



EDICIONES CONMEMORATIVAS VII

ANIVERSARIO

**Datos y metadatos: sus debates
teóricos y prácticos del ayer, del
hoy y sus discusiones futuras**

Ariel Alejandro Rodríguez García

COORDINADOR

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 la [misma licencia](#) del original.

Datos y metadatos, sus debates teóricos
y prácticos del ayer, del hoy
y sus discusiones futuras



COLECCIÓN
EDICIONES CONMEMORATIVAS
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Datos y metadatos, sus debates teóricos y prácticos del ayer, del hoy y sus discusiones futuras



Ariel Alejandro Rodríguez García
Coordinador



Universidad Nacional Autónoma de México
2023

Publicación conmemorativa del X aniversario del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información: “A 40 años de investigación en Bibliotecología e Información en la UNAM”.

Diseño de portada: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: 4 de enero de 2023

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

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.

Impreso y hecho en México.

Contenido

| | |
|--|-----|
| Introducción | VII |
| <i>Ariel Alejandro Rodríguez García</i> | |
| Hablemos de datos y metadatos | 1 |
| <i>Ariel Alejandro Rodríguez García</i> | |
| Seminario de Metadatos y las tendencias | 9 |
| multidisciplinarias: punto de partida | |
| <i>Jorge Gómez Briseño</i> | |
| La revolución de los datos. | 21 |
| <i>Alma Beatriz Rivera Aguilera</i> | |
| Contenidos digitales: convergencia, conectividad, | 33 |
| modelos y nuevas características | |
| <i>Marco Brandão</i> | |
| Metadatos sociales. El proceso | 43 |
| que involucra a los creadores y usuarios | |
| <i>Lizbeth Berenice Herrera Delgado</i> | |

Introducción

En la historia de la organización de la información, referirse a lo que son los datos y metadatos para los bibliotecólogos y estudiosos de la información tiene múltiples propósitos en su estudio, así como significados. Ambos términos hacen que nuestros pensamientos y saberes se vayan a muchos siglos atrás, porque discutir sobre su gestación, crecimiento y desarrollo ha sido, es y será un asunto en constante evolución.

La mayoría de las iniciativas que se han documentado sobre los metadatos regularmente ofrecen una solución técnica para representar y describir un recurso. Otras proposiciones tienen una carga excesiva de instrucciones reglamentadas para la estructuración de los datos.

El término *metadato* fue acuñado en la década de los sesenta del siglo pasado, con el propósito de nombrar la descripción de un conjunto de datos. Pero en la actualidad, referirse a los metadatos es hacerlo con el fin de señalar que existe un esquema formal de información acerca de cualquier tipo de recurso que está codificado digitalmente.

Además, es posible afirmar que los metadatos se pueden usar para organizar, controlar, transferir, establecer acuerdos y transmitir información de unos recursos con otros para ayudar eficientemente en el descubrimiento y la recuperación de información.

Dicho lo anterior, este cuadernillo está encaminado a dar a conocer cómo a lo largo de una década de trabajo de investigación los integrantes del Seminario de Investigación Metadatos han encauzado el estudio de los datos y metadatos. Desde el momento en que se unieron como un grupo de investigación denominado Cultura Digital y Organización de la Información, que tenía como objetivo central discurrir sobre qué está estudiándose como cultura digital, cibercultura, docencia y organización de la información y bibliotecas, hasta lo que ahora, como Seminario de Investigación, se está dilucidando como el principio del metadato construido socialmente.

Los textos que a continuación se presentan plasman el trabajo colaborativo e investigativo tanto de los miembros del seminario como de aquellos académicos nacionales y extranjeros que en una década se han sumado y aportado en el estudio de los metadatos. Los saberes y conocimientos son variables, así como

las opiniones que para unos puede tener su verdad, para otros depende de si se sabe o no se sabe, de ahí que la discusión sea imperante porque no se trata de gustos ni de opiniones, sino que se resuelve contrastando con la realidad.

Finalmente, con motivo de la celebración del décimo aniversario del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, este cuadernillo reúne cinco textos de tipo histórico sobre la actividad de los metadatos que, sin duda, contribuirán a reconocer que para iniciar una larga travesía hay que dar los primeros pasos. No intentamos dar una respuesta a todos los problemas que en cada aportación son planteados, pero destacarlos aproximan una solución.

Agradecemos a las autoridades del instituto, principalmente a la doctora Georgina Araceli Torres Vargas, Directora, y al doctor Egbert J. Sánchez Vanderkast, Secretario Académico, por su acertado interés en que quede un registro de lo que se expuso, explicó e investigó sobre los avances de la Bibliotecología y Estudios de la Información, particularmente de los metadatos.

Ariel Alejandro Rodríguez García

Hablemos de datos y metadatos

ARIEL ALEJANDRO RODRÍGUEZ GARCÍA

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

En nuestros días, tanto en los ámbitos público, político, social, así como en los especializados, discutir y disertar sobre los datos y metadatos está siendo cada vez más frecuente. Pero el término, nos dice Mayer-Schönberger y Cukier,¹ se “convirtió en el título de una obra clásica de Euclides en el que se explica la geometría a partir de los que se sabe, o se puede mostrar que se sabe”.

Pero en este siglo XXI, con el apogeo de las tecnologías y sistemas de información, el dato es algo que nos permite, según Mayer-Schönberger y Cukier,² la descripción de algo para ser registrado, analizado y reorganizado. Es decir, el dato es la materia prima con el cual los sistemas de información ejecutan las operaciones para que los usuarios cumplan con sus tareas de identificar, seleccionar y obtener la información que necesitan.

En contraste con lo anterior, en su texto clásico “*Information as thing*”, Buckland³ refiere en sus tipos de información que el “*data*”, o dato en español, es algo que se ha dado. Es decir, un término apto para clasificar a la “información como algo” que ha sido procesada en algún medio.

Para ser más específicos, la perspectiva que en la bibliotecología y estudios de la información se ha tenido sobre la “información como algo” se basa en la clarificación de esta con relación al uso del término “información”, para ratificar el rol de la información en un sistema y especular respecto al posible uso de la noción de la *información como algo* en un contexto teórico heterogéneo.

1 Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier, *Big data. La revolución de los datos masivos*, 100.

2 *Idem*.

3 Michael K. Buckland, “Information as thing”, *JASIS*, (1991), 42, 5: 353.

Por lo que se refiere a los metadatos, en nuestra disciplina han estado presentes desde que fueron creados los primeros instrumentos bibliográficos en la Edad Antigua, como son los inventarios y/o catálogos-inventarios. Pero el término se reconoce como tal en los años sesenta del siglo pasado, sin tener una gran difusión.

Es para las siguientes décadas de ese siglo xx y las dos que llevamos de este siglo xxi que en la literatura especializada de la bibliotecología⁴ se ha escrito al respecto, desde el concepto hasta los casos prácticos sobre el uso de los metadatos. Tal vez lo que tendríamos que decir en estos momentos es que los metadatos permiten describir los atributos de los recursos, así como la representación del contenido, forma y atributos de los recursos de información con el fin de facilitar a los usuarios su fácil identificación, localización, recuperación, manipulación y uso en un entorno digital.

Se debe agregar que al emplear un metadato se está conduciendo al empleo de estructuras de datos que servirán para interpretar las propiedades de un recurso de información; mantener por bloques la arquitectura de la información, la cual resolverá problemas como la recuperación de información y hacer interoperables los datos. De ahí la importancia del metadato con respecto a su indicativo de posesión, providencia y administración.

El asunto reflexivo sobre los datos y metadatos está siendo un tema fundamental en la organización de la información y el conocimiento, porque la interacción con estos, de acuerdo con Taylor,⁵ se pueden clasificar en tres niveles. El *primer nivel* es determinado por un formato simple, donde los metadatos son solamente datos desestructurados; el *segundo nivel* da forma a los datos y con ello se crean descripciones de contenido de los recursos y el *tercer nivel* consiste en un formato enriquecido que permite que cualquier sistema y comunidad lo utilice para crear sus registros descriptivos y de contenido.

Existe, empero, en la comunidad Bibliotecaria, Archivística y Museográfica (BAM) una tendencia al alza sobre el estudio de los metadatos que en términos generales están hablando de una cultura sobre el quehacer con los metadatos. El siguiente ejemplo sirva para constatar la afirmación anterior. Se ha dicho que el estudio de los datos con base en el modelo librario no es el más indicado para describir y representar la información digital, porque la estructura que lo soporta difícilmente puede compararse con la información impresa. De modo que los modelos y las prácticas en el mundo digital tome mayor fuerza de

4 G. G- Chowdhury and Sudatta Chowdhury, *Organization information: from the shelf to the web*, 39-40

5 Artlyn Taylor and Daniel N. Joudrey. *The organization of information*.

incursionar en asuntos relacionados con la web semántica, los datos y vocabularios vinculados abiertos.

Ahora vemos que la introducción de estructuras de datos no-MARC con características lógico-intuitivas propias permiten el desarrollo de aplicaciones ex profeso para *software* y sistemas de información específicos. Por eso en la comunidad bibliotecaria se afirma, de acuerdo con Coyle,⁶ que hacer referencia a la web semántica es pensar en cómo los recursos web transmiten información de personas, lugares, cosas, eventos y conversaciones con un amplio margen de conocimiento científico y humanístico.

Con esto queremos decir que el beneficio de adoptar las tecnologías de los datos vinculados está demostrando una gran transformación en los servicios bibliotecarios a favor de sus comunidades y a hacer que los datos funcionen en un mundo imperfecto, en el cual el mismo concepto puede definirse en más de un ambiente.

Volviendo al tema que nos ocupa, la primera noticia que se tiene respecto a los estudios de los datos vinculados en las comunidades bibliotecarias, archivísticas y museográficas⁷ es en 2012, haciendo referencia al análisis de los estándares de metadatos y las mejores prácticas adoptadas con el uso de las tecnologías web semántica y para el 2016, según Mitchell,⁸ se afirmaba que estaban desarrollándose 172 proyectos relacionados con la adopción de los datos vinculados en las comunidades BAM, el enriquecimiento de los datos, el *interlinking* y la referencia como fuente a la armonización de los datos de recursos de información múltiples.

El propósito al escribir el presente ensayo es hacer referencia a los tópicos específicos que se han presentado en las diversas actividades académicas realizadas por los integrantes del Seminario de Investigación Metadatos en sus 10 años de funcionamiento y la proyección que está generando el estudio de los datos y metadatos.

Sintetizando, pues, diremos para terminar este preámbulo que en estos 10 años se han creado, desarrollado y madurado diversos estudios sobre los datos y metadatos en las comunidades bibliotecarias, archivísticas y museográficas con el firme propósito de sembrar el interés en la actividad de los metadatos y estas comunidades participen activamente en la web semántica.

6 Karen Coyle, "Metadata models of the World Wide Web", *Library Technology Report*, 12.

7 Dydimus Zengenene, "Global interoperability and linked data in libraries", *New Library World*, 114, Iss ½, (2013), 85.

8 Erik T. Mitchell, "The current state of linked data in libraries, archives, and museums", *Library Technology Report*. (January 2016).

**DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN CULTURA DIGITAL Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN
AL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN METADATOS, 10 AÑOS DE ACTIVIDADES**

El primer acercamiento que se tuvo sobre la actividad de los metadatos antes de constituirse el Seminario de Investigación Metadatos (SIM) fue con la creación del grupo de investigación denominado Cultura Digital y Organización de la Información. Este grupo surge del interés e inquietud de varios bibliotecólogos y participantes del Cuarto Encuentro de Catalogación y Metadatos (2009), por indagar y disertar sobre las nuevas alternativas que se estaban presentando en la descripción de los recursos electrónicos (ahora recursos de información).

El grupo de investigación trabajó con tres ejes principales de interés,⁹ cultura digital, cibercultura; docencia y organización de la información, y bibliotecas, en torno de los cuales se constituyó el objeto de estudio que eran los ecosistemas de información. Dicho lo anterior se dio por sentado en el grupo que el término puede entenderse como un sistema de accesorios y aplicaciones, que se presenta en el entorno de información en el que se mueve el usuario.

Ahora bien, en un ecosistema de información los actores, contenedores/ formatos y formas, sean estas orales, escritas o digitales para la transmisión de los datos, son considerados los elementos esenciales. De manera que se trabajó como grupo de investigación en elaborar un comparativo entre los ecosistemas de información en 2010, 1910 y 1810 y se concluyó que “[e]n la época actual las nuevas tecnologías han tenido un efecto determinante sobre el universo de la información: Aunque dichas innovaciones no han desplazado totalmente a las formas orales, escritas y presenciales...”.¹⁰

Prosiguiendo nuestro análisis sobre los derroteros del estudio de los datos y metadatos, el Grupo de Cultura Digital y Organización de la Información evoluciona tomando forma como Seminario de Investigación Metadatos (SIM) para 2012, cuyos objetivos general y específicos son: Analizar las distintas estructuras y esquemas de metadatos con el propósito de crear un adecuado almacenamiento, descripción, representación, accesibilidad y usabilidad a los datos de los objetos digitales; identificar, desde la perspectiva de la bibliotecología y estudios de la información, las teorías y prácticas que sustentan la constitución del universo de los metadatos; observar los esquemas de metadatos desde su arquitectura hasta el uso en distintos entornos e instituciones, y estudiar las buenas prácticas en el uso de los metadatos, con el fin de lograr la comprensión de sus implicaciones metodológicas en la formación de la cultura digital.

9 Alma Beatriz Rivera Aguilera y otros, “Los ecosistemas de la información y su papel en los cambios sociales en 1810, 1910 y 2010”. En *Proceso revolucionarios, bibliotecas y movimientos culturales*, 155.

10 *Idem*, 163.

Entre los años 2013 y 2014, los miembros del SIM se concretarían en trabajar internamente para dar respuesta a varios cuestionamientos, como los siguientes: ¿cuál sería el futuro de la catalogación con el surgimiento de la actividad de los metadatos? ¿Cuál sería el futuro de los catalogadores profesionales después de introducirse las nuevas actividades técnicas y metodologías para describir y representar los nacientes recursos de información? Y ¿la actividad de los metadatos actúa como una pieza clave en la interoperabilidad de los datos, la creación de vocabularios, la granularidad de los datos y su posible reconocimiento en la web semántica?

Las respuestas a éstas y otras interrogantes más, los miembros del SIM las han resuelto a través de varias actividades académicas y publicaciones (libros y artículos de investigación) como las que se mencionan enseguida.

La primera, con el tema “Las redes sociales y los metadatos”.¹¹ La segunda, con el tema “Estándares y especificaciones para la web semántica”,¹² y la tercera, llevada a cabo con el tema “El modelado, uso y acceso a los datos de los bienes culturales”.¹³ A raíz de la realización de las diversas mesas redondas, se fueron sumando más participantes al seminario, entre los cuales se encontraban investigadores, profesores nacionales y extranjeros, así como estudiantes del Programa de Maestría y Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, que se imparte en la Universidad Nacional Autónoma de México.

En esos momentos se trató de pasar de analizar y estudiar los datos y metadatos de una manera simplista a una forma más teórico-conceptual, porque la realidad por la cual se transitaba advertía que el uso de los metadatos estaba favoreciendo más a las descripciones cercanas a la web semántica. Es decir, Tim Berners-Lee señalaba que los metadatos son la pieza fundamental para la organización-recuperación de información y sus ámbitos de acción son tan numerosos que incluyen, entre otros, las redes sociales, las colecciones digitales y las tareas afines de colaboración e interoperabilidad entre las comunidades.

Bajo este paraguas temático es que en el SIM se comenzaría a guiar sus temáticas y líneas de acción relacionadas con los datos y metadatos con el firme propósito de dar certeza a la tesis que se ha sostenido de los “datos acerca de los datos”. En este sentido se organizarían dos mesas redondas, una sobre la normalización de la información en los repositorios institucionales.¹⁴ La otra mesa redonda abordó el tema de “El libro antiguo y su posicionamiento en la web: aspectos técnicos, propuestas y digitalización” y se llevó a cabo en

11 IIBI-UNAM, “Las redes sociales y los metadatos”.

12 IIBI-UNAM, “Estándares y especificaciones para la web semántica”.

13 IIBI-UNAM, “El modelado, uso y acceso a los datos de los bienes culturales”.

14 IIBI-UNAM, “Normalización de la Información en los repositorios institucionales”.

noviembre de 2017 en la Universidad Iberoamericana, campus Ciudad de México, y auspiciada por la Biblioteca Francisco Xavier Clavijero.

Los nuevos tipos de metadatos están permeando cada aspecto de nuestra vida diaria. Los dispositivos móviles en los automóviles, los posicionadores GPS, las redes sensoriales, entre otros, están desarrollando el movimiento de la “metainformación” clara y orientativa. Los textos, el video, los objetos físicos y la fotografía, sin lugar a duda están en significación debido al uso de metadatos embebidos.

Esta nueva visión de lo que teóricamente se estaba conociendo como la revolución de los datos, *Big Data*, por su término en inglés, nos ofrecía una pauta más para que en el seminario reflexionáramos, discurriéramos e investigáramos sobre los nuevos derroteros en el tema de los metadatos. De aquí resulta el conversatorio sobre “El paradigma participativo en la co-creación de los metadatos: amenazas y derechos de los usuarios”.

El paradigma participativo toma como concepto central la web 2.0, en el que se involucra al usuario como cocreador de contenidos y metadatos. Este se apunala asumiendo la colaboración entre dos actores, el usuario y la institución, que puede ser la biblioteca, escuela, etc. Con base en lo anterior, la web 2.0 considera al usuario como la parte más importante debido a su participación proactiva.

Avanzando en el seguimiento de los debates sobre los metadatos que los integrantes del seminario han preparado en este último lustro, se presenta el tema “La generación app y las tecnologías móviles”.¹⁵

El escenario sobre el cual se gesta esta nueva generación de individuos proviene de aquellos estudios e investigaciones que desde hace más de tres décadas relatan cómo las personas se relacionan con las tecnologías de la información y la comunicación. Sociólogos, educadores, psicólogos, antropólogos, entre otros muchos profesionales han manifestado sus preocupaciones y tribulaciones desde sus perspectivas teóricas sobre las tecnologías y las personas y la manera en que se impondrían cambios radicales y gigantescos en las personas y la sociedad con el uso de las tecnologías de la información.

Debido a que la sociedad se va construyendo a través de diversas estructuras de comportamiento, valores y moral semejantes, así como la influencia cultural, política y social, es de entenderse que así es como se conforma una generación. Díaz-Sarmiento, López-Lambrano y Roncallo-Lafont¹⁶ refieren

¹⁵ IIBI-UNAM, “La generación app y las tecnologías móviles”.

¹⁶ Claudia Díaz-Sarmiento, Mariangela López-Lambrano y Laura Roncallo-Lafont. “Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials”. *Revista Clío América*, 11, 22 (jul-dic; 2017), 188-204 DOI: 10.21676/23897848.2440.

que la esencia de las generaciones no es el tiempo cronológico, sino su tiempo vivencial que construye un ser interior idénticamente determinado.

En lo concerniente a las diversas categorizaciones que en fechas recientes se han concebido en torno de las generaciones, de acuerdo con Zemke, Raines y Filipczak, éstas se han definido según su fecha de nacimiento, quedando de la siguiente forma: Generación Y o Millennials, nacidos entre 1980 y 2004; Generación X, nacidos entre 1960 y 1980; Baby Boomers, nacidos entre 1943 y 1960; tradicionalistas o Generación silenciosa, nacidos antes de 1943.

La temática que más recientemente se ha tratado en el SIM tiene relación con el asunto de la resiliencia entre los catalogadores y creadores de metadatos ante los nuevos procesos sociotécnicos. Es un trabajo que ha permitido delimitar otro asunto más en donde hablamos de los datos y los metadatos, pero esta vez abordados desde su creación, selección y uso para la conformación de una investigación sustentada en las bases de la teoría fundamentada.

REFLEXIÓN FINAL

Durante estos 10 años en el SIM hemos visto y experimentado cómo los estudios sobre los metadatos se han vuelto un tema nodal tanto en la organización de la información como en la organización del conocimiento, además de observar cómo el uso de los metadatos se vuelve difícil de comprender para una sola disciplina, de ahí que cada vez se trabaje más con una visión multidisciplinaria.

Las características que tienen los metadatos son muy variadas, van desde su concepción como estándares integradores de información, hasta la configuración de estructuras interoperables de datos con identificadores propios, estos últimos definidos por la adopción del lenguaje de marcado. Es decir, quienes hayan aprendido y aplicado alguna estructura de metadatos, reconocerán que por natural que parezca su aplicación, estos nos dirigen a un mismo propósito: sistematizar los datos de los recursos de información.

La actividad de los metadatos está en auge en el ámbito nacional, pero en el internacional hay demasiados asuntos que cada día asombraban a propios y extraños. De ahí que en el seno del seminario de investigación se cuestione: ¿Qué temas atraen y motivaba más a la comunidad BAM para que en el SIM se pongan en la mesa de discusión y, en su caso, se divulguen entre la comunidad científica y público en general?

BIBLIOGRAFÍA

- Buckland, Michael K. "Information as thing". *JASIS*, 42, 5 (Jun 1991), 353.
- Chowdhury, G. G. and Sudatta Chowdhury, *Organization information: from the shelf to the web*. London: Facet Publishing, 2007.
- Coyle, Karen. "Metadata models of the World Wide Web". *Library Technology Report*. 12.
- Díaz-Sarmiento, Claudia, Mariangela López-Lambraño y Laura Roncallo-Lafont. "Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials". *Revista Clío América*, 11, 22 (jul-dic; 2017), 188-204.
- IIBI-UNAM. "El modelado, uso y acceso a los datos de los bienes culturales", YouTube
- _____. "Estándares y especificaciones para la web semántica", YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=NX6Bty2nc-8>
- _____. "La generación app y las tecnologías móviles", YouTube. Filmada <https://www.youtube.com/watch?v=cNobemg2ATM&t=269s>
- _____. "Las Redes sociales y los metadatos", YouTube
- _____. "Normalización de la Información en los repositorios institucionales", YouTube. Filmado 10 de marzo de 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=3E5MLjIqgpY>
- Maye-Schönberger, Viktor, Kenneth Cukier. *Big data. La revolución de los datos masivos*. Madrid: Turner, 2013.
- Mitchell, Erik T. "The current state of linked data in libraries, archives, and museums". *Library Technology Report*. January 2016.
- Rivera Aguilera, Alma Beatriz *et al.* "Los ecosistemas de la información y su papel en los cambios sociales en 1810, 1910 y 2010". En *Proceso revolucionarios, bibliotecas y movimientos culturales*. (Coords.). Jaime Ríos Ortega, César Augusto Ramírez Velázquez. México: UNAM, CUIB 2011.
- Taylor, Arlene, Daniel N. Joudrey, *The organization of information*. Third Edition, Westport, Connecticut: Libraries Unlimited 2009.
- Zengenene, Dydimus. "Global interoperability and linked data in libraries", *New Library World*, 114, ½ (2013), 85.

Seminario de Metadatos y las tendencias multidisciplinarias: punto de partida

JORGE GÓMEZ BRISEÑO

Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es la entidad encargada no solo de generar el conocimiento bibliotecológico en sus diferentes áreas, pues debido a que se ha interrelacionado con otras disciplinas para su enriquecimiento disciplinar, también lo ha hecho para ampliar las competencias de los bibliotecólogos.

La relación de la bibliotecología con otras disciplinas inició con la implementación de las Tecnologías de la Información (TIC), como la automatización que se aplicó en las bibliotecas, específicamente en el siglo xx, en la década de los 60, con el formato MARC para apoyar las actividades de la organización de la información.

Posteriormente, se implementaron los lenguajes de marcado, como el XML, el MODS, el MADS y el RDFXML, igual, para apoyar las actividades de la organización de la información.

Cabe mencionar que las tecnologías de la información no se han quedado en un estado estático, más bien y como lo menciona Vyacheslav Igorevich Zavalin, “las tecnologías de la información están intentando apoyar en los diferentes problemas que se presentan en el procesamiento de los datos, su almacenamiento y recuperación, manipularlos y transmitir la información”.¹

1 Vyacheslav Igorevich Zavalin. “Exploration of RDA based MARC21 subject metadata in WorldCat database: and its readiness to support linked data functionality”, 6-7.

Ciertamente el autor tiene razón, porque igual señala que la influencia de las TIC han abarcado la administración de los negocios, la investigación y el análisis de datos, así como las representaciones visuales, es decir, es una ciencia que al manejar objetos de información físicos y objetos de información tangibles se convierte en una práctica profesional que maneja conocimientos y documentos, por lo que requiere para su organización de la bibliotecología y la documentación y en este sentido se colabora de manera multidisciplinaria.

El mismo autor señala que, para satisfacer las necesidades de información de los usuarios, es prioritario continuar organizándolos, sin embargo, para mejorar su búsqueda, localización, selección y recuperación de los recursos documentales que sean relevantes para sus investigaciones, tareas o recreación.

Para facilitar las tareas de los usuarios mencionadas, se generaron los metadatos que se pueden manejar en una forma más dinámica en el ambiente web y es así como surge el *Big Data*, que viene a ser otro desarrollo en las TIC.

Lo anterior es importante porque los metadatos ayudan a colaborar en la mejora de los sistemas bibliotecarios integrados, en la administración, la organización, la preservación, así como para proveer acceso a los recursos documentales almacenados en sus colecciones.

Para la realización de las actividades mencionadas, el autor señala que se requiere de diferentes tipos de metadatos, como los administrativos y aquellos que apoyan la representación de los objetos de información tangibles e intangibles.

En este contexto, el hoy Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) vio la necesidad de abrir un espacio en el que los miembros de la comunidad nacional e internacional se reunieran para reflexionar e intercambiar conocimientos y experiencias para analizar y generar conocimientos relacionados con los metadatos y sus diferentes usos.

En este contexto, el primer tema en discusión fue sobre las tendencias multidisciplinarias de los metadatos. Al respecto, Rodríguez García y González Castillo señalan que los metadatos tienen un uso multidimensional, ya que en ellos se aplican en las diferentes áreas del conocimiento.

Por su parte, Luis Fernando Ramos Simón y Silvia Cobo Serrano mencionan que los “metadatos son elementos de información estructurados [incorporados] en la fuente del objeto digital al que hacen referencia para otorgarle un significado, un contexto y una organización, [en concreto], son datos que describen las propiedades de otros datos para facilitar su gestión y uso al vincular la información descriptiva con el objeto digital”.²

2 Luis Fernando Ramos Simón, Silvia Cobo Serrano, “El uso de los metadatos para la gestión...”, 39.

En el caso de la disciplina bibliotecológica, los metadatos tienen un uso específico: aplicarse a la descripción bibliográfica de las manifestaciones, a la construcción de los puntos de acceso autorizados, al desarrollo del control de autoridad y por supuesto, a facilitar las tareas del usuario, que son: buscar los recursos de información que requiere, encontrar, identificar, seleccionar, obtener y explorar.³

Las características de los metadatos, independientemente de la disciplina en la que se apliquen, de acuerdo con los autores, tienen que ser integradores, interoperables y ser manejables en un lenguaje de marcado que permita que la información registrada en los metadatos sea en forma sistematizada.

LAS TENDENCIAS MULTIDISCIPLINARIAS DE LOS METADATOS

Los “Modelos, estructuras y pautas de los metadatos”, son usados en los archivos sonoros, en los archivos de los centros nacionales de investigación, en los museos de historia natural, en las universidades y en los ministerios de cultura, en la etnomusicología, así como en el registro de libros y grabaciones de campo.

Uno de los elementos que permitió la pauta para el tratamiento de los metadatos, de acuerdo con Josephine Simonnot,⁴ fue el proceso de digitalización que dio origen al primer CD-ROM. Así mismo, el tratamiento de los metadatos ha sido un proceso largo, prueba de lo anterior es el caso de la Biblioteca Nacional de Francia, que en 1975 inició con su aplicación en la descripción de información musical y etnográfica.

De acuerdo con la misma autora, lo que se pretendía con la aplicación de los metadatos era mejorar y facilitar el acceso a la información de archivos sonoros digitalizados, las publicaciones discográficas y con las nuevas tecnologías preservar la información, así como desarrollar una plataforma en un ambiente de web de audio abierta, considerando los derechos de propiedad.

En este sentido, José Manuel Morales del Castillo trató el tema “Datos enlazados para bibliotecarios”, que resulta interesante debido a que los datos electrónicos, hoy en día, tienen un papel importante para la sociedad, ya que los sistemas de información han adoptado para su organización, representación y recuperación la tecnología web.

Así, José Manuel Morales del Castillo⁵ introduce sobre el ambiente de la web semántica su evolución y los datos vinculados. El autor señala que fueron

3 “IFLA Review Group, 2017”.

4 Josephine Simonnot, “Sound archives, metadata and new technologies”, 4-6.

5 José Manuel Morales del Castillo, “Datos enlazados para bibliotecarios”, 11-23.

Berners-Lee, Hendler y Lassila quienes idearon el modelo de web semántica por la necesidad de resolver el problema de sobrecarga de información (en internet y sin control),⁶ por lo que el usuario, al realizar una búsqueda en los motores como Google, recibe una gran cantidad de respuestas, pero la mayoría de éstas no tiene nada que ver con sus necesidades de información.

Lo anterior se debe a que el lenguaje de etiquetado HTML está diseñado solo para estructurar la presentación de la información en la pantalla, pero no para organizar la información en los catálogos de las unidades de información, como las bibliotecas, los archivos, los museos, las galerías, entre otras.

De acuerdo con el autor, la web semántica está construida sobre los datos vinculados, los cuales son: uso de los URI; uso del protocolo HTTP; cuando se puede visualizar un URI, se provee información que puede ser usada, empleando normas como RDF y SPARQL; metalenguajes como XML y W3C (para garantizar la interoperabilidad, la reutilización y el intercambio de información), y los links pueden incluir otros que ayudan a descubrir otros datos.⁷ Es importante mencionar el surgimiento del modelo *Resource Description Framework* (RDF) el cual es un modelo de datos y puede ser interpretado semánticamente por máquina y en el que la información se define en forma de tripletas. “Las bibliotecas, archivos y museos y, más concretamente, sus depósitos digitales, atesoran [grandes] cantidades de datos (organizados en forma de documentos) y metadatos (organizados en registros bibliográficos y de autoridad) que presentan altos niveles de estructuración y de tratamiento desde el punto de vista semántico y de interoperabilidad”,⁸ y justo lo que hoy en día buscan las diversas unidades de información es establecer la interoperabilidad y vinculación de dichos datos a través de los datos abiertos (*Open Data*) y datos vinculados (*linked data*), usando los URI.

Atendiendo a Morales del Castillo,⁹ así como a Sulé, Centelles, Franganillo y Gascón,¹⁰ una declaración RDF constituye una forma sencilla de expresar un metadato, mediante grafos de tripletas compuestas por: a) un sujeto; b) una propiedad o predicado; c) un objeto: corresponde al valor que se describe sobre el sujeto.

Los recursos de los tres componentes de las declaraciones pueden vincularse a ontologías que, de acuerdo con Suárez Sánchez, se “posibilita [con ellas] la

6 Morales Castillo, “Datos enlazados para bibliotecarios”, 12.

7 *Idem*, 14.

8 Andreu Sulé, Centelles, Miquel, Franganillo, Jorge, Gascón, Jesús, “Aplicación del modelo de datos RDF en las colecciones digitales de bibliotecas, archivos y museos de España”, *Revista Española de Documentación Científica*, 39, (enero-marzo, 2016), 1.

9 Morales Castillo, *op. cit.*

10 Andreu Sulé, *op. cit.*, 2.

representación y organización de los temas que trata una obra... y se manifiesta en relaciones de cuatro tipos: conceptuales, jerárquicas, definitorias y asociativas”.¹¹

Estas relaciones se elevan a un marco de representación más amplio que la declaración y pueden ser vinculados a través de los datos abiertos (*open data*) y los datos vinculados (*linked data*), esto es, a través de los identificadores IRI y URI.

En relación con el uso de los metadatos en el ámbito de los usuarios, los consumidores y prosumidores de la información, Luis Fernando Ramos Simón y Silvia Cobo Serrano¹² mencionan el esfuerzo que se llevó a cabo para crear repositorios de acceso abierto con el propósito de facilitar la gestión de referencias bibliográficas que se encuentran en bases de datos, tales como el Open Citation Corpus, Thomson Reuters Web of Science y Scopus (Elsevier), Google Scholar, Open Access Subset of PubMed Central, Preprints, CiteSeerX, Citation in Economics (CitEc), entre otros.

En concreto, los autores se refieren al uso de los metadatos en el ámbito del patrimonio cultural digital y señalan que los recursos documentales considerados en dicho patrimonio son los de carácter cultural, educativo, científico o administrativo, la información técnica, jurídica, médica, así como su uso en los objetos culturales, tales como los cuadros de pintura y su descripción bibliográfica, considerando el autor, el título, el museo, el titular de los derechos. Cabe señalar que lo anterior se refiere al desarrollo de la colección digital y su organización aplicando los metadatos descriptivos.

De igual modo, Rodríguez García¹³ plantea desde el ámbito de la investigación que la Web (w3) ha provocado el desarrollo de los estándares para el uso de los datos vinculados (*linked data*), debido a que los metadatos facilitan la interoperabilidad para vincular recursos de información. El autor expresa que la interoperabilidad se refleja en los registros bibliográficos de los ámbitos de las comunidades de las bibliotecas, los archivos y los museos, a través de la aplicación de los metadatos descriptivos, con el apoyo de las normas de metadatos, como los lineamientos Resource Description and Access (RDA), que tienen su fundamento, primero, en el Modelo Conceptual para los Requerimientos Bibliográficos (FRBR) y hoy en día en el Modelo Conceptual Library Reference Model (IFLA LRM), las Cataloging Cultural Objects (CCO) y el Formato MARC21.

11 Adriana Suárez Sánchez, “Las ontologías en la representación y organización temática de la información bibliotecológica”, 25, 30.

12 Luis Fernando Ramos Simón y Silvia Cobo Serrano, *op. cit.*, 41-44.

13 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Interoperabilidad global en las comunidades bibliotecaria, archivística y museográfica”, 51.

En ese mismo orden de ideas, Castro¹⁴ señala que debido al escenario actual de las comunidades bibliotecarias es necesario que el Formato MARC21 sea sustituido porque ya se preveía que la representación de la información sería en los lenguajes de marcado, como el eXtensible Markup Language (XML), el Metadata Object Description Standard (MODS) y la tripleta RDF, elementos que permiten la vinculación de los datos abiertos (*Open Data*), así como la interoperabilidad de los metadatos en la Web Semántica.

Cabe señalar que tanto Rodríguez García como Castro mencionan que ya se encontraba en proceso el desarrollo de BIBFRAME para dar respuesta a la organización de las colecciones digitales y, por ende, a la biblioteca digital, por lo que es de esperar una serie de cambios en la operación de los metadatos descriptivos bibliográficos.

Un aspecto interesante es el que trata Alejandro Ramos Chávez¹⁵ ya que, de acuerdo con su estudio sobre el gobierno abierto, menciona que después de haber realizado una revisión de las iniciativas de la Alianza Internacional para el Gobierno Abierto (AGA), en las cuales México se encuentra inserto, entre los resultados obtenidos se encuentra en primera instancia: “la información/rendición de cuentas y la transparencia; en segundo lugar la mejora o eficiencia de servicios públicos; en tercero, la participación ciudadana, y finalmente la tecnología/las TIC/e internet”, así como al uso de sitios herramientas web.

De igual forma, Pablo Prieto Montes de Oca y Moisés Rubén Ramírez Zárate¹⁶ tratan sobre las tendencias del gobierno abierto y señalan que la presión de la sociedad requería de hacer transparencia de la información del Instituto Nacional Electoral (INE), lo cual logró a través de la implementación del repositorio de información institucional denominado Centro de Información Político Electoral (CIPE), creado por la Unidad Técnica de Transparencia y Protección de Datos Personales.

Cabe señalar que Ramos Chávez establece que es importante poner al servicio de la comunidad de manera transparente la información gubernamental, solo que se requería del uso de las TIC, de las plataformas web y, por supuesto, aplicar los metadatos para construir el gobierno abierto en México.

Por su parte, Prieto Montes de Oca y Ramírez Zárate muestran la aplicación de los metadatos descriptivos en la organización de la información gubernamental que permite recuperar documentos del Consejo General, los partidos políticos relacionados con la fiscalización electoral.

14 Fabiano Ferreira de Castro, *op. cit.*, 62-63.

15 Héctor Alejandro Ramos Chávez, “La participación en el contexto del gobierno abierto”, 85, 93-94.

16 Pablo Prieto Montes de Oca y Moisés Rubén Ramírez Zárate, “Centro de Información político-electoral”, 98.

Otro de los temas tratados se relacionó con *la cultura digital y los medios sociales* en el que se refleja el uso multidisciplinario de los metadatos. Cabe mencionar que en ese momento se encontraba en sus inicios y se refiere al uso de las *tags* o etiquetas por parte de los usuarios, además de que ya se hablaba de la “biblioteca 2.0”. Lo anterior es interesante porque debido al avance de la tecnología se dio una evolución con relación a que los usuarios tenían la posibilidad de etiquetar los documentos,¹⁷ así como reusar la información de acuerdo con sus propias necesidades.

En este orden de ideas, Andrés Fernández Ramos hace notar que el surgimiento de la biblioteca 2.0, es decir, la web semántica, permitió a los usuarios usar su propio lenguaje (folksonomías) que, a diferencia de los sistemas de vocabularios controlados, podían organizar la información según su conveniencia.

Por su parte, Patricia Hernández Salazar¹⁸ señala que, en efecto, los usuarios pueden realizar modificaciones a un objeto, en este caso, a un recurso documental, sin embargo, deben estar conscientes de que la acción que lleven a cabo implica tratar con metadatos que les facilitará descubrir información relevante, por ejemplo, en el contenido intelectual de un recurso electrónico.

En este contexto, se refiere a los usuarios como consumidores al apropiarse de la información y darle un significado personal, mientras que como prosumidores, al etiquetar un recurso documental le proporcionan un significado diferente y, además de que en primera instancia lo usan, posteriormente lo pueden reelaborar y resignificar, es decir, crea un nuevo contenido intelectual digital; en otras palabras, desarrollan un recurso documental electrónico, solo que, como ya se mencionó, los usuarios, para que tengan conocimiento claro de la acción que realizan, deben tener claro que están usando metadatos. En este contexto, se puede mencionar que hoy en día, el tema tratado por los autores está vigente, incluso, ha tomado mayor fuerza, ya que los usuarios de la biblioteca se pueden apoyar con el lenguaje de marcado Hyper Text Markup Language (HTML)¹⁹ para etiquetar los recursos documentales que sean de su necesidad, incluso, aquellos que decida.

Es de mencionarse que dicho lenguaje de marcado se usa en las bibliotecas, por ejemplo, si revisa el sitio de la norma MARC (MARC Standards), se observará

17 Rivera Aguilera, “Tendencias en la literatura sobre metadatos de contenidos educativos: atención al formato, la web semántica y el aprendizaje”, 147.

18 Patricia Hernández, “Camino para establecer la relación entre usuarios y metadatos”, 130.

19 Marco Brandão, “Competencia en metadatos como parte del proceso educativo en educación a distancia”, 171-191.

que el HTML se aplica en el MARCXML HTML Stylesheets²⁰ para la aplicación de los metadatos. Así mismo, cabe manifestar que los usuarios de la biblioteca, al usar el lenguaje de marcado HTML,²¹ están en la posibilidad de crear su propia página web.

La innovación de las TIC en la educación y en las metodologías educativas, así como el amplio uso de Internet en este sector, provocó un fuerte impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solo porque la educación en línea ya se ubicaba en un lugar preponderante, también porque dio lugar al surgimiento y aumento de los recursos documentales educativos digitales.

En este contexto, Alma Beatriz Rivera Aguilar²² se dio a la tarea de realizar un estudio orientado a la revisión de la literatura que tratara sobre los metadatos educativos, específicamente en la educación superior, en el que muestra que dicha revisión encontró tendencias como “el establecimiento de etiquetas, posible sintaxis e interoperabilidad, [así como] una preocupación centrada en el aprovechamiento de los metadatos y en el descubrimiento de recursos [documentales] en un contexto de web semántica”.²³

Otra de las tendencias observadas por la autora fue el uso de las ontologías para la organización de los cursos, la evaluación de las actividades, los perfiles de estilo de aprendizaje, el comportamiento de los estudiantes y las rutas de aprendizaje, en concreto, lo que la autora muestra son las oportunidades y las iniciativas en el uso de los metadatos para la descripción del contenido digital de recursos documentales educativos.

Por su parte, Jorge León Martínez y Edith Tapia Rangel²⁴ enfocan el tratamiento de su tema en la aplicación de los metadatos a la educación a distancia y señalan que existía un problema relacionado con la interoperabilidad y reutilización de los recursos digitales, debido a que, si bien se podía adoptar un único estándar de metadatos para la descripción de dichos recursos, el inconveniente se encontraba en las plataformas para el almacenamiento y recuperación de la información. Los autores mencionan²⁵ que en ese momento ya se encontraban desarrollados algunos esquemas de metadatos, como el IEEE

20 “Library of Congress. MARC standards”. Consultado: Agosto, 4, 2022 <https://www.loc.gov/marc/>

21 Hans Baumann, *op. cit.*

22 Alma Beatriz Rivera Aguilar, “Tendencias en la literatura sobre metadatos de contenidos educativos: atención al formato, la web semántica y el aprendizaje”, 147.

23 *Idem.*

24 Jorge León Martínez y Edith Tapia Rangel, “La importancia de los metadatos para el aprovechamiento de los recursos educativos en la educación a distancia”, 170.

25 Jorge León Martínez y Edith Tapia Rangel, *Idem*, 170-172.

Learning Object Metadata (IEEE LOM), el Sharable Content Object Reference (SCORM), el Dublin Core, entre otras normas de contenido y de estructura, de tal manera que los metadatos se podían usar en la organización de recursos documentales educativos digitales, fueran estos digitales o no digitales.

Finalmente, Marco Brandão ²⁶ menciona que los metadatos digitales son recursos que facilitan la comprensión e interoperabilidad de los componentes digitales aplicados a la educación a distancia. Cabe señalar que la aplicación de los metadatos educativos, específicamente en la educación a distancia en Brasil, eran observados como recursos interesantes por su uso en las actividades de esa modalidad educativa, en lo cual y desde un punto de vista particular, se coincide porque, hoy en día, los metadatos son ampliamente usados en las actividades educativas de la educación formal, así como en la educación a distancia.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo se observa que los metadatos no se aplican de manera exclusiva en una sola disciplina, por ejemplo, en la bibliotecología o en la archivonomía.

Los metadatos tienen aplicación en los diversos ámbitos de la sociedad, a saber, en el educativo, en el cultural, en el económico, en el social, en los sistemas de salud, de tal manera que los usuarios pueden disponer de los recursos digitales que requieren en el menor tiempo posible, entre otros sectores.

El uso de los metadatos fueron los elementos que significaron, para las instituciones educativas, así como para los sectores social, económico, en la bibliotecología, entre otros, unos esquemas innovadores para la organización de los recursos digitales educativos y de esta forma dar respuesta al mantenimiento y conservación de las publicaciones digitales, pero también a la publicación de los recursos documentales impresos.

²⁶ Marco Brandão, "Competencia en metadatos como parte del proceso educativo en educación a distancia", 171-191.

BIBLIOGRAFÍA

- Baumann, Hans. “Etiquetas HTML: aprende los primeros pasos para comenzar a desarrollar webs”. <https://www.crehana.com/blog/desarrollo-web/etiquetas-html/>
- Brandão, Marco. “Competencia en metadatos como parte del proceso educativo en educación a distancia”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 177-191. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L138
- Castro, Fabiano Ferreira de. “Tecnología, metadatos e interoperabilidade: aspectos na modelagem de ambientes informacionais digitais”, 61- [82]. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, coordinadores, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Fernández Ramos, Andrés. “Consumidores de información y descripción de documentos: las etiquetas de los usuarios en los catálogos de las bibliotecas”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 117-128. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Hernández Salazar, Patricia. “Caminos para establecer la relación entre usuarios y metadatos”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*. Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 129-140. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L138
- IFLA. Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) Review Group, Riva, Pat, Le Boeuf, Patrick, Žumer, Maja. Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA: modelo conceptual para la información bibliográfica. Accedido 27 de junio de 2022, <https://repository.ifla.org/handle/123456789/43>

- León Martínez, Jorge, Tapia Rangel, Edith. “La importancia de los metadatos para el aprovechamiento de los recursos educativos en la educación a distancia”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 161-175. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Library of Congress. MARC standards. <https://www.loc.gov/marc/>.
- Morales del Castillo, José Manuel. “Datos enlazados para bibliotecarios”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 11-23. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Prieto Montes de Oca, Pablo, Ramírez Zárate, Moisés. “Centro de Información político-electoral”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 97-113. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Ramos Chávez, Alejandro. “La participación en el contexto del gobierno abierto”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 85-96. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Ramos Simón, Luis Fernando, Cobo Serrano, Silvia. “El uso de metadatos para la gestión del patrimonio digital mundial en la sociedad de la información”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 143-159. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Rivera Aguilera, Alma Beatriz. “Tendencias en la literatura sobre metadatos de contenidos educativos: atención al formato, la web semántica y el aprendizaje”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 39-50. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.

- Rodríguez García, Ariel Alejandro. “Interoperabilidad global en las comunidades bibliotecaria, archivística y museográfica”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 51-60. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Simonnot, Josephine. “Sound archives, metadata, and new technologies”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo, (Coords.), 3- [10]. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Suárez Sánchez, Adriana. “Las ontologías en la representación y organización temática de la información bibliotecológica”. En *Tendencias multidisciplinares del uso de los metadatos*, Ariel Alejandro Rodríguez García, Raúl Ariel González Castillo (Coords.), 25- [38]. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.
- Sulé, Andreu, Centelles, y otros. “Aplicación del modelo de datos RDF en las colecciones digitales de bibliotecas, archivos y museos de España”, *Revista Española de Documentación Científica*, 39 (1), (enero-marzo): 1-18.
- Zavalin, Vyacheslav Igorevich. *Exploration of RDA based MARC21 subject metadata in WorldCat database: and its readiness to support linked data functionality*, PhD diss, University of North Texas, 2020.

La revolución de los datos

ALMA BEATRIZ RIVERA AGUILERA

Universidad Iberoamericana, Ciudad de México

Un abordaje importante sobre los metadatos desde el Seminario de Investigación Metadatos (SIM) fue tener desde su inicio una visión de los metadatos que incluyera un conocimiento sólido de la perspectiva tradicional bibliotecológica y de la ciencias de la información como datos descriptivos, estructurales o técnicos conformados por elementos estandarizados y asociados a un objeto de información digital o no, pero sin perder de vista los nuevos fenómenos que la explosión de la información nos mostraba.

Es totalmente cierto que los metadatos pueden ser aprovechados por sistemas de búsqueda y recuperación de información en un sentido muy cercano a las fichas de un catálogo bibliográfico con interoperabilidad más o menos desarrollada, pero de igual forma la realidad del mundo hiperconectado nos mostraba una gran diversidad de nuevas manifestaciones y usos de los metadatos como datos. Este enfoque, que reconoce la importancia de los fundamentos de la investigación bibliotecológica de la catalogación y la clasificación como base para el trabajo profesional y de investigación en el campo de la organización de la información y, por lo tanto, de los metadatos, es reportado en la amplia revisión de la literatura que hace Rodríguez García,¹ quien coordina este seminario.

Los nuevos tipos de metadatos, desde hace varias décadas, permean cada aspecto de nuestra vida diaria. Los dispositivos móviles en los automóviles, los posicionadores GPS, las redes sensoriales, entre otros, fueron desarrollando el movimiento de la “metainformación”. Los textos, el video y la fotografía digital sin lugar a duda aportan claves semánticas, de gestión, tecnológicas, etc., sobre su contenido y potencial explotación por sistemas con diversidad de objetivos debido al uso de metadatos embebidos.

1 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Retro y prospectiva de la investigación bibliotecológica sobre metadatos”.

Las nuevas realidades orientaron al SIM a discutir el desarrollo, la creación y el uso de las estructuras de metadatos en toda su diversidad y ubicuidad, con el propósito de comprender y trabajar de forma adecuada la interoperabilidad y representación de los objetos en el entorno digital o físico, así como reflexionar sobre el presente y futuro de los datos en el universo de la información con una vocación de interoperabilidad.

“La revolución de los datos” fue una frase que nos gustó, pues mostraba la revolución como “un cambio rápido y profundo”² y a los metadatos como datos que representaban “información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora”.³ Los miembros del seminario habíamos vivido o bien experimentado desde nuestras diferentes edades los fuertes cambios que desde los años 80 se volvieron constantes en el mundo de la información y, por ende, de los metadatos.

Citando a Rodríguez García, podemos señalar que:

Estamos siendo testigos de un continuo desarrollo y expansión sobre el estudio de los metadatos que se está llevando a la práctica en todas las disciplinas. La bibliotecología y los estudios de la información no están exentos de estudiar al dato, el cual se perfilar a ser ‘el nuevo petróleo’ en la era del Internet.⁴

Es así como el diálogo dentro del SIM ha girado, en especial desde 2017 a la fecha, alrededor de varios temas “revolucionarios” pero con fuerte fundamento y tradición en la bibliotecología y las ciencias de la información, tales como los que se mencionan en los siguientes apartados.

LOS METADATOS COMO ELEMENTOS FUNDAMENTALES QUE ASEGURAN LA INTEROPERABILIDAD

La interoperabilidad de los sistemas de información, hecha viable a partir de conexiones facilitadas por aplicaciones informáticas basadas en estándares de interoperabilidad, como OAI-PMH auxiliadas por archivos XML, por ejemplo. En este marco, el acercamiento en los diálogos del seminario con estándares como BIBFRAME nos ofrece un modelo de datos vinculados más allá del formato MARC, pues aprovechando los conceptos de bases de datos relacionales

2 RAE, <https://dle.rae.es/revoluci%C3%B3n?m=form> en su acepción 4.

3 RAE, <https://dle.rae.es/dato#Bskzsq5> en su acepción 3.

4 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Retro y prospectiva de la investigación bibliotecológica sobre metadatos”, 14.

nos dan elementos para lograr superar el aislamiento de los datos bibliográficos.⁵ Dentro de esta misma temática de interoperabilidad un concepto que ha generado enorme interés en el SIM por su fuerte relación con los metadatos es el de Datos Enlazados. Los expertos nos han señalado que los metadatos proporcionan la clave para la desarrollar andamiajes de contenido normalizados no solo para describir, representar o acceder a los datos sino también para vincularlos. Las bibliotecas tienen un gran aporte al llamado *Linked Data* pero se requiere adopción de tecnologías y flexibilidad para que la “magia” de la web semántica fortalecida con los datos enlazados funcione.⁶

La idea de una web integralmente relacionada a través de sus metadatos como datos enlazados fue planteada en diversas ocasiones y dialogada entre los miembros del seminario y otros expertos que nos ofrecieron sus planteamientos, tales como la gran utilidad que modelos, por ejemplo, FRBR y las bases ontológicas de los modelos de metadatos, pueden propiciar la claridad en las relaciones entre los registros bibliográficos.⁷ Un enfoque no basado en datos enlazados pero que sí fortalece la interacción entre sistemas bibliográficos es el aprovechamiento de tecnologías “*middleware*” o tecnologías que permiten el flujo de datos de una aplicación a otra, como CORBA o Java RMI y .NET, con el objetivo de abrir los catálogos bibliográficos tradicionalmente restringidos en su interacción.⁸

Como puede observarse, este diálogo, entre lo que tradicionalmente hemos utilizado para organizar el universo bibliográfico y de la información a través de los metadatos, como la estandarización de registros bibliográficos, las normas de semántica y sintáctica de generación de los elementos, normalizaciones de vocabulario, etc., y las estructuras de organización de información que desde la ciencias de la computación nos llevan a conceptualizar los modelos conceptuales, lógicos y físicos de organización de información, como los de Entidad-Relación, que conformaron la gran innovación del modelo FRBR. Por otro lado, sistemas de recuperación de información mucho más sofisticados como los que nos invita el concepto de Web Semántica han sido un conjunto de retos intelectuales muy fructíferos en el seminario.

Como un elemento innovador y muy en boga en las últimas décadas como modelo de base de datos, el concepto de Diseño Orientado a Objetos se pre-

5 Filiberto Felipe Martínez Arellano, “BIBFRAME: Un modelo de metadatos para la Web Semántica”.

6 Eder Ávila Barrientos, “El papel de los metadatos en la construcción de datos enlazados para bibliotecas”, 32.

7 Fabiano Ferreira de Castro, “Metadatos, datos enlazados e interoperabilidad: reflexiones en el dominio bibliográfico”, 57.

8 Gerardo Belmont Luna, “De los metadatos para la organización de la información a la tecnología middleware para los servicios de biblioteca: la biblioteca inteligente”, 66.

senta como un esquema interesante de discusión entre los miembros del seminario, quienes en sus investigaciones han explorado la aplicación de este modelo a la organización bibliográfica y encuentran que es un esquema de diseño de bases de datos aplicado a datos bibliográficos que potencia obtención de información relevante para quien solicite información a los sistemas diseñados con esta orientación.⁹

Finalmente, pero no menos importante para el seminario, también se ha abordado la interoperabilidad de sistemas de los proveedores de libros electrónicos, que más bien ha sido poco desarrollada, por lo que es difícil para los usuarios tener frentes integrados para las diversas colecciones de varias editoriales. Este tema se ha señalado como complejo, pues aborda no solo retos tecnológicos sino también legales y relacionados con los contratos que las instituciones acuerdan con los proveedores¹⁰ y que desde el seminario nos lleva a preguntarnos si la tendencia al acceso abierto podrá resolver algunos de estos retos que, a fin de cuentas, afectan al usuario final.

LOS RETOS PROFESIONALES

En esta misma tónica, la de hacer acopio de experiencias y retos, el seminario ha combinado el análisis de perspectivas teóricas y metodológicas con análisis de experiencias profesionales concretas, como la que muchas áreas de catalogación tradicional hasta hace poco han tenido que afrontar con dificultades, pero siempre cosechando el éxito finalmente. Estos procesos en no pocas ocasiones se han visto complicados por la idea de que la generación de metadatos no es tarea viable para catalogadores profesionales y, por lo tanto, se asignó en alguna ocasión a personal sin la suficiente experiencia en organización de información. Algunas de las experiencias innovadoras en la generación de metadatos por áreas tradicionales de catalogación han sido impactantes en no pocas instituciones¹¹ y el seminario ha mantenido siempre esta liga entre el análisis teórico y la sistematización de experiencias.

Desde una perspectiva más allá de lo bibliográfico en el seminario se ha reflexionado sobre los retos de los profesionales en la Cuarta Revolución Industrial, entendida como la base industrial en donde se plantea la informatización de

9 Lizbeth Berenice, Herrera Delgado, "Enlazando datos: un modelo conceptual orientado a objetos para el diseño de bases bibliográficas".

10 Jenny Teresita Guerra González, "Interoperabilidad en plataformas de publicación y distribución de libros digitales".

11 Lisa Furubotten, "Informe desde las trincheras: transformando unidades de catalogación para incluir servicios de repositorio".

la manufactura, la interacción de los sistemas humanos e industriales a través del Internet y la Nube, virtualización creada por sensores, la descentralización de la toma de decisiones sin intervención de personas, etc. Este mundo interconectado y pletórico de datos y, por ende, de metadatos, supera el mero uso de las herramientas de TI e involucra manejo de datos y metadatos para llevar a cabo las diferentes actividades, la superación de la “especialización” para integrar conocimientos de diversas disciplinas, el trabajo colaborativo interdisciplinario y como experiencia dinámica.¹² Todo ello tal como se ha visto concretamente en nuestro seminario, donde el diálogo entre la bibliotecología, las ciencias de la información, el cómputo, la psicología, la lingüística, la interculturalidad, la educación, el diseño, etc., han sido experiencias constantes en estos 10 años de su funcionamiento.

LOS METADATOS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: LITERATURA Y DATOS CIENTÍFICOS

Otro tema puesto sobre la mesa en toda la trayectoria del seminario ha sido el de los metadatos de la producción científica, que representaba no solo un reto académico profesional sino también de política pública de ciencia abierta en México, América Latina y el mundo. En el caso de México, el tema del acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación y la propuesta de un repositorio nacional de esta, se registra en la Ley de Ciencia y Tecnología de 2014, por lo que el Consejo de Ciencia y Tecnología estableció un cuerpo de normativa para su implementación y, en relación con los metadatos, una serie de Lineamientos Específicos para Repositorios que facilitarían la cosecha de los repositorios institucionales en uno nacional.¹³ Como parte de la política de ciencia abierta del Conacyt, se establecieron durante varios años convocatorias para arrancar o consolidar repositorios institucionales.

Varias instituciones participaron en las convocatorias y fue de especial interés para el seminario conocer las experiencias, tanto las expectativas de los responsables del programa en Conacyt como las reflexiones de los participantes, en especial enfocado a los metadatos, que jugaron un papel fundamental en la conformación del Repositorio Nacional de Ciencia y Tecnología de México. Las experiencias reportadas y dialogadas en el seminario fueron muy ricas y de los puntos a considerar se destacó la flexibilidad para cumplir con lineamientos nacionales que no necesariamente coincidían con los institucionales, la importancia de los metadatos integrados y fusionados desde diversos esquemas,

12 Marco Brandão, “Habilidades requeridas por el profesional de la industria 4.0. Aparición de un nuevo perfil para el área de producción, en la cuarta Revolución Industrial”.

13 Miguel Adolfo Guajardo Mendoza, “Factores determinantes para la implementación del esquema de metadatos para repositorios de datos de investigación de la Política de Ciencia Abierta de México”.

el aprovechamiento de los procesos de interoperabilidad para revisar y corregir la calidad de los metadatos, el trabajo en equipo y la minuciosidad en las revisiones para asegurar el paso en pruebas de cosecha.¹⁴

METADATOS PARA DIVERSIDAD DE CONTENIDOS Y FORMATOS

La diversidad de metadatos (datos sobre los datos) que requiere la descripción, gestión, preservación, etc., la enorme y dinámica diversidad de objetos de información, digital o “digitalizable”, es decir, objetos representados con metadatos entendidos como datos tratables por computadora. Surgieron proyectos como los espacios culturales en una universidad¹⁵ o la interacción con expertos en el manejo de metadatos relacionados con cadáveres e información médica asociada con estos para uso didáctico en facultades de medicina. La diversidad de metadatos en este sentido es y sigue siendo enorme y recupera los elementos generales de una descripción básica, pero en cada caso presenta retos de especificidades en un constante proceso de aprovechamiento de los esquemas de metadatos ya existentes y estandarizados, pero sin perder la innovación y creatividad que cada caso requiere, tanto a nivel de los sistemas específicos locales como la adecuación que permita la interoperabilidad o tareas de organización de información asociadas con la preservación digital.¹⁶

Las redes sociales se han convertido en un repositorio invaluable de metadatos, tanto para quienes controlan las plataformas que obtienen grandes beneficios económicos como para los investigadores sociales que utilizan los datos registrados en redes, como posts, comentarios, reacciones, etc. Todos estos datos están registrados en metadatos asociados a los perfiles y las participaciones de los miembros de redes sociales en esta interacción tan común en nuestros días y casi impensable apenas hace una o dos décadas y que pueden reportar incluso estados de ánimo. En este contexto, para el seminario ha sido muy valioso dialogar con autores que identifican cómo los metadatos permiten identificar patrones que facilitan diagnósticos poblacionales a partir de preguntas de investigación sociales, políticas, psicológicas, por ejemplo, la vinculación de los ciudadanos con sus gobiernos.¹⁷

14 Alma Beatriz Rivera Aguilera *et al.*, “Calidad en los metadatos: reto para asegurar la participación en repositorios nacionales manteniendo los estándares institucionales”, http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/27

15 Catalina Naumis Peña, Natalia Velazco Placencia, y Ariel Alejandro Rodríguez García, “El sistema de información para el registro universitario de espacios y activos culturales (SI-RUEYAC)”.

16 Juan Voutssás Márquez, “Metadatos para la preservación digital”.

17 Héctor Alejandro Ramos Chávez, “La ciudadanía digital y sus mediciones: el caso del estado de ánimo de los tuiteros en México”.

Un aspecto que fue de gran interés para el colectivo del seminario fueron los datos de investigación como entidades digitales individuales o colectivas, sea cual fuera su origen: cuantitativo, cualitativo, bibliográfico, etc., como un reto novedoso desde varios ángulos: un contenido digital no tradicional en bibliotecas y repositorios pero que ya varios de nuestros colegas bibliotecarios mexicanos e internacionales habían puesto sobre la mesa desde el congreso 2016 del SIM y que se han seguido tratando en los congresos de 2020 y 2022.

Las inquietudes y temas que aquí se han compartido sobre los metadatos y su relación con la interoperabilidad, los retos profesionales, la diversidad de formatos y el mundo de los datos y metadatos científicos conformaron una parte fundamental del texto “La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales”.¹⁸

El periodo de 2017 a 2020 fueron años en los que el SIM como colectivo enfrentó una serie de temas que inspiraron nuestras reuniones, trabajos individuales y conjuntos, así como los diálogos que se dieron en el Congreso Internacional de Metadatos 2018. La Gestión de Datos de Investigación y la Ciencia de Datos que se escuchaba en los corrillos profesionales presagiaban aires de revolución y, desde luego, exigía un diálogo con expertos, abordaje de experiencias concretas en donde se aplicara el análisis sofisticado con herramientas de inteligencia de negocio, visualización, etc., a grandes volúmenes de datos¹⁹ y lecturas especializadas que manejaran los conceptos teóricos tanto como las aplicaciones reales y que nos pudieran hacer accesible el concepto de forma clara y sencilla y su relación con el también popular concepto de Big Data (que habíamos tratado en el congreso CIM 2016) nos llevaron a integrar en el congreso CIM 2018 conferencias magistrales y talleres con temas como “Una introducción a la informática con el software libre”, por Marco Brandão de la Universidad Federal Fluminense de Brasil, “Gestión de Datos de Investigación”, por Ángela Murillo de Indiana University, “Gestión de información científica con Zotero avanzando” y “Gestión de información científica con Mendeley avanzando”, ambos por Andrés Fernández Ramos de la Universidad de León, España, y “Taxonomías digitales para la organización de información”, por Adriana Suárez y Martha Arlin López.

Como cierre de este capítulo, “La revolución de los datos”, quisiera señalar que ha habido un tema quizá poco trabajado en el seminario pero que se ha puesto de manifiesto en diversos momentos y representa indudablemente un ejercicio de humildad y un reto obligado a futuro, y es el de la participación

18 Ariel Alejandro Rodríguez García, coord., *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*.

19 Alejandro Vergara Torres, “Implementación de un repositorio unificado para conformar el Sistema de Inteligencia Institucional del INE”.

del usuario final en la generación y validación de los metadatos producidos por profesionales o por máquinas. Solo analizando la usabilidad y satisfacción del usuario en relación con los resultados de búsqueda, visualización y aprovechamiento de los sistemas de búsqueda y recuperación es que se podrán diseñar mejoras sustanciales en la aplicación de los metadatos en la bibliotecología y las ciencias de la información.²⁰ Por esto, el congreso de metadatos 2022 tuvo como eje los Metadatos Sociales, entendidos como los que genera el usuario final y de interés muy reciente en el seminario, que se desarrolla en el capítulo correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila Barrientos, Eder. “El papel de los metadatos en la construcción de datos enlazados para bibliotecas”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 301-324. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/8.
- Belmont Luna, Gerardo. “De los metadatos para la organización de la información a la tecnología middleware para los servicios de biblioteca: la biblioteca inteligente”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 63-78. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/22.
- Brandão, Marco. “Habilidades requeridas por el profesional de la industria 4.0. Aparición de un nuevo perfil para el área de producción, en la cuarta Revolución Industrial”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 161-182. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/8.

20 Patricia Hernández Salazar, “La integración del usuario final en la creación de metadatos”.

- Ferreira de Castro, Fabiano. “Metadatos, datos enlazados e interoperabilidad: reflexiones en el dominio bibliográfico”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 33-62. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/21.
- Furubotten, Lisa. “Informe desde las trincheras: transformando unidades de catalogación para incluir servicios de repositorio”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 113-140. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/24.
- Guajardo Mendoza, Miguel Adolfo. “Factores determinantes para la implementación del esquema de metadatos para repositorios de datos de investigación de la Política de Ciencia Abierta de México”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 143-160. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/25.
- Guerra González, Jenny Teresita. “Interoperabilidad en plataformas de publicación y distribución de libros digitales”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 223-244. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/8.
- Hernández Salazar, Patricia. “La integración del usuario final en la creación de metadatos”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 325-344. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/31.

- Herrera Delgado, Lizbeth Berenice. “Enlazando datos: un modelo conceptual orientado a objetos para el diseño de bases bibliográficas”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 79-112. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/23.
- Martínez Arellano, Filiberto Felipe. “BIBFRAME: Un modelo de metadatos para la Web Semántica”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 17-32. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/20.
- Naumis Peña, Catalina, Natalia Velazco Placencia y Ariel Alejandro Rodríguez García. “El sistema de información para el registro universitario de espacios y activos culturales (SI-RUEyAC)”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 265-282. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/29.
- Ramos Chávez, Héctor Alejandro. “La ciudadanía digital y sus mediciones: el caso del estado de ánimo de los tuiteros en México”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 283-300. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/30.
- Rivera Aguilera, Alma Beatriz, Elisa Cruz Rojas, Benjamín Guerrero Olvera y Óscar Alfonso Pereyra. “Calidad en los metadatos: reto para asegurar la participación en repositorios nacionales manteniendo los estándares institucionales”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 205-222. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/27.

- Rodríguez García, Ariel Alejandro, coord. *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/8.
- Rodríguez García, Ariel Alejandro. “Retro y prospectiva de la investigación bibliotecológica sobre metadatos”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 3-16. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/19.
- Vergara Torres, Alejandro. “Implementación de un repositorio unificado para conformar el Sistema de Inteligencia Institucional del INE”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 183-204. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/26.
- Voutssás Márquez, Juan. “Metadatos para la preservación digital”. En *La revolución de los datos bibliográficos, científicos y culturales*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), 247-264. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 2020. http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/28.

Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características

MARCO BRANDÃO

Universidade Federal Fluminense, Brasil

En el contexto de la crisis sanitaria por SARS-COV-2, gran parte de la vida, del trabajo y de la educación ha pasado al modelo virtual en todo el mundo. Sin embargo, en el entorno de los metadatos ya se registraban temas como las redes sociales, la web semántica, la educación a distancia, los objetos digitales, los *Big Data*, las bibliotecas y colecciones del entorno virtual.

Con el avance de la crisis mundial de salud, se incrementó la generación y reproducción de los contenidos digitales, así como también la “crisis de información”, a la que la World Health Organization (WHO) ha llamado de *infodemic*:

An infodemic is too much information including false or misleading information in digital and physical environments during a disease outbreak. It causes confusion and risk-taking behaviors that can harm health. It also leads to mistrust in health authorities and undermines the public health response. An infodemic can intensify or lengthen outbreaks when people are unsure about what they need to do to protect their health and the health of people around them. With growing digitization –an expansion of social media and internet use– information can spread more rapidly. This can help to fill information voids more quickly but can also amplify harmful messages.¹

1 World Health Organization. “Infodemic. Health topics”, https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1, s.p.

Eso originó un gran reto para el campo de la bibliotecología y los estudios de la información en una etapa de desarrollo disciplinar que estaba impresionada por el crecimiento exponencial de los contenidos digitales, los cuales requerían de mayor atención por los profesionales dedicados a la investigación, estudio y práctica en el área.

Dicho lo anterior, los integrantes del Seminario de Investigación Metadatos (SIM) se propusieron comentar y reflexionar sobre la manera en que, desde el enfoque de los metadatos, era posible abordar la temática de los contenidos digitales. En consonancia con lo anterior se desarrollaron temas como “Pensando globalmente, actuando localmente: la integración y la interoperabilidad de múltiples datos digitales”,² donde se discutió el consecuente incremento en la creación, la guarda, la disponibilidad y la recuperación de los diferentes formatos de los contenidos digitales generados en la pandemia, que apenas cumplía tres meses en aquella ocasión, pero que ya predecía a los investigadores del SIM los impactos en el trabajo del profesional de la información.

En el siguiente debate que sostuvieron, sus preocupaciones se reunieron bajo el tema “Datos abiertos para la construcción de una ciudadanía digital en los tiempos del COVID-19”,³ en la cual el asunto implicaba pensar sobre el hacer bibliotecológico y del profesional de la información en relación con la *infodemic*; en cómo actuar en la curaduría de la distribución de los contenidos digitales para evitar las distorsiones provocadas por las *fake news* en el comportamiento de la población y, sobre todo, en el enfrentamiento de la crisis sanitaria.

Acorde con los resultados de las temáticas anteriores, el siguiente planteamiento de discusión se centró en el tema “Consumo e interacción con los contenidos y servicios digitales, antes y durante el confinamiento”,⁴ asunto que de una manera anticipaba las tendencias y los cambios producidos con la intensificación de la vida virtual en la pandemia, especialmente en el mercado de los contenidos digitales ante su crecimiento y medios de distribución. En términos generales, las reflexiones y opiniones vertidas por participantes en ese diálogo se orientaron en considerar cómo sería el futuro en el acceso a los contenidos digitales.

Lo dicho hasta aquí supone que el abordaje sobre los contenidos digitales derivaría en algo más complejo y completo, puesto que el avance de la

2 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”.

3 IIBI-UNAM, “Datos abiertos para la construcción de una ciudadanía digital en los tiempos del COVID-19”.

4 IIBI-UNAM, “Consumo e interacción con los contenidos y servicios digitales, antes y durante el confinamiento”.

emergencia mundial propiciaría aumentos en las maneras en que las personas dependería no solo de los contenidos digitales, sino de las tecnologías móviles (teléfonos, tabletas digitales, entre otros) para crear nuevos sistemas de comunicación social. Cosa parecida sucedía con los metadatos, que son los anclajes o medios por los cuales las personas y sistemas se comunican para considerarse como piezas fundamentales en la organización y recuperación de la información.⁵

De ahí que la discusión en la actualidad sobre los metadatos involucra una percepción de que la disciplina necesita reafirmar sus teorías, métodos y prácticas ante la comunidad científica, bibliotecológica y de los profesionales de la información: la web 2.0, la interoperabilidad y vinculación de los datos, la web semántica, el etiquetado social, las folksonomías, los *Big Data*, además de la transformación digital/digitalización, son escenarios que afectan sobremedida el campo de las ciencias de la información. También son temas que acercan de otra forma y dirección en relación con la organización de la información.⁶

Dicho de otra manera, basado en el paradigma de la datificación, el estudio que realizarían los miembros del SIM sería en el contexto de ampliar la discusión sobre la digitalización y la preservación en el entorno digital, también con la inclusión del usuario prosumidor, el cual participa desde una conversación informal en las redes sociales, hasta la producción de bienes y servicios en el medio virtual. Es así como reúnen a diversos especialistas en un diálogo virtual, debido al confinamiento que se vivía por la emergencia sanitaria sobre el tema “Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características”.

Todo lo dicho hasta aquí, confirma las diversas afirmaciones y los cambios sociales que dicen que a partir del 2020 los contenidos digitales y las tecnologías móviles tomarían mayor relevancia en las actividades sociales, culturales, educativas, laborales y muchas más. Es decir, toda la vida social pasó de la noche a la mañana a un modo virtual. De ahí lo valioso de la opinión de Rodríguez García, quien señala que:

Desde la perspectiva de los metadatos, las colecciones de recursos digitales solamente se pueden poner a disposición a través de ciertos metadatos que serán las interfaces entre lo que busca el usuario y lo que es el contenido de la colección digital. Por eso es que los metadatos responden a temas o asuntos en particular; a un tipo de recurso o alguna característica en especial. En suma, los con-

5 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”.

6 Ariel Alejandro Rodríguez García, Convocatoria del Congreso Internacional sobre Metadatos 2020.

tenidos digitales en pequeñas colecciones están en posibilidades de crear grandes repositorios en universidades, museos, archivos, oficinas gubernamentales, laboratorios, entre otros muchos más.⁷

Con esa perspectiva fue que las actividades académicas virtuales realizadas a finales de 2020 por los miembros del SIM y otros especialistas se orientaran hacia el análisis de los aspectos de convergencia, conectividad, modelos y nuevas características.

En primera instancia se abordaría el tema “Metadatos y ciencia de datos”,⁸ en donde se enseñó un panorama del contexto de crecimiento de los datos, la datificación y el surgimiento de la ciencia de datos frente a las nuevas tecnologías que permiten la creación y el manejo de los contenidos digitales por múltiples usuarios.

Después se hablaría de los cambios en los deportes electrónicos y el incremento del mercado de estos, así como las ganancias que se estaban obteniendo, lo anterior documentado en el tema “Los metadatos en los deportes electrónicos”.⁹ Posteriormente se discutió el tema “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”,¹⁰ para continuar con los temas que iban marcando una tendencia en las discusiones del tópico sobre “Las imágenes y los metadatos en las bases de datos de encuadernaciones históricas”;¹¹ un tema por demás interesante fue el relativo a “Metadatos para la interoperabilidad entre los repositorios institucionales y el Repositorio Institucional de la UNAM”;¹² y finalmente, se expuso el tema “Desarrollo de proyectos culturales y artísticos. Nuevos retos digitales o híbridos”,¹³ el cual mostró cómo la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM tuvo que regenerar sus actividades culturales y muchas de ellas pasarlas a plataformas con dominios culturales y así ofertar nuevas alternativas para disfrutar de la cultura que se genera en la UNAM.

El marco que hemos planteado para referirnos a los contenidos digitales ha sido la emergencia sanitaria, el aislamiento social y el aumento en el uso de las tecnologías móviles y sus contenidos. En el caso de los metadatos¹⁴ se dijo

7 *Idem.*

8 Juan Voutssás Márquez, “Metadatos y ciencia de datos”.

9 José Ángel Garfías Frías, “Los metadatos en los deportes electrónicos”.

10 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”.

11 Antonio Carpallo Bautista, “Las imágenes y los metadatos en las bases de datos de encuadernaciones históricas”.

12 Tila María Pérez Ortiz, “Metadatos para la interoperabilidad entre los repositorios institucionales y el Repositorio Institucional de la UNAM”.

13 Juan Ayala Méndez, “Desarrollo de proyectos culturales y artísticos. Nuevos retos digitales o híbridos”.

14 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Introducción”, X.

que el etiquetado de los contenidos presentaba fallas debido a la precisión en su marcado y el cuidado de los datos, ya que comenzaron a surgir diversas aplicaciones de geoposicionamiento masivo y pasaportes biológicos que transmitían información que no solo serviría como identificador, sino que también se aprovecharía para detectar si la persona estaba o no enferma.

Nos gustaría dejar claro que antes de la pandemia, los miembros del SIM habían ubicado el estudio de los contenidos digitales como parte de la industria creativa, la cual a partir de la segunda década de los años noventa se vislumbraba como una tendencia en la comercialización de sus productos y bienes como industria a nivel global. De donde se infiere que tanto las industrias creativas como las tecnologías móviles estaban sentando las bases para lo que se denominaría la próxima revolución creativa, ya que se añadirán nuevos medios digitales y físicos.

Consideramos ahora valioso afirmar que los miembros del SIM e investigadores invitados pusieron en el escenario el estudio de los contenidos digitales, atendiendo aspectos relacionados con la convergencia, conectividad, los modelos actuales y emergentes, así como con las nuevas características de los contenidos digitales. Por esto se trata de justificar que el “modelo centrado en el usuario que se venía construyendo hasta antes de la crisis sanitaria ha dado un vuelco a partir de la pandemia hacia un modelo más orientado al usuario que depende de una plataforma tecnológica con múltiples contenidos y canales”.¹⁵

Respecto a la convergencia de los contenidos digitales, los miembros del SIM y sus colaboradores, en términos generales, hablarían de la proliferación tecnológica que permite la readecuación de las tecnologías análogas y la inserción de nuevas formas y expresiones comunicativas. Al respecto se discutió sobre las publicaciones científicas digitales y el ciclo de producción,¹⁶ además de los metadatos para la preservación digital de los periódicos oficiales mexicanos.¹⁷ Otro rasgo fue el análisis de los metadatos de tesis en un repositorio académico¹⁸ y, finalmente, se expuso el caso de los museos universitarios y su función académico-cultural.¹⁹

Por lo que se refiere a la conectividad de los contenidos digitales, las discusiones resaltaron la importancia que ha tenido y tiene la ciencia de datos²⁰

15 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Introducción”.

16 Jorge Gómez Briseño, Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández, “El contenido digital en las bibliotecas y su organización”, 271-292.

17 Ángel Villalba Roldán, “Metadatos para la preservación digital de los periódicos oficiales mexicanos federales y estatales en línea”, 37-52.

18 Ana Lucía Terra y Goncalo Brites, “Análise dos metadados das teses de doutoramento num repositório académico: estudo de caso de un repositório português”, 53-72.

19 Mariana García Ramírez, Andrés Ramírez Aguirre, Ariel Alejandro Rodríguez García, “La UNAM y sus museos universitarios, su función académico-cultural”, 73- 90.

20 Juan Voutssás Márquez, “Metadatos, ciencia de datos y bibliotecas”, 91-112.

como valor agregado para una organización o persona. Después se explicó la importancia de los sistemas de etiquetación social y su futuro potencial en el uso de las redes sociales.²¹ Las discusiones sobre la conectividad concluyen con el asunto de los metadatos y la preservación del patrimonio cultural.²²

El siguiente aspecto que se trató fue relativo a los modelos de los contenidos digitales. Aquí se mostrarían las nuevas formas en que se está almacenando la información con fines de su gestión, reproducción y transmisión por medio de las tecnologías. La discusión se abre con el tema de las imágenes y los metadatos en las encuadernaciones históricas.²³ Después se plantean los preceptos relativos a la apertura de la información gubernamental hacia un gobierno abierto.²⁴ Enseguida se discutiría sobre el acceso a la información en zonas de riesgo²⁵ y se concluye el tema de los modelos con las aproximaciones a los sistemas para la organización del conocimiento en los recursos de información cultural.²⁶

El grupo temático relativo a las nuevas características de los contenidos digitales es el que cierra las discusiones del SIM y los especialistas. Aquí se observan proyectos que han surgido en medio de la pandemia, como las alternativas que responden al aislamiento de las personas como es el caso del desarrollo de proyectos culturales y artísticos en entorno digitales e híbridos.²⁷ A continuación, se habla sobre la música digital y su evolución y retos en la cultura virtual.²⁸ Después se presenta un tesoro sobre la arquitectura de los espacios culturales²⁹ y esta discusión cierra el tema sobre los contenidos digitales en las bibliotecas.³⁰

21 Ariel Alejandro Rodríguez García, “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”, 113-130.

22 María Camila Restrepo Fernández, Joel Alhuay-Quispe, “Preservación digital y gestión de metadatos del patrimonio cultural en América Latina”, 131-145.

23 Antonio Carpallo Bautista, “Las imágenes y los metadatos en las bases de datos de encuadernaciones históricas”, 147-166.

24 Alejandro Ramos Chávez, “La apertura de información gubernamental como primer paso al gobierno abierto”, 167-182.

25 Juan Pablo Moreno Garduño, Isnardo Reducindo Ruíz, “El acceso a la información de zonas de riesgos por eventos hidrometeorológicos: una necesidad de modelo de metadatos”, 183-200.

26 Adriana Suárez Sánchez, “Los sistemas para la organización del conocimiento en el tratamiento temático de los recursos de información cultural”, 2011-2017.

27 Juan Ayala Méndez, “Desarrollo de proyectos culturales y artísticos. Nuevos retos digitales o híbridos”, 219-234.

28 Marco Brandão, “Una mirada sobre la distribución digital de la música: características, evolución y retos de la cultura virtual”, 235-250.

29 Mariana del Carmen Sánchez, Luis Enrique Sánchez Rodríguez, “Análisis terminológico de los espacios culturales universitarios con una perspectiva arquitectónica”, 251-270.

30 Jorge Gómez Briseño, Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández, “El contenido digital en las bibliotecas y su organización”, 271-292.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala Méndez, Juan. “Desarrollo de proyectos culturales y artísticos. Nuevos retos digitales o híbridos”, 219-234. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García, (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022
- _____. “Desarrollo de proyectos culturales y artísticos. Nuevos retos digitales o híbridos”, YouTube del IIBI-UNAM. 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=nntzU-3UIMo&list=PL1-lcaDjIF8ccZse6W08ffGoHS1eucoNN&index=2>
- Brandão, Marco. “Una mirada sobre la distribución digital de la música: características, evolución y retos de la cultura virtual”, 235-250, En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México. UNAM, IIBI, 2022.
- Carpallo Bautista, Antonio. “Las imágenes y los metadatos en las bases de datos de encuadernaciones históricas”, YouTube del IIBI-UNAM, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=a36kllcmzvo&list=PL1-lcaDjIF8ccZse6W08ffGoHS1eucoNN&index=8>.
- _____. “Las imágenes y los metadatos en las bases de datos de encuadernaciones históricas”, 147-166. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García, coordinador, México. UNAM, IIBI, 2022.
- García Ramírez, Mariana, Andrés Ramírez Aguirre, Ariel Alejandro Rodríguez García. “La UNAM y sus museos universitarios, su función académico-cultural”, 73- 90. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.
- Garfías Frías, José Ángel. “Los metadatos en los deportes electrónicos”, YouTube IIBI-UNAM, 2020. https://www.youtube.com/watch?v=_zI95uVdwX0&list=PL1-lcaDjIF8ccZse6W08ffGoHS1eucoNN&index=3.
- Gómez Briseño, Jorge, Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández. “El contenido digital en las bibliotecas y su organización”, 271-292. En *Contenidos digitales: convergencia,*

- conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.
- Guerra González, Jenny Teresita. “Publicaciones científicas digitales y el ciclo de producción de conocimiento en las Ciencias Sociales”, 19-36. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México. UNAM, IIBI, 2022.
- IIBI-UNAM. “Consumo e interacción con los contenidos y servicios digitales, antes y durante el confinamiento”, YouTube, filmado 11 junio 2020. https://www.youtube.com/watch?v=bylLmY_f36w
- IIBI-UNAM. “Datos abiertos para la construcción de una ciudadanía digital en los tiempos del COVID-19”, YouTube, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=YEPfchncYn8>.
- IIBI-UNAM. “Pensando globalmente, actuando localmente: la integración y la interoperabilidad de múltiples datos digitales”, YouTube, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=nVCcZIIwfN0>.
- Moreno Garduño, Juan Pablo, Isnardo Reducindo Ruíz. “El acceso a la información de zonas de riesgos por eventos hidrometeorológicos: una necesidad de modelo de metadatos”, 183-200. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México. UNAM, IIBI, 2022.
- Pérez Ortiz, Tila María. “Metadatos para la interoperabilidad entre los repositorios institucionales y el Repositorio Institucional de la UNAM”, YouTube del IIBI-UNAM, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=7XOTGk4FGdI>.
- Ramos Chávez, Alejandro, “La apertura de información gubernamental como primer paso al gobierno abierto”, 167-182. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México. UNAM, IIBI, 2022.
- Restrepo Fernández, María Camila, Joel Alhuay-Quispe. “Preservación digital y gestión de metadatos del patrimonio cultural en América Latina”, 131-145. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

Rodríguez García, Ariel Alejandro. “Introducción”, IX-XVI.

En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

_____. “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”, 113-130. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García, (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

_____. “Nuevas perspectivas de los sistemas de etiquetación social de los contenidos digitales”, YouTube del IIBI-UNAM, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=wRDKDEB-MHq4&list=PL1-lcaDjIF8ccZse6W08flGoHS1eucoNN&index=6>.

_____. Convocatoria del Congreso Internacional sobre Metadatos 2020.

Sánchez Rodríguez, Mariana del Carmen, Luis Enrique Sánchez Rodríguez. “Análisis terminológico de los espacios culturales universitarios con una perspectiva arquitectónica”, 251-270. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

Suárez Sánchez, Adriana. “Los sistemas para la organización del conocimiento en el tratamiento temático de los recursos de información cultural”, 201-217. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

Terra, Ana Lucía y Gonçalo Brites. “Análise dos metadados das teses de doutoramento num repositório académico: estudo de caso de um repositório português”, 53-72. En: *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

Villalba Roldán, Ángel. “Metadatos para la preservación digital de los periódicos oficiales mexicanos federales y estatales en línea”, 37-52. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García, (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

Voutssás Márquez, Juan. “Metadatos, ciencia de datos y bibliotecas”, 91-112. En *Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características*, Ariel Alejandro Rodríguez García (Coord.), México: UNAM, IIBI, 2022.

_____. “Metadatos y ciencia de datos”, YouTube IIBI-UNAM, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=nnt-zU-3UIMo&list=PL1-lcaDjIF8ccZse6W08flGoHS1euc0NN&index=2>.

World Health Organization. “Infodemic. Health topics”, https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1.

Metadatos sociales. El proceso que involucra a los creadores y usuarios

LIZBETH BERENICE HERRERA DELGADO

Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, IPN

INTRODUCCIÓN

Los trabajos más recientes del Seminario de Investigación Metadatos (SIM) dan muestra de su interés por el desarrollo de temáticas que impactarán en las comunidades. De ahí que se estudie y analice el tema de los metadatos sociales en armonía con las tendencias que la IFLA, organismo que reconoce que ellos van dirigidos al entorno digital y la economía global de la información, a razón de la incursión de las TIC y el crecimiento tanto de aplicaciones, como de dispositivos conectados.

Desde la teoría y corroborado por la práctica, se puede apreciar que la creación de los metadatos es un proceso continuo en el que se encuentran involucrados creadores, editores, bibliotecarios, usuarios, así como programadores y web másteres. De ahí que en los tiempos actuales se esté hablando de los metadatos enriquecidos o también referenciados como los metadatos socialmente construidos y resulte relevante no solo observar su desarrollo presente y futuro en el entorno de la web y la biblioteca 2.0, sino también en considerar que los silos de datos se conviertan en datos vinculados globalmente.

Así es que el propósito de este trabajo es exponer cómo las iniciativas, tecnologías y aplicaciones móviles y los softwares interactúan para darle forma a lo que se está denominado como metadatos sociales.

LOS METADATOS SOCIALES, ¿QUÉ SON Y CÓMO SE EMPLEAN?

Los metadatos socialmente contruidos invitan a la comunidad bibliotecaria y a aquellas otras interesadas a que sean analizados tomando en cuenta, por un lado, las múltiples interpretaciones que se gestan por parte de quienes usan los recursos de información y, por otro lado, los metadatos incorporados inicialmente por los expertos para crear nuevas oportunidades de implementación en plataformas sustentadas en la cocreación de los metadatos desde las bibliotecas y/o los archivos en el ámbito digital.

También a que se vea la infraestructura que permita su operatividad, la explosión de datos, las implicaciones a mediano y largo plazo en cuanto a su gestión tanto operativa como de seguridad, la aparición de servicios públicos, ya sean emergentes o escalados, entre otros aspectos. Y más específicamente sobre la importancia que tienen los metadatos y el papel que desempeñan en el entorno digital, particularmente, en el apoyo a la finalidad de las bibliotecas digitales, en donde este tipo de metadatos se concibe como el auxiliar invisible para encontrar información, tanto por los usuarios como por los bibliotecarios. Sin omitir la revisión de sus limitaciones, la falta de control de calidad del etiquetado, la idiosincrasia y personalidad de las etiquetas (etiquetación social); la falta de estructuras jerárquicas en la terminología (folksonomías); la participación del catalogador social —profesional y empírico—; las formas de construcción, la influencia a razón de los contrastes socioculturales (idioma, educación), los contextos de interacciones, de uso, entre otros.

En este sentido, González Crespo¹ identificó la falta de experiencia en el manejo de los metadatos sociales² por parte de bibliotecas y archivos, lo que se traduce en una limitante para los profesionales de la información en el ámbito digital y, por ende, impide a estas instituciones cumplir con la función histórica de registrar y preservar el conocimiento y la memoria social que se gesta paralelamente a los soportes físicos y que bien puede ser incluida en el enriquecimiento de contenidos de los repositorios institucionales.

Resalta la importancia de los metadatos sociales, al señalar el significativo incremento de la comunicación humana, la producción de información y el análisis de los datos en todos los sectores de la sociedad en el ámbito digital, por lo que consi-

1 Arien González Crespo, “Metadatos sociales y preservación digital: cinco retos para las instituciones de la memoria”.

2 Se entiende como la información adicional sobre un recurso, que resulta tanto de la contribución de los usuarios, como de las actividades desarrolladas en línea; tales como etiquetar, comentar, reseñar, recomendar, o generar imágenes, videos, ratings, etc., elementos que ayudan a otras personas a encontrar, comprender o evaluar el contenido (presuponiendo que, con estos elementos, es posible identificar la forma en cómo se presentan los contenidos).

dera fundamental observar la preservación³ de la información originada en la web 2.0,⁴ difundida en las redes sociales, sin minimizar la dificultad que ello implica, dadas sus características efímeras, cambiantes y de crecimiento exponencial. Por esto, se concibe al metadato social como el medio que genera la comprensibilidad del objeto o la información, específicamente asociado a una comunidad con características propias y de esta forma este metadato social se vuelve funcional para un repositorio al ser tratado como un objeto mismo. Lo anterior posibilita el desarrollo de una planeación y la determinación de los procesos que resulten más pertinentes para su preservación. Ello reeditaría en la generación de estudios académicos en la ciencia de datos en general, así como de estudios lingüísticos retrospectivos sobre las etiquetas descriptivas empleadas, bajo una clara noción de su naturaleza, una realidad cambiante y un futuro indefinido.

Tras la exposición de estas y otras consideraciones más, González Crespo⁵ enuncia los cinco retos que deben afrontar tanto los profesionales de la información, como las instituciones mismas:

1. Identificar a los metadatos sociales como objetos o parte del objeto de la preservación.
2. Aceptar la participación de otros actores en el sistema de preservación.
3. Construir el conocimiento necesario para tratar esa realidad a partir de un cambio de pensamiento, hacia un futuro indefinido.
4. El desarrollo de una infraestructura adecuada de herramientas y/o sistemas.
5. Considerar las cuestiones éticas y los derechos involucrados.

Y concluye afirmando que los metadatos sociales constituyen un objeto de interés y apoyo para la preservación digital de la información digital nativa de las comunidades sociales; vislumbrándolos como un emprendimiento de corto y mediano plazo ineludible, cooperativo, benéfico y a realizar por las bibliotecas y archivos, dadas sus implicaciones y envergadura.

3 La definición de preservación digital que emana del Open Archival Information System OAIS, se establece que es el acto de mantener información, en una forma correcta e independientemente comprensible en el largo plazo, respecto de impacto del desarrollo de las tecnologías así como de un periodo cambiante de usuarios, esto es lo que determina las cuestiones de implementación, además de preservar la confiabilidad de la información que resulta de interés para una comunidad designada con una base de conocimiento compartido y propio.

4 Conformado por hipervínculos externos y diversos tipos de información embebidos (multimedia, sonoros, visuales, audiovisuales y textuales) cuyo objetivo es facilitar y fomentar su intercambio entre usuarios, de lo que emana una mayor cantidad de información secundaria en forma de metadatos.

5 Arien González Crespo, "Metadatos sociales y preservación digital: cinco retos para las instituciones de la memoria".

Siguiendo la discusión sobre cómo se emplean los metadatos sociales, se reunieron cuatro colaboraciones, cuyas temáticas centraron su atención en aspectos metodológicos para establecer relaciones automatizadas de patrones comunes aplicados a los testimonios escritos de víctimas del conflicto armado en Colombia. Al respecto, Baena Henao⁶ narró los avances obtenidos al aplicar una metodología combinada que permita la identificación de patrones en la que intervienen: algoritmos provenientes de Machine Learning (ML), Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), minería de textos y el uso de ontologías.

Posteriormente, Ferreira de Castro⁷ analizaría los metadatos bibliográficos y los metadatos sociales, identificando las posibles conexiones que de ellos se pueden generar en entornos de *Link Data*, como una oportunidad de aprovechar los metadatos existentes y volverlos funcionales en los sistemas de gestión de información de los centros de información, como una práctica de dotar a los registros con un valor agregado y crear una alternativa en la localización y el acceso de información.

Mientras que Martínez Romero⁸ nos conduce hacia la reflexión sobre la importancia de hacer *Crosswalk*⁹ con la finalidad de determinar la calidad que poseen los metadatos en un entorno específico. Finalmente, Terra¹⁰ presenta los resultados de un estudio comparativo sobre los currículos de licenciaturas en ciencias de la información basada en la navegación y escrutinio de 14 instituciones de educación superior, ubicadas en Portugal y España. De esto se obtiene la referencia del estudio sobre los metadatos en los contenidos programáticos y con la generación de estos *datasets* analizados, se verifica en qué medida se maneja al metadato, como uno de los tópicos que corresponden al núcleo de competencias para catalogadores y bibliotecarios que estableció la American Library Association (ALA).

El siguiente aspecto que trata el cómo de los metadatos sociales, está relacionado con el patrimonio cultural. Al respecto, Pulido Llano¹¹ refiere que la creación de un repositorio especializado en el patrimonio cultural, como es Memórica, debe orientarse en difusión, así como a la preservación, conservación y resguardo del patrimonio documental desde los archivos conside-

6 Fabián Orlando Baena, "Metodología para establecer relacionamiento automatizado de patrones comunes en testimonios escritos de víctimas del conflicto armado en Colombia".

7 Fabiano Ferreira, "Metadatos bibliográficos y metadatos sociales: conexiones en entornos de Linked Data".

8 Gabriela Tonatzin Martínez, "Calidad en los metadatos. La importancia de hacer un Crosswalk".

9 En términos generales, se entiende por Corsswalk como una forma de colocar los datos de un esquema en otro diferente; una forma de traducir datos mediante la aplicación de una tabla de elementos equivalentes entre estándares como el formato MARC, Dublin Core, Text Encoding Initiative (TEI), y otros esquemas de metadatos.

10 Ana Lucia Silva, "Metadados nos currículos das licenciaturas em Ciência da Informação: uma abordagem comparativa entre Portugal e Espanha".

11 Gaby Pulido Llano, "MEMORICA: historia y patrimonio en metadatos".

rando, por un lado, al usuario consumidor de información (1 562 usuarios registrados, 30 835 usuarios de redes sociales) y, por otro, a los colaboradores institucionales (72 instancias públicas, 5 instituciones privadas), que aportaron sus recursos digitales (reúne 229 080 recursos digitales, organizados en 761 colecciones temáticas y 44 exposiciones). La visión y los principios que lo rigen corresponden a propiciar un acceso universal, libre y gratuito, que promueva el derecho a la memoria garantizando una sociedad democrática.

Con estos elementos se considera posible desarrollar el repositorio digital de acuerdo con los conceptos afines a las políticas culturales vigentes como un espacio de inclusión social y participación ciudadana (reúne saberes propios de las comunidades étnicas, como la zapoteca), con un total de 1 348 218 visitas en un corte desde su publicación en 2020 hasta mayo de 2022.

Acerca de los metadatos sociales y los datos científicos, culturales y bibliográficos, fue posible observar que este tipo de metadatos cumple con ciertas especificaciones, como lo refiere Lobato Cruz¹² al analizar las características particulares de los archivos fílmicos con la finalidad de establecer estructuras de metadatos pertinentes para su representación, que faciliten la búsqueda y recuperación de las imágenes en movimiento; permitan sistematizarlos y establecer relaciones entre recursos de varias colecciones y, con ello, generar iniciativas y estándares de metadatos para documentos fílmicos. De esto resulta que se debe tener en cuenta la importancia y necesidad de la normalización que favorezcan la interoperabilidad y asegure la autenticidad, integridad, fiabilidad, usabilidad y valor de los documentos cinematográficos.

Otro aspecto que se observó fue relativo a los datos científicos, en donde Moncayo¹³ presenta la herramienta tecnológica, desarrollada con fines de garantizar la ciberseguridad de los datos alojados en los sitios web y las redes sociales, resguardando la privacidad de los datos. Esto aplica los fundamentos del NLP¹⁴ aprovechando metadatos específicos y presentes en los sitios web, asociados e identificados mediante los URL¹⁵ que se posibilita la filtración de datos, de la mano con las directrices del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), marco legal de la Unión Europea que rige la recopilación y el tratamiento de los datos personales de los usuarios. De los resultados obtenidos, se crean sets de *metatags* que son clasificados en forma automatizada para desarrollar un proceso de comparación en la distribución de palabras entre distintas páginas web, de donde se detectan patrones anómalos en el uso de datos personales.

12 Hilda Gabriela Lobato Cruz, “Metadatos para documentos fílmicos: iniciativas y estándares”.

13 Javier Mocayo, “Metadatos: Privacidad y ciberseguridad”.

14 Procesado Natural de Lenguaje (NLP por sus siglas en inglés).

15 Localizador Uniforme de Recursos (URL por sus siglas en inglés).

Con relación a la interacción y diseño de la Computación-Humanidad y los metadatos sociales, Múnera Torres¹⁶ analiza el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como un producto de apropiación social del conocimiento del banco de datos terminológicos de las ciencias de la información. Afirma que, a través de su uso, es posible brindar las nociones básicas en la creación de un banco de datos terminológicos en diversas áreas del saber, compartiendo la metodología empleada en su elaboración, las estrategias formativas, pedagógicas, y de comunicación que conforman su estructura, las experiencias y los logros obtenidos tras el desarrollo de sus dos primeras etapas; una enfocada en el ámbito de la archivística y la otra en el de la bibliotecología.

Por su parte, Suárez Sánchez¹⁷ describe varias formas de visualizar las ontologías temáticas en contextos bibliotecológicos web; explica que la web semántica ha permitido que sistemas como las ontologías se adhieran a numerosas opciones de despliegue de forma más amigable e interactiva, lo que se puede corroborar mediante el análisis cualitativo de los 12 modelos de visualización de ontologías y 30 opciones de tecnologías empleadas para su visualización, que describe al emplear una metodología exploratorio-descriptiva, apoyándose en la hermenéutica discursiva de los casos estudiados. De los hallazgos que señala se estima que, en la última década, las tecnologías para la visualización de ontologías, especialmente en asociación con la web semántica, se han incrementado debido a las ventajas que los grafos ofrecen en la exploración de la información.

Otra perspectiva que se plantea con relación a la interacción y el diseño es la que nos ofrecen Rivera Aguilera, Cruz Rojas y Barrera Galán¹⁸ respecto a la creación de metadatos profesionales y sociales en recursos educativos abiertos (REA), al ser integrados al repositorio institucional a través de la experiencia de desarrollar cuatro fases, iniciando con la exploración del estado de arte de los REA coleccionados desde 2020 a 2022 (generación, descripción de contenidos educativos, catalogación profesional, cantidad, producción de metadatos sociales) cuyo total asciende a 46 registros de documentos con formatos y tipos de términos múltiples de DC y LOM denominados como los restos sociales que requieren sistematización, generación de políticas, homogeneización y una estrategia de formación que permita la integración de materiales de ayuda para el apoyo en la praxis.

16 María Teresa Múnera Torres, “El Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), como producto de apropiación social del conocimiento del Banco de datos terminológicos de las ciencias de la información”.

17 Adriana Suárez Sánchez, “Visualización de ontologías temáticas en contextos bibliotecológicos web”.

18 Alma Beatriz Rivera Aguilera, Eliza Cruz Rojas, María Guadalupe Barrera Galán, *Los retos de los recursos educativos abiertos y su catalogación: creación de metadatos profesionales y sociales*.

Desde la visión de la clasificación documental, Sophie Biesenbender nos plantea en su trabajo “Developing a classification of interdisciplinary research field for the German science system-processes and results”¹⁹ una oportunidad para conocer el proyecto colaborativo entre la Universidad Humboldt de Berlín y el Centro Alemán de Investigación de Educación Superior y Estudios Científicos (DZHW) para desarrollar categorías y la clasificación sobre investigaciones interdisciplinarias que abordan problemáticas alemanas en el 2020, mejorando así su representación complementada con clasificaciones temáticamente orientadas y en el contexto de los datos básicos de investigación. De ello se desprende el Kerndatensatz Forschung (KDSF), una iniciativa de estándar para el sistema científico alemán que permite armonizar la presentación de informes sobre la investigación y las actividades de investigación (como publicaciones científicas, patentes de proyectos, etc.). La clasificación se desarrolló intelectualmente utilizando un método de clasificación de tarjetas y considerando las clasificaciones de investigación existentes, las listas de campo y los proyectos de investigación actuales; por ejemplo, con el fin de evaluar o evaluar institutos de investigación; considerando el cambiante panorama de la investigación.

La práctica con los metadatos sociales, nos refiere Fernández Ramos,²⁰ es identificada como el valor agregado en la información científica por su volumen, calidad, impacto, utilización y su uso, pues a partir de ellos se generan métricas determinantes, especialmente sobre la evaluación de la ciencia y en la gestión de colecciones bibliográficas en las bibliotecas y otras unidades de información; ya que van mucho más allá del factor de impacto de las revistas. En este sentido, deben estar disponibles, convenientemente codificados, con información de contexto (fuente, fecha, etc.) y con garantías de validez para una utilización adecuada.

Por su parte Vega Díaz y Chávez Villa referen que abordar los retos de los metadatos sociales se justifica en el Proyecto Repositorio de Documentación sobre Desapariciones en México (RDDM), el cual contribuye a la justicia, la verdad y la memoria.²¹ Este repositorio se construyó utilizando un modelo mixto de metadatos cuya base principal es RDA-Registry y Dublín Core. Este modelo logra la integración de 16 tipos de recursos (bibliográficos, jurídicos, solicitudes de información, con sus correspondientes respuestas, y notas de

19 Sophie Biesenbender, “Developing a classification of interdisciplinary research field for the German science system-processes and results”.

20 Andrés Fernández Ramos, “El valor de los datos de uso de la información científica”.

21 María Guadalupe Vega Díaz y Micaela Chávez Villa, “Desarrollo y administración de metadatos para contribuir a la justicia, la verdad y la memoria: la experiencia del Sub-Grupo de Metadatos del Proyecto RDDM”.

prensa) estableciendo una lógica diferente que permitiera la estructuración de estos temas específicos, seguido de la desagregación de términos, evitando las estructuras encadenadas que dificultan la facetación, lo que permite empatizar con los usuarios, sus necesidades y la organización de sus documentos para ayudar a la justicia, la verdad y la memoria. Esto exige el respeto a sus derechos, a su dignidad y a su dolor ante un problema social grave en México.

Otro tipo de práctica con los metadatos sociales es la que refieren Rivera Aguilera y Rivera Aguilera,²² quienes tuvieron la oportunidad de conocer los trabajos realizados en torno a los metadatos como tópico que se aborda en la formación profesional, así como su análisis en los planes de estudio y su relación con el perfil de egreso de la Licenciatura en Gestión de la Información y la Licenciatura en Gestión Documental y Archivística, identificando las asignaturas, el grado en que se abona a la formación de las competencias profesionales, considerado como un tema emergente. A manera de cierre, ofrecen algunas reflexiones sobre la importancia de los metadatos desde el punto de vista de la docencia, así como la relevancia de su implementación en proyectos de intervención en las instituciones.

Exponemos un poco la idea que Rodríguez García²³ expresa al referirse a los metadatos sociales, el surgimiento de la catalogación social y, por ende, los cambios que se han registrado en los catálogos en línea, que han transitado del OPAC²⁴ al SOPAC²⁵ y más recientemente se habla del MOPAC. Su repunte se da cuando ingresamos a la era digital y comienzan a utilizar las aplicaciones de la web 2.0, así como los nuevos modelos de producción, distribución y consumo de la información 2.0; sin dejar de lado el papel que en este cambio implica tanto para los usuarios —concebidos como catalogadores empíricos—, así como para el catalogador profesional, haciéndose presente el etiquetado social (folksonomía) y la pertinencia de su inclusión en los catálogos, con el fin de descubrir y acceder a los recursos de información que se encuentra en las bases de datos de los sistemas bibliotecarios integrales. Desde este análisis contextual, se presentan algunos cuestionamientos: ¿Cuál es el potencial de un sistema de etiquetación en el que interactúen los catalogadores profesionales y empíricos? ¿Cuál ha sido el progreso de los sistemas de etiquetación social en los SOPAC? ¿Cuáles han sido las experiencias y sus resultados del trabajo conjunto entre catalogadores profesionales y empíricos? ¿Hacia dónde se dirigen los estudios de la catalogación social? La respuesta de cada una de ellas permitirá determinar el alcance que

22 Julio César Rivera Aguilera, Luis Roberto Rivera Aguilera, “Metadatos en la formación profesional en Ciencias de la Información”.

23 Ariel Alejandro Rodríguez García, “La catalogación social, su práctica profesional y empírica”.

24 OPAC, por sus siglas en inglés On line Public Access Catalog.

25 SOPAC, por sus siglas en inglés Social On line Public Access Catalog.

tiene la catalogación social en los tiempos que hemos pasado y pasaremos de la pandemia, ya que se ha multiplicado el uso de los recursos de información, así como las tecnologías de información y las tecnologías móviles que hacen tanto al catalogador profesional como empírico un prosumidor de información.

Sobre las tecnologías de la información y los metadatos sociales, Brandão²⁶ revela el resultado de una investigación sobre las redes sociales Facebook, Twitter y YouTube de una organización universitaria, determinando el perfil y el impacto de ellas en los objetivos de la institución y en las necesidades de información de los usuarios, aprovechando el uso de los metadatos digitales para lograr tales objetivos, considerando que estas redes sociales también se han convertido en un prosumidor.

Mientras que Restrepo Fernández y Naranjo Aguirre²⁷ explican la construcción de una ontología para el conflicto armado colombiano, teniendo como base los encabezamientos de materia de la Colección Voces (como parte de la memoria nacional), perteneciente al Sistema de Bibliotecas Públicas de Medellín, que recuperó y organizó publicaciones de periódicos regionales sobre el conflicto armado, enfatizando su contribución en concordancia con la dimensión social que posee la institución bibliotecaria como garante de acceso a la información y la justicia social sobre el hecho social de mayor relevancia en la vida de la ciudadanía.

Desde otro punto de vista, Trillo Tinoco²⁸ señala que las tecnologías de la información y los metadatos sociales han incrementado su crecimiento en cuanto a iniciativas sociales que están usando los metadatos como una manera de ofrecer nuevas e innovativas formas de representar el conocimiento. Esto ha significado un aumento en la producción intelectual en cada institución u organización, las cuales han enfocado su atención en la identificación de redes de colaboración tanto en el mundo académico y de investigación como en lo tecnológico.

En otro orden de ideas, pero relacionadas con los metadatos sociales, Ávila Araújo advirtió con su participación “Desafíos informacionales en tiempos de infodemia y posverdad”,²⁹ que, en la realidad actual, es necesario analizar y relacionar estos conceptos que nombran diferentes fenómenos, como *fake news*, cuñadísimo, discurso de odio, negacionismo científico y desinformación, llegando finalmente a la infodemia y la posverdad, que fueron analizados

26 Marco Antonio Brandão, “Flujo de información y usuarios de Redes Sociales universitarias: características, perfiles, necesidades e impactos en la organización”.

27 María Camila Restrepo, Andrea Naranjo, “Ontología para el conflicto armado en Colombia contribución de las bibliotecas a la justicia social”.

28 Flor Eliza Trillo, “Metadatos: estrategias de fortalecimiento y buenas prácticas”.

29 Carlos Alberto Ávila, “Desafíos informacionales en tiempos de infodemia y posverdad”.

desde una perspectiva informacional, en sus dimensiones técnica, cognitiva y pragmática. Finalmente, se presentaron algunas acciones para combatir los efectos perversos de tales fenómenos.

Con relación a las perspectivas socioculturales y nuevos roles profesionales, Ramos Chávez³⁰ polemiza teóricamente con el concepto de sociología de la información,³¹ partiendo del supuesto de que todo análisis sociológico se da en un contexto donde la información, socialmente construida, permite no solo el desarrollo de una sociedad determinada, sino también su análisis, considerando un contexto masificado que utiliza las TIC y aprovecha el aumento en el valor de los datos, lo que permite generar productos y servicios basados en información de los propios individuos, conocido también bajo el neologismo dataficación.

Por su parte, Gómez Briseño y Gutiérrez Hernández³² explican cómo uno de los retos actuales de los bibliotecólogos, el aprovechamiento del potencial de los datos, está tomando especial interés en la Ciencia de Datos,³³ cuya definición general es “Revelar una visión de los datos, que dé soporte a la toma de decisiones”,³⁴ describiendo el aprendizaje-máquina, su importancia, proceso, aplicación en las bibliotecas y sus implicaciones, ya que al ser un campo multidisciplinario, bibliotecólogos, archivistas, ingenieros e informáticos, deben trabajar de manera conjunta para obtener la mejor visión de los datos y, con ello, tomar las mejores decisiones.

Para el cierre de la discusión sobre las perspectivas socioculturales y nuevos roles profesional, Arakaki³⁵ analiza el papel que representan las políticas públicas, concebidas como un apoyo desde el concepto de evidencia, que resultan positivas, pues contribuyen al conjunto de experiencias y juicios en una investigación sistemática y también están ayudando a muchos países como

30 Héctor Alejandro Ramos Chávez, “Ciudadanía y dataficación: el análisis sociológico en el contexto de la información digital”.

31 Esta discusión se plantea en tres apartados: 1) cuestionando la pertinencia analítica del concepto, abordando el desarrollo de sus postulados y considerando las críticas sobre su aplicabilidad; 2) Contextualizar el análisis sociológico de la información en Internet, dónde la influencia de las TIC es grande para la construcción de la comunicación social y política en la actualidad y 3) Abordar el concepto de dataficación con sus particularidades de aplicabilidad en la educación, salud, social y ciudadanía.

32 Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández, Jorge Gómez Briseño, “Aprendizaje máquina en la Bibliotecología”.

33 Longo, “The Data Librarian’s Handbook”.

34 Burton *et al.*, “Shifting to Data Savvy: The Future of Data Science In Libraries - D-Scholarship@Pitt”.

35 Ana Carolina Simoanto Arakaki, “Concepto de evidencia y toma de decisiones a partir de la curación de metadatos”.

forma de acción y decisión, a comprender las respuestas e identificar impactos imperceptibles en la toma de decisiones gubernamentales en todos los aspectos sociales, políticos, económicos, culturales e ideológicos de la sociedad. De estas reflexiones se pondera la necesidad de desarrollar la curación de metadatos (estructuración efectiva de conjuntos de datos), así como la definición de metadatos para plataformas digitales.

CONSIDERACIONES FINALES

A la luz de un contexto general sobre los metadatos sociales y los temas discutidos, se está de acuerdo en que el principio del metadato socialmente construido y el paradigma de la etiquetación social, es que ambos sustentan la existencia de las metaetiquetas (*metatags*) que permiten su análisis con herramientas tecnologías específicas para identificar, filtrar, clasificar, organizar localizar, recuperar y brindar acceso al cúmulo de información asociado y de interés para el usuario. De esta manera, el metadato social se convierte en un agente transformador en instituciones y organizaciones de México, Latinoamérica y el mundo desde un enfoque académico que colabora con la privacidad y ciberseguridad que se requiere en el manejo, administración y procesamiento de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Arakaki, Ana Carolina Simoanto, "Concepto de evidencia y toma de decisiones a partir de la curación de metadatos," YouTube, IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/cCT3W4avqcA>.
- Ávila Araújo, Carlos Alberto, "Desafíos informacionales en tiempos de infodemia y posverdad," YouTube, IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/cCT3W4avqcA>.
- Baena Henao, Fabián Orlando, "Metodología para establecer relacionamiento automatizado de patrones comunes en testimonios escritos de víctimas del conflicto armado en Colombia," Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Biesenbender, Sophie, "Developing a classification of interdisciplinary research field for the German science system-processes and results," YouTube IIBI-UNAM, 2022. https://youtu.be/WYB_podnhxU.

- Brandão, Marco Antonio Santos, “Flujo de información y usuarios de Redes Sociales universitarias: características, perfiles, necesidades e impactos en la organización.” Ponencia presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022
- Burton *et al.*, “Shifting to Data Savvy: The Future of Data Science In Libraries - D-Scholarship@Pitt”.
- Castro, Fabiano Ferreira de, “Metadatos bibliográficos y metadatos sociales: conexiones en entornos de Linked Data”. Ponencia presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Fernández, Ramos Andrés, “El valor de los datos de uso de la información científica,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- González Crespo, Arien, “Metadatos sociales y preservación digital: cinco retos para las instituciones de la memoria,” YouTube, IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/SZYggKx-h9Xg>.
- Gutiérrez Hernández, Guadalupe Vanessa Carolina, Jorge Gómez Briseño, “Aprendizaje máquina en la Bibliotecología,” YouTube, IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/cC-T3W4avqcA>.
- Lobato Cruz, Hilda Gabriela, “Metadatos para documentos filmicos: iniciativas y estándares,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Longo, “The Data Librarian’s Handbook”.
- Martínez Romero, Gabriela Tonatzin, “Calidad en los metadatos. La importancia de hacer un Crosswalk,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Mocayo, Javier, “Metadatos: Privacidad y ciberseguridad,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Múniera Torres, María Teresa, “El Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), comoproducto de apropiación social del conocimiento del Banco de datos terminológicos de las ciencias de la información,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.

- Pulido Llano, Gaby, “MEMORICA: historia y patrimonio en metadatos” YouTube IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/FkpRngr1lWA>.
- Ramos Chávez, Héctor Alejandro “Ciudadanía y dataficción: el análisis sociológico en el contexto de la información digital,” YouTube, IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/cCT3W4avqcA>.
- Restrepo Fernández, María Camila, Andrea Naranjo Aguirre, Ontología para el conflicto armado en Colombia contribución de las bibliotecas a la justicia social”.
- Rivera Aguilera, Alma Beatriz, Eliza Cruz Rojas, María Guadalupe Barrera Galán, “Los retos de los recursos educativos abiertos y su catalogación: creación de metadatos profesionales y sociales,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Rivera Aguilera, Julio César, Luis Roberto Rivera Aguilera, “Metadatos en la formación profesional en Ciencias de la Información,” Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Rodríguez García, Ariel Alejandro, “La catalogación social, su práctica profesional y empírica” YouTube IIBI-UNAM, 2022. <https://youtu.be/qYNw6zVYCP4>.
- Suárez Sánchez, Adriana, “Visualización de ontologías temáticas en contextos bibliotecológicos web”, Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Terra, Ana Lucia Silva, “Metadados nos currículos das licenciaturas em Ciência da Informação: uma abordagem comparativa entre Portugal e Espanha”, Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Trillo Tinoco, Flor Eliza, “Metadatos: estrategias de fortalecimiento y buenas prácticas”, Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.
- Vega Díaz, María Guadalupe y Micaela Chávez Villa, “Desarrollo y administración de metadatos para contribuir a la justicia, la verdad y la memoria: la experiencia del Sub-Grupo de Metadatos del Proyecto RDDM”, Ponencias presentada, Congreso Internacional sobre Metadatos 2022, mayo, 24-26, 2022.

Datos y metadatos, sus debates teóricos y prácticos del ayer, del hoy y sus discusiones futuras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 50 ejemplares. Coordinación editorial, Anabel Olivares Chávez; revisión especializada, Books and Chips; corrección de pruebas, Books and Chips y Valeria Guzmán González; formación editorial Books and Chips. Fue impreso en papel cultural de 90 g en los talleres Dataprint, Georgia 181, Col. Nápoles, Alcaldía Benito Juárez, C. P. 03810, Ciudad de México. Se terminó de imprimir en enero de 2023.