma, el trabajo de documentación, de identificación y asignación de metadatos es una constante que nunca termina. Siempre se acumulan nuevos contenidos y las posibilidades de tener errores siempre están presentes. Y es que la radio es un universo de saberes que difícilmente una sola persona puede abarcar. Por esta razón, cada vez es más evidente la necesidad de que participen en estas tareas nuevos profesionales, además del archivista o fonotecario, como el productor o el periodista que han generado los documentos sonoros. La identificación de los contenidos mediante la incorporación de metadatos embebidos a las producciones es una vía para la identificación, recuperación y salvaguarda de estos contenidos. Los creadores de los contenidos, cuyo valor documental y patrimonial se hace explícito después de su transmisión al aire, deberían tener un rol activo en esta tarea.

Por otra parte, también se extiende cada vez más la convicción de que es importante preservar en formatos abiertos y sin compresión.¹⁶⁶ De esta forma es posible conservar para el futuro la mayor cantidad de información y en formatos que no sean propietarios o comerciales. Los formatos de preservación digital son WAVE, AIFF y BWF, empleados en el medio broadcast profesional. La diversidad de posibilidades de codificación que tiene el audio, propicia que se creen contenidos en formatos de compresión y comerciales, sin embargo, esta no es una vía para la salvaguarda de esta forma de herencia documental.

A su vez, los derechos de autor son el talón de Aquiles de cuantiosas colecciones digitales sonoras que no se pueden reutilizar porque en el momento de su producción no se establecieron los derechos morales y patrimoniales. Esta omisión representa un problema porque en muchos archivos el reaprovechamiento documental se inmoviliza por la falta de una adecuada gestión de la autoría intelectual. En la radio pública que opera sin fines de lucro esta ausencia de atribución de autores puede ser

166 IASA. *Directrices para la producción y preservación de objetos digitales de audio*. TC-04, editado por Kevin Bradley (Londres: IASA, 2011).

resuelta si se considera que los programas de radio son bienes culturales producidos con recursos públicos y si en los contratos de trabajo se estipula con precisión que los materiales producidos por sus profesionales podrán ser reutilizados. No obstante, es importante establecer con precisión las condiciones de uso posterior en medios y plataformas digitales, ajenos al medio matriz o de origen.

CONCLUSIONES

La radio ha demostrado durante más de un siglo su capacidad de adaptación y transformación ante la aparición de tecnologías innovadoras. Lo hizo así ante la televisión, la FM, la estereofonía y de forma más reciente, ante la incorporación de la tecnología digital e Internet. En todo este tiempo ha mejorado la calidad de los contenidos y extendido su distribución más allá de las frecuencias tradicionales de AM y FM. Y en la actualidad, enfrenta el reto de producir más y mejores contenidos para la variedad de dispositivos, redes y plataformas. Por ello, ha dirigido su interés y atención a los archivos. El reaprovechamiento de los contenidos que durante décadas han estado preservados es una oportunidad para la radio que ha respondido ante los cambios tecnológicos, siempre con nuevas y desafiantes apuestas.

La radio pone en valor no sólo su adaptación como medio sonoro a un nuevo ecosistema de medios que demanda más y mejores contenidos digitales, sino que la salvaguarda de su patrimonio sonoro constituye uno de los más grandes y complejos desafíos que tiene por delante.

La preservación de los contenidos digitales debe garantizar la integridad material e intelectual de esos documentos. Es decir, que estos materiales no sean alterados y su autenticidad e identificación sean correctamente catalogados, con el objetivo de que cuando se busque una información sea lo que dice que es y que no sea un audio modificado. En el contexto de la proliferación de dispositivos, plataformas y servicios agregados de información sonora, la preservación de los materiales continúa siendo uno de los mayores desafíos que enfrenta la radio. Ahora

agravado por el incremento del volumen de datos que se generan cada día y por la aparición de nuevos actores en el ecosistema de producción de contenidos sonoros digitales.

BIBLIOGRAFÍA

Bazán-Gil, Virginia, Carmen Pérez-Cernuda, Noemí Marroyo-Núñez, Paloma Sampedro-Canet y David De-Ignacio-Ledesma. “Inteligencia artificial aplicada a programas informativos de radio. Estudio de caso de segmentación automática de noticias en RNE”. *Profesional de la Información* (EPI) 30, n.º 3 (2021): 1-12. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.20>.

Brylawski, Sam, Maya Lerman, Robin Pike y Kathlin Smith, eds. *ARSC guide to audio preservation*. Washington, DC: Association for Recorded Sound Collections, Council on Library and Information Resources y National Recording Preservation Board, 2015.

Corral, David. “Periodismo tecnológico o ¿tecnología para el periodismo? En tiempos de pandemia”. RTVE, 30 de abril de 2020. <https://www.rtve.es/rtve/20200430/periodismo-tecnologico-tecnologia-para-periodismo-tiempos-pandemia/2013145.shtml>.

Edmondson, Ray. *Filosofía y principios de los archivo audiovisuales*. México: UASLP y UNAM, 2018.

Faus, Ángel. *La radio: introducción a un medio desconocido*. Madrid: Latina, 1981.

IASA. *Directrices para la producción y preservación de objetos digitales de audio. TC-04*, editado por Kevin Bradley. Londres: IASA, 2011.

Marti Marti, Josep Maria, María del Pilar Martínez-Costa y Elisa Escobedo. “Epílogo: El horizonte de las ondas digitales”. En *La transformación digital de la radio. Diez claves para su comprensión profesional y académica*, editado por Luis Miguel Pedrero Esteban y José María García-Lastra Núñez, 269-290. Valencia: Tirant Humanidades, 2019.

Martínez-Costa, María del Pilar. “Un siglo de transformaciones en la radio”. En *Manifiesto transformaciones en la radio*, editado por Bienal de Radio. México: Manifiesto, 2018.

_____ y José María Legorburu Hortelano. “Audio digital e interfaces de voz: una nueva era para la sonosfera”. En *Cartografía de la comunicación postdigital: medios y audiencias en la sociedad de la COVID-19*, editado por Luis Miguel Pedrero Esteban y Ana Pérez Escoda, 303–329. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi, 2020. <https://doi.org/10.32029/2605-4655.13.02.2020>

_____ y Nair Prata. “The radio in search of its audience: towards a diversified and multiplatform listening”. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação* 40, n.º 3 (2017): 109-128. <https://doi.org/10.1590/1809-5844201737>.

Müller, María José y María del Pilar Martínez-Costa. "El audio en el centro de la comunicación". *Revista Austral Comunicación* XI, n.º 2 (2022): 1-11.

_____, María del Pilar Martínez-Costa y Marta Villar. "La radio en su centenario: desafíos de la radio pública en el entorno digital". *100 años de la Radio. Revista Argentina de Comunicación* 7, n.º 10 (2019): 45-63. <https://www.fadeccos.ar/revista/index.php/rac/article/view/11>.

Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia. *Estado de la preservación digital en los archivos sonoros y audiovisuales de Iberoamérica*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador, 2020. <http://hdl.handle.net/10644/7867>.

_____. *Preservación digital sustentable de archivos sonoros*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2016. <https://doi.org/10.22201/iibi.9786070284144e.2016>.

Unesco. "Recomendación para la salvaguarda del patrimonio audiovisual", 27 de octubre de 1980. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-safeguarding-and-preservation-moving-images>.

Wright, Richard. "Digital preservation of audio, video and film". *VINE. The Journal of the Information and Knowledge Management Systems* 34 (2004): 71-76.

Los archivos novohispanos como fuente para realizar la historia de las bibliotecas y los fundamentos de nuestra profesión en México

ISAAC BECERRA RAMÍREZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
Universidad Nacional Autónoma de México*

INTRODUCCIÓN

México es un país con una gran cultura bibliográfica-documental que se remonta a los primeros sistemas de escritura americanos desarrollados por las antiguas culturas olmecoides.¹⁶⁷ Es así como van a surgir dentro de nuestro actual territorio nacional las primeras instituciones americanas encargadas de resguardar la información escrita junto con los primeros profesionales comprometidos con su funcionamiento.¹⁶⁸ Sin embargo, por desgracia los códices mesoamericanos junto con sus repositorios fueron destruidos con la llegada de los misioneros españoles quedando pocas fuentes para realizar la historia del origen de nuestra profesión en época prehispánica.¹⁶⁹ Por otro lado, tras la Independencia de México, el pasado novohispano fue igualmente borrado por la historia de bronce que pretendía forjar nuestra identidad nacional como mexicanos, creando la problemática de ignorar qué paso durante 300 años de nuestra vida como

167 Ignacio Bernal, "Formación y desarrollo de Mesoamérica", en *Historia general de México* (México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000), 135-136.

168 Joaquín Galarza, *Amatl, Amoxtili: El papel, el libro* (México: TAVA, 1990).

169 Juan José Eguiara y Eguren, *Prólogos a la Biblioteca Mexicana* (México: FCE, 1996), 65-68.

novohispanos¹⁷⁰ y afectando también al conocimiento de cómo eran nuestras bibliotecas y el perfil del bibliotecario durante dicho periodo. Aunque pareciera increíble, a pesar de poseer nuestro país una de las más añejas tradiciones bibliotecarias, poco conocemos sobre cómo eran nuestras bibliotecas virreinales y el perfil de nuestra profesión antes de la Independencia. Para realizar tal labor, será necesario realizar la historia de cada una de nuestras bibliotecas para conocer cómo fue evolucionando la profesión desde el Renacimiento hasta la Ilustración y el impacto que han tenido dichos cambios en nuestros días.

ORÍGENES DEL CORPORATIVISMO

Para hablar del sistema administrativo novohispano, es necesario familiarizarse con el término corporativismo y con su historia, concepto que erróneamente se piensa que es moderno al confundirse con una doctrina económica católica del siglo XIX que se contraponía al liberalismo justamente a través del restablecimiento de los gremios del Antiguo Régimen. Y es que, en efecto, dicha doctrina se basa en el sistema administrativo del Antiguo Régimen, cuyo origen y evolución se remonta a los inicios de la civilización. Alrededor del año 3,500 a. de C. surge la civilización en Mesopotamia con la creación de Uruk, primera ciudad del mundo, lo que redundó en el tránsito del hombre de vivir en el campo a la ciudad. Al concentrar las urbes gran cantidad de población, surgió el problema de la administración pública y de la recaudación de impuestos para su correcto funcionamiento, es así como surgirá el primer prototipo de escritura llamado “calculo” que consistía en pequeños guijarros de arcilla, que representaban cantidades numéricas, encerrados en una bola de arcilla grande que expresaba la transacción realizada y he de ahí la etimología de cálculo matemático y cálculo renal.¹⁷¹ Con el paso del tiempo, este sistema evolucionó en la escritura cuneiforme de las tablillas de arcilla.

170 Luis González, “De la múltiple utilización de la historia”, en *Historia, ¿para qué?* (México: Siglo XXI, 2005), 64-67.

171 Georges Jean, *La escritura: memoria de la humanidad* (Barcelona: Blume, 2012).

Es así como va a surgir el archivo antes que la biblioteca, a la par de la creación de la escritura y de la civilización, con la finalidad de contar con un espacio en donde las escrituras y transacciones económicas quedaran resguardadas y organizadas para llevar a cabo la administración pública. Al ser los archivos testigos de la gestión de alguna sociedad, éstos resguardan la historia de las comunidades en donde se crean, pues sus documentos son la fuente primaria para realizar los anales de cualquier pueblo. Una vez satisfechas las necesidades primarias de la sociedad, es cuando surgirá el arte y las bellas letras, y aparecen las bibliotecas. Si bien, a Mesopotamia le debemos la creación de los primeros archivos y bibliotecas, no así el sistema administrativo corporativo, puesto que los primeros sistemas de gobierno serán teocráticos y monárquicos.

Fueron los fenicios los primeros grandes navegantes del mediterráneo y quienes expandieron la civilización desde el Asia Menor hacia el norte de África y Europa, brindándole a este último continente su nombre, el que los griegos explicaron con el mito de la princesa tiria Europa raptada por Zeus. Asimismo, la introducción de la civilización a Grecia por parte de los fenicios, también fue explicada con el mito de Cadmo, personaje de Tiro que introdujo la escritura y el alfabeto en las ciudades por él fundadas en Grecia. En cuanto a la forma de administración, también deben verse en los fenicios los antecedentes de la democracia griega, puesto que sus estados, además de ser gobernados monárquicamente, las decisiones gubernamentales eran dictadas por una especie de senado de nobles que, a su vez, consultaban a los sacerdotes para resolver de la manera más sabia los problemas que aquejaban al estado. Aunque a falta del monarca, el pueblo podía elegir a sus gobernantes, al parecer el poder recayó principalmente en la casta sacerdotal.¹⁷²

Si bien la civilización occidental no procede exactamente de la minoica, fueron los griegos los que añadieron las vocales al alfabeto y son a quienes se les reconoce sentar las bases del sistema democrático occidental, porque los aristócratas se reunían en una asamblea llamada ágora para resolver los asuntos del gobierno, y desarrollaron, también, el famoso

172 Alfonso Negib Aued, *Historia del Líbano* (México: Emir, 1945), 50-54.

ostracismo, que consistía en desterrar a los malos gobernantes si es que había una mayoría de votos a favor de su destitución. Sin embargo, no hay que confundirse, no se trata del sistema democrático actual, pues tan sólo tenía acceso al voto la élite griega.

La democracia griega va a ser adoptada por Roma con la creación de su Senado y con la aparición del *Municipium*, antecedentes directos de nuestras instituciones occidentales. Es justamente en Roma que los gremios de artesanos se reunirán dentro de la curia en cuerpos llamados *Collegium* para tomar decisiones concernientes al comercio. Con la caída del Imperio Romano, Europa y la Iglesia Católica heredarán su sistema administrativo, pero centrándose en la religión.¹⁷³ San Pablo, en su Carta a los Corintios, exhortó a la unidad de los cristianos, comparando a los fieles como “miembros del cuerpo de Cristo”, y a este último, como la cabeza de su Iglesia (1 Corintios 12:12-27). He de ahí que se adoptara el término de cuerpo para denominar así a los miembros de las distintas instituciones occidentales. Es así como desde sus inicios, la Iglesia Católica creó reuniones de gobierno llamadas Concilios en donde el Espíritu Santo mostraba la voluntad de Dios para resolver los distintos asuntos de gobierno, a través de la mayoría de votos realizado por el cuerpo cardenalicio y de donde emanan las leyes de la Iglesia.

Es en la Edad Media que surgirán nuestras instituciones occidentales, cuyo origen se encuentra en el derecho romano. Es así como se explica que los gremios medievales heredaron el sistema corporativo romano para regular el comercio. En lo civil, los reyes contarán con una corte de nobles y obispos para resolver los asuntos de gobierno. Asimismo, el *Municipium* pasará a denominarse “Ayuntamiento”, en donde se resolverán los casos que les competen y cuya corporación se trasplantará a América recibiendo el nombre de “Cabildo”. En cuanto a lo religioso, durante la Alta Edad Media se crearán los monasterios que serán administrados a través de su “Cuerpo Capitular”, cuyo nombre proviene de las reuniones realizadas en el coro en donde se leía un capítulo de la Biblia

173 Diego Davide, “Industrias y corporaciones”, en *La Edad Media, 1. Bárbaros, cristianos y musulmanes*, coordinado por Umberto Eco (México: FCE, 2018), 282-283.

antes de pasar a tratar los temas administrativos de la institución.¹⁷⁴ Con el auge de las catedrales durante la Baja Edad Media, los obispos dejarán de vivir en los monasterios desasociándose la mesa capitular de su prelado, lo que dio origen al clero secular,¹⁷⁵ cuyos miembros serán llamados “Señores Capitulares” y su cuerpo “Cabildo Catedral”. Por otra parte, fue dentro del seno de las catedrales que surgió el concepto de universidad, que tomó su corporación el nombre de “Claustro”, debido a que fue en los claustros catedralicios en donde empezó a darse dicha educación superior.

Estas instituciones, de origen medieval, siguieron en funciones durante la Edad Moderna hasta que algunas fueron suprimidas en la Revolución francesa para abolir al Antiguo Régimen. Sin embargo, muchas de ellas han sobrevivido hasta nuestros días, aunque modificadas según las necesidades de la época. Este pequeño bosquejo presentado no pretende abarcar en su profundidad todo el tema, pues realizarlo sería obra de una investigación más compleja y de muchos años de investigación. Sin embargo, sirva para incentivar el inicio del estudio histórico de nuestras instituciones y archivos occidentales.

INTRODUCCIÓN DEL CORPORATIVISMO EN AMÉRICA

Generalmente, cuando se habla de la Nueva España, se tiende a pensar en las leyendas coloniales, en la cruenta conquista de México-Tenochtitlán o en el proceso de independencia sin realmente conocer en qué consistía dicho estado y la vida cotidiana de sus habitantes, que perduró durante trescientos años. Es así como al hablar del virreinato generalmente se tiende a tener dos posturas diferentes: romantizarlo con las llamadas leyendas coloniales o repudiarlo a través de la famosa Leyenda Negra, coincidiendo ambos puntos de vista, en calificar a su gobierno como teocrático y despótico. Sin embargo, esta visión general no contempla que el virreinato duró 300 años, componiéndose

174 Bernardino Llorca, Ricardo García Villoslada y Francisco Javier Montalbán, *Historia de la Iglesia Católica: Tomo 1 Edad Antigua* (Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1976), 224.

175 Juan Ramón López Arévalo, *Un Cabildo Catedral de la Vieja Castilla. Ávila. Su estructura jurídica, s. XIII-XX* (Madrid: Instituto Alonso Madrigal, 1966), 75-76.

generalmente de cuatro periodos históricos muy diferentes entre sí (Renacimiento, Barroco, Rococó y Neoclasicismo). Es así como se tiende a generalizar al virreinato como un solo periodo histórico sin conocer la complejidad de su larga duración, ni como éste era administrado, ni como dicho sistema se reformó durante la Ilustración, resultando en nuestra independencia de España. Esto, por desgracia, dificulta la realización de la historia cultural del virreinato, en la cual se encuentra circunscrita la historia de las bibliotecas novohispanas que aún está por realizarse. Para ello, es necesario conocer los archivos novohispanos y cómo se encontraban ordenados de acuerdo a la organización de su corporación, metodología que ya ha sido probada al realizar la historia de la Biblioteca Turriana y que ya se está replicando en otros trabajos de investigación.

Con el descubrimiento de América, Isabel la Católica integró los territorios recién descubiertos a la Corona española, trasladando las mismas instituciones de Castilla a la América Española y otorgándole a los territorios el carácter de reinos, lo que implicaba una igualdad jurídica con los territorios peninsulares.¹⁷⁶ Dicha política ya había sido aplicada desde el siglo xv en las Islas Canarias al restringir el sistema feudal de las islas con su progresiva incorporación a la Corona, lugar en donde se establecieron ayuntamientos y una catedral que ayudara a integrar a su población en la sociedad española. Si bien, en un inicio fracasaron los obispados de Telde y Rubicón, fue hasta 1497 que se logró establecer una diócesis en las Islas Afortunadas por obra de los Reyes Católicos tras la conquista de Gran Canaria, teniendo su sede en Las Palmas¹⁷⁷ y propiciando el mestizaje con los naturales por mandato de Fernando el Católico.¹⁷⁸ En el caso americano, la primera ciudad fue La Isabela, en la

176 Enrique Florescano y Margarita Menegus, “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico (1750-1808)”, en *Historia general de México* (México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000), 366-368.

177 Antonio Rumeu de Armas, *El obispado de Telde: Misioneros mallorquines y catalanes en el Atlántico* (Madrid: Ayuntamiento de Telde, 2001).

178 León Lopetegui y Félix Zubillaga, *Historia de la Iglesia en la América española: Desde el descubrimiento hasta comienzos del siglo XIX. México. América Central. Antillas* (Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1965), 19.

actual República Dominicana, en donde se estableció la primera Iglesia y el primer gobierno del continente. Sin embargo, es hasta la fundación de Santo Domingo que se establecerán formalmente las primeras instituciones de gobierno que regirán al Nuevo Mundo, teniendo en sus inicios como capitalidad a Santo Domingo. Es así como en dicha ciudad se formaron las primeras corporaciones americanas, erigiéndose los primeros monasterios junto con sus bibliotecas, además, de la primera Real Audiencia americana que debía de gobernar todos los asuntos de las tierras que se iban descubriendo en el continente.

Conforme fue avanzando la expansión española por América, se procedió siempre a fundar nuevas ciudades junto con sus instituciones a imagen y semejanza de las de Castilla, promoviendo la migración española hacia ellas, para afianzar su sujeción a la Corona española. Como los españoles llegaron para quedarse y habitar estas tierras, y como los miembros de las corporaciones debían de ser profesionales egresados de las universidades, se vio como impráctico traer desde España a todos los que debían de ocupar dichos cargos, y fue justamente debido a ello, que se crearon las primeras universidades del continente americano, con la mira de que los pobladores de estas tierras pudieran ocupar los cargos de la administración pública. En consecuencia, es erróneo pensar a la América española como simples colonias, comparándolas con las inglesas o francesas, pues en el caso hispano, todos sus territorios fueron incorporados a la Corona como reinos parte de España, algo similar a lo que realizaron los vetustos romanos en el mundo mediterráneo.

CORPORATIVISMO NOVOHISPANO

Al crearse la Nueva España como uno de los tantos reinos de España, ésta heredó las instituciones y corporaciones de Castilla, culturizando inclusive a los pueblos indígenas, a quienes el rey les otorgó tierras comunales y les brindó la facultad de autogobierno a través de los cabildos de indios, y es que efectivamente, pese a la común opinión, la Nueva España no era gobernada de manera despótica, sino que poseía

su propio autogobierno concedido por los Habsburgo a través de sus corporaciones, que estaban constituidas por españoles, criollos, mestizos e indígenas. Este sistema permitió la unión de tan vastos territorios durante tres siglos y lograba la representación del pueblo, mas no hay que equivocarse, el sistema democrático actual proviene de la Ilustración, pues durante el Antiguo Régimen el concepto de pueblo se refería a los cabildos, cuyos miembros eran egresados de las universidades y constituían una élite política.

El cuerpo principal de la Nueva España era la Real Audiencia, cuya cabeza era el virrey y sus miembros, los oidores, que generalmente eran letrados (abogados) egresados de las universidades, corporación que resolvía los problemas principales del reino novohispano; los oidores hacían contrapeso al virrey a través de reuniones en donde se acataba la mayoría de votos; en el último de los casos, si había una discordia que no pudiera resolverse fácilmente, ésta pasaba al Consejo de Indias o a la corte del Rey. Resultado de dichas reuniones son los libros de “Acuerdos Reales” en donde se asentaban las resoluciones que brindaban constancia jurídica de la administración del virreinato. Este modelo corporativo es el mismo que tenían las demás corporaciones que desarrollaban diferentes funciones dentro del virreinato. El Consulado de Comercio de México fue el encargado, desde el siglo xvi, de regular el comercio tanto interno como interoceánico del virreinato, cuya cabeza era un prior principal, que recaía en un comerciante de buen renombre y su cuerpo eran los consiliarios; se reunían periódicamente y asentaban sus acuerdos en algún libro. También estaban los ayuntamientos, cuyo cuerpo se llamaba “Cabildo” y las reuniones administrativas de las ciudades se asentaban en libros denominados “Actas de Cabildo”. En el ámbito eclesiástico, el clero secular tenía su sede en las catedrales, siendo la principal, la Catedral Metropolitana de México, cuya cabeza era el arzobispo y sus miembros el cuerpo capitular; éstos, se reunían dos veces a la semana para discutir asuntos espirituales y administrativos que asentaban en las “Actas de Cabildo”. En cuanto al clero regular, éste tenía una forma administrativa similar, en donde periódicamente y de manera democrática,

se elegía de entre los miembros de la comunidad al prior como cabeza y sus reuniones se asentaban en unos libros llamados “Libros de Capítulo” o “Actas de Discretorio Conventual”. En cuanto a los conventos de monjas, éstos tenían su propio autogobierno, de la misma forma que los conventos masculinos.

Todos los miembros de las corporaciones debían contar con estudios universitarios y, para ello, existió la Real y Pontificia Universidad de México, que procuró formar a los profesionistas laicos y religiosos del virreinato. La corporación universitaria se llamaba “Claustro Universitario” y los acuerdos de sus reuniones se asentaban en los libros llamados “Actas de Claustro”. En el siglo XVIII, con el cambio de dinastía, los borbones comenzaron a realizar una política centralista del poder que preveía la paulatina desaparición de las corporaciones fundadas por los Habsburgo. Introduciendo el despotismo ilustrado, los borbones hicieron todo lo posible para quitar el poder a los vetustos cuerpos y concentrar el poder en Madrid, destruyendo en algunos casos, corporaciones como acaeció con la expulsión de los jesuitas, y en otros casos, restándoles poder a través de la creación de nuevas corporaciones que desplazarían paulatinamente a las viejas. Tal es el caso del Real Tribunal de Minería de Nueva España, que le retiró el negocio minero al Real Consulado de México y se echó a andar a través de la recaudación de impuestos de Casa de Moneda. Al ser de corte ilustrado, para esta nueva corporación era indispensable el contar con peritos profesionales de minas que contaran con buenos estudios y métodos científicos para la extracción de metales. Debido a ello, el Tribunal desde su creación planeó la apertura del Real Seminario de Minería, independientemente a la Real y Pontificia Universidad de México. Es así como la administración, tanto del Tribunal como de su Real Seminario Metálico, se puede rastrear a través de los acuerdos asentados en los “Libros de Diario”. Asimismo, al descentralizarse la educación de la Real y Pontificia Universidad de México, surgirá la Academia de San Carlos, el Jardín Botánico, etcétera, cuyas corporaciones tendrán una administración similar.

CORPORATIVISMO COMO FUENTE DE LA HISTORIA DEL LIBRO Y DE LAS BIBLIOTECAS

En una charla que brindó Robert Darnton sobre la historia editorial de la Enciclopedia, un espectador se levantó felicitando su labor y comentándole que aquí en México mucha gente quisiera realizar lo que él hizo en Francia, pero que, al ser una simple colonia de España, no existía documentación para realizar este tipo de estudios en nuestro contexto hispanoamericano. Sin embargo, como ya se pudo contemplar, la documentación sí existe y existió, puesto que la administración novohispana era la misma que se llevaba a cabo en los países europeos. El problema principal, me parece, radica en el desconocimiento de las fuentes primarias, el cómo utilizarlas, la falta de tiempo para consultarlas, la desorganización de muchos de nuestros archivos y su pérdida, debido a la incuria, la destrucción de las guerras y el robo.

Si uno viaja por Europa y compra libros de arte acerca de las catedrales y demás monumentos, uno puede constatar que los autores citan las fuentes del archivo y los libros de reuniones de las diversas corporaciones para rastrear las piezas de arte que se elaboraron para dicha institución, y es posible obtener incluso los datos del artífice y los costos. Lo mismo se puede realizar en nuestro caso americano, en cuanto que los archivos no hayan sufrido pérdidas importantes de su acervo y conserven sus libros de reuniones. Digo esto, puesto que el mayor impedimento para realizar la historia novohispana ha sido el fanatismo que ha conllevado a la destrucción de nuestra memoria contenida en dichos archivos, puesto que, con la Reforma, se suprimieron muchas de las corporaciones novohispanas destruyendo muchos de los archivos que contenían la memoria de las comunidades a las que sirvieron, e inclusive de los pueblos originarios de México.

Otro lastre suelen ser las llamadas ratas de archivo¹⁷⁹ que, por ver la firma de alguien famoso o, irracionalmente, sentirse importantes al obtener de forma ilícita un documento antiguo que ahora presumen

179 Juan Martínez, *Ayuntamiento Villa de la Orotava: Cien años de historia* (Santa Cruz de Tenerife: Travieso, 1995), 5-6.

tener en posesión, fragmentan los archivos y su memoria, con lo que llegará un día en que será imposible realizar la historia de dicha institución. Y es que, en efecto, un documento, por muy importante que sea, o las firmas que contenga, pierde su valor histórico y económico desde el momento en que se sustrae del archivo, pues forma parte de él y se descontextualiza al no estar con los demás documentos. Es así como los documentos valen económica e históricamente por estar en el conjunto del archivo, pues a diferencia de los libros que se imprimen por tirajes, los documentos son únicos pues son testigos de la administración. Debido a ello, urge crear conciencia en la sociedad para su protección y conservación para que puedan ser consultados por la comunidad.

Ahora bien, para lograr su conservación y disposición al público, es labor del archivista el conocer la historia y forma de administración de dichas instituciones para ordenar los ramos del archivo de la mejor forma posible, pues no sólo se conforman con el ramo de los libros de reuniones, sino también con otra documentación que forma distintos ramos según su naturaleza, como pueden ser: Bulas, Reales Cédulas, Denuncios de Minas, Correspondencia, Testamentos, etcétera.

Al igual que el archivista debe poseer este conocimiento, el investigador también está obligado a conocer la estructura de la institución para consultar los documentos y realizar un buen trabajo. La espina dorsal de la investigación, siempre deben ser los libros de actas, puesto que ahí se encuentra resumida la historia cronológica de la institución. Sin embargo, al ser muy parcas, se debe consultar también la demás documentación que complementa la información que no dicen las actas. Aunque esto suena muy sencillo, realizar un trabajo de esta índole puede durar hasta años de internarse en la documentación y requiere de mucho tiempo y paciencia. En el caso de la historia del libro, podemos encontrar dentro de las actas parte de la historia de la edición, venta, uso y prohibición de los libros, y puede complementarse la información con otros ramos que contienen los recibos de pago al impresor que muestran el precio y cantidad de materiales para la impresión. En cuanto a la historia de las bibliotecas, al estar ellas ligadas a la institución en que se

forman, es necesario impregnarse justamente de la historia de la corporación para contextualizar los documentos relacionados a la biblioteca, pues su constitución y economía depende de la situación en la que se encontraba dicha institución.

Es así como para realizar la titánica tarea de los fundamentos de nuestra profesión bibliotecológica en México, es necesario realizar la historia de nuestras bibliotecas virreinales recurriendo a los archivos, puesto que en ellos encontraremos la historia de la fundación de la biblioteca, el dinero otorgado para construir el inmueble, los artífices de las estanterías, obras de arte y de gabinete que adornaban a la biblioteca, su historia económica, tipo de usuarios, orden, contenido, el perfil del bibliotecario, etcétera. Esta labor por desgracia sólo se ha realizado con la Biblioteca Turriana y posteriormente con la de la Real y Pontificia Universidad de México, ambas bibliotecas del periodo ilustrado, que demuestran que para el siglo XVIII el perfil del bibliotecario debía de ser un doctor, pero que no representan toda la Nueva España, puesto que no cubren los siglos XVI y XVII.

Un ejemplo de lo antes mencionado es el caso de la Biblia Vulgata Latina, traducida al español por el Padre Scio de San Miguel, que fue donada a la Biblioteca Pública de la Catedral Metropolitana de México por la testamentaria del padre Teva, legado que se encuentra en Actas de Cabildo:

Últimamente mostré yo el secretario una pieza de damasco carmesí que encargó el difunto señor Teva a su primer albacea, el señor Lectoral, entregase a esta Santa Iglesia para servicio de su fábrica espiritual a quién la donaba. Y seis tomos de la Biblia Sacra traducida al castellano por el padre Scio¹⁸⁰ de las Escuelas Pías, impresión de Valencia en pasta, los cuáles ordenó se pusiesen en la Biblioteca de esta Santa Iglesia [...].¹⁸¹

180 Felipe Scio de San Miguel, *La Biblia Vulgata Latina traducida en español y anotada conforme al sentido de los Santos Padres y expositores catholicos por el padre Phelipe Scio de San Miguel*. En la oficina de Joseph y Thomas de Orga (Valencia, 1791).

181 Archivo del Cabildo Catedral Metropolitana de México, *Actas de cabildo*, libro 59, f. 266v-267, 21 de enero de 1799.

Dichos ejemplares se encuentran actualmente en la Biblioteca Nacional de México como he podido constatar al consultar el tomo I con la clasificación RFO 220.56 BIB SCI 1790. Asimismo, al analizar el ejemplar, he podido identificar que cuenta con la marca de fuego de la catedral que fue elaborada en el siglo XIX para evitar la pérdida de libros de la biblioteca:

[...] El Señor González votó además que se cierre la Biblioteca por lo expuestos que están los libros a su extravío y demás ya representado; a cuyo dictamen se agregaron los Señores Gómez y Ortega. El Señor Bucheli pidió se mande hacer una marca o sello para en el canto imprimirlo a los libros; y así se acordó [...].¹⁸²

La marca de fuego se realizó con la abreviatura “catmo”, que significa “Catedral de México”, y se tiene constancia de que el mozo José Rivas se encontraba sellando los libros para el año de 1818.¹⁸³ Por esta noticia creo que la Biblia Sacra, adquirida en 1799, obtuvo su marca de fuego entre 1817 y 1818.

Es con este ejemplo que se puede constatar que con el método antes expuesto se pueden rastrear la historia de las colecciones, de las marcas de propiedad, entre otras cosas que nos ayuden a comprender cómo se conformaron nuestros acervos y su historia. Esta labor es necesaria para los encargados del resguardo de los acervos, pues les permite saber: qué es lo que se tiene, porqué se tiene y cuáles son los faltantes que se deberían tener. Además, como ya se ha dicho anteriormente, esta labor es necesaria para buscar los fundamentos históricos de nuestra profesión bibliotecológica que nos brinde argumentación sólida para defender nuestra razón de ser ante la sociedad mexicana.

182 Archivo del Cabildo Catedral Metropolitana de México, *Actas de cabildo*, libro 68, f. 132v, 23 de agosto de 1816.

183 Archivo del Cabildo Catedral Metropolitana de México, *Actas de cabildo*, libro 68, f. 323-323v, 10 de febrero de 1818.

BIBLIOGRAFÍA

Archivo del Cabildo Catedral Metropolitana de México.
Actas de cabildo, libro 59, f. 266v-267, 21 de enero de 1799.

_____. *Actas de cabildo*, libro 68, f. 132v, 23 de agosto de 1816.

_____. *Actas de cabildo*, libro 68, f. 323-323v, 10 de febrero de 1818.

Bernal, Ignacio. “Formación y desarrollo de Mesoamérica”. En *Historia General de México*, 129-152. México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000.

Davide, Diego. “Industrias y corporaciones”. En *La Edad Media, 1. Bárbaros, cristianos y musulmanes*, coordinado por Umberto Eco, 280-284. México: FCE, 2018.

Eguiara y Eguren, Juan José. *Prólogos a la Biblioteca Mexicana*. México: FCE, 1996.

Florescano, Enrique y Margarita Menegus. “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico (1750-1808)”. En *Historia General de México*, 365-430. México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 2000.

Galarza, Joaquín. *Amatl, Amoxtli: El papel, el libro*. México: TAVA, 1990.

González, Luis. “De la múltiple utilización de la historia”. En *Historia, ¿para qué?*, 55-74. México: Siglo XXI, 2005.

Jean, Georges. *La escritura: memoria de la humanidad*. Barcelona: Blume, 2012.

Llorca, Bernardino, Ricardo García Villoslada y Francisco Javier Montalbán. *Historia de la Iglesia Católica: Tomo I. Edad Antigua*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1976.

Lopetegui, León y Félix Zubillaga. *Historia de la Iglesia en la América Española: Desde el descubrimiento hasta comienzos del siglo XIX. México. América Central. Antillas*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1965.

López Arévalo, Juan Ramón. *Un Cabildo Catedral de la Vieja Castilla. Ávila. Su estructura jurídica, s. XI-II-XX*. Madrid: Instituto Alonso Madrigal, 1966.

Martínez, Juan. *Ayuntamiento Villa de la Orotava: Cien años de Historia*. Santa Cruz de Tenerife: Travieso, 1995.

Negib Aued, Alfonso. *Historia del Líbano*. México: Emir, 1945.

Rumeu de Armas, Antonio. *El obispado de Telde: Misioneros mallorquines y catalanes en el Atlántico*. Madrid: Ayuntamiento de Telde, 2001.

Scio de San Miguel, Felipe. *La Biblia Vulgata Latina traducida en español y anotada conforme al sentido de los Santos Padres y expositores catholicos por el padre Phelipe Scio de San Miguel*. Valencia. En la oficina de Joseph y Thomas de Orga, 1791. Biblioteca Nacional de México. RFO 220.56 BIB SCI 1790.

Datos, información y conocimiento en el marco de la cultura impresa y la cultura digital: aproximaciones, tendencias y retos desde la perspectiva bibliotecológica y los estudios de la información.

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial: Sergio Sepulveda y Angélica Valenzuela; revisión especializada: Mónica Salmorán; corrección de pruebas: Carlos Ceballos Sosa y Marcos Emilio Bustos Flores; formación editorial: Oscar Fernando Arcos Casañas. Fue impreso en papel cultural de 90 g en los talleres de MBM Impresora, S. A. de C. V. Mirador 77, colonia Ampliación Tepepan, alcaldía Xochimilco, C. P. 16020, Ciudad de México. Se terminó de imprimir en febrero de 2025.