

# CONTENIDOS DIGITALES: CONVERGENCIA, CONECTIVIDAD, MODELOS Y NUEVAS CARACTERÍSTICAS

**Ariel Alejandro Rodríguez García**  
Coordinador



Z666.7  
C66

Contenidos digitales : convergencia, conectividad, modelos y nuevas características / Coordinador Ariel Alejandro Rodríguez García. - México : UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2022.

xvi, 292 p. - (Bibliotecología, información y sociedad)

ISBN: 978-607-30-6167-4

1. Metadatos - Modelos. 2. Datos vinculados. 3. Indexación - Aspectos sociales. 4. Recuperación de información. I. Rodríguez García, Ariel Alejandro, coordinador. II. ser.

Diseño de portada: Nube Magenta

Primera edición: 19 de mayo de 2022

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,

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

Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN: 978-607-30-6167-4

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

Publicación dictaminada.

Impreso y hecho en México.

## **Contenido**

INTRODUCCIÓN .....	IX
Ariel Alejandro Rodríguez García	

### **CONVERGENCIA**

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DIGITALES Y EL CICLO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS CIENCIAS SOCIALES .....	19
Jenny Teresita Guerra González	

METADATOS PARA LA PRESERVACIÓN DIGITAL DE LOS PERIÓDICOS OFICIALES MEXICANOS FEDERALES Y ESTATALES EN LÍNEA. ....	37
Ángel Villalba Roldán	

ANÁLISE DOS METADADOS DAS TESES DE DOUTORAMENTO NUM REPOSITÓRIO ACADÉMICO: ESTUDO DE CASO DE UM REPOSITÓRIO PORTUGUÊS. ....	53
Ana Lúcia Terra Gonçalo Brites	

LA UNAM Y SUS MUSEOS UNIVERSITARIOS, SU FUNCIÓN ACADÉMICO-CULTURAL .....	73
Mariana García Ramírez Andrés Ramírez Aguirre Ariel Alejandro Rodríguez García	

### **CONECTIVIDAD**

METADATOS, CIENCIA DE LOS DATOS Y BIBLIOTECAS .....	91
Juan Voutssás Márquez	
NUEVAS PERSPECTIVAS DE LOS SISTEMAS DE ETIQUETACIÓN SOCIAL DE LOS CONTENIDOS DIGITALES .....	113
Ariel Alejandro Rodríguez García	

PRESERVACIÓN DIGITAL Y GESTIÓN DE METADATOS DEL PATRIMONIO CULTURAL EN AMÉRICA LATINA . . . . .	131
María Camila Restrepo Fernández	
Joel Alhuay-Quispe	

## MODELOS

LAS IMÁGENES Y LOS METADATOS EN LAS BASES DE DATOS DE ENCUADERNACIONES HISTÓRICAS. . . . .	147
Antonio Carpallo Bautista	

LA APERTURA DE INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL COMO PRIMER PASO AL GOBIERNO ABIERTO. . . . .	167
Alejandro Ramos Chávez	

EL ACCESO A LA INFORMACIÓN DE ZONAS DE RIESGOS POR EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS: UNA NECESIDAD DE MODELO DE METADATOS. . . . .	183
Juan Pablo Moreno Garduño	
Isnardo Reducindo Ruiz	

LOS SISTEMAS PARA LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL TRATAMIENTO TEMÁTICO DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN CULTURALES. . . . .	201
Adriana Suárez Sánchez	

## NUEVAS CARACTERÍSTICAS

DESARROLLO DE PROYECTOS CULTURALES Y ARTÍSTICOS. NUEVOS RETOS DIGITALES O HÍBRIDOS. . . . .	219
Juan Ayala Méndez	

UNA MIRADA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DIGITAL DE LA MÚSICA: CARACTERÍSTICAS, EVOLUCIÓN Y RETOS DE LA CULTURA VIRTUAL. . . . .	235
Marco Brandão	

ANÁLISIS TERMINOLÓGICO DE LOS ESPACIOS CULTURALES  
UNIVERSITARIOS CON UNA PERSPECTIVA ARQUITECTÓNICA . . . . . 251

Mariana del Carmen Sánchez Rodríguez  
Luis Enrique Sánchez Rodríguez  
Catalina Naumis Peña

EL CONTENIDO DIGITAL EN LAS BIBLIOTECAS  
Y SU ORGANIZACIÓN . . . . . 271

Jorge Gómez Briseño  
Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández

# El contenido digital en las bibliotecas y su organización

JORGE GÓMEZ BRISEÑO

GUADALUPE VANESSA CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ

*Facultad de Filosofía y Letras, UNAM*

## INTRODUCCIÓN

La organización del contenido digital es un tema de amplio interés y estudio en el ámbito de la Bibliotecología y Estudios de la Información. La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación ha contribuido a innovar el modo de publicación de los recursos documentales, lo que ha propiciado el incremento de la producción intelectual y artística en contenido digital o recursos electrónicos. Por otra parte, la pandemia COVID-19 ha impulsado a las bibliotecas a fortalecer sus esfuerzos en la recolección de recursos documentales en contenido digital debido a que requieren mejorar e incrementar los servicios bibliotecarios vía remota.

Los estudiosos sobre la organización de la información proponen actualizaciones para organizar los recursos documentales publicados en cualquier formato, hoy en día, en contenido digital. La propuesta de los estudiosos es a través de la innovación de las normas de descripción bibliográfica, así como de metadatos, además de su integración en bibliotecas digitales. Por lo anterior, el presente trabajo muestra la importancia de la innovación tecnológica

en la producción de contenidos digitales, su evolución, así como su clasificación, finalizando con un mayor detalle en la descripción bibliográfica, específicamente en las normas de estructura representadas por metadatos.

## EL CONTENIDO DIGITAL: UNA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO ANTE LA PANDEMIA COVID-19.

Eric Monteiro (2018) señala que hoy en día es importante analizar la “dinámica de la innovación tecnológica digital, cuáles son sus ingredientes, qué actores intervienen, los procesos que se desarrollan y por supuesto que resultados se producen”. Dicha innovación tecnológica ha impactado en la producción de contenido digital para dar respuesta a las necesidades de los usuarios de las bibliotecas, y más aún, en la difícil situación actual a la que se enfrenta la sociedad motivada por el impacto del SARS-COV2.

Cabe mencionar que el autor señala que la tecnología tiene una multiplicidad de valores debido a que su diseño no solo es monolítico, también lo es a través de la recombinación de las diferentes partes que lo conforman; por ejemplo, los recursos de contenido digital, ya que se puede asumir que pueden estar relacionados entre sí por sus diferentes versiones o traducciones y a los que tienen acceso los usuarios de la biblioteca a través de sus diferentes plataformas como los catálogos y los repositorios, para lo cual les ofrece la posibilidad de navegar para su búsqueda, localización, selección y recuperación.

Relativo a las innovaciones en la tecnología digital, debe agregarse que Wolfram Horstmann (2018) señala que la “innovación tecnológica también se debe al incremento de las publicaciones de los investigadores [de las áreas científicas, las humanidades y las artes, así como de las sociales] en formato electrónico”, ya que hoy en día las bibliotecas están adquiriendo un mayor porcentaje de recursos documentales publicados en contenido digital.

En este contexto, se puede mencionar que no solo las bibliotecas académicas, también las públicas y privadas se están viendo

presionadas para no dejar de ofrecer sus servicios bibliotecarios y de información a los usuarios, proveer acceso a las colecciones, además de continuar con la organización de los recursos de contenido digital, sin olvidar la presencia del formato impreso.

Considerando lo anterior, es posible observar dos momentos; por un lado, se tiene la innovación en la tecnología digital, y por el otro, la presente situación social de emergencia producto de la pandemia por el COVID-19.

Debido al COVID-19, las autoridades de los Sistemas Bibliotecarios han tomado decisiones respecto a la prestación de sus servicios, considerando entre diversos factores, sus capacidades tecnológicas. Si previamente ya existía un interés por los contenidos en formato digital, ante la situación actual donde es requerido mantener una sana distancia, se ha acelerado el interés en dichos recursos. Debido a ello, se están realizando grandes esfuerzos para ofrecer acceso a las colecciones digitales de manera remota.

Con relación a las colecciones digitales existen esfuerzos interesantes como el de la Biblioteca Nacional de España, la cual ha intensificado la promoción de sus contenidos en línea o como la Biblioteca Pública de Aarhus en Dinamarca, que ha publicado contenidos digitales en el sitio principal de su portal web. Desde el punto de vista de la preservación, la Universidad de Columbia ha liberado un programa de almacenamiento de archivos. Otras bibliotecas están ofreciendo una mayor cantidad de préstamos de libros electrónicos o se encuentran en la búsqueda de fomentar aún más el acceso abierto a contenidos digitales (IFLA 2020).

## LOS OBJETOS DE CONTENIDO DIGITAL Y SU EVOLUCIÓN

Terence K. Huwe (2020) señala que por mucho tiempo el modo de publicación de los recursos documentales ha sido el soporte impreso, formato en el que la información se conserva almacenada de manera estática, lo cual es cierto ya que solo basta ver la existencia del libro antiguo o los incunables.



Sin embargo, como ya se mencionó, en la actualidad el modo de publicación de los recursos documentales ha sufrido una fuerte transformación, de tal manera que, como lo manifiesta Huwe (2020), la innovación tecnológica aplicada al desarrollo de los recursos de contenido digital, ya es altamente usada en la investigación científica y, en el caso de la investigación en las humanidades, se ha convertido en un amplio potencial para la creación de los productos intelectuales en dicho formato.

Dicha innovación digital está soportada en gran parte por el desarrollo de Internet, por lo que es interesante mencionar que Jazmine Wilson (2019) señala que la tecnología web, las redes globales y el Internet están disponibles para las unidades de información y si bien las bibliotecas digitales se empezaron a desarrollar alrededor de los noventa, hoy en día dichas redes han permitido incrementar su desarrollo y se apoyan para sus diversas actividades bibliotecarias y de información en los protocolos de transmisión de información, tales como el protocolo de control de la transmisión/protocolo de internet (TCP/IP), así como los paquetes de intercambio para apoyar las actividades de Internet y la comunicación de los datos.

La autora señala que la web es la parte de Internet que utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y el resultado es que se logra obtener información de las bases de datos hipertextuales que emplean lenguajes de marcado, que es la norma basada en el texto y con el cual se definen las etiquetas necesarias para la estructuración del documento.

De acuerdo con la Internet Assigned Numbers Authority (IANA 2019), los tipos de contenidos digitales que pueden ser transmitidos por los protocolos de Internet son los siguientes:

- Aplicación
- Audio
- Fuente
- Imagen
- Mensaje
- Modelo

- Multiparte
- Texto
- Video

Para comprender el auge del modo de publicación en contenido digital, es importante tener claro que los estudiosos lo relacionan con el desarrollo de las bibliotecas digitales, por lo que en este sentido A. Kalisdha y C. Suresh (2017, 96) señalan que la: “biblioteca digital amplía su capacidad y escala intelectual [además de que es una] evidencia cultural y apoya a la investigación [en un innovador modo de publicación de los productos intelectuales y de aprendizaje]”.

Dagobert Soergel (2020, 9) indica que el término biblioteca digital se refiere a un

Rango de objetos digitales y repositorios de metadatos, así como a un sistema de referencias vinculadas, archivos y sistemas de administración complejos que integran servicios bibliotecarios y de información avanzados con el propósito de apoyar la obtención de recursos documentales en contenido digital por parte de las comunidades académicas y del público en general.

Por su parte A. Kalisdha y C. Suresh (2017, 97) definen a la biblioteca digital como la entidad encargada del “desarrollo de colecciones en contenido digital para apoyar a los usuarios en [la obtención de] los objetos documentales de su interés, su organización, preservación y disponer de todos aquellos objetos electrónicos y digitales, ya sea de manera directa o indirecta”.

Para Jazmine Wilson (2019, 15) la biblioteca digital se puede definir como el “desarrollo de colecciones digitales en la que se realizan las actividades de selección, adquisición, su organización, acceso y recuperación de recursos documentales en contenido digital, tales como texto, video y audio”, entre otros y de lo cual más adelante se tratará.

Para Araceli Torres Vargas (2014), la biblioteca digital se estructura de tres componentes básicos:

### *Contenidos digitales...*

1. Tecnologías de Información y Comunicación.
2. Contenidos digitales organizados.
3. Servicios Digitales de información.

Jazmine Wilson (2019) señala que los miembros de la DELOS Network of Excellence Libraries crearon el modelo conceptual DELOS Digital Library Reference Model Foundations for Digital Libraries, en el cual establecieron tres niveles de clasificación del universo de las bibliotecas digitales:

- a) Biblioteca digital.
- b) Sistema de bibliotecas digitales.
- c) Sistemas de administración de bibliotecas digitales.

Al respecto, es interesante observar que la autora establece que no es lo mismo la tecnología web que biblioteca digital ni sistema de biblioteca digital y menos aún los sistemas de administración de bibliotecas digitales.

La tecnología web se considera como una herramienta de apoyo para las actividades bibliotecarias y de información, en tanto que la biblioteca digital comprende la administración de las colecciones en contenido digital y ofrece a los usuarios una interoperabilidad de calidad sobre dicho contenido.

Los sistemas de bibliotecas digitales se refieren específicamente al *software* en el cual se define su arquitectura y provee la funcionalidad requerida para la interacción de los usuarios con la biblioteca digital; por ejemplo, la biblioteca puede basarse en el texto digital y ser organizada apoyándose en el sonido o en un sistema de imagen; es decir, debe ser el mejor sistema de interoperabilidad para los usuarios.

Los Sistemas de administración de la biblioteca digital se refieren al *software* que provee la infraestructura para: 1) Administrar los sistemas de la biblioteca digital incorporados a la suite de funcionalidad e 2) integrar *software* adicional para ofrecer una funcionalidad especializada y avanzada.

Asimismo, el sistema de administración de bibliotecas pertenece a la clase de sistema de *softwares* que están relacionados con otros dominios, tales como los sistemas operativos, las de bases de datos y la interface de los usuarios (Candela, Leonardo, Castelli Donatella, Ferro, Nicola, Yannis Ioannidis 2007).

Como se observa, los autores mencionados coinciden en la definición sobre la biblioteca digital en la cual se almacenan y se organizan objetos o recursos documentales de contenido digital. Asimismo, los estudiosos sobre el contenido digital señalan que la biblioteca digital surge por el avance de las TIC, las cuales han impactado en el modo de publicación de los recursos documentales y su incremento en el formato digital, cuya clasificación se expone a continuación.

#### CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE RECURSOS EN CONTENIDO DIGITAL

El contenido digital puede ser visualizado en dos contextos. Desde la perspectiva de las TIC es de gran importancia el tipo de documento que pueda ser transmitido mediante medios digitales y/o electrónicos. Por otro lado, desde el punto de vista bibliotecológico, dicho peso recae en la descripción bibliográfica; es decir, en la organización de los recursos documentales en contenido digital y en las normas de estructura que son los metadatos.

Atendiendo al primer contexto, es decir, desde el punto de vista de las TIC, de acuerdo con A. Kalisdha y C. Suresh (2017), Rebecca Green y Xiaoli Huang, así como con Tom Adamich (2019), el contenido digital se puede entender como la conversión que se realiza a un tipo de soporte diferente en el que se almacena la información, de tal manera que los productos intelectuales que se están generando en dicho formato son:

**Tabla 1.**

<b>Kalisha C. Suresh</b>	<b>Rebecca Green Xiaoli Huang</b>	<b>Tom Adamich</b>
<b>Tipo de recursos documentales</b>	<b>Tipo de recursos documentales</b>	<b>Tipo de recursos documentales</b>
Libros Revistas Artículos de investigación y de difusión Películas Audiolibros Imágenes en movimiento Bases de datos, entre otros recursos documentales	Libros electrónicos Periódicos y revistas en línea Fotografía digital Audio digital Teléfono celular Radio y televisión digital A lo anterior se puede agregar: Telefonía por Internet Wikis Blogs Webcasting Podcasting	Libros electrónicos [producidos por editores comerciales] Libros electrónicos en Google (Google Books Project) Colecciones especiales (por ejemplo, los sistemas OAIster del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de California, así como los ArchiveGrid) Tesis Archivos en línea Bases de datos Recursos digitalizados primarios como: fotografías, recortes de periódicos, obras de arte

Como se observa, los autores coinciden con los recursos que se consideran de contenido digital, los cuales deben ser puestos a la disposición de los usuarios a través del catálogo al público de la unidad de información en forma organizada y sistematizada de acuerdo con las normas bibliotecarias de uso internacional.

A continuación se tratará sobre dicho apartado considerando el punto de vista bibliotecológico referente específicamente a la organización de los recursos en contenido digital.

## **PERSPECTIVAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO DIGITAL Y LOS METADATOS**

Para que la información sea útil debe de ser organizada; en el ámbito de las Bibliotecas Digitales, la organización del conocimiento se puede expresar en (Kruk y McDaniel 2009):

1. La organización de la información en bases de datos. Los Sistemas Manejadores de Bases de Datos (conjunto de datos

que se encuentran relacionados y el conjunto de programas para acceder a los mismos) permiten conectar y/o enlazar con los usuarios para la recuperación de información y de manera adicional establecen interoperabilidad para la transmisión de contenidos digitales.

2. Organización de la información en documentos. Una biblioteca digital debe tener la capacidad de integrar cualquier diversidad e interoperabilidad de documentos.
3. Organización de la información sobre documentos y bases de datos (metadatos). Los metadatos se utilizan para gestionar, localizar, interpretar y/o utilizar otras fuentes de datos. Los esquemas de los metadatos normalmente son representados como una serie de etiquetas que forman un esquema o una plantilla para los metadatos de un registro.
4. Organización de la información sobre cualquier tipo de materia.
5. Información sobre conceptos, términos y sus relaciones, organización desde el punto de vista ontológico y léxico, mediante los Sistemas de Organización de Conocimiento.

Como ya se mencionó, la biblioteca digital se desarrolla para almacenar objetos en contenido digital, los cuales pueden ser de texto, videos, audiolibros, imágenes en movimiento, entre otros y, con el propósito de ponerlos a disposición de los usuarios, se organizan apoyándose en las normas bibliotecarias de uso internacional como los lineamientos de catalogación RDA, los sistemas de vocabularios controlados como la Lista de Encabezamientos de Materia de la Biblioteca del Congreso (LCSH), la Lista de Encabezamientos de Materia de la Biblioteca Arango de Colombia y los tesauros especializados, así como analizar si se aplican los sistemas de clasificación existentes como el de la Biblioteca del Congreso y el Sistema de Clasificación Decimal Dewey, y por supuesto, las normas de representación (estructura) o metadatos.

Con relación a las normas de contenido que apoyan la descripción bibliográfica de los recursos en contenido digital, hasta el 31 de marzo de 2013 se contó con las Reglas de Catalogación

Angloamericanas, segunda edición (RCA2); sin embargo, debido a que fueron rebasadas por el surgimiento y rápido incremento de la publicación de textos digitales, fueron sustituidas por las normas Resource Description & Access (RDA), las cuales fueron liberadas por la Biblioteca del Congreso el 1 de abril de 2013 y puestas a disposición de las entidades catalogadoras a nivel internacional.

Las RDA están desarrolladas con base en el modelo conceptual Requisitos Funcionales para los Registros Bibliográficos (FRBR) aprobado para su publicación en 1998, el cual fue creado siguiendo la estructura de las bases de datos de entidad-relación atributo. Cabe mencionar que del FRBR se desprendieron otros modelos los cuales son Requisitos Funcionales para los Registros de Autoridad de Autor (FRAD) y los Requisitos Funcionales para los Registros de Autoridad de Temas (FRSAD).

Es de mencionarse que el grupo de los FR: FRBR, FRAD y FRSAD prácticamente está siendo sustituido por el Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA (LRM), el cual consolida en uno solo los tres modelos, mismo que fue aprobado y publicado en 2017.

De acuerdo con Goodluck Ifijeha, Chidi Segun-Adenirana y Andrew Igbinola (2019), Carlo Bianchini y Mauro Guerrini (2015), así como con Magda El-Sherbini (2018), los lineamientos Resource Description & Access (RDA) o en español Descripción y Acceso a Recursos (RDA) están basados en los principios que para la catalogación establecieron Panizzi, Jewette, Cutter, Sears y Lubetzky. Su principal función es la de organizar los recursos documentales para proporcionar a los usuarios acceso a ellos en forma rápida y fácil. No se debe olvidar que la definición que los estudiosos han proporcionado a la catalogación consiste en el proceso de análisis de un documento para la descripción de sus atributos formales, a saber: el título de la obra, la mención de responsabilidad, el lugar de publicación, el editor, el año de publicación, la extensión, la serie, las notas, el número identificador del recurso (ISBN, ISSN y el DOI, entre otros) y la representación de su contenido intelectual, el cual se aplica a los temas que trata la obra, además del desarrollo de los catálogos de autoridad para agentes persona y entidad corporativa y temas.

A lo anterior, hoy se puede agregar que dicha definición también se refiere a la creación de los metadatos para la descripción bibliográfica que, como ya se mencionó, pueden ser libros electrónicos, audiolibros, imagen en movimiento, CDs, DVDs, entre otros recursos en contenido digital y las normas que están dando solución para su organización son las RDA debido a que han sido desarrolladas para proveer acceso a los recursos publicados en dicho formato, incluyendo a los recursos documentales impresos y mostrar sus relaciones en el ambiente web.

Asimismo, de acuerdo con los estudiosos, los lineamientos RDA son las normas que permitirán en este siglo XXI provocar la evolución en la práctica de la catalogación descriptiva debido a que según Carlo Bianchini y Mauro Guerrini (2015, 99), “presentan un enfoque profundamente moderno y pragmático de la descripción y del acceso a los recursos” y basándose en Barbara Tillett, agregan que el propósito es “facilitar la creación de metadatos bien estructurados para todo tipo de recursos de modo que puedan ser utilizados en cualquier entorno: un catálogo en línea o un instrumento avanzado e interactivo de búsqueda basado en aplicaciones web”.

Lo anterior es interesante porque se observa que con las RCA2 la catalogación descriptiva se centraba en administrar un registro bibliográfico, hoy en día, con la aplicación de los lineamientos RDA lo que se administra son datos relacionados.

Cabe mencionar que por la incorporación del modelo de descripción RDF en el modelo conceptual FRBR, hoy Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA (LRM), por la gran cantidad de datos que poseen “las bibliotecas, archivos, museos y, más concretamente sus depósitos digitales (organizados en forma de documentos) y metadatos (organizados en registros bibliográficos y de autoridad) que presentan altos niveles de estructuración, desde el punto de vista semántico y de interoperabilidad” (Sulé, Andreu, Centelles, Miquel, Franganillo, Jorge, Gascón, Jesús 2016), lo que se ha buscado es integrar los principios de los datos ligados apoyándose en los URI.

Con el propósito de observar cómo las RDA además de contemplar la organización de los recursos en contenido digital también contempla los impresos, se muestra la siguiente tabla:



**Tabla 2. Registro del formato de codificación de RDA**

<b>RDA 3.19.2 Registro del Formato de Codificación</b>		
3.19.2.3 Registro del tipo de archivo archivo de datos archivo de imagen archivo de programa archivo de texto archivo de video archivo sonoro	3.19.3.3 Registro del Formato de codificación <b>Formatos de codificación de audio</b> CD sonoro DAISY DVD sonoro MP3 RealAudio SACD WAV	3.19.3.3 Registro del Formato de codificación  <b>Formatos de codificación de datos</b> Access Excel Lotus XML
3.19.3.3 Registro del Formato de codificación <b>Formatos de codificación de imagen</b> BMP GIF JPEG2000 JPEG PNG TIFF	3.19.3.3 Registro del Formato de codificación <b>Formatos de codificación de datos espaciales</b> ArcInfo BIL BSQ CAD DEM E00 MID/MIF	3.19.3.3 Registro del Formato de codificación <b>Formatos de codificación de texto</b> ASCII HTML Megadots MS Word PDF RTF SGML Tex Word Perfect XHTML XML
3.19.3.3 Registro del Formato de codificación <b>Formatos de codificación de video</b> Blu-Ray DVD video HD-DVD MPEG-4 QuickTime RealVideo SVCD VCD Windows medio		

Para la representación de los recursos de contenido digital en la norma de metadatos MARC, se encuentran nuevas etiquetas para la descripción de este tipo de recursos:

**Tabla 3. Representación de recursos en contenido digital**

<b>Metadatos MARC</b>	<b>Lineamientos RDA</b>
340 = Descripción física	3.6 Material base; 3.7 Materiales aplicados
344 = Características del sonido	3.16.1.3 Registro de las características de sonido
345 = Imagen en movimiento	3.17.1.3 Registro de las características de proyección de un largometraje
346 = Características de video	3.18 Característica del vídeo
347 = Características del archivo Digital	3.19 Registro de las características del archivo digital
380 = Forma de la obra	6.3 Forma de la obra

Con relación a la Designación General del Material (DGM), que de acuerdo con las RCA2 se registraba inmediatamente después del título propiamente dicho, hoy, aplicando los lineamientos RDA y en los metadatos MARC21, se representa de manera más clara en el:

- Tipo de contenido [RDA 6.9.1.3 Registro del tipo de contenido]
  - Tabla 6.1 (etiqueta 336)
- Tipo de medio [RDA 3.2.1.3 Registro del tipo de medio]
  - Tabla 3.1 (etiqueta 337)
- Tipo de soporte [RDA 3.3.1.3 Registro del tipo de soporte] (etiqueta 338)

Para ejemplificar de manera clara lo anterior, se muestra un registro bibliográfico RDA de la Biblioteca del Congreso (LC), el cual refleja lo siguiente:

En el registro se observa la aplicación de los elementos RDA para un recurso en contenido digital, mientras que en la norma de metadatos MARC21 se refleja en las etiquetas que se han creado para estar alineado con RDA, incluyendo los datos ligados en las etiquetas 800. En el caso de una obra digital catalogada con las RCA2 y localizado en un catálogo de una biblioteca mexicana, al aplicar los lineamientos RDA, la diferencia que se observa es la siguiente:

Figura 1. Vista del mismo registro RDA en formato MARC/XML (extracto)

```
00820032420192019enka ob 001 o eng
010__ $a 2019452961
020__ $a 9781783747191 $q (pdf)
020__ $a 9781783747207 $q (epub)
020__ $a 9781783747214 $q (mobi)
020__ $a 9781783747221 $q (XML)
040__ $a DLC $b eng $c DLC $e rda $e pn
05000 $a DK757.3
24500 $a Lifestyle in Siberia and the Russian North / $c edited by Joachim Otto Habeck.
264_1 $a Cambjidge : $b Open Book Publishers, $c [2019]
264_4 $e ©2019
300__ $a 1 recurso en línea (xix 457 páginas) : $b ilustraciones a color
336__ $a texto $b txt $a rdacontent
337__ $a computadora $b c $a rdamedia
338__ $a recurso en línea $b cr $a rdacarrier
588__ $a Description based on online resource; title from PDF title page (Open
Book Publishers website ; viewed on 2020-03-24).
85640 $u https://www.openbookpublishers.com/product/987
85640 $u http://doi.org/10.11647/OBP.0171 [z Connect to e-book]

<datafield tag="245" ind1="0" ind2="0">
  <subfield code="a">Lifestyle in Siberia and the Russian North </subfield>
  <subfield code="c">edited by Joachim Otto Habeck.</subfield>
</datafield>
<datafield tag="264" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">Cambridge </subfield>
  <subfield code="b">Open Book Publishers,</subfield>
  <subfield code="c">[2019]</subfield>
</datafield>
<datafield tag="264" ind1="1" ind2="4">
  <subfield code="c">©2019</subfield>
</datafield>
<datafield tag="300" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">1 online resource (xix 457 pages) </subfield>
  <subfield code="b">color illustrations</subfield>
</datafield>
<datafield tag="336" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">text</subfield>
  <subfield code="b">txt</subfield>
  <subfield code="2">rdacontent</subfield>
</datafield>
<datafield tag="337" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">computer</subfield>
  <subfield code="b">c</subfield>
  <subfield code="2">rdamedia</subfield>
</datafield>
<datafield tag="338" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">online resource</subfield>
  <subfield code="b">cr</subfield>
  <subfield code="2">rdacarrier</subfield>
</datafield>
<datafield tag="588" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">Description based on online resource; title from PDF title page (Open
Book Publishers website ; viewed on 2020-03-24).</subfield>
</datafield>
<datafield tag="856" ind1="1" ind2="1">
  <subfield code="a">
    Includes bibliographical references (page 448) and index.
  </subfield>
</datafield>
```

Figura 2.

```
008__ 170901s2010 mx 692 f s v eng d
040__ $a DLC $b spa $e rda $c DLC
0411__ $a spa $h eng
1300__ $a Glee (Programa de televisión). $n Temporada 1
24510 $a Glee :$b camino a los seccionales / $c Ryan Murphy, Brad Falchuk, [Television], Ian
Brennan ; creada por Ryan Murphy, Brad Falchuk, Ian Brennan
264_1 $a México : $b Twentieth Century Fox Home Entertainment, $c 2010
300__ $a 5 videodiscos (692 minutos) : $b sonido, a color
336__ $a imagen bidimensional en movimiento $b tdi $a rdacontent
337__ $a video $v $2 rdamedia
338__ $a videodisco $b vd |2 rdacarrier
340__ $b 4 3/4 plg. $2 rda
344__ $a digital $b óptico $g sonido global $h dolby digital 5.1 $2 rda
346__ $a NTSC $2 rda
347__ $a archivo de video $b DVD video $e región 1 $2 rda
380__ $a Programa de televisión
```

Como se muestra en el ejemplo, RDA contempla los lineamientos para la descripción de los recursos en contenido digital, de tal manera que, como se mencionó, el ambiente web se refleja la administración de datos y no de registros bibliográficos al asociar los atributos de cada uno de los elementos u objetos que son de interés para el usuario; por ejemplo, Gabriel García Márquez es el creador de la obra *Cien años de soledad* y RDA representa esta

relación a través del modelo RDF, lo que implica asociarlo de la siguiente manera:

**Tabla 4.**

Sujeto Número identificador	IDENTIFICADORES  LCCN Permalink: <a href="https://lccn.loc.gov/n/790633441">https://lccn.loc.gov/n/790633441</a>
Predicado (Agente)	Agente persona (Creador) García Márquez, Gabriel, 1927-2014, autor
Objeto (obra)	Título de la obra Cien años de soledad, 2009 010 2009023923 856-- \$a Sample Text \$u <a href="http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy1003/2009023923-s.html">http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy1003/2009023923-s.html</a>

En concreto, con RDA se identifican datos de elementos u objetos individuales, como se observa en los ejemplos anteriores.

Por otra parte, cabe mencionar que existen otras normas que se enfocan a los metadatos, una es la denominada *The delos Digital Library Reference Model*, que se basa en el modelo the FRBR, distinguiendo las entidades Obra, Expresión, Manifestación e Item o Ejemplar.

Dicha norma señala puntos interesantes; sin embargo, solo se menciona que establece a los objetos primarios de información como un libro electrónico o un esquema de datos y a los metadatos como un objeto de información que representa a dicho objeto.

Otro aspecto interesante es la anotación o comentario, es decir, es el objeto predominante. La anotación o comentario corresponde a los comentarios estructurados, a las notas y a los datos ligados. Dichas notas apoyan a la interpretación de los recursos para explicarlos de manera más detallada. De acuerdo con este modelo, las anotaciones las detallan en los metadatos Dublin Core.

El modelo DELOS Digital Library Reference Model establece el dominio de calidad, los conceptos jerárquicos y las relaciones, por ejemplo:

### ***Contenidos digitales...***

- Un recurso puede tener un solo identificador URI.
- Un recurso <tiene como metadato> información del objeto.
- Los identificadores del recurso son: URI, IRI, ARKS, Identificador del objeto digital (DOI), entre otros.

Otra norma de metadatos es la denominada *E-book bibliographic metadata requirements in the sale, publication, discovery, delivery, and preservation supply chain: a recommended practice of the National Information Standards Organization*.

Estas normas manifiestan seis puntos para la descripción de los metadatos, los cuales son:

1. Metadatos mínimos necesarios para la descripción de los libros electrónicos.
2. Identificación de la forma más efectiva y eficiente para abastecer y moverse a través de la cadena de metadatos.
3. Cómo abordar los registros de metadatos y transferir la información para ser usada en la descripción de metadatos actualizados.
4. Desarrollar normas conjuntas para los metadatos de libros electrónicos.
5. Proveer ejemplos de recomendaciones prácticas usando normas comunes de metadatos.
6. Explorar las herramientas ONIX y MARC e identificar las recomendaciones, en caso de ser necesarias.

Asimismo, las normas establecen cinco elementos de metadatos que son esenciales para la descripción de los libros electrónicos, los cuales son:

- Títulos
- Nombres
- Fechas
- Identificadores del libro
- Temas

A lo anterior, se agregan tres atributos que describen los elementos de los metadatos para la mejor práctica en su aplicación en los libros electrónicos:

- Formato
- Restricciones de uso
- Identificador Uniforme del Recurso (URI)

Con relación a las funciones de los metadatos de los libros electrónicos, las normas establecen lo que mínimamente deben permitir:

- a) Identificar en los catálogos de bibliotecas los títulos que correspondan a libros electrónicos.
- b) Identificar los registros bibliográficos de un recurso asociado con otro, por ejemplo, una adaptación o un arreglo.
- c) Distinguir registros bibliográficos que describan los datos de un mismo libro que pueda estar ligado a otros libros publicados en otras versiones y formatos diferentes.

Es interesante observar que el desarrollo de las normas *E-book bibliographic metadata in requirements* está fundamentado en el modelo conceptual Requisitos Funcionales para los Registros Bibliográficos (FRBR), el cual, según los autores de dichas normas, vino a ser la base para la creación de los estándares modernos para los metadatos. Hoy en día, ya se menciona el Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA (LRM), por lo que ya consideran a las entidades RDA: Obra, Expresión, Manifestación, Item o ejemplar, Agente: Persona, Entidad corporativa, Nomen, Lugar y Tiempo-espacio, y, por supuesto, a las RDA para la práctica de la catalogación descriptiva.

Con relación a las normas de metadatos, se menciona emplear el BIBFRAME 2.0., o el último modelo de metadatos FOLIO Project Codex Metadata Model.

Lo relacionado con el BIBFRAME es interesante, porque es el modelo sobre el cual diversas bibliotecas estadounidenses y europeas

ya se encuentran desarrollando registros bibliográficos con base en este modelo de metadatos. Antes de continuar, se menciona que BIBFRAME, de acuerdo con Thomas D. Stelle (2018), es un esquema de metadatos creado por la Biblioteca del Congreso el cual está pensado para sustituir al Formato MARC21, debido a que está quedando obsoleto y, según Alessandra Moi (2020, 2), hoy en día el “elemento central del documento es la combinación entre la producción bibliográfica (importancia de los procesos en la creación de metadatos para las entidades del mundo bibliográfico) y el control bibliográfico, considerado como el paso esencial para facilitar el descubrimiento, la identificación, la administración y el acceso a los recursos documentales”.

En este sentido, Stelle (2018) y Moi (2020) están de acuerdo en que el modelo BIBFRAME debe sustituir al MARC21 debido a que, por una parte, las RDA contienen un vocabulario más relevante para crear datos bibliográficos en la web semántica con la extensión World Wide Web, donde los datos, a través de la computadora, pueden estructurarse mejor y mostrarse las relaciones entre las entidades optimizando el descubrimiento de los datos bibliográficos en el ambiente web.

Por otra parte, Alessandra Moi (2020) señala que Tom Delsey ha diseñado tres escenarios para el futuro de la catalogación, uno de ellos es la deconstrucción del proceso de la creación de los registros bibliográficos para volver a estructurar, pero ahora en la administración de datos e integrando las entidades RDA a través de los datos ligados, para lo cual ambos autores señalan que, con el surgimiento del modelo de representación por medio de las tripletas RDF (que es la tecnología de los datos ligados y los lenguajes para la sintaxis RDF, las ontologías y los vocabularios controlados), la capacidad global y la participación del conjunto de datos involucra a múltiples entidades del mundo bibliográfico que no han sido creadas. Ejemplo de una prueba piloto de la Biblioteca del Congreso:

**Figura 3.**

040\_\_ |a DLC |b eng |e rda |c DLC |d DLC  
0411\_ |a eng |j eng |j fre |j spa |j por |h eng  
1300\_ |a Glee (Television program). |n Season 1.  
24510 |a Glee. |n The complete first season / |c Ryan Murphy Productions ; 20th Century Fox  
300\_\_ |3 viewing copy |a 7 videodiscs (974 min.) : |b sound, color ; |c 4 3/4 in.  
336\_\_ |a two-dimensional moving image |b tdi |2 rdacontent  
337\_\_ |a video |b v |2 rdamedia  
338\_\_ |a videodisc |b vd |2 rdacarrier  
340\_\_ |b 4 3/4 in. |2 rda  
344\_\_ |a digital |b optical |g surround |h Dolby Digital 5.1 |2 rda  
346\_\_ |b NTSC |2 rda  
347\_\_ |a video file |b DVD video |e region 1 |2 rda  
380\_\_ |a Television program  
500\_\_ |a Wide screen (1.78:1), dual layer.  
985\_\_ |c BibFramePilot |e 20161104

## CONCLUSIONES

La organización del contenido lleva a los bibliotecólogos a proponer y/o debatir sobre el desarrollo y la implementación de estructuras que permitan la interoperabilidad de los contenidos digitales, lo cual no es una tarea sencilla debido a la diversidad de contenidos, de formatos y de esquemas de metadatos utilizados por diferentes entidades.

A través de este trabajo, se presentó cómo la innovación digital impacta en el desarrollo de los contenidos digitales, los cuales son un elemento fundamental en las bibliotecas digitales, cuya organización está relacionada directamente con la catalogación colocando especial atención en los metadatos.

Actualmente, existen diversos retos por enfrentar y superar, uno de ellos es la pandemia actual COVID-19, provocada por el coronavirus, por lo que es imprescindible acelerar los procesos que permitan organizar y compartir recursos documentales publicados en contenido digital, pues si bien las plataformas en línea se han fortalecido ofreciendo una solución, aún existe mucho que hacer en la organización de los contenidos digitales; por otro lado, el Big Data también se suma a esta lista de retos debido a que las actividades propias de Internet están generando una masiva canti-



dad de datos que presentan áreas de oportunidad para la organización de contenidos en formato digital.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamich, Tom. "21st-century approaches to access and discovery". En: *Computers in Libraries*, vol. 39, núm. 3 (2019): 4-5, 7-8. Disponible el 12 de noviembre de 2020 en <https://login.pbidi.unam.mx:2443/login?url=https%3A%2F%2Fwww.proquest.com%2Fdocview%2F2213033928%3Faccountid%3D14598>.
- Bianchini, Carlo y Guerrini, Mauro. RDA: Resource Description and Access: el nuevo estándar de metadatos y descubrimiento de recursos en la era digital. En: *Información, cultura y sociedad*, núm. 33 (2015): 97-104.
- Candela, Leonardo; Castelli, Donatella; Ferro, Nicola; Yannis, Ioanidis. 2007. The DELOS Digital library reference model foundations for digital libraries, project co-funded by the European Commission within the Sixth Framework Programme, (2002-2006). [Lugar de publicación no identificado] : Network of Excellence on Digital Libraries. Disponible el 12 de noviembre de 2020 en [https://www.researchgate.net/publication/200462045\\_The\\_DELOS\\_Digital\\_Library\\_Reference\\_Model\\_-\\_Foundations\\_for\\_Digital\\_Libraries](https://www.researchgate.net/publication/200462045_The_DELOS_Digital_Library_Reference_Model_-_Foundations_for_Digital_Libraries).
- El-Sherbini, Magda. RDA: "Implementation and the emergence of BIBFRAME", *JLIS.it* vol. 9, núm. 1 (enero 2018). DOI: 10.4403/jlis.it-12443.
- Green, Rebbecca y Huang, Xiaoli. Classification of Digital Content, Media, and Device Types. Disponible el 23 de octubre de 2020 en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.386>.
- Horstmann, Wolfram. "Are academic libraries changing fast enough?" *BIBLIOTHEK – Forschung und Praxis*, vol. 42, núm. 3 (2018): 433-440. doi: 10.1515/bfp-2018-0061.
- Humer, Terence K. "Digital collection skills and the future of scholarship". En: *Computers in Libraries*. vol. 40, núm. 3 (2020): 9-

11. Número de acceso: 142749813. Disponible el 21 de octubre de 2020 en <https://library.laredo.edu/eds>.
- IANA. 2019. Media Types. Recuperado de <https://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml#examples>.
- Ifijeh, Goodluck; Segun-Adeniran, Chidi y Igbinola, Andrew. "Imperatives and challenges of Resource Description and Access (RDA): implementation in libraries in a Developing Country". *International Information & Library Review*, vol. 51, núm. 2 (2019): 120-127. Disponible el 13 de noviembre de 2020 en <https://doi.org/10.1080/10572317.2018.1463054>.
- Kalisdha, A. y C. Suresh. "Digital libraries: definitions, issues and challenges". *International Journal of Science and Humanities*, vol. 3, núms. 1 y 2 (enero-diciembre 2017): 95-104. Disponible el 15 de noviembre de 2020 en <http://www.islamiahcollege.edu.in/images/downloads/2341NACQLIS%202018%20JOUR-NAL.pdf#page=109>.
- Kruk, Sebastian Ryszard; McDaniel, Bill (eds.). 2009. *Semantic digital libraries*. Alemania: Springer. Disponible el 13 de noviembre de 2020 en <https://doi.org/10.1007/978-3-540-85434-0>. Consultado el 13 de noviembre de 2020
- Moi, Alessandra. "When linked data is (not) enough: cataloguing tools between obsolescence and innovation". *JLIS.it*, vol. 11, núm. 2 (mayo 2020):1-9. DOI: 10.4403/jlis.it-12623.
- Monteiro, Eric. "Reflections on digital innovation". *Information and Organization*, vol. 28, núms. 101-103 (2005). doi: 10.1016/j.infoandorg.2018.04.001.
- Ruschoff, Carlen M. "Confronting the digital environment: assessing the challenges to bibliographic control of electronic resources". *Cataloguing & Classification Quarterly*, vol. 58, núms. 3-4 (2020): 275-284. <https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1712510>-
- Soergel, Dagobert. 2009. "Digital libraries and knowledge organization". En: Kruk, Sebastian Ryszard; MacDaniel, Bill, editors (2009). *Semantic digital libraries*. Berlín: Springer, [2009]. xvi, 245 páginas, 9783540854340 (ebk). Recuperado de: <https://www.springer.com/gp/book/9783540854333>. Consultado el 26 de octubre de 2020

Steele, Thomas D. "What comes next: understanding BIBFRAME". *Library Hi Tech*, vol. 37, núm. 3 (2019):513-524. DOI 10.1108/LHT-06-2018-0085.

Sulé, Andreu; Centelles, Miquel; Franganillo, Jorge y Gascón, Jesús. "Aplicación del modelo de datos RDF en las colecciones digitales de bibliotecas, archivos y museos de España", *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 39, núm. 1 (enero-marzo 2016).Doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2016.1.1268>.

Torres Vargas, Georgina Araceli. "La cooperación tecnológica entre bibliotecas digitales académicas de México". *Investigación Bibliotecológica*, vol. 28, núm. 62 (2014), páginas: 67-79. [https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)72566-3](https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)72566-3).

Wilson, Jazmine. "Digital libraries on the web: how technologies support digital content", *Kentucky Libraries*, vol. 83, núm. 3 (2019):14-18. Disponible el 19 de noviembre de 2020 en <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=138423602&S=R&D=lls&EbscoContent=dGJyM MvI7ESeqLQ4zdnyOLCmsEiep7ZSsKe4SbGWxWXS&ContentC ustomer=dGJyMPGrrk21rLFPuePfgeyx44Dt6fIA>.

***Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características.*** Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial Anabel Olivares Chávez; corrección especializada, Valeria Guzmán González; revisión de pruebas Valeria Guzmán González y Carlos Ceballos Sosa; formación editorial, Nube Magenta. Fue impreso en papel cultural de 90 gr. en los talleres de Litográfica Ingramex, Centeno 162-1, Col. Granjas Esmeralda, Alcaldía Iztapalapa, CDMX, C. P. 09810. Se terminó de imprimir en junio de 2022.