

Sistemas de organización del conocimiento: retos en la indización temática de recursos derivados de dominios de conocimiento emergentes

ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ
*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información de la UNAM, México*

INTRODUCCIÓN

La indización temática de los recursos de información en las bibliotecas es una actividad fundamental que tiene como meta la determinación del contenido temático de una entidad bibliográfica y su simbolización en encabezamientos de materia o descriptores que permitan su recuperación en un sistema informativo. Entre los recursos que una biblioteca indiza algunos mantienen relación con temas de larga historia en el mapa del conocimiento, por ejemplo, botánica, derecho, gramática y filosofía; mientras que otros poseen líneas temáticas más recientes como, por ejemplo, la conducción autónoma, la genómica agropecuaria, las redes sociales, la cibermetría o el COVID-19.

Este segundo grupo de temas está asociado con dominios de conocimiento emergentes, motivados por la especialización de la ciencia, la intersección de campos de conocimiento o el surgimiento imprevisto de fenómenos de orden económico, social, político, etcétera. Los dominios de conocimiento emergentes poseen una dimensión epistemológica, persiguen un objetivo, se sustentan en el análisis teórico del campo, contemplan paradigmas y poseen un lenguaje particular. También como áreas de saber, relativamente nuevas, suelen traer consigo una terminología caracterizada por la inclusión de neologismos lingüísticos.

Desafíos en el entorno de la información...

La organización temática de los recursos de información, derivados de dominios de conocimiento emergentes, implica desafíos para el profesional de la información. En teoría, los vocabularios controlados han sido diseñados para representar y ordenar temáticamente el universo de saber existente; no obstante, el conocimiento es una entidad en transformación constante. Derivado de ello, la actualización de los sistemas de organización del conocimiento es una actividad continua.

A partir de lo señalado anteriormente, es posible plantearnos dos preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la tendencia de los sistemas de organización del conocimiento respecto a la inclusión de temas derivados de dominios de conocimiento emergentes?
- ¿Cuáles son los retos de los sistemas de organización del conocimiento ante un universo de conocimiento que se observa temáticamente en expansión?

Con el propósito de dar respuesta a los cuestionamientos anteriormente esbozados, el objetivo del presente capítulo es:

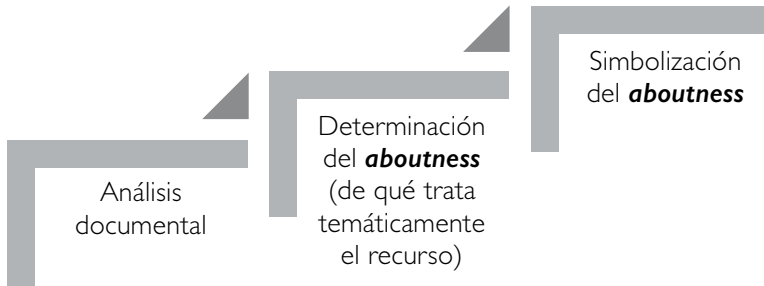
- Analizar los retos de los sistemas de organización del conocimiento en la indización temática de recursos de información derivados de dominios de conocimiento emergentes.

La metodología de investigación aplicada en el presente trabajo es descriptiva-cualitativa y se fundamentó en la hermenéutica del discurso. Los resultados del estudio se presentan en tres apartados: indización de recursos de información; dominios de conocimiento emergentes y sistemas de organización del conocimiento; y tendencias de los sistemas de organización del conocimiento en la representación temática de dominios de conocimiento emergentes.

INDIZACIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN

La indización de los recursos de información es una actividad esencial de las bibliotecas fundamentada en tres procesos: análisis documental, determinación del *aboutness* (de qué trata temáticamente el recurso) y la simbolización del *aboutness* en encabezamientos de materia o descriptores que permitan la recuperación del recurso en un sistema de información (véase figura 1). López Yepes¹ señala que es una técnica documental que describe y representa el contenido de las fuentes de información mediante un número limitado de conceptos extraídos del texto de los documentos (palabras clave) o de sistemas de organización del conocimiento como listas de materia, tesauros, taxonomías, ontologías terminológicas, etcétera, con el claro objetivo de permitir el control y la recuperación de un conjunto documental.

Figura 1. Proceso de indización



Fuente: elaboración propia, 2021.

Como se señaló en líneas previas, en la simbolización del *aboutness* el indizador puede retomar palabras clave del documento (lenguaje libre) o emplear encabezamientos de materia o descriptores (lenguaje controlado) previamente compendiados en listas de temas, encabezamientos de materia, tesauros, taxonomías u ontologías terminológicas.

¹ José López Yepes, *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación* (Madrid: Síntesis, 2004), s.v. "indización".

El correcto enlace entre el contenido temático del recurso con la terminología aportada por los sistemas de organización del conocimiento para su representación es una etapa compleja en el proceso de indización y, como señala Hutchins,² el bibliotecario frecuentemente está más preocupado por adaptarse a un vocabulario disponible que en desarrollar un análisis documental que le permita, antes que nada, comprender el contenido expuesto en la obra.

En el proceso de indización temática es común que el indizador logre un enlace preciso entre el *aboutness* del recurso y los encabezamientos de materia o descriptores que lo simbolizan. No obstante, también es común que se presenten casos en los que el indizador se enfrenta a las limitaciones del vocabulario controlado.

Si hacemos una revisión del tema en la literatura de la especialidad es posible encontrar un conjunto amplio de artículos que plantean el inconveniente anteriormente señalado. A continuación, se retoman algunos casos con fines ejemplificativos:

- En *La terminología para indizar documentos en trabajo asalariado de la mujer*, Romero Millán y Naumis Peña señalan que si bien los lenguajes controlados han sido actualizados para responder al desarrollo de las ciencias, no ha sido suficiente y se confirma que aún existen vacíos terminológicos por cubrir ante el vertiginoso desarrollo en los EG [estudios de género], por lo que se requiere de una revisión exhaustiva y permanente ante fenómenos específicos.³
- En este mismo tono Arrais Nascimento, Herbert Massoni, Da Silva Shirakava, Assis Pinho y Martínez Ávila en *Autodenominación y autclasificación de la homosexualidad masculina y las*

2 William John Hutchins, "The concept of 'aboutness' in subject indexing", *Aslib Proceedings* 30, n.º 5 (1978): 173.

3 Camelia Romero Millán y Catalina Naumis Peña, "La terminología para indizar documentos en trabajo asalariado de la mujer", *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 31, n.º 73 (2017): 208.

*sexualidades alternativas en Brasil*⁴ establecen que los sistemas de organización del conocimiento utilizados tradicionalmente para clasificar e indizar el fenómeno homosexualidades masculinas han aportado al campo, pero se requiere mayor exploración de la terminología del dominio para entender el fenómeno y recuperar información relacionada.

- Ann Graff en *Domain Analysis of Graffiti Art Documentation: A Methodological Approach* menciona que “si bien los kos de uso popular en bibliotecas, archivos y museos no incluyen una terminología detallada para abordar las numerosas facetas del arte del grafiti, al menos uno de ellos, el *Getty Art and Architecture Thesaurus* (AAT) ha añadido recientemente un número limitado de términos descriptivos del arte del grafiti”.⁵
- Por último, Ziembra, Cornejo y Beck en *A Water Conservation Digital Library Using Ontologies*⁶ indican que en el dominio “conservación del agua” han surgido numerosos términos que es necesario recuperar para indizar adecuadamente los recursos de información en bibliotecas digitales sobre el tema y, también, para comunicar a la sociedad conceptos prioritarios sobre la conservación del agua en el marco del desarrollo sostenible.

En los casos revisados, se confirma que en la representación temática de recursos de información asociados con ciertos campos de conocimiento el profesional de la información se enfrenta a limitaciones terminológicas que caracterizan a los sistemas de organización del conociemien-

4 Francisco Arrais Nascimento *et al.*, “Autodenominación y autoclasificación de la homosexualidad masculina y las sexualidades alternativas en Brasil”, *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34, n.º 84 (2020): 155.

5 Ann M. Graff, “Domain analysis of graffiti art documentation: a methodological approach”, en *Knowledge organization at the interface. Proceedings of the sixteenth international ISKO conference* (Berlin: Ergon Verlag, 2020), 161.

6 Lukasz Ziembra, Camilo Cornejo y Howard W. Beck, “A water conservation digital library using ontologies”, *The Electronic Library* 29, n.º 2 (2011): 203.

to, especialmente cuando los recursos versan sobre temas emergentes como cambio climático, tecnologías, transformaciones sociales, expresiones artísticas particulares, estudios de género, etcétera.

DOMINIOS EMERGENTES Y SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Nuestro mundo es un espacio cambiante en el que el conocimiento se transforma día a día debido a movimientos sociales, cambios climáticos, sucesos políticos, incidentes económicos, descubrimientos científicos, transformaciones tecnológicas, etc. Así, en las últimas décadas, el “cambio climático” ha sido un asunto que a todos interesa; en 2012 los estudios sobre el “bosón de Higgs” registraron enormes progresos y el tópico registró millones de consultas en Internet; las últimas décadas han sido esenciales en las investigaciones sobre “conducción autónoma” y, actualmente, “COVID-19” es una solicitud de búsqueda recurrente.

Observamos que el movimiento constante del universo de saber genera dominios de conocimiento emergentes. Ahora bien, ¿qué es un dominio de conocimiento? y ¿qué son los dominios de conocimiento emergentes?

El término “dominio” apareció en la bibliotecología hacia finales del siglo pasado. Sobre el asunto, Smiraglia⁷ indica que un dominio es cualquier grupo útil para la construcción de un sistema de organización del conocimiento y se caracteriza por una base de conocimiento (base ontológica), objetivos (teleología subyacente), métodos de investigación (hipótesis y metodologías) y un sistema funcional para la comunicación (semántica social).

Frecuentemente, persiste una confusión entre las denominaciones ciencia, disciplina y dominio de conocimiento. La disciplina es un área de conocimiento vinculada al estudio, la formación académica o los procesos de aprendizaje, por ejemplo, formación cívica y ética. La ciencia es una rama del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos sobre una materia determinada, por ejemplo, química.

7 Richard Smiraglia, *Domain analysis for knowledge organization* (Nueva York: Chandos, 2015), 86.

En comparación, el dominio constituye una noción más amplia: es un ámbito de saber definido por los intereses de una comunidad de usuarios. Un dominio puede ser un campo de investigación (fractales), una actividad (pilates), una colección cultural (vasijas romanas del Museo Louvre), un conjunto de productos (vinos espumosos rosados), un grupo con fines recreativos (club de tenis de mesa), una disciplina escolar (Educación Física) y así.

De manera general, el dominio “mantiene relación con un enfoque social y contextual que encauza y delimita las necesidades, la búsqueda y la recuperación eficaz de la información”.⁸ Entre los dominios de conocimiento, algunos cuentan con una larga presencia en el universo del saber, por ejemplo, filosofía, lingüística, biología. Mientras que otros como “cibermetría”, “conducción autónoma”, “redes sociales” o “COVID-19” son considerados dominios de conocimiento emergentes.

Los dominios de conocimiento emergentes:

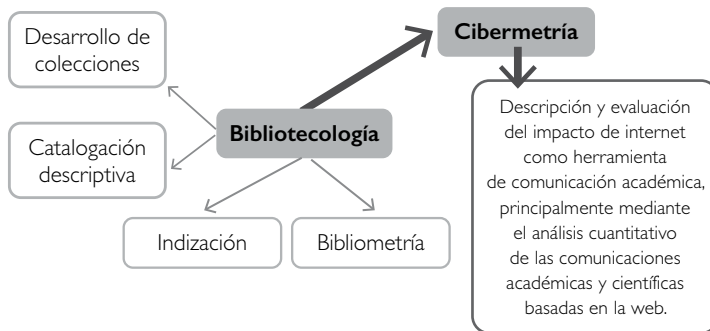
(...) son aquellos relativamente recientes, que en general se configuran como consecuencia de la especialización (como sucede con la curaduría de arte), la progresiva intersección de campos temáticos o disciplinas preexistentes (como en el caso de los estudios métricos de la información o de una de sus especies, la webometría), o por el surgimiento de situaciones de la realidad que requieren respuestas innovadoras desde las especialidades que pueden tomar a su cargo su análisis y desenvolvimiento (por ejemplo, la tecnología del *streaming* o lo relacionado con la detección de ondas gravitacionales).⁹

En Bibliotecología, la Cibermetría, por ejemplo, se observa como un dominio emergente asociado con un dominio de conocimiento que existía previamente (véase figura 2).

8 Janet Tirador Ramos, “El Dominio y su implicación para la gestión de la información”, *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 24, n.º 50 (2010): 50, <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2010.50.21412>.

9 Mario Barité, “Terminología de urgencia y garantías para la representación temática: elementos para el análisis de Dominios de Emergencia Súbita (DES)”, *Información e Información* 25, n.º 3 (2020): 240, <http://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n3p239>.

Figura 2. Cibermetría como dominio de conocimiento emergente



Fuente: elaboración propia, 2021.

Los dominios de conocimiento emergentes poseen un objetivo, métodos de análisis teórico, paradigmas establecidos, producción científica y una terminología. Forman parte del universo de conocimiento social y son de interés para la bibliotecología porque generan recursos de información que deben ser indizados en bibliotecas físicas, bibliotecas digitales, bases de datos y repositorios de información. El dominio es, en palabras de Schmidt y Wagner,¹⁰ un asunto de interés para todos los profesionales de la información que organizan temáticamente recursos de información y emplean o desarrollan sistemas de organización del conocimiento tradicionales (encabezamientos de materia o tesauros) o sistemas más actuales (taxonomías, ontologías, folksonomías).

La dinámica del dominio de conocimiento es compleja. Su estructura se construye a lo largo del tiempo mediante la interacción de los miembros, la revisión de teorías, el planteamiento de hipótesis, la experimentación, la evaluación de resultados y el asentamiento de conclusiones. Tal proceso implica el uso del lenguaje, el establecimiento de conceptos y el asentamiento de términos.

En lo que a terminología respecta, los dominios de conocimiento emergentes suelen poseer tres tipos de términos:

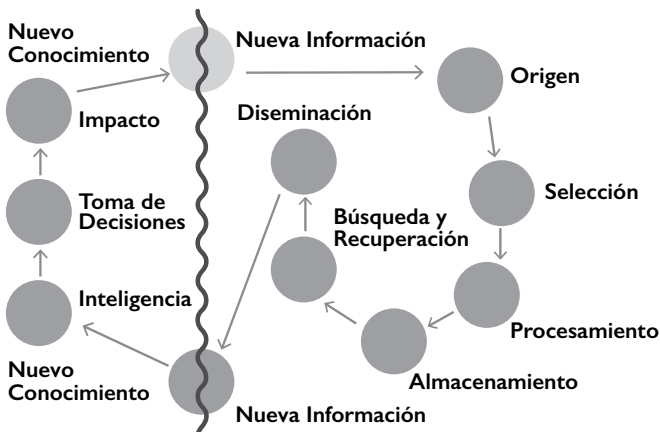
10 Kjeld Schmidt e Ina Wagner, "Ordering systems: coordinative practices and artifacts in architectural design and planning", *Computer Supported Cooperative Work* 13, (2004): 350.

- Términos retomados de otros campos de conocimiento con la misma conceptualización que tenían en el campo del cual se derivaron.
- Términos de otros campos de conocimiento con cambios conceptuales.
- Términos nuevos.

Al principio, cuando un dominio de conocimiento emerge, su terminología es relevante de modo intrínseco, es decir, con fines de comunicación entre sus miembros. No obstante, tan pronto como el dominio se consolida en el marco del universo de conocimiento, su terminología se expande: se integra en la vida académica, los medios de comunicación, las unidades de información, etc.

El conocimiento del dominio, entonces, se integra en un ciclo de vida de la información como sigue (véase figura 3):

Figura 3. Ciclo de vida de la información



Fuente: Vizcaya, 2003.

Todo nuevo conocimiento se registra en información que, con fines comunicativos, es almacenada en algún soporte (libro, artículo, video,

audio, etc.). Luego, en las bibliotecas los recursos de información se inscriben en actividades de procesamiento (organización descriptiva y temática), cuyo propósito último es la búsqueda y recuperación de entidades bibliográficas que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento entre los individuos.

Desde la perspectiva temática, la indización de los recursos de información asociados con dominios de conocimiento emergentes contempla la representación temática del área en sistemas de organización del conocimiento. Tan pronto como un dominio se formaliza y una vez creada su literatura, requiere ser representado en sistemas de organización del conocimiento (tesauros, sistemas de clasificación, taxonomías, ontologías, etc.) que contribuyan a:

- Asentar las bases conceptuales del dominio
- Posibilitar la comunicación entre expertos
- Representar las entidades del dominio
- Organizar los recursos de información que el dominio produce
- Permitir la recuperación de los recursos del dominio mediante búsquedas normalizadas

TENDENCIAS DE LOS SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA REPRESENTACIÓN DE DOMINIOS DE CONOCIMIENTO EMERGENTES

Los sistemas de organización del conocimiento son todos los tipos de esquemas para organizar información y promover el conocimiento.¹¹ Incluyen encabezamientos de materia, vocabularios controlados con estructura compleja como tesauros y esquemas menos tradicionales como taxonomías, folksonomías y ontologías.

Entre los sistemas de organización del conocimiento es posible establecer una tipología asociada a las entidades que los generan:

¹¹ Gail Hodge, *Systems of knowledge for digital libraries: beyond traditional authority files* (Washington: Council on Library and Information Resources, 2000), 1.

1. Encabezamientos de materias, tesauros ontologías y taxonomías, cuya revisión y actualización está a cargo de una entidad corporativa, por ejemplo: la *Lista de encabezamientos de materia de la Biblioteca del Congreso*, a cargo de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos; la *Lista de encabezamientos de materia para bibliotecas*, editada por la Biblioteca Luis Ángel Arango; el *Art & Architecture Thesaurus*, gestionado por The Getty Research Institute o el *Tesoro Unesco* administrado por la Organización de Naciones Unidas.
2. Encabezamientos de materia, tesauros, ontologías y taxonomías desarrollados por autores que, de manera independiente, planean y construyen vocabularios con fines de representación temática de dominios de conocimiento e indización de recursos de información.

Tradicionalmente, en la indización de los recursos de información los bibliotecarios han empleado sistemas creados por entidades corporativas que, para la integración de nuevos encabezamientos o descriptores derivados de dominios emergentes, se adhieren a procesos formales. Empero, en las últimas décadas el panorama de los sistemas de organización del conocimiento se ha ampliado. Así, en los tiempos actuales, los profesionales de la información pueden, de modo independiente, planear y diseñar taxonomías, ontologías y folksonomías que aporten descriptores para la indización de los recursos de información.

En los apartados siguientes se presenta una revisión de la tendencia que presentan los diversos sistemas de organización del conocimiento en torno a la representación temática de dominios de conocimiento emergentes.

Encabezamientos de materia

Los encabezamientos de materia son vocabularios controlados que dirigen al usuario (catalogadores, creadores de registros y buscadores) hacia

los términos que pueden ser usados para representar el contenido temático en los sistemas bibliotecarios. Son el sistema con mayor tradición en la indización de los recursos de información desde la perspectiva bibliotecológica y han mantenido dicha tendencia en los contextos bibliotecológicos digitales.¹²

Uno de los sistemas más emblemáticos en este rubro es la *Lista de encabezamientos de materia de la Biblioteca del Congreso* (LCSH) que, desde su primera edición en 1914 hasta la actualidad ha tenido actualizaciones constantes para responder a los cambios en el universo del conocimiento. Hasta 1950 las propuestas de adición de nuevas entradas temáticas eran realizadas únicamente por los catalogadores de la Biblioteca del Congreso. Sin embargo, actualmente la LCSH-Division, área que gestiona el sistema, acepta propuestas de adhesión esbozadas por bibliotecas y otras instituciones que participan en el Programa de Cooperación de Autoridades Temáticas (SACO por sus siglas en inglés).

Según la LCSH, toda propuesta de incorporación de nuevos temas debe considerar aspectos formales: que el tema no esté considerado en los encabezamientos de la Biblioteca del Congreso, incluir el tópico, así como sus variantes de sinónimos o cuasi sinónimos y determinar el encabezamiento, considerando la sintaxis de la LCSH. Anualmente, los expertos de la LCSH revisan miles de propuestas de incorporación y determinan si deben ser integradas al sistema. Un dato sobre su tendencia inclusiva reporta que “la mayoría de las propuestas temáticas presentadas cada año son aceptadas”.¹³

Sistemas como la LCSH asumen que el universo de conocimiento es un espacio en modificación, con términos que emergen, se modifican o desaparecen. Un ejemplo reciente de encabezamiento temático incorporado a la LCSH es “COVID-19” (enfermedad). La trascendencia del tema, en términos de una pandemia mundial, su presencia en medios de comunicación y espacios de investigación, así como el interés de la población fueron detonantes para que el tópico fuera integrado con re-

12 John Walsh, “The use of library of congress subject headings in digital collections”, *Library Review* 60, n.º 4 (2011): 329.

13 “Process for Adding and Revising Library of Congress Subject Headings”, Biblioteca del Congreso, s/p, consultado 30 de agosto de 2021, <https://www.loc.gov/aba/cataloging/subject/lcsh-process.html>.

lativa rapidez el 8 de abril de 2020, sólo unos cuantos meses después del surgimiento del virus en Wuhan, China (véase tabla 1):

Tabla 1. Encabezamiento de materia COVID-19 en la LCSH

LC control no.: sh2020000570
LCCN Permalink: https://lccn.loc.gov/sh2020000570
HEADING: covid-19 (Disease)
000 01626nz a2200289n 450
001 11353791
005 20200514060045.0
008 200228j anannbabn a ana c
010 ___ a sh2020000570
035 ___ a sh2020000570
040 ___ a DGPO b eng c DLC
150 ___ a covid-19 (Disease)
450 ___ a 2019-nCoV disease
450 ___ a 2019 novel coronavirus disease
450 ___ a Coronavirus disease-19
450 ___ a Coronavirus disease 2019
450 ___ a COVID-19 virus disease

Fuente: Library of Congress Authorities, 2021.

Otro sistema de encabezamientos de materia de amplio uso en el contexto latinoamericano es la *Lista de encabezamientos de materia para bibliotecas* (LEMB), editado por la Biblioteca Luis Ángel Arango. Su última actualización está fechada en 2020 y sus creadores señalan que recientemente se formó el Comité de Control de Autoridades, cuyas funciones son actualizar y unificar los términos temáticos y divulgar la nueva terminología a los usuarios del sistema. La LEMB intenta motivar en el catalogador la necesidad de reportar la nueva terminología para la actualización del instrumento y colaborar con expertos de los campos para mantener una terminología actualizada y acorde con los dominios de conocimiento.

Una segunda lista de encabezamientos de materia actualizada recientemente es la *Lista abreviada de encabezamientos de materia de la Biblioteca Nacional de España*.¹⁴ La publicación ofrece una lista básica

14 “Lista abreviada de encabezamientos de materia de la Biblioteca Nacional de España”, Biblioteca Nacional de España, consultado 30 de agosto de 2021, http://www.bne.es/export/sites/BNWEB1/webdocs/Inicio/Perfiles/Bibliotecarios/Lista_abreviada_de_encabezamientos_de_materia_BNE.pdf.

de encabezamientos de materia que satisfacen las necesidades de organización temática del profesional bibliotecario. Constituye un compendio reducido de los *Encabezamientos de Materia de la Biblioteca Nacional de España* (EMBNE) y, consecuentemente, todo proceso de actualización deriva de cambios previamente registrados y autorizados en los EMBNE).

A partir del estudio realizado, se encontró que varias listas de encabezamientos de materia mantienen apertura respecto a la inclusión de nuevos términos y apuestan por la colaboración con fines de actualización de las herramientas. No obstante, también se encontró que algunos sistemas de encabezamientos de materia que, originalmente emergieron como proyectos ambiciosos, han caído en el olvido y desde hace décadas se encuentran en un estado crítico de obsolescencia temática. Tal es el caso de la *Lista de encabezamientos de materia* de Gloria Escamilla, cuya última revisión fue en 1978 y la *Lista de encabezamientos de materia para bibliotecas públicas*, editada por el Ministerio de Cultura de España que no se actualiza desde 1993.

Tesauros

Los tesauros son vocabularios controlados postcoordinados empleados para representar los conceptos, temas o contenidos de los documentos. Desde la década de los sesenta han sido ampliamente usados en las bibliotecas y otros servicios de información para indizar recursos. Su surgimiento estuvo asociado a la necesidad de contar con herramientas precisas que permitieran representar y organizar temáticamente gran cantidad de dominios de conocimiento que surgieron durante el periodo entre guerras.

Entre los tesauros es posible diferenciar algunos que son creados por entidades corporativas como el *Tesaurus Unesco*¹⁵ y el *Art & Architecture*

15 “Tesaurus Unesco”, Organización de las Naciones Unidas, consultado 30 de agosto de 2021, <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>.

Thesaurus.¹⁶ Mientras que otros son de autoría individual como el *Tesoro de mujeres*.¹⁷

Los tesauros de autoría corporativa se adhieren a procesos de actualización y aceptan solicitudes de incorporación de nueva terminología, tal es el caso de *Art & Architecture Thesaurus*. El equipo Getty Vocabularies, encargado de la administración del tesoro, señala que todos sus compendios terminológicos crecen gracias a las contribuciones de instituciones como museos, bibliotecas, archivos, colecciones de recursos visuales, proyectos bibliográficos y de documentación. En tal sentido, exhortan a las instituciones a colaborar para enriquecer la herramienta.

El *Tesoro Unesco* es otro instrumento que considera la colaboración como práctica para enriquecer su vocabulario. Por demás, en las últimas décadas la Organización de Naciones Unidas ha trabajado en el desarrollo de los *Recursos Terminológicos de la ONU* y la construcción de la *Base de datos terminológicos de la ONU* que contribuyen al fortalecimiento y actualización del tesoro.

La construcción de tesauros de dominios de conocimiento emergentes se observa como un campo de oportunidad para el bibliotecólogo. En la planeación, diseño e implementación de tesauros, los expertos cuentan con la *Norma ISO-25964 Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies* y *UNE-ISO 25964-1:2014 Información y documentación. Tesauros e interoperabilidad con otros vocabularios*.

En la indización temática de los recursos de información el profesional de la información puede agregarse al uso de tesauros existentes, pero también puede considerar el desarrollo de un tesoro que incluya la terminología precisa del área. Algunas iniciativas de planeación y desarrollo de tesauros asociadas a dominios de conocimiento emergentes son

16 "Art & Architecture Thesaurus", Getty Research Institute, consultado 30 de agosto de 2021, <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>.

17 Marisa Mediavilla Herreros y Ricarda Folla Fernández. *Tesoro de mujeres* (Madrid: Universidad Carlos III, 2015).

*Tesaurus especializado en ciencias del movimiento humano*¹⁸ y *Theatrum: tesaurus especializado en el léxico de la investigación teatral*.¹⁹

Taxonomías

Una taxonomía es “un tipo de vocabulario controlado en el que los términos están conectados mediante un modelo jerárquico orientado a los sistemas de navegación, organización y búsqueda de contenidos”.²⁰ El desarrollo de taxonomías se observa como una opción viable en la indización temática de dominios de conocimiento emergentes porque son sistemas sencillos con capacidad de integrar todos los elementos terminológicos del área y asociarlos en una estructura categorial.

Es importante señalar que las taxonomías, a diferencia de los tesauros que cuentan con metodologías de construcción bien definidas, no se adhieren a estándares específicos para su creación. Cuando un profesional de la información se enfrenta a la tarea de crear una taxonomía, debe acercarse a una metodología particular.

El diseño de taxonomías asociadas a dominios de conocimiento emergentes es una actividad en crecimiento. Un ejemplo al respecto es el trabajo de Chaudhry y Pei Jiun²¹ en *Enhancing access to digital information resources on heritage. A case of development of a taxonomy at the Integrated Museum and Archives System in Singapore* que consistió en la planeación y diseño de una taxonomía temática para indizar re-

18 Cindy Elena Viquez Gamboa, “Tesaurus especializado en ciencias del movimiento humano”, Universidad Nacional de Costa Rica, consultado 30 agosto de 2021, <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/17678>.

19 José A. Robledo González, “Theatrum: tesaurus especializado en el léxico de la investigación teatral” Universidad de Puerto Rico, consultado 30 de agosto de 2021, <https://repositorio.upr.edu/handle/11721/2356>.

20 Miquel Centelles, “Taxonomías para la categorización y la organización de la información en sitios web”, *Hipertextnet.net, Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, n.º 3 (2005): s/p, consultado 30 de agosto de 2021, <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/taxonomias.html>.

21 Abdus Sattar Chaudhry y Tan Pei Jiun, “Enhancing access to digital information resources on heritage: a case of development of a taxonomy at the integrated museum and archives system in Singapore”, *Journal of Documentation* 61, n.º 6 (2005): 751, <http://doi.org/10.1108/00220410510632077>.

cursos sobre el patrimonio cultural de Singapur. La taxonomía engloba elementos artísticos, arquitectónicos, comerciales, industriales, costumbres, religiones, documentos, actividades recreativas y tecnologías. Dicho sistema consideró la recopilación de términos acordes al dominio de interés y también retomó términos contenidos en encabezamientos de materia y tesauros.

Otro ejemplo interesante, lo encontramos en *Taxonomy of Folktales from the Greater Mekong Sub-region*, un trabajo desarrollado por Tuamsuk, Kaewboonma, Chansanam y Leopenwong.²² El proyecto consistió en el desarrollo de una taxonomía de los cuentos folklóricos de una región del sudeste asiático en la que convergen seis naciones (Camboya, China, Laos, Myanmar, Tailandia y Vietnam). Los cuentos folklóricos de la región forman parte del Patrimonio Inmaterial de la Humanidad, por tanto, su organización temática se determinó urgente con fines de preservación y difusión.

Para construir la taxonomía, el proyecto retomó el sistema Aarne-Thompson-Uther²³ un sistema de clasificación de literatura popular (fábulas, cuentos, relatos de seres mágicos, etc.), y un conjunto de literatura sobre la denominación y clasificación de los relatos populares. Después de un arduo trabajo, las autoras señalan que la taxonomía evidenció una capacidad suficiente para organizar temáticamente un dominio de conocimiento que incluye elementos terminológicos particulares como “cuentos de fórmulas” y “Jataka”.

Ontologías

Las ontologías son sistemas para la organización del conocimiento asociadas a contextos bibliotecológicos digitales. Bajo la forma de ontologías terminológicas pueden funcionar de manera similar a otros

22 Kulthida Tuamsuk *et al.*, “Taxonomy of Folktales from the Greater Mekong Sub-region”, *Knowledge Organization: International Journal* 43, n.º 6 (2016): 431.

23 Antti Aarne, *The types of the folktale: a classification and bibliography* (Helsinki: Academia Scientiarum Fennica, 1961).

vocabularios controlados a la vez que posibilitan el entendimiento de cada uno de sus elementos por agentes computacionales, dado que su diseño contempla el marco *Resource Description Framework* (RDF) y son codificadas con *Web Ontologic Language* (OWL).

Actualmente, los expertos de numerosos dominios de conocimiento que desean contar con herramientas terminológicas precisas de su área, consideran la creación de ontologías. En las ciencias biomédicas, por ejemplo, se han diseñado muchos instrumentos de este tipo. Un caso relevante es *BioPortal*,²⁴ una biblioteca de ontologías biomédicas diseñadas por centros de investigación especializados, así como por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Aunado a ello, *Biportal* es un sitio colaborativo en el que los usuarios pueden acceder a las ontologías, reusarlas y publicar nuevas ontologías.

Al principio, *Biportal* surgió como un proyecto que contenía algunas decenas de ontologías; sin embargo, al paso del tiempo, ha crecido y actualmente cuenta con 905 estructuras, entre las que es posible mencionar *Human Disease Ontology* una ontología de enfermedades humanas generales; *Dermatology Lexicon* sobre diagnósticos, terapias y procedimientos dermatológicos; *Cell Ontology*, un vocabulario controlado sobre los tipos de células; y *The COVID-19 Infection Disease Ontology* sobre el coronavirus, entre otras.

En este rubro, es importante mencionar que las ontologías no emergieron como sistemas de indización de recursos de información, pero en las últimas décadas se están integrando de manera progresiva en contextos bibliotecológicos digitales, debido a su potencial en la representación, organización y recuperación temática de dominios de conocimiento. Hide, Smedley, Kelso y McCarthy,²⁵ quienes diseñaron una ontología que integra todos los términos del área de genética en *Application of eVOC: controlled vocabularies for unifying gene expression*,

24 "Bioportal", BioPortal, consultado 30 de agosto de 2021, <https://biportal.bioontology.org>.

25 Winston Alexander Hide *et al.*, "Application of eVOC: controlled vocabularies for unifying gene expression data", *Comptes Rendus Biologies* 326, n.º 10-11 (2003): 1089, <http://doi.org/10.1016/j.crv.2003.09.030>.

señalan que las ontologías terminológicas poseen la capacidad de explicitar adecuadamente los conceptos vinculados con áreas de conocimiento especializadas, nuevas o en expansión.

Folksonomías

Las folksonomías son sistemas de anotación abiertos en los que los usuarios pueden agregar descriptores temáticos a los recursos de información. Por mucho tiempo la tendencia bibliotecaria respecto a la indización de recursos estuvo asociada a la labor profesional del bibliotecario. No obstante, tras la masificación de la *web* y el surgimiento de la *web 2.0* los recursos disponibles en un sistema pueden contemplar metadatos sociales en los que el usuario puede agregar descriptores que representan el contenido temático de los recursos.

El empleo de folksonomías en funciones de indización ha sido un tema ampliamente discutido en el contexto bibliotecológico, pues mientras algunos autores consideran que el etiquetado social favorece la participación del usuario en la representación temática de los recursos, otros asumen que la precisión temática de las etiquetas asignadas por el usuario es cuestionable y se caracteriza por un lenguaje natural carente de normalización.

Pese a ello, varios proyectos contemplan la creación de metadatos sociales. Matusiak en *Towards user-centered indexing in digital image collections*²⁶ afirma que las folksonomías son herramientas colaborativas que aportan indicios sobre los términos lingüísticos que emplean los usuarios y enfatiza que es importante permitirle al usuario agregar descriptores temáticos. En contraste, también recomienda que tal actividad debe ser implementada como complemento de los registros de metadatos creados profesionalmente y aconseja colocar filtros de validación en las etiquetas generadas por los usuarios.

26 Krystyna K. Matusiak, "Towards user-centered indexing in digital image collections", *OCLC Systems & Services* 22, n.º 4 (2006): 284.

A partir de lo señalado por Matusiak es posible sintetizar que cuando tratamos con dominios de conocimiento emergentes la apertura de campos de metadatos temáticos generados por los usuarios puede ser útil para recuperar terminología relacionada con el recurso e incluso, en comunidades especializadas, los expertos del área pueden contribuir con descriptores precisos para representar el contenido temático de los documentos.

CONCLUSIONES

Actualmente, contamos con un amplio abanico de sistemas para la organización del conocimiento que constituyen opciones para apoyar al profesional de la información en la indización temática de los recursos de información de las bibliotecas físicas, las bibliotecas digitales, las bases de datos y los repositorios de información.

Algunos de estos sistemas son de alcance internacional y, en derivación, sus creadores realizan grandes esfuerzos para mantenerlos actualizados e incluir la terminología derivada de dominios de conocimiento emergentes. Tal es el caso de la *Lista de Encabezamientos de materia de la Biblioteca del Congreso y del Tesauro Unesco* que en todo momento aceptan propuestas de incorporación de encabezamientos de materia o descriptores. En este tipo de sistemas, los profesionales de la información deben valorar su contribución para el desarrollo de las herramientas que comúnmente emplean en la gestión temática de los recursos. La función consistirá en identificar nuevos temas y enviar las propuestas a las entidades correspondientes.

Aunado a ello, hoy en día contamos con otros sistemas de organización del conocimiento que están siendo planeados y desarrollados por personas e instituciones interesadas en construir compendios terminológicos sobre dominios de conocimiento específicos, tal es el caso de *Tesauro de mujeres* y del *Bioportal*. En estos casos, los profesionales de la información pueden identificar sistemas que correspondan con la temática de su dominio y aplicarlos en sus procesos de indización.

Por último, el profesional de la información debe conceptualizarse no sólo como un indizador sino también como un experto en sistemas de organización del conocimiento con capacidad para emprender proyectos de planeación y diseño de instrumentos como tesauros, taxonomías u ontologías asociadas a dominios de conocimiento emergentes. La literatura bibliotecológica cuenta con un bagaje literario amplio que puede orientar al profesional en esta actividad que, finalmente, redundará en herramientas precisas y adecuadas que simbolicen el dominio de interés y organicen temáticamente los recursos derivados.

Se concluye que el bibliotecario debe insertarse en un rol proactivo respecto a la indización de recursos de información derivados de dominios de conocimiento emergentes, ya sea mediante el esbozo de propuestas temáticas que puedan ser integradas en los grandes sistemas para la organización del conocimiento o mediante el desarrollo de sistemas locales como tesauros, taxonomías, ontologías o folksonomías que están siendo una alternativa innovadora en la representación y organización temática de los recursos de información.

BIBLIOGRAFÍA

Aarne, Antti. *The types of the folktale: a classification and bibliography*, traducido y editado por Stith Thompson. Helsinki: Academia Scientiarum Fennica, 1961.

Arrais Nascimento, Francisco, Luis Fernando Herbert Massoni, Rafael da Silva Shirakava, Fabio Assis Pinho y Daniel Martínez-Ávila. "Autodenominación y autclasificación de la homosexualidad masculina y las sexualidades alternativas en Brasil". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34, n.º 84 (2020): 151-168. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.84.58209>.

Barité, Mario. “Terminología de urgencia y garantías para la representación temática: elementos para el análisis de Dominios de Emergencia Súbita (DES)”. *Información e Información* 25, n.º 3 (2020): 239-265. <http://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n3p239>.

Biblioteca del Congreso. “Process for Adding and Revising Library of Congress Subject Headings”. Consultado 30 de agosto de 2021. <https://www.loc.gov/aba/cataloging/subject/lcsh-process.html>.

Biblioteca Luis Ángel Arango. “Lista de encabezamientos de materia para bibliotecas”. Consultado 30 de agosto de 2021. <https://www.lembdigital.com/mt-content/uploads/2020/06/lemb-digital-2020.pdf>.

Biblioteca Nacional de España. “Lista abreviada de encabezamientos de materia de la Biblioteca Nacional de España”. Consultado 30 de agosto de 2021. http://www.bne.es/export/sites/BNWEB1/web-docs/Inicio/Perfiles/Bibliotecarios/Lista_abreviada_de_encabezamientos_de_materia_BNE.pdf.

Bioportal. “Bioportal”. Consultado 30 de agosto de 2021. <https://bioportal.bioontology.org>.

Centelles, Miquel. “Taxonomías para la categorización y la organización de la información en sitios web”. *Hipertex.net. Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, n.º 3 (2005). Consultado 30 de agosto de 2021. <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/taxonomias.html>.

Chaudhry, Abdus Sattar y Tan Pei Jiun. “Enhancing access to digital information resources on heritage: a case of development of a taxonomy at the integrated museum and archives system in Singapore”. *Journal of Documentation* 61, n.º 6 (2005): 751-776. <http://doi.org/10.1108/00220410510632077>.

Escamilla González, Gloria. *Lista de encabezamientos de materia*. México: Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1978.

Getty Research Institute. “Art & Architecture Thesaurus”. Consultado 30 de agosto de 2021. <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>.

Graff, Ann M. “Domain analysis of graffiti art documentation: a methodological approach”. En *Knowledge organization at the interface. Proceedings of the sixteenth international ISKO conference*, editado por Marianne Lykke, Tanja Svarre, Matte Slov y Daniel Martínez-Ávila, 161-170. Berlin: Ergon Verlag, 2020. <http://doi.org/10.5771/9783956507762-161>.

Hide, Winston, Damian Smedley, Janet Kelso y Mark McCarthy. “Application of eVOC: Controlled vocabularies for unifying gene expression data”. *Comptes Rendus Biologies* 326, n.º 10-11 (2003): 1089-1096. <http://doi.org/10.1016/j.crv.2003.09.030>.

Hodge, Gail. *Systems of knowledge for digital libraries: beyond traditional authority files*. Washington: Council on Library and Information Resources, 2000.

Hutchins, William John. “The concept of ‘aboutness’ in subject indexing”. *Aslib Proceedings* 30, n.º 5 (1978): 172-181. <https://doi.org/10.1108/eb050629>.

López Yepes, José. *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación*. Madrid: Síntesis, 2004.

Matusiak, Krystyna K. “Towards user-centered indexing in digital image collections”. *OCLC Systems & Services* 22, n.º 4 (2006): 283-298. <http://doi.org/10.1108/10650750610706998>.

Mediavilla Herreros, Marisa y Ricarda Folla Fernández. *Tesaurus de mujeres*. Madrid: Universidad Carlos III, 2015.

Ministerio de Cultura. *Lista de encabezamientos de materia para las bibliotecas públicas*. 2.ª ed. Madrid: Dirección General del Libro y Bibliotecas, 1993.

Organización de las Naciones Unidas. “Tesaurus Unesco”. Consultado 30 de agosto de 2021. <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>.

Robledo González, José A. “Theatrum: tesaurus especializado en el léxico de la investigación teatral”. Presentación de PowerPoint, Seminario Multidisciplinario de Información y Documentación José Emilio González, 2 de junio de 2019. <https://repositorio.upr.edu/handle/11721/2356>.

- Romero Millán, Camelia y Catalina Naumis Peña. “La terminología para indizar documentos en trabajo asalariado de la mujer”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 31, n.º 73 (2017): 191-211. <http://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57853>.
- Schmidt, Kjeld e Ina Wagner. “Ordering systems: Coordinative Practices and Artifacts in Architectural Design and Planning”. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 13, (2004): 349-408. DOI: 10.1007/s10606-004-5059-3.
- Smiraglia, Richard P. *Domain analysis for knowledge organization*. Nueva York: Chandos, 2015.
- Tirador Ramos, Janet. “El Dominio y su implicación para la gestión de la información”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 24, n.º 50 (2010): 50. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2010.50.21412>.
- Tuamsuk, Kulthida, Nattapong Kaewboonma, Wirapong Chansanam y Sunee Leopenwong. “Taxonomy of Folktales from the Greater Mekong Sub-region”. *Knowledge Organization: International Journal* 43, n.º 6 (2016): 431-439. <http://doi.org/10.5771/0943-7444-2016-6-431>.
- Viquez Gamboa, Cindy Elena. “Tesauro especializado en ciencias del movimiento humano”. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica, 2017. Consultado 30 de agosto de 2021. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/17678>.

Vizcaya Alonso, Dolores. *Información: procesamiento de contenido*. Habana: Félix Varela, 2003.

Walsh, John. "The use of library of congress subject headings in digital collections". *Library Review* 60, n.º 4 (2011): 328-343. <https://doi.org/10.1108/00242531111127875>.

Ziembra, Lukasz, Camilo Cornejo y Howard W. Beck. "A water conservation digital library using ontologies". *The Electronic Library* 29, n.º 2 (2011): 200-211.