



**ESTADO DEL ARTE SOBRE TENDENCIAS EN ORGANIZACIÓN DE LA
INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO, 2010-2020**

MANUELA RESTREPO LINARES

Trabajo de grado para optar por el título de Bibliotecóloga

Asesora

BEATRIZ ELENA CADAVID GÓMEZ

Bibliotecóloga

Magister en Ciencia de la Información

Universidad de Antioquia

Escuela Interamericana de Bibliotecología

Bibliotecología

Medellín, Colombia

2021

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
1. PRESENTACIÓN.....	6
2. JUSTIFICACIÓN	7
2.1. Objetivos	8
2.1.1. General.....	8
2.1.2. Específicos.....	8
3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	8
3.1. Organización de la información y el conocimiento	9
3.2. Tendencia en organización de la información y el conocimiento.....	12
4. MARCO CONTEXTUAL.....	13
4.1. Escuela Interamericana de Bibliotecología.....	13
4.2. Proyecto de Innovación Curricular de la Escuela Interamericana de Bibliotecología...	14
4.3. Web Semántica	15
5. METODOLOGÍA	16
5.1. Método: Estado del arte	16
5.2. Fases metodológicas e instrumentos	18
5.2.1. Bitácora de búsqueda y recopilación de información	18
5.2.2. Diseño de ficha análisis de la muestra seleccionada.....	18
5.2.3. Establecimiento de las categorías de análisis	19
6. RESULTADOS.....	20
6.1. Documentos recuperados	20

6.2. Muestra	20
6.3. Hallazgos.....	23
6.3.1. Organización de la información	23
6.3.1.1. Análisis de la forma	23
6.3.1.1.1. Modelos conceptuales	23
6.3.1.1.2. Normas	24
6.3.1.1.3. Modelos de datos	26
6.3.1.1.4. Metadatos	30
6.3.2. Organización del conocimiento	31
6.3.2.1. Análisis de contenido	31
6.3.2.1.1. Indización	31
6.3.2.1.1.1. Herramientas para representar y relacionar el conocimiento.....	31
6.3.2.1.2. Clasificación	39
7. CONCLUSIONES.....	40
8. REFERENCIAS	42
9. ANEXOS	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Categorías de análisis	19
Figura 2. Años de mayor publicación	21
Figura 3. Países con mayor número de publicaciones	21
Figura 4. Revistas con mayor número de publicaciones	22
Figura 5. Autores con mayor relevancia por número de publicaciones.....	22
Figura 6. Representación gráfica de elementos del Modelo BIBFRAME	28
Figura 7. Representación de una tripleta RDF para enlazar datos	36

RESUMEN

El presente proyecto de investigación presenta los hallazgos encontrados a partir de la realización de un estado del arte sobre las tendencias de organización de la información y el conocimiento en el contexto de Latinoamérica y España, partiendo de la producción científica dada entre los años 2010 y 2020. Dicho proyecto se enmarca dentro de la investigación de tipo analítico y tiene como método el estado del arte. En un primer momento se realizó un rastreo bibliográfico cuyo fin fue identificar la producción científica sobre tendencias en organización de la información y el conocimiento; posteriormente se realiza el análisis de la muestra seleccionada a fin de identificar hacia dónde van las tendencias en el área, donde se identifica que el desarrollo de estándares, métodos y herramientas para la organización de la información y el conocimiento se enmarcan dentro del entorno de la Web Semántica.

Palabras clave: organización de la información, organización del conocimiento, organización de la información y el conocimiento, tendencias.

1. PRESENTACIÓN

En la actualidad, la disciplina denominada como Organización de la información y el conocimiento asume nuevos retos, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, la Web Semántica y la digitalidad, donde destacan los nuevos soportes y formatos en los que se encuentra almacenado el conocimiento. Esto modifica considerablemente los paradigmas y las prácticas en la organización y es por esto que los profesionales en el área deben contar con una nueva perspectiva en cuanto a la creación, desarrollo y aplicación de los métodos, técnicas y herramientas utilizadas en la disciplina.

En este sentido, la presente investigación pretende dar cuenta de los hallazgos realizados a partir de la construcción de un estado del arte cuyo fin fue identificar las tendencias en organización de la información y el conocimiento en el contexto de Latinoamérica y España entre los años 2010 y 2020.

Este trabajo se enmarca dentro de la investigación de tipo analítico y tiene como método el estado del arte. En un primer momento se presentan la justificación y el marco teórico y conceptual, cuya intención es fundamentar el proyecto y darle sentido a los elementos conceptuales de la investigación. Seguidamente se presenta el marco contextual, en el cuál se pretende la investigación tenga sentido. En un tercer momento se abordan los aspectos metodológicos, donde se detalla el enfoque, el método y las técnicas e instrumentos utilizados para la realización del trabajo. En cuarto lugar, se presentan los resultados y los hallazgos encontrados a partir del análisis de la muestra seleccionada. Por último, se presentan las conclusiones.

2. JUSTIFICACIÓN

El porqué de identificar e indagar sobre las tendencias de organización de la información y el conocimiento parte de la necesidad que se tiene, en específico en la Escuela Interamericana de Bibliotecología (EIB), de direccionar los procesos pedagógicos en relación con los cambios generados por los desarrollos tecnológicos, en concreto el surgimiento de la Web Semántica y demás aspectos que traen consigo nuevas perspectivas de desarrollo en el entorno digital. Es importante pensar en las nuevas alternativas de organización, puesto que soportes y contenidos nacidos en el entorno digital sobrepasan las normas establecidas para la organización de la información, nuevos formatos caracterizados por ser dinámicos, compuestos e interrelacionados Díaz Calderín (2011).

En este nuevo contexto, como lo menciona Díaz Calderín (2011)., se crean nuevos productos y herramientas mucho más eficientes, capaces de devolver el contenido semántico. Estas nuevas tendencias se orientan a la creación de sistemas semejantes a nuestros modelos mentales y serán capaces de comprender mejor los conocimientos. Por lo anterior, los profesionales de la información y el conocimiento deben estar en la capacidad de enfrentar estos nuevos retos tecnológicos y metodológicos, que como afirma Díaz Calderín (2011), supone un carácter dinámico y en continua evolución.

Por otra parte, estos nuevos desarrollos traen consigo mejoras en pro de las necesidades de recuperación de la información por parte de los usuarios, como lo afirma Azevedo Lourenço (2020):

En el universo actual de organización y representación de la información, la catalogación se adapta más al idioma del usuario, a sus necesidades de recuperación de la información de una

forma más amplia que en los catálogos de fichas manuales, además de ser más adaptable a la aparición de nuevos soportes informáticos y emergentes recursos de tecnología de la información.

2.1. Objetivos

2.1.1. General

Construir un estado del arte en organización de la información y el conocimiento a partir de la producción científica dada entre los años 2010 y 2020 en América Latina y España, para determinar las tendencias que influyen los contenidos del área estudiada.

2.1.2. Específico

- Realizar un rastreo bibliográfico en bases de datos de América Latina con el fin de detectar en la producción científica tendencias en la disciplina de la organización de la información y el conocimiento entre los años 2010 y 2020.
- Identificar hacia dónde van las nuevas tendencias en organización de la información y el conocimiento en América Latina y España.

3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para el desarrollo de este trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos, los cuales permiten fundamentar el proyecto y ser el horizonte de sentido para encaminar la investigación; dichos conceptos son: *Organización de la información y el conocimiento* y *Tendencia en organización de la información y el conocimiento*. A continuación, se desarrollan los conceptos, para entender cómo se comprenden en el presente trabajo.

3.1. Organización de la información y el conocimiento

Los términos organización de la información y organización del conocimiento se han utilizado indistintamente en las Ciencias de la Información para referirse a la disciplina encargada de los procesos de tratamiento, representación y recuperación de la información, lo que ha generado una falta de claridad y delimitación de ambos conceptos, esto debido a que ciertamente información y conocimiento son términos que se utilizan para designar dos asuntos distintos.

Dentro de esta propuesta se ha optado por denominar a la disciplina conjuntamente organización de la información y el conocimiento. Por ende, es sustancial entender por qué se ha decidido nombrar de esta forma y no organización de la información u organización del conocimiento a la disciplina encargada de organizar los recursos informativos. De acuerdo con lo anterior, es importante precisar qué se entiende, en la literatura del área, por organización de la información (OI) y organización del conocimiento (OC), y como resultado por qué se ha optado, en esta investigación, por denominar a la disciplina como organización de la información y el conocimiento (OIC).

Brascher & Café (2008), declaran que el objetivo del proceso de organización de la información es posibilitar el acceso al conocimiento contenido en la información. Este propósito debe ajustarse a los objetivos bibliográficos definidos por La Federación Internacional de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA):

Localizar entidades en un archivo o base de datos como resultado de una búsqueda a través de atributos y relaciones entre entidades; identificar una entidad, es decir, confirmar que la entidad descrita en un registro corresponde a la entidad deseada o distinguir entre dos o más entidades con características similares; seleccionar una entidad que sea apropiada para las

necesidades de los usuarios; adquirir u obtener acceso a la entidad descrita; examinar una base de datos, es decir, encontrar trabajos relacionados con un trabajo en particular a través de la generalización, asociación, agregación; encontrar atributos relacionados por equivalencia, asociación y jerarquía.

Razón por la cual la organización de la información no es más que enunciar los atributos de un objeto, en este caso, un recurso de información. Significa entonces que la información para ser organizada debe ser descrita, Brascher, & Café (2008). En este sentido, para que los objetivos de la organización de la información sean alcanzados, es preciso realizar la descripción bibliográfica o el análisis de la forma. En lo que a esta concierne, hace referencia a la operación en la que se exponen, de acuerdo a unos programas (normas), todas aquellas unidades informativas, que permiten identificar e individualizar formalmente cualquier tipo de documento, bajo referencias bien precisas, que contienen datos externos del documento que lo distinguen de los restantes, Garrido Arilla (1996), esto es, autor, título, edición, año de publicación, entre otros.

El resultado de esta descripción bibliográfica, se verá representado en un registro bibliográfico que no es más que el conjunto de estos atributos informativos y representativos del recurso de información. Frías (1996), define el registro bibliográfico como la suma de todas las áreas y elementos que pueden ser usadas para describir, identificar y recuperar cualquier ítem.

Por su parte, cuando se habla de organización del conocimiento se hace referencia a la descripción que se realiza respecto al contenido dentro de los documentos y/o recursos; es por esto que el proceso principal que se lleva a cabo en la organización del conocimiento es el análisis de contenido. El análisis de contenido según Barité et. al (2015) hace referencia:

Al examen exhaustivo del conjunto de las fuentes de información de un documento o recurso de información y de sus elementos textuales y no textuales, con la finalidad de

identificar los términos y símbolos que pueden representar fidedignamente el contenido temático del mismo. (p. 27)

La finalidad del análisis de contenido se ve representada por medio de dos procesos, el primero es la indización, que se refiere al proceso de descripción y representación del contenido temático de un documento mediante un número limitado de términos tomados directamente del texto (palabras clave) o mediante herramientas para presentar el conocimiento tales como tesauros o listas de encabezamiento de materias (Barité, et. al 2015). Por otro lado, se encuentra la clasificación, esta se ocupa de “organizar colecciones o referencias de documentos según sus temáticas.” (Barité, et. al 2015, p. 47)

Estas actividades difieren de las de la organización de la información, ya que, como afirma Alvarenga (2006) citado por Brascher & Café (2008), no se trata de objetos informativos en sí mismos (como puede llegar a ser el título, por ejemplo), sino que por el contrario lo que representa al análisis de contenido o lo que se extrae del documento por medio del análisis de contenido son los conceptos contenidos en los documentos, es decir, lo que se representa gracias al análisis de contenido son las ideas (conocimientos) expresadas por el autor.

De lo anterior, se puede deducir que, aunque se está frente a dos procesos organizacionales distintos, uno que se aplica a objetos informativos, el proceso de organizar la información y otro que se aplica a las unidades de pensamiento (conceptos), el proceso de representar el conocimiento; ambos proporcionan los elementos constitutivos del análisis documental, entendido este según Lafuente López (2001), como:

El conjunto de conocimientos relativos a los principios, métodos y técnicas que permiten examinar, distinguir y separar cada una de las partes de un documento, para determinar la

categoría a que pertenece, su estructura formal, propiedades y el significado de sus contenidos temáticos. (p.163)

Por lo tanto, el análisis documental se convierte en el objetivo central tanto de la organización de la información como de la organización del conocimiento, principalmente porque el fin último de esta es que se logre la recuperación de los recursos de información Garrido Arilla (1996), fin que se logra gracias a los procesos que se realizan por medio de la descripción bibliográfica y de análisis de contenido. Es por eso, que se considera pertinente nombrar a la disciplina Organización de la información y el conocimiento.

3.2. Tendencia en organización de la información y el conocimiento

Una tendencia puede definirse como el desarrollo asumido a futuro que tendrá un efecto a largo plazo sobre algo y lo cambiará. (Bello, 2019). En este sentido, las tendencias orientan a las disciplinas científicas en determinada dirección para que estas se desarrollen y evolucionen como consecuencia de las transformaciones que se originan en los entornos sociales y naturales.

Dentro de la Bibliotecología, las tendencias a futuro, se centran, en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y a la Web. Las perspectivas de estas tendencias hacia lo tecnológico están remodelando el qué hacer bibliotecológico, tanto así que hay que pensar constantemente en "reformular los planes de estudio, elaborar un corpus teórico inexistente, reflexionar sobre los sistemas de información en base a diseños impensados hasta no hace mucho [...]" (Parada, 2015, p. 6).

En torno a las tendencias que tienen que ver con la disciplina de organización de la información y el conocimiento, asuntos como las folksonomías, ontologías, taxonomías, los

metadatos y los datos enlazados constituyen uno de los temas más importantes a estudiar; es así como las directrices para el análisis de documentos tendrán que evolucionar a nuevos modelos de datos. Lo que se espera con esto, es que la recuperación de información se realice por medio de conceptos interrelacionados y no por palabras o puntos de acceso. Se abren por tanto nuevos ámbitos de estudio que conllevan a que los profesionales en esta área no solo estén capacitados para el análisis, sino que también deben poseer habilidades y destrezas relacionadas con el manejo de sistemas interoperables. (Parada, 2015, p. 6). Sin duda alguna, tal y como lo afirma Parada “La tendencia, pues, se resume en capacitar profesionales para la interoperabilidad de dominio en la Web Semántica.” (p. 6)

4. MARCO CONTEXTUAL

El contexto que le da sentido la presente investigación es la *Escuela Interamericana de Bibliotecología* de la Universidad de Antioquia y el *Proyecto de innovación curricular* de la misma.

4.1. Escuela Interamericana de Bibliotecología

La Escuela Interamericana de Bibliotecología (EIB) es una unidad académica de la Universidad de Antioquia, fundada en 1956 por iniciativa del médico y educador antioqueño Doctor Ignacio Vélez Escobar y la Fundación Rockefeller por medio de Jhon M. Weir. Con vocación latinoamericana, la EIB nace de la necesidad de tener personal formado en esta región, a nivel profesional, que se hiciera cargo de los procesos de organización, transferencia y difusión del conocimiento por medio de las unidades de información. (Múnica Torres & Jaramillo, 2016, p. 212).

En la actualidad la EIB se consolida alrededor de los programas de docencia, investigación y extensión. Su principal objetivo está encaminado a contribuir al progreso del país, por medio de la formación de profesionales de altas competencias académicas para la consolidación de una democracia, una sociedad más justa y equitativa a partir del desarrollo del ciclo de la transferencia de la información, fortaleciendo la relación universidad-sociedad, llevando soluciones por medio de los profesionales que se forman a todos los sectores sociales, económicos y culturales. (EIB, 2019).

Ofrece los programas de pregrado en Bibliotecología y Archivística y tres programas de posgrado: Especialización en Gerencia de Servicios de Información, Especialización en Edición de Publicaciones y Maestría en Ciencias de la Información.

Además de esto está dedicada a la actividad investigativa alrededor de las áreas de Bibliotecología, Archivística y Ciencias de la Información y los principales problemas de transferencia de la información para el desarrollo del país y la región. A su vez la EIB también pretende ser una institución encaminada a solucionar problemas de los sistemas y servicios de información mediante la asesoría a entidades que requieran estos servicios.

4.2. Proyecto de Innovación Curricular de la Escuela Interamericana de Bibliotecología

Desde el año 2017 la EIB viene adelantando la construcción de un proyecto de innovación curricular, entendido este como el “Proceso de cambio planeado, continuo, evolutivo, voluntario, intencional, consciente, reflexivo, deliberado, multidimensional e institucionalizado (internalizado y consolidado), encaminado a producir mejoras parciales o integrales en el currículo del centro educativo” (Torre, 1998, citado por EIB, 2019).

Este proyecto pretende producir mejoras en los currículos de los programas de pregrado (Bibliotecología y Archivística) de la EIB, diseñando una propuesta de articulación desde las perspectivas teóricas, sociales, pedagógicas e institucionales de dichos programas. En donde se tenga en cuenta las opiniones y la participación de la comunidad académica, docentes, estudiantes, egresados y empleadores; y donde también esté presente el análisis del contexto, local, nacional e internacional que permita una lectura crítica de los requerimientos sociales y las demandas del mercado laboral (EIB, 2019)

La estructura del proyecto tiene como base principal el Equipo de Gestión Académica, responsables de investigar y desarrollar los contenidos del proyecto; está conformado por los componentes de Pedagogía, didáctica y evaluación, Fundamentos Epistemológicos y el de Tendencias. El Componente de Gestión Académica, que garantiza la efectiva innovación curricular; se encuentra conformado por los equipos de gestión de la información, gestión administrativa, gestión del cambio y gestión de las comunicaciones (EIB, 2019).

4.3. Web Semántica

Al anterior contexto institucional es menester sumarle un contexto externo que determina el desarrollo de la disciplina bibliotecológica hoy. Tim Berners-Lee, creador de la WWW¹ y de la Web Semántica expresa que la Web Semántica es una extensión de la web actual, en la cual la información es ofrecida con significado, permitiendo a las computadoras y a las personas entenderla y recuperarla. La Web Semántica dotará de estructura al contenido significativo de las

¹ World Wide Web, Red informática mundial en español

páginas web, creando un ambiente donde los agentes de software recorriendo página tras página pueden fácilmente llevar a cabo tareas de los usuarios. (Berners-Lee, Hendler & Lassila, 2001, p. 34)

La evolución actual de las herramientas para la organización de la información y conocimiento ha de entenderse dentro del marco contextual de la Web semántica, un ámbito que aglutina un conjunto de tecnologías, modelos y herramientas cuya finalidad es estructurar la información en la web para que esta esté organizada a partir de su contenido y sus relaciones. En síntesis, la Web Semántica, propone ser una red de datos abiertos interoperables y enlazados, para que todos, tanto máquinas como personas puedan acceder a ellos y comprenderlos en una red de relaciones semánticas. (W3C, 2013).

Así mismo, La Web Semántica promueve los estándares para la estructuración de los datos: XML (Extensible Markup Language), para estructurar documentos; RDF (Resource Description Framework), para establecer relaciones entre datos; OWL (Web Ontology Language), para modelar dominios de conocimientos a partir de ontologías y un sinnúmero de herramientas que apuntan al fin de estructurar y enlazar datos.

5. METODOLOGÍA

5.1. Método: Estado del arte

Este proyecto se enmarca dentro de la investigación de tipo analítico y se escoge como método el estado del arte, también denominado investigación documental. Este se desarrolla a partir de la revisión y el análisis de documentos denominados unidades de análisis para dar

cuenta de las construcciones de sentido y los vacíos que se pueden encontrar en el área o tema central a analizar (Hoyos, 2000). El criterio para la selección de las unidades de análisis es su pertinencia en relación con los objetivos del proyecto, cuya intención es identificar tendencias en el área de la organización de la información y el conocimiento. La finalidad del estado del arte es ser base para la construcción de nuevos conocimientos basados estos en investigaciones ya realizadas en el mismo campo. Este análisis se da partiendo de la revisión crítica de la literatura con el objetivo de identificar, interpretar, sintetizar y construir una nueva base teórica.

Para la búsqueda, análisis y posterior construcción de este proyecto se escogen como conceptos claves los siguientes términos, seleccionados de acuerdo a la fundamentación teórica, buscando sus sinónimos o pares en diccionarios especializados de bibliotecología y su uso normalizado a partir del Tesouro de Biblioteconomía y Documentación de Sorli Rojo, Ángela y Mochón Bezares, Gonzalo (2002), y estableciendo su traducción al portugués y al inglés: *Organización de la información y el conocimiento, Organización de la información, Organización del conocimiento, Tratamiento documental, Catalogación, Análisis de forma, Análisis de contenido, Indización, Clasificación, Análisis documental, , Representación del conocimiento, Representación de la información, Modelos conceptuales, Modelos de datos, Tendencias.*

En cuanto a las fuentes de información se escogieron bases de datos especializadas en el área de Bibliotecología y Ciencias de la Información y buscadores académicos en la web: Dialnet, DOAJ, E-lis, Google Scholar, Microsoft Academic, Redalyc, SciELO y Scopus. Como criterio para la búsqueda se propuso que las unidades de análisis o documentos fueran artículos derivados de investigación, publicados en la región de Latinoamérica y España entre los años 2010 y 2021 y que abordaran como tema principal tendencias en relación a la organización de la

información y el conocimiento. A partir del establecimiento de estos criterios, se concretaron las siguientes fases y se escogieron los instrumentos para el desarrollo de este trabajo.

5.2. Fases metodológicas e instrumentos

5.2.1. Bitácora de búsqueda y recopilación de información

Para la recopilación de los documentos se escogió como instrumento la bitácora de búsqueda, este tipo de ficha registra toda la información recopilada en el proceso de búsqueda (ver anexo 1), esta bitácora estuvo conformada por: la fuente de información, la estrategia de búsqueda y el resultado.

5.2.2. Diseño de ficha análisis de la muestra seleccionada

Para la recogida de datos se diseñó una matriz denominada ficha de análisis de contenido con los siguientes indicadores (ver anexo 2):

- Año: ¿en qué año se publicó el artículo?
- Autor: ¿quién escribió el artículo?
- Título: ¿cómo se titula el artículo?
- Tipo de documento ¿es un artículo derivado de una investigación?
- Revista ¿en qué revista fue publicado el artículo?
- País: ¿en qué país se publicó el artículo?
- Idioma ¿en qué idioma está publicado el artículo?

- Categoría de análisis ¿a cuál de las categorías de análisis definidas hace referencia el artículo?
- Tema: ¿cuál es el tema, en relación a las tendencias, que se aborda?
- Objetivo/propósito: ¿cuál es el objetivo del documento?
- Resultados ¿qué dice de las categorías de análisis a analizar?
- Observaciones: comentarios

Dicha matriz fue el instrumento que posibilitó la recogida y organización de los datos y posteriormente fue la base que permitió realizar el análisis que se mostrará en los hallazgos.

5.2.3. Establecimiento de las categorías de análisis

Con el objetivo de identificar en el contenido de los documentos los conceptos, ideas, sentidos, y demás información que hiciera referencia a las tendencias en organización de la información y el conocimiento, y cómo forma de darle sentido y estructura a los hallazgos, se establecieron unas categorías de análisis, estas se escogieron de acuerdo a la fundamentación teórica y a las tendencias identificadas:

Figura 1

Categorías de análisis

1. *Organización de la información*
 - 1.1. *Análisis de la forma*
 - 1.1.1. *Modelos conceptuales*
 - 1.1.2. *Normas*
 - 1.1.3. *Modelos de datos*
 - 1.1.4. *Metadatos*
 2. *Organización del conocimiento*
 - 2.1. *Análisis de contenido*
 - 2.1.1. *Indización*
 - 2.1.1.1. *Herramientas para representar y relacionar el conocimiento*
 - 2.1.2. *Clasificación*

6. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados que se obtuvieron a partir del análisis de la información recopilada:

6.1. Documentos recuperados

En total se lograron recuperar 82 documentos en relación a tendencias en organización de la información y el conocimiento, dentro de los que se encuentran artículos derivados de investigación, tesis doctorales, tesis de maestría, trabajos de pregrado, libros, capítulos de libro, estudios de caso, ponencias de congresos, entre otros, los cuales se encuentran recopilados en la bitácora de búsqueda (ver anexo 1).

6.2. Muestra

De los 82 documentos recuperados se seleccionaron 28 para la muestra final, estos fueron escogidos de acuerdo a los criterios expuestos en la metodología: artículos derivados de investigación, publicados en la región de Latinoamérica y España entre los años 2010 y 2021 y que abordaran como tema principal tendencias en relación a la organización de la información y el conocimiento. En esta muestra no solo se lograron identificar las tendencias, también se pudieron identificar los años de mayor publicación, los países con mayor número de publicaciones, las revistas que más publican en el área y los autores con mayor relevancia que trabajan en el área de la organización de la información y el conocimiento. A continuación, se muestran estos resultados:

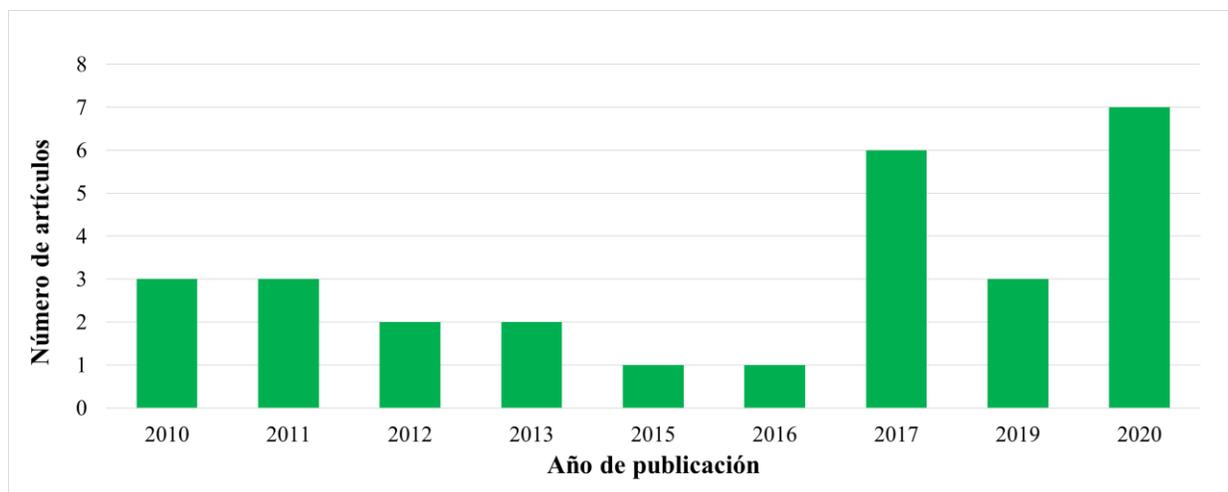
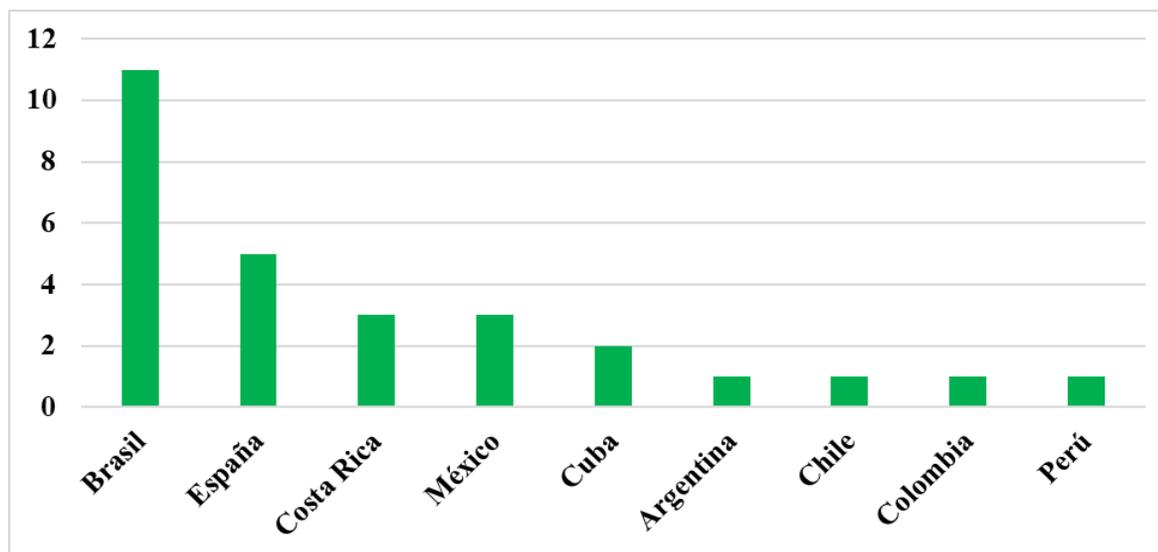
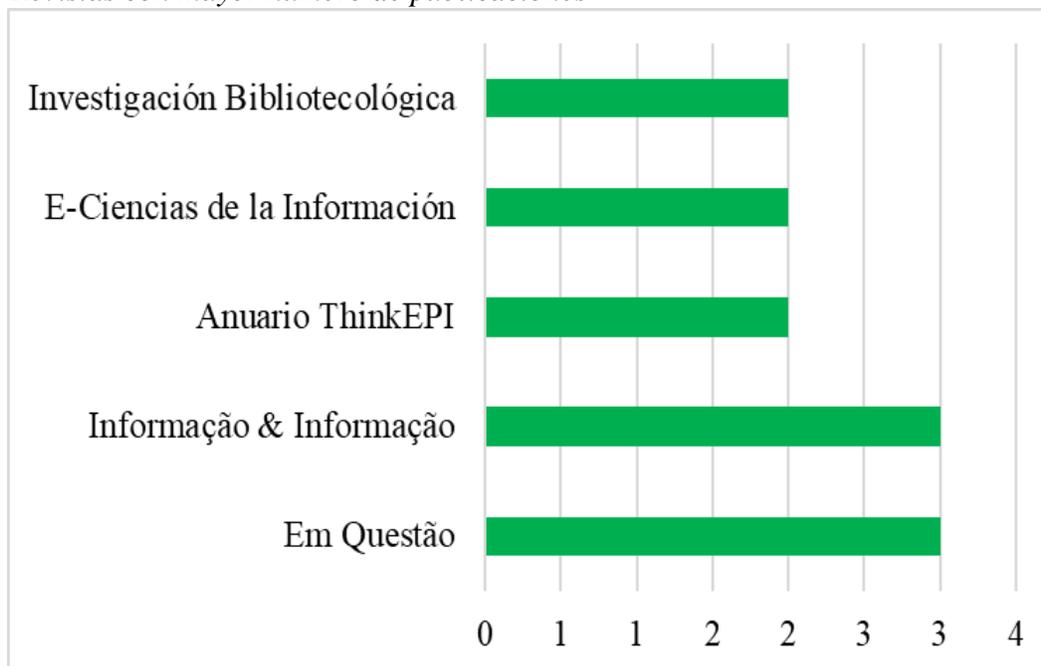
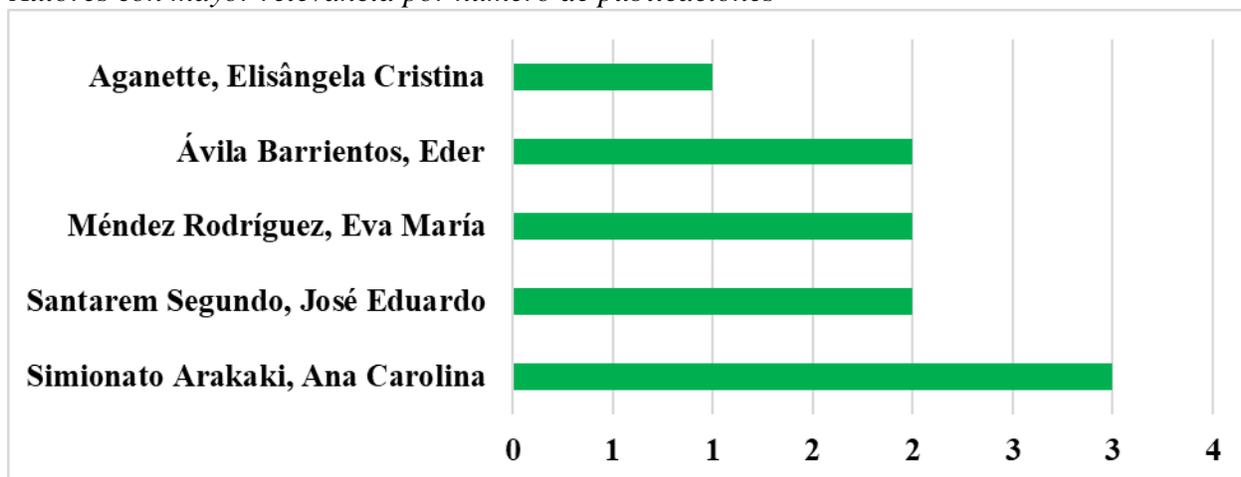
Figura 2*Años de mayor publicación***Figura 3***Países con mayor número de publicaciones*

Figura 4*Revistas con mayor número de publicaciones***Figura 5***Autores con mayor relevancia por número de publicaciones*

6.3. Hallazgos

Los hallazgos de este estado del arte se presentarán de acuerdo a las categorías de análisis establecidas:

6.3.1. Organización de la información

6.3.1.1. Análisis de la forma

6.3.1.1.1. Modelos conceptuales

LRM

Un modelo conceptual sirve para definir un marco estructurado de datos, esta estructuración debe contemplar el establecimiento de relaciones mediante el análisis de los atributos de los datos tal y como se plantea en la estructura entidad-relación. Los modelos conceptuales proponen una estructura para el análisis de las entidades que componen a los mismos tales como Obra, Expresión, Manifestación y ejemplares, etc.; este análisis se realiza mediante principios que hagan posible describir los datos y las relaciones que los conforman (Ávila Barrientos, 2019).

Dentro de las iniciativas de modelos conceptuales en el entorno de la Web Semántica, más específicamente en relación a los datos enlazados se encuentra el modelo IFLA Library Reference Model (LRM) publicado en 2017. Este modelo conceptual generado a partir de iniciativas de instituciones bibliotecarias, como expone Ávila Barrientos (2019), tiene el propósito de contribuir al manejo interoperable de los datos y de su aplicación en los procesos de organización de la información en entornos web.

El modelo IFLA *Library Reference Model: a conceptual model for bibliographic information*, fue el resultado de la ampliación de la familia de los requisitos funcionales: Functional Requirements for Bibliographic Record (FRBR) para registros bibliográficos; Functional Requirements for Authority Data (FRAD) para registros de autoridad; y el Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD) para registros de materia. Este se considera como un modelo conceptual de alto nivel y pretende ser una guía base para la formulación de las reglas de catalogación y para su implementación en sistemas bibliográficos; el modelo LRM viene a consolidarse como una estructura para facilitar las relaciones conceptuales y para unificar los modelos mencionados anteriormente (Simionato Arakaki, 2020).

Simionato Arakaki (2020) también menciona que LRM debe utilizarse como base para estructurar los instrumentos de representación tales como estándares y códigos de catalogación, principalmente en términos de reutilización de datos en aplicaciones de la Web Semántica. Por otra parte, la autora manifiesta que la investigación de este modelo en relación con los datos abiertos enlazados es muy reciente y que hay preguntas que aún deben discutirse sobre la inserción de estas tecnologías de la Web Semántica en el modelo, ya que se cree que el modelo RDF puede ser significativo para la aplicación de LRM.

6.3.1.1.2. Normas

RDA

Dentro de las tendencias de normatividad para el análisis de la forma, destaca la publicación de la norma RDA (Recursos: descripción y acceso) en el año 2010, que pretende reemplazar la norma AACR2 (Reglas de Catalogación Angloamericanas, segunda edición). Este

nuevo código establece un estándar para la descripción y acceso a los recursos y fue proyectado para el entorno digital, caracterizándose por ser un conjunto de instrucciones que sirven para describir todo tipo de recursos y medios (digitales y no digitales), y cuyo objetivo principal es la satisfacción del usuario. (Candida da Silva et al., 2017)

Aunque este estándar fue pensado y desarrollado para ser usado principalmente en bibliotecas, puede ser implementado para otras comunidades tales como archivos, museos, editoriales, web semántica, etc. Este ha sido un esfuerzo para desarrollar un estándar alineado con otros estándares de metadatos. RDA como se menciona en el folleto Joint Steering Committee for Development of RDA (2009), está diseñado para proporcionar un mejor ajuste con las tecnologías de bases de datos emergentes y para aprovechar las eficiencias y la flexibilidad que ofrecen dichas tecnologías con respecto a la captura, almacenamiento, recuperación y visualización de datos.

Azevedo Lourenço (2020) plantea que RDA nace como un enfoque más moderno y actualizado para la organización de la información centrada en el usuario:

No universo atual da organização e representação da informação, a catalogação esta mais adequada à linguagem do usuário, as suas necessidades de recuperação de informação de uma maneira mais ampliada do que nos catálogos de fichas manuais, além de estar mais adaptável ao surgimento de novos suportes de informação e aos recursos de tecnologia da informação emergentes. [En el universo actual de organización y representación de la información, la catalogación se adapta más al idioma del usuario, a sus necesidades de recuperación de la información de una forma más amplia que en los catálogos de fichas manuales, además de ser más adaptable a la aparición de nuevos soportes informáticos y emergentes recursos de tecnología de la información] (Azevedo Lourenço, 2020, p. 160)

Dumer et al., (2020) exponen que como respuesta al avance tecnológico y para mejorar la recuperación de los nuevos tipos de soportes y contenidos informacionales fue lanzada RDA, un nuevo instrumento cuyas instrucciones para la descripción de recursos son más simplificadas y fueron especialmente proyectadas para la descripción de documentos digitales.

Arakaki et al. (2017) declaran que con el uso de RDA en los catálogos la forma de crear y usar datos bibliográficos cambiará significativamente, puesto que con su implementación el catálogo ya no será un catálogo cerrado; este descrito por medio entidades y atributos permitirá un nuevo paradigma para la conexión de colecciones en un entorno digital.

6.3.1.1.3. Modelos de datos

BIBFRAME

BIBFRAME (Bibliographic Framework), es un modelo de datos que favorece la descripción formal y las relaciones existentes entre los recursos, este modelo para la descripción bibliográfica, responde a las nuevas tendencias enmarcadas en el entorno de la Web Semántica más específicamente a los datos abiertos enlazados. El objetivo de BIBFRAME es la formalización de relaciones existentes entre los recursos (y no en registros aislados), favoreciendo la interconexión de recursos de diferente naturaleza (Ramalho, 2016).

El modelo BIBFRAME está basado en la representación formal de entidades por medio de clases a partir del modelo RDF² y para que cada elemento sea formalmente identificado se

² RDF es un modelo de representación de datos que tiene como objetivo la interoperabilidad y el acceso a la información en entornos digitales. Este modelo se basa en la idea de convertir las declaraciones de los recursos en expresiones con la forma sujeto-predicado-objeto (Cavieres Abarca, et al. 2010).

utiliza un URI³(identificador de recursos uniforme). BIBFRAME está formado por un conjunto de clases y propiedades que representan formalmente a las entidades, sus características y relaciones; las tres clases principales son Obra, Instancia e Ítem; además de estas clases el modelo incorpora subclases para categorizar las diferentes tipologías de recursos y posibilita de igual forma representar registros de autoridad, conceptos (materias) y lugares. Por otro lado, las propiedades son utilizadas para definir los atributos (por ejemplo, título, editor, fecha) y las relaciones que se presentan entre los metadatos de dos recursos (Ramalho, 2016).

Ramalho (2016) declara que el modelo BIBFRAME ofrece un impulso para el posicionamiento de las bibliotecas en el escenario contemporáneo, ya que esta iniciativa podría contribuir al fortalecimiento de las actividades relacionadas con la identificación y formalización de las relaciones entre los recursos disponibles en la Web.

Agénjo Bullón & Hernández Carrascal (2017) hacen hincapié, en las ventajas que traerá consigo la adopción de este modelo de datos adaptado a la RDA y a los datos abiertos enlazados, dentro de las que se pueden mencionar la aplicación de este modelo al universo bibliográfico para su vinculación con otras fuentes y recursos de información no bibliotecaria y constituirse como el modelo para la creación y edición de registros bibliográficos. Al mismo tiempo, se refieren a las ventajas u objetivos de BIBFRAME en cuanto a los usuarios:

Uno de los objetivos de linked open data en bibliotecas es que el usuario busque en los buscadores de propósito general la información bibliográfica que precisa, sin necesidad de circunscribirse a un determinado catálogo, que los registros bibliográficos linked open

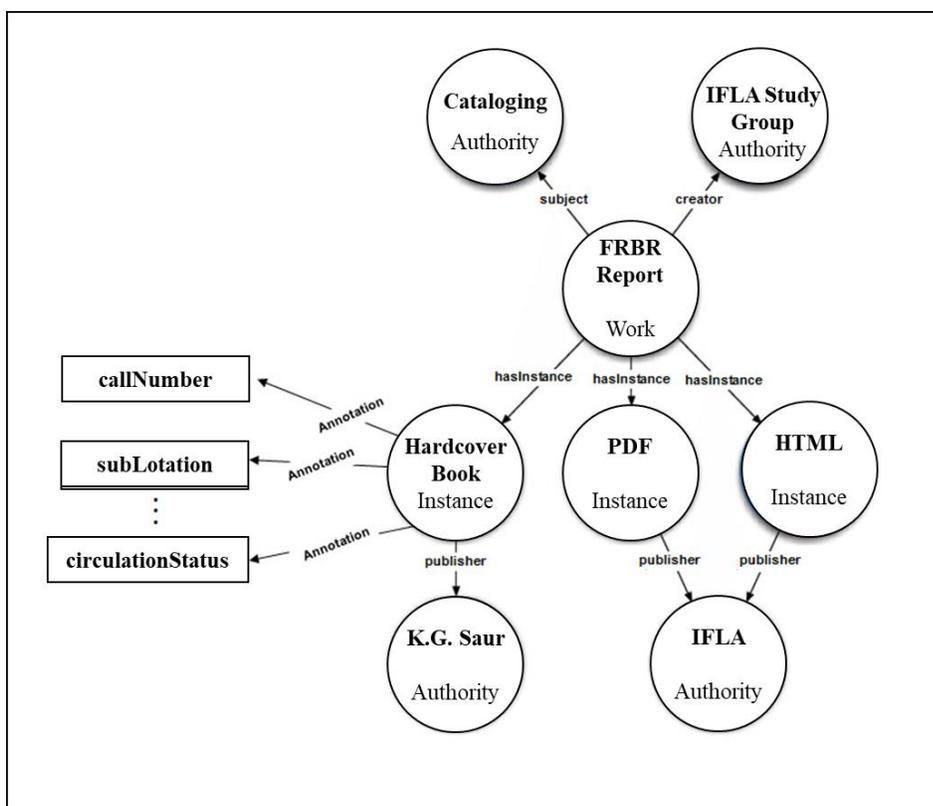
³ Un URI es una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma unívoca (Wikipedia, 2021)

data, ahora contenidos en silos, formen parte de la web semántica. Pero también se debe definir claramente que uno de los fines de los catálogos bibliográficos linked open data sea el de proporcionar a los usuarios nuevos medios de búsqueda y navegación. (p 315)

Figura 6

Representación gráfica de elementos del Modelo BIBFRAME

Fuente: Ramalho, 2016



Según Santarem Segundo (2013), citado por Candida da Silva et al. (2017), BIBFRAME es un modelo de datos enlazados, entendido este como un modelo para la publicación de datos estructurados en la web, cuya principal característica se centra en el establecimiento de relaciones entre datos de diferentes fuentes. Esta iniciativa como afirman Candida da Silva et al.

(2017), apoyará una nueva forma de representar e intercambiar los datos bibliográficos, además se adaptará a diferentes modelos y reglas de catalogación. Añaden que como formato de descripción bibliográfica BIBFRAME depende en gran medida de las relaciones entre recursos (relaciones entre obras, relaciones entre obras e instancias, relaciones entre obras e ítems).

Azevedo Lourenço (2020) afirma que la catalogación se encuentra en un momento crucial, donde los cambios y desarrollos que se den dentro de esta deben ser adaptados a la Web Semántica y a los datos abiertos enlazados, lo que traerá grandes cambios y un nuevo paradigma a la catalogación, dejando atrás las fichas del catálogo y adoptando un modelo más dinámico adaptado a las nuevas tecnologías. En este sentido, un modelo más adecuado es BIBFRAME, proyecto que utiliza los recursos de los datos abiertos enlazados para la implementación de la norma RDA en los catálogos de las bibliotecas, repositorio digitales y bases de datos. (p.164)

Teniendo en cuenta que la actualización de los sistemas de organización de las bibliotecas pretenden incorporar nuevos modelos, formatos y esquemas para catalogar los recursos (Ávila Barrientos, 2020), el BIBFRAME pretende marcar la dirección de estos desarrollos, en pro de generar una mayor adaptabilidad y flexibilidad de esta información con otros sistemas. Es así como el autor plantea que cada vez más los catálogos en línea deben ofrecer métodos de recuperación más eficientes (Ávila Barrientos, 2020), donde el usuario sea guiado más fácilmente. No obstante, la futura implementación de BIBFRAME en las bibliotecas, dependerá de la capacidad para adaptar los datos codificados en MARC que ya están en sus catálogos en línea.

6.3.1.1.4. Metadatos

Los metadatos son elementos que describen un determinado objeto siguiendo un conjunto de reglas, como declara Alvite Díez (2012) “se trata, por tanto, de descripciones estructuradas y codificadas que describen características y propiedades de objetos y recursos para facilitar su localización, recuperación, valoración, administración, persistencia e interoperabilidad” (p.33). La importancia de los metadatos en la descripción de recursos reside en que al ser información estructurada permite integrar más fácilmente colecciones distintas al establecer un marco común de trabajo y, en consecuencia, mejora la recuperación de los objetos digitales y de su contenido (Alvite Díez, 2012). Con respecto a las tendencias que se presentan en este ámbito, estas van encaminadas a buscar que los sistemas de organización de la información sean más interoperables, lo que implica que se establezcan mecanismos de interconexión entre diferentes modelos y lenguajes documentales.

Rodríguez García (2013) destaca el impacto que los metadatos han tenido en las bibliotecas, abriendo nuevas y mejores oportunidades de desarrollo, afirmando que los usos de los estándares de metadatos suponen una nueva era en la catalogación, era que permitirá ser más específicos en el uso de los datos y a su vez facilitará la interconectividad entre los recursos de información. El autor hace énfasis en que esta nueva era los datos toman forma de acuerdo con los fundamentos de RDA y la Web Semántica.

Martínez Arellano & Amaya Ramírez (2017) concluyen que la implementación y uso de esquemas de metadatos representa un reto para la Bibliotecología. Por tanto, aseveran que los profesionales deben contar con una nueva perspectiva para la creación y el desarrollo de sistemas de localización y recuperación de información que utilice métodos, técnicas y herramientas de la Web Semántica. Igualmente, los autores afirman que la necesidad del uso de estándares de

metadatos apropiados para describir las características y atributos del contenido de distintos recursos de información se ve representada en la necesidad de apoyar a los usuarios en la recuperación de información más precisa.

6.3.2. Organización del conocimiento

6.3.2.1. Análisis de contenido

6.3.2.1.1. Indización

6.3.2.1.1.1. Herramientas para representar y relacionar el conocimiento

Tesauros

Cavieres Abarca, et al. (2010), hacen referencia a un estudio para la representación y estructuración de Tesauros en el entorno de la Web Semántica mediante el uso de herramientas de la misma Web Semántica, cómo lo son el modelo de datos RDF esquema permite representar lenguajes jerárquicos y mapas de conocimiento, “La especificación del esquema proporciona los recursos suficientes para crear modelos RDF que representen la estructura lógica de un tesauro” (Cavieres Abarca, et al. 2010).

De igual forma (Cavieres Abarca, et al. (2010), mencionan la iniciativa SKOS (Simple Knowledge Organization System), sistema que proporciona un modelo para representar la estructura básica de diversas herramientas y vocabularios para representar y relacionar el

conocimiento, entre ellas los Tesauros. SKOS fue desarrollado por el consorcio W3C⁴ y su forma de aplicación es mediante el modelo de RDF, modelo que permite enlazar datos –en este caso conceptos- mediante relaciones semánticas; el uso de RDF en el desarrollo de SKOS además permite obtener datos en un formato que permite su lectura por parte de las aplicaciones informáticas, así como el intercambio y publicación en la Web (interoperabilidad). SKOS fue diseñado para crear nuevos sistemas de representación del conocimiento o migrar los que ya existen para que su uso sea adaptado a la Web Semántica de forma fácil y rápida. (Cavieres Abarca, et al., 2010).

Además de lo anterior, SKOS, al ser un sistema interoperable, permite compartir los sistemas creados; por otro lado, además de ser implementado sobre RDF se puede combinar con OWL un lenguaje de marcado para publicar y compartir datos mediante ontologías en la web (Alvite Díez, 2012). Según Pastor Sánchez (2011), citado por Alvite Díez (2012) “la importancia de SKOS se debe a que constituye un estándar sencillo para publicar sistemas de organización del conocimiento en la Web semántica.

Ontologías

Según Barite Roqueta (2011) las ontologías son diseños de estructuras funcionales que contienen entidades o elementos que se relacionan entre sí, con el fin de cumplir ciertos objetivos en entornos normalmente electrónicos; estas formas de representación del conocimiento son funcionales porque su intención es desplegar una red de asuntos con sus relaciones en un

⁴ El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional que trabaja para desarrollar estándares web; su misión es llevar la Web a su máximo potencial (W3C, 2021).

dominio. A su vez el autor manifiesta que “más que una estructura de conocimiento, una ontología es ante todo un sistema relacional de acciones que persigue tanto una gestión corporativa de calidad como la satisfacción plena del usuario” (p.132).

Valdés López (2010) menciona que las ontologías han sido tradicionalmente usadas como modelos de representación del conocimiento en inteligencia artificial; estas suponen la descripción y representación de un dominio concreto del conocimiento mediante conceptos, atributos, valores, relaciones y funciones; la autora afirma que las ontologías se han convertido en una tendencia para organizar y representar el conocimiento en la web.

En ese mismo orden de ideas, Díaz Calderín (2011), declara que las tendencias en los procesos de organización y representación del conocimiento están orientadas a la creación de sistemas semejantes a los modelos mentales, capaces de comprender y relacionar mejor el conocimiento. En este campo se presentan las ontologías “capaces de generar diversas relaciones en un dominio o disciplina específica con el propósito de realizar inferencias y deducciones para obtener determinado conocimiento” (Díaz Calderín, 2011, p. 54). Así mismo declara que los lenguajes de ontologías permitirán extender la funcionalidad de los entornos web, agregando nuevas clases y propiedades para representar los recursos.

Por su parte, Alvite Díez (2012), declara que las ontologías se vienen dando como una tendencia en la representación de la información, puesto que estas se construyen con la finalidad de compartir y reutilizar la información, la cual por estar normalizada puede ser interpretada tanto por máquinas (programas informáticos), así como por personas. En ese sentido OWL, como lenguaje de marcado para crear ontologías, se ha convertido en uno de los más relevantes y conocidos, puesto que fue creado para la Web Semántica. Por último, esta autora afirma que las ontologías son calificadas como una tecnología semántica prometedora con enormes resultados.

Fernández Hernández (2015), afirma que el uso de ontologías se ha incrementado en la informática, además menciona que en la actualidad existe un interés creciente sobre su uso en el diseño y el desarrollo de los sistemas de organización del conocimiento, puesto que las ontologías pueden proveer herramientas necesarias para organizar, almacenar y acceder a la información. Igualmente declara que:

El uso de ontologías en el desarrollo de los sistemas de recuperación de información permitirá establecer correspondencia y relaciones entre los diferentes dominios de entidades de información. Los servicios de ontologías a partir de la terminología de un dominio ofrecerán ventajas para elaborar otros modelos de sistemas de recuperación de información, prestar servicios y gestionar el conocimiento del dominio que se represente.
(p. 453)

Sequeira Ortiz (2019) hace mención al surgimiento de la arquitectura de la información como una nueva disciplina dentro de las ciencias de la información, dentro de esta nueva disciplina las tendencias hacen referencia a la información vinculada. La autora destaca que esta nueva tendencia de información vinculada surge a partir de las tecnologías Web y que una de las herramientas imprescindibles para la web semántica son las ontologías.

Martins Mendonça & Hadad Zaidan (2019) afirman que las ontologías como modelos conceptuales, en el campo de la organización del conocimiento, hacen posible el establecimiento de relaciones entre los datos con miras a la comprensión universal de un dominio; así mismo las ontologías suponen una mayor capacidad de expresividad del conocimiento ya que estas utilizan formalismos lógicos para representar el conocimiento. En este sentido las ontologías, como tendencias de transformación digital, pueden ser consideradas como uno de los pilares de la Web

Semántica. Por otro lado, uno de los puntos más importantes de las ontologías es que permiten la interoperabilidad, aumentando el potencial de compartir información entre sistemas.

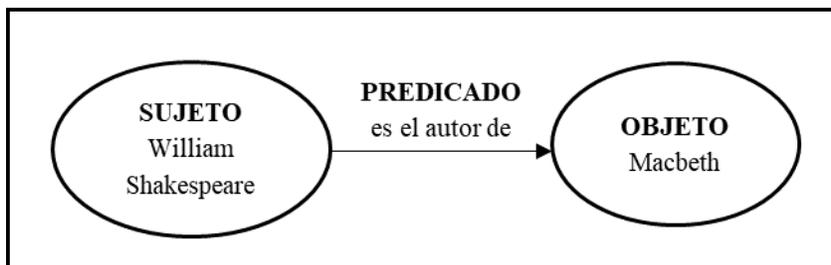
Suárez Sánchez (2020) pretende exponer las implementaciones que pueden tener las ontologías en la bibliotecología, partiendo estas de la hipótesis de que al ser un Sistema de Organización del Conocimiento cumplirá con funciones tales como la representación estructurada de dominios; la indización de recursos de información digitales, donde actúan como vocabularios controlados; la generación de aprendizaje entre estudiantes y usuarios, puesto que estas actúan como mapas disciplinares en los que se explora y conoce un dominio; la construcción de la Web semántica y por último la estructuración de redes de datos enlazados.

Datos abiertos enlazados

Los datos abiertos enlazados (LOD, por sus siglas en inglés) son información estructurada en un formato destinado a las máquinas, para que pueda ser posible su interoperabilidad en la web. Los datos abiertos enlazados se definen como una forma de describir la relación entre dos elementos; esto es posible mediante el modelo de estructuración de datos RDF, este último se basa en la idea de vincular recursos usando la expresión sujeto-predicado-objeto, conocida en la terminología RDF como tripleta. Además de que los datos deben estar estructurados mediante un estándar reconocido, existen otros dos principios para lograr los objetivos de los datos abiertos enlazados: primero, utilizar vocabularios controlados, identificadores únicos, o registros de control de autoridades, para referirse a una entidad o dato (ya sea predicado u objeto) de la misma forma y segundo, que los datos estén publicados en abierto, es decir que cualquier persona, entidad o institución pueda reutilizarlos sin pagar.

Figura 7

*Representación de una tripleta RDF para enlazar datos
Construcción propia*



Méndez Rodríguez (2010), hace hincapié a la necesidad de que las bibliotecas y los servicios de información digital dispongan sus datos en abierto: “abrir los datos, abrir contenido cualificado al mundo de la web semántica, convirtiéndola en LOD (linked open data)” (p. 234). Ya que es en el linked open data –datos abiertos enlazados- donde las bibliotecas y demás centros de información encontrarán un camino para que la información sea más accesible, usable y exportable.

Por su parte, Peset et al. (2011), expresan que los datos abiertos enlazados permiten publicar información migrada desde diferentes fuentes con el fin de enlazarla con otros datos. De esta forma se puede aumentar la conectividad entre la información y así facilitar la recuperación, puesto que los datos estarán conectados o enlazados con otros -como su nombre lo indica-, mediante relaciones semánticas. Estas autoras también mencionan que debido a que las bibliotecas albergan una gran cantidad de información bibliográfica de tipo referencial y trabajan con vocabularios controlados y ficheros de autoridad, pueden convertirse en un gran proveedor de datos para la creación y el enriquecimiento de datos enlazados en la Web.

De otro lado, Méndez Rodríguez & Greenberg, (2012), hacen mención a una tendencia en el ámbito de la bibliotecología denominada vocabularios abiertos y enlazados, que como mencionan “despliega un enorme potencial para ser aprovechados en el ámbito global de la Web, vinculando la información en un entorno abierto” (p.5). Se trata de la creación y publicación de vocabularios en forma de datos abiertos enlazados para que estos se puedan reutilizar y ser interoperables; en este sentido, estos deben ser creados mediante modelos de datos o estándares semánticos como pueden ser XML/RDF, OWL o mediante SKOS (Simple Knowledge Organization System).

Serra & Santarém Segundo (2017) discuten sobre las posibilidades de aplicación de los datos abiertos enlazados en los catálogos de las bibliotecas afirmando que agregando este tipo de estructuración de datos representa un avance en el tratamiento de la información y el conocimiento, permitiendo que los datos se llenen de contexto, sean interoperables, favoreciendo además la reutilización de los mismos. Lo anterior también permitirá a las mismas bibliotecas enriquecer sus colecciones, brindando a los usuarios información variada, además de relacionada con información de otros sitios en la Web.

Así mismo, los datos abiertos enlazados permitirán una cooperación entre bibliotecas a partir de la interconexión dinámica entre los datos, proporcionando complementación y significado, aspecto que se verá reflejado en catálogos enriquecidos con información adicional. Además, con los datos abiertos enlazados, se hacen posibles otras posibilidades de visualización de datos (Serra & Santarém Segundo, 2017).

Ávila Barrientos (2019) manifiesta que el uso de datos enlazados hace posible publicar y vincular datos de diferentes fuentes, por ejemplo, bases de datos, repositorios, hojas de cálculo, catálogos en línea, siempre y cuando se utilice el estándar RDF de forma que aumente la

conectividad e interoperabilidad. Sin embargo, el autor plantea la necesidad de evolución de la normatividad bibliotecaria además de la transformación de sus principios para poder adaptarse a entornos de datos enlazados, acción que podría provocar un cambio de paradigma en la organización de la información y el conocimiento.

Folksonomías

Una folksonomía, o clasificación social es una forma de indización de recursos disponibles en la web, funciona mediante la asignación de etiquetas que son asignadas o generadas por los mismos usuarios para categorizar contenidos; estas además de clasificar los contenidos dan forma a las estrategias de recuperación de información en la web mediante un lenguaje natural (Barite Roqueta, 2011).

La folksonomías surgen por la cooperación de varios usuarios en la descripción y representación de los recursos informativos, “es una forma de clasificación colaborativa por medio de la asignación de etiquetas simples sin niveles de jerarquía sin ni ningún tipo de relación” (Díaz Calderín, 2011, p. 55); como menciona la autora este es un fenómeno diferente que se viene dando en el campo de la representación en la web, especialmente en los entornos de software social.

Quispe Solis (2013), afirma que las folksonomías “se están imponiendo como una modalidad de indización en lenguaje natural, particularmente, esto se aprecia en las herramientas de las web 2.0, donde el usuario participa activamente en la creación de nuevos contenidos” (p.6). Y que por tanto su uso es inherente a la aparición de la web social. Este autor también hace referencia a que la característica más importante de las folksonomías está ligada a la rápida recuperación de información que estas proporcionan.

Taxonomías

Valdés López (2010) menciona que uno de los soportes de almacenamiento y distribución de la información siguen siendo las taxonomías, sistemas que no solo responden a las necesidades de las empresas, bibliotecas y centros de información en favor no solo de los usuarios, sino también de las máquinas. La autora menciona que para que los que estos sistemas de representación y recuperación de la información y el conocimiento respondan de mejor forma a estas necesidades es necesario dotar de semántica a la Web. Esto es posible mediante las taxonomías, ya que estas tienen un valor de meta-representación, puesto que su propósito es representar los objetos que hablan del mundo real mediante la división de áreas temáticas en otras áreas progresivamente más pequeñas.

Dias Lopes et al. (2020) presentan las aplicaciones de las taxonomías corporativas y facetas en Brasil y concluyen que las taxonomías en la disciplina de las Ciencias de la información son un campo que busca consolidarse como instrumentos para la organización y representación de la información y el conocimiento, este dominio es considerado por varias investigaciones en el área como un campo emergente y consideran la necesidad de generar más trabajos tanto prácticos como teóricos sobre las taxonomías para una mayor consolidación en las Ciencias de la Información.

6.3.2.1.2. Clasificación

Conforme a lo expuesto por Moyano Grimaldo (2017), las jerarquías presentes en el Sistema de Clasificación Decimal Dewey (CDD) hacen de este una herramienta apropiada para la organización de objetos digitales en la Web, el autor afirma que “la CDD podría ser parte de

las soluciones para organizar la Internet y aportar sus fortalezas a las nuevas tendencias en Web, como un sistema de clasificación eficiente, incluso siendo parte de la denominada Web Semántica” (p. 31).

Tomoyose & Simionato Arakaki (2020) describen un nuevo sistema basado en el Sistema de Clasificación Decimal Dewey, nombrado Dewey Linked Data y desarrollado por el OCLC (Online Computer Library Center). Esta nueva herramienta tiene por objetivo adaptar las notaciones del CDD a los principios de datos enlazados y ha sido implementada en diferentes catálogos en línea (OPAC). Dewey Linked Data permite relacionar objetos en los catálogos mediante las notaciones del propio sistema de clasificación, mejorando así la recuperación de información, la estandarización de la representación del conocimiento y facilitando la interoperabilidad entre datos.

7. CONCLUSIONES

Como se logró identificar en los hallazgos, las tendencias en relación a la organización de la información y el conocimiento van encaminadas hacia las actividades desarrolladas en la Web Semántica y al uso de sus componentes y herramientas no solo para organizar la información y el conocimiento en la Web sino también para que todas estas herramientas puedan ser implementadas en las Bibliotecas y en cualquier otra unidad de información.

En este sentido, lo que más destaca son los datos abiertos enlazados, puesto que todos los avances en relación a la organización de la información y el conocimiento van en relación con esto. Es así como el modelo conceptual LRM, el modelo de datos BIBFRAME, los tesauros web,

las ontologías y los modelos de metadatos se están desarrollando en la actualidad de acuerdo a la estructura de los datos abiertos enlazados.

Todos los elementos o componentes de la Web Semántica tienen por objetivo mejorar la recuperación de la información, es decir, buscan la manera en que las máquinas puedan entender y recuperar la información de acuerdo a relaciones semánticas, más parecidas a los procesos mentales que ocurren en nuestro cerebro, mediante relaciones entre ideas o conceptos y he aquí uno de los elementos principales de los datos enlazados, información organizada a partir de relaciones, relaciones que le darán más sentido y significado a las búsquedas y a la información. Del mismo modo, se busca también que toda esta información, esté disponible de forma estructurada, lo que permitirá la interoperabilidad, el intercambio y uso de los datos por diferentes sistemas.

Aquí cabe destacar entonces que la formación bibliotecológica, debe ir encaminada a propiciar que los profesionales en formación entiendan, desarrollen y apliquen todas estas nuevas formas de organizar la información y el conocimiento, en el nuevo entorno de la Web Semántica. Entendiendo también que las unidades de información se han convertido en grandes proveedoras y aprovechadoras de datos.

Por otro lado, es menester mencionar que en la actualidad los grandes productores de investigaciones en relación a las tendencias son Brasil y España, donde resaltan la producción científica en relación a los datos abiertos enlazados y su aplicación en bibliotecas. Igualmente destacan los estudios realizados en relación a el modelo de datos BIBIFRAME.

Conforme lo expuesto anteriormente se hace necesaria la participación de la academia en la región de Hispanoamérica, entendiendo que al ser contextos distintos es importante trabajar desde las particularidades para la implementación de estas herramientas en bibliotecas de la

región, así como también para que las bibliotecas y unidades de información puedan disponer sus datos para la interconexión, interoperabilidad y relacionamiento con otros datos y así nutrir el entorno de la Web Semántica.

8. REFERENCIAS

- Agenjo Bullón, X., & Hernández Carrascal, F. (2017). Avances de Bibframe en 2016: perspectivas del nuevo modelo bibliográfico. *Anuario ThinkEPI*, 11, 310–318. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.58>
- Alvite Díez, M. L. (2012). El uso de vocabularios controlados en los sistemas de información jurídica: evolución y tendencias actuales de representación. *Scire: Representación y Organización Del Conocimiento*, 18(1), 29–39.
- Arakaki, F. A., Simionato, A. C., & da Costa Santos, P. L. V. A. (2017). Catalogação e tecnologia: interseções com a Web Semântica. *Informação@Profissões*, 6(2), 03. <https://doi.org/10.5433/2317-4390.2017v6n2p03>
- Ávila Barrientos, E. (2019). Los datos enlazados y el descubrimiento de vinculaciones en el universo bibliográfico. *Bibliotecas*, 37(1), 1–32. <https://doi.org/10.15359/rb.37-1.3>
- Ávila Barrientos, E. (2020). BIBFRAME y el futuro de la descripción, vinculación y recuperación de los recursos de información. *Transinformação*, 32. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202032e190069>
- Azevedo Lourenço, C. de. (2020). Novas tendências em catalogação: o novo paradigma da catalogação a partir da modelagem conceitual. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, 25(número especial), 150–167.

- Barite Roqueta, M. (2011). Sistemas de organización del conocimiento: una tipología actualizada. *Informação & Informação*, 16(3), 122–139. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2011v16nesp.p122>
- Barité, M, Colombo, S, Duarte Blanco, A, Simón, L, Cabrera Castromán, G, Odella, M y Vergara, M. (2015.). *Diccionario de organización del conocimiento: clasificación, indización, terminología*. Ediciones Universitarias
- Bello, C. (2019). *Investigación de tendencias: cómo identificar tendencias relevantes*. Recuperado de: <https://www.lead-innovation.com/es/blog/investigaci%C3%B3n-de-tendencias>
- Berners-Lee, T., Hendler, J. & Lassila, O. (2001). The Semantic Web. *Scientific American* 284(5), (34-43)
- Brascher, M. & Café, L. (2008). *Organização da Informação ou Organização do Conhecimento?* En Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Presidencia). IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Brasil.
- Candida da Silva, L., Santarem Segundo, J. E., Regina Zafalon, Z., & Ventura Amorim da Costa Santos, P. L. (2017). O código RDA e a iniciativa BIBFRAME: tendências da representação da informação no domínio bibliográfico. *Em Questão*, 23(3), 130–156.
- Cavieres Abarca, A., Fredes Mena, S., & Ramírez Novoa, A. (2010). Tesauros y Web Semántica: Diseño metodológico para estructurar contenidos Web mediante SKOS-Core. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, 57, 1–64.
- Dias Lopes, P. T., Aganette, E. C., & Maculan, B. C. M. dos S. (2020). Taxonomia corporativa e taxonomia facetada: usos e aplicações na ciência da informação no Brasil. *Investigación Bibliotecológica*, 34(82), 159–173. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.82.58062>

- Díaz Calderín, M. (2011). Reflexiones sobre el desarrollo de las nuevas tecnologías en la organización y representación de la información. *Ciencias de La Información*, 42(1), 53–57.
- Dumer, L., Sá de Pinho Neto, J. A., & Baltar Carneiro de Albuquerque, M. E. (2020). Bibliotecas contemporâneas: dos processos técnicos à busca por competências informacionais. *Páginas A&b: Arquivos & Bibliotecas*, 13(13), 220–233. <https://doi.org/10.21747/21836671/pag13a15>
- Escuela Interamericana de Bibliotecología. (2019). *Acerca de la Escuela*. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de: <https://bit.ly/2VJpc2S>
- Escuela Interamericana de Bibliotecología. (2019). *Innovación curricular*. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de: <https://bit.ly/30usyZm>
- Fernández Hernández, A. (2015). Modelo de sistema de organización del conocimiento basado en ontologías. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 26(4), 437–457. <https://doi.org/10.36512/rcics.v26i4.822>
- Frías, J. A. (1996). Los registros bibliográficos y las necesidades de los usuarios. *Scire: representación y organización del conocimiento* 2(1), 23-50.
- Garrido Arilla, M. R. (1996). *Teoría e historia de la catalogación de documentos*. Barcelona: Editorial Síntesis.
- Hoyos Botero, C. (2000). *Un modelo para investigación documental: guía teórico-práctica sobre construcción de estados del arte con importantes reflexiones sobre la investigación*. Medellín: Señal Editora.
- Lafuente López, R. (2001). Sobre el análisis y representación de documentos. *Investigación Bibliotecológica*, 15(30), 163–193.
- Martínez Arellano, F. F., & Amaya Ramírez, M. Á. (2017). El papel de los metadatos en la Web

- Semántica. *Biblioteca Universitaria*, 20(1), 3–10.
<https://doi.org/10.22201/dgb.0187750xp.2017.1.171>
- Martins Mendonça, F., & Hadad Zaidan, F. (2019). Ontologias para organização da informação em processos de transformação digital. *Em Questão*, 25(1), 295–320.
<https://doi.org/10.19132/1808-5245251.295-320>
- Méndez Rodríguez, E. (2010). Tendencias en recuperación de información: principios y retos para una nueva década de datos enlazados. *Anuario ThinkEPI*, 4, 231–236.
- Méndez Rodríguez, E. M., & Greenberg, J. (2012). Datos enlazados para vocabularios abiertos y marco general de HIVE. *El Profesional de La Información*, 21(3), 1–10.
- Moyano Grimaldo, W. A. (2017). Adaptabilidad de la Clasificación Decimal Dewey para la organización de contenidos: de los estantes a la Web. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 40(1), 27–34. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v40n1a03>
- Múnera Torres, M. T., & Jaramillo, O. (2016). La Escuela Interamericana de Bibliotecología, pionera en la formación de profesionales de la información. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 39(3), 211-230. doi: 10.17533/udea.rib.v39n3a03
- Parada, A. (2015). Más allá de la “Ciencia de la Información”: Tendencias de una disciplina en movimiento perpetuo. *Información, cultura y sociedad*, (32), 5-10
- Peset, F., Ferrer-Sapena, A., & Subirats-Coll, I. (2011). Open data y linked open data: Su impacto en el área de bibliotecas y documentación. *Profesional de La Informacion*, 20(2), 165–174. <https://doi.org/10.3145/epi.2011.mar.06>
- Quispe Solis, J. C. (2013). Una forma de organizar el conocimiento en la red: las folksonomías. *Accesbib: Revista de Bibliotecología y Ciencias de La Información*, 2(1), 5–13.
<http://ebibliotheca.files.wordpress.com/2011/05/cloud.png%0Ahttp://eprints.rclis.org/21040>

/1/art1.pdf

- Ramalho, R. A. S. (2016). Bibframe: modelo de dados interligados para bibliotecas. *Informação & Informação*, 21(2), 292–306. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p292>
- Rodríguez García, A. A. (2013). El aprovechamiento de los metadatos en las bibliotecas. *E-Ciencias de La Información*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.15517/eci.v0i0.8492>
- Sequeira Ortiz, Z. (2019). Tendencias y desafíos para las ciencias de la información en el mundo actual. *E-Ciencias de La Información-Ciencias de La Información*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.15517/eci.v9i1.35713>
- Serra, L. G., & Santarém Segundo, J. E. (2017). O catálogo da biblioteca e o linked data. *Em Questão*, 23(2), 167–185.
- Simionato Arakaki, A. C. (2020). O Modelo IFLA Library Reference Model e o Linked Data. *Informação & Informação*, 25(3), 163–186. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n3p163>
- Suárez Sánchez, A. (2020). Ontologías: análisis de sus implementaciones en la bibliotecología. *Investigacion Bibliotecologica*, 34(83), 167–186. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58135>
- Tomoyose, K., & Simionato Arakaki, A. C. (2020). Classification on the Web: an analysis of Dewey Linked Data. *Palabra Clave (La Plata)*, 9(2), 1–17. <https://doi.org/10.24215/18539912e092>
- Valdés López, Y. (2010). Avatares del profesional de la información al organizar y representar el conocimiento en la WEB. *Ciencia Da Informacao*, 39(2), 68–74. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652010000200005>

W3C. (2013). *Semantic Web*. Recuperado de: <https://www.w3.org/2001/sw/>

9. ANEXOS

Anexo 1. Bitácora de búsqueda

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1seUDBmjIFXKVQXMg1QsULivWp9Ug0z5Q/view?usp=sharing>

g

BITÁCORA DE BÚSQUEDA	Institución	Universidad de Antioquia		
	Investigación:	Tendencias en organización de la información y el conocimiento		
	Estudiante:	Manuela Restrepo Linares		
#	Fuente de consulta	Estrategia de búsqueda	Resultados	
1	Dialnet	Organización de la información y el conocimiento AND tendencias	Organización del conocimiento algunas de las tendencias en un dominio emergente Autores: Richard P. Smiraglia.	
2	Dialnet	Organización de la información y el conocimiento AND tendencias	Interacción tecnológica y fundamentos epistemológicos en organización del conocimiento Autores: Rosa San Segundo Manuel, María Adelina Codina Canet	
3	Dialnet	Organización de la información y el conocimiento AND tendencias	El uso de vocabularios controlados en los sistemas de información jurídica. Evolución y tendencias actuales de representación	
4	Dialnet	Organización de la información y el conocimiento AND tendencias	Tendências atuais e perspectivas futuras em organização do conhecimento / coord. por Maria da Graça Melo Simões, Maria Manuel Borges, 2017, ISBN 978-972-8627-75-1, págs. 601-609	
5	Dialnet	Organización de la información y el conocimiento AND tendencias	Tendencias y desafíos para las ciencias de la información en el mundo actual	
6	Dialnet	Organização da Informação e do	Acciones para el proceso de enseñanza y aprendizaje en disciplinas de organización y tratamiento de la información: innovación pedagógica del grupo de investigación RFCRI /	

Anexo 2. Ficha de análisis de contenido

Enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RhL1QoXWnMuPrfCo74_TprJ7mzOVWhafAqqX_fm

[Rlsw/edit?usp=sharing](#)

#	Año publicación	Autor	Título	Tipo de fuente	Revista	País de publicación	Idioma	Núcleo temático	Tema tendencia	Texto central - Objetivo	Resultados
FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO Institución: Universidad de Antioquia Investigación: Tendencias en organización de la información y el conocimiento Estudiante: Manuella Restrepo Linares											
1	2010	Caviness Abarca, Alonso Friedes Mera, Sergio Ramirez Novoa, Arturo	Tesaurus y Web Semántica: Diseño metodológico para estructurar contenidos Web mediante SKOS Core	Artículo de revista	Serie Bibliotecología y Gestión de Información	Chile	Español	Organización del conocimiento-Indización	Web Semántica, tesaurus electrónicos, Ontología, Indización	Construir tesaurus documentales en la Web semántica mediante SKOS-CORE: se realiza el etiquetado mediante este programa.	Se definen conceptos claves de mapeo. Y se abordan algunas h indicación: SKOS-CORE, RDF.
2	2010	Vialós López, Yanai	Avatares del profesional de la información al organizar y representar el conocimiento en la Web	Artículo de revista	Ciencia da Informacao	Brasil	Español	Clasificación (lógica, Indización)	Blog, Taxonomías, Folksonomías, Wikis	Se presentan Tendencias para Organizar y Representar el Conocimiento en la Web. Se exponen algunas de las nuevas tendencias	Se habla de las nuevas tendencias de la Web semántica a partir del nacimiento de la WWW
3	2010	Méndez Rodríguez, Eva	Tendencias en recuperación de información: principios y retos para una nueva década de datos enlazados	Artículo de revista	Anuario ThinkERI	España	Español	Organización del conocimiento-Web semántica, Datos enlazados	Web semántica, Datos enlazados	Presentar las nuevas herramientas para la organización (indización) y la recuperación de	Se exponen los retos de los datos enlazados, elementos de indización Y PARA LOS DATOS
4	2011	Peret, Fernando Ferrer Saperón, Antonia Sánchez-Pull, Ismael	Open data y linked open data: Su impacto en el área de bibliotecas y documentación	Artículo de revista	Profesional de la Información	España	Español	Organización del conocimiento-Datos abiertos	Datos enlazados, datos abiertos	Dar cuenta de las iniciativas de Open data y Linked open data desde proyectos relacionados con los datos	Linked Data Incubator Group (proveedor de contenidos con licencia abierta)
5	2011	Díaz Calderín, Malena	Reflexiones sobre el desarrollo de las nuevas tecnologías en la organización y representación de la información	Artículo de revista	Ciencias de la Información	Cuba	Español	Organización del conocimiento-Indización	Ontología, folksonomía, etiquetado	Se presenta una aproximación respecto a las nuevas tendencias y herramientas de organización y representación del conocimiento. Señala retos por el etiquetado	Se definen cada una de las tem Ontología y Folksonomía
6	2011	Barrio Roqueta, Mario	SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO: UNA TIPOLOGÍA ACTUALIZADA	Artículo de revista	Información & Información	Brasil	Español	Organización del conocimiento-Indización	Ontologías, folksonomía, datos enlazados	Identificar y analizar las diversas denominaciones genéricas de las estructuras conceptuales	Definición de Ontologías, folias
7	2012	Alvite Díez, María Luisa	El uso de vocabularios controlados en los sistemas de información jurídica: evolución y tendencias actuales de representación	Artículo de revista	Serie: representación y organización del conocimiento	España	Español	Organización de la información-Ontologías, Metadatos, datos	Ontologías, Metadatos, datos	Se presenta la evolución actual de las herramientas terminológicas para la organización de la información	Definición de cada una de esta conocimiento y su aplicabilidad
8	2012	Greenberg, Jane Méndez Rodríguez, Eva María	Datos enlazados para vocabularios abiertos y marco general de HIVE	Artículo de revista	El profesional de la información	España	Español	Organización del conocimiento-Metadatos	Datos enlazados, metadatos	Se presentan brevemente las nuevas tendencias y avances en la organización del conocimiento desde la	Abrir y enlazar vocabularios pa organización del conocimiento
9	2013	Quispe Solís, Juan Carlos	Una forma de organizar el conocimiento en la red: las folksonomías	Artículo de revista	Acorraló: revista de bibliotecología y ciencias de la información	Perú	Español	Organización del conocimiento-Folksonomías	Folksonomías	El artículo pretende dar una visión panorámica sobre esta tendencia de organización del conocimiento	Se está implementando como una particularmente, esto se agre-
10	2013	Rodríguez García, Ariel Reisandri	El aprovechamiento de los metadatos en las bibliotecas	Artículo de revista	El profesional de la Información	Costa Rica	Español	Organización del conocimiento-Indización	Metadatos	El propósito de este artículo es señalar cómo están siendo empleados los metadatos para organizar y	Metadatos: Su principal función es, facilitar
11	2015	Fernández Hernández, Aneliseley	Modelo de sistema de organización del conocimiento basado en ontologías	Artículo de revista	Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud	Cuba	Español	Organización del conocimiento-Indización	Ontologías	El trabajo tiene como objetivo proponer un modelo para el diseño y construcción de un sistema de	Algunas tendencias mencionan la utilización del concepto de f
12	2016	Ramalho, Rogério Aparecido Sa	BibFrame: modelo de datos interligados para bibliotecas	Artículo de revista	Informação & Informação	Brasil	Portugués	Organización de la información-Descripción bibliográfica	Datos enlazados	Proponer un modelo de datos que contribuya a una mejor comprensión del modelo de datos BIBFRAME, describiendo sus elementos y presentar una discusión sobre las relaciones de datos en este modelo.	Se define y explica el uso del n representación formal como el pueden considerar que la tend
13	2017	Candida da Silva, Luciana Santarem Sagardo, José Eduardo Regina Zafón, Zaira Ventura Amorim da Costa Santana, Plácida Leopoldina	O código RDA e a iniciativa BIBFRAME: tendências da representação da informação no domínio bibliográfico	Artículo de revista	Em Questão	Brasil	Portugués	Organización de la información-Descripción bibliográfica	RDA, BIBFRAME, modelo de datos (iniciativa marco bibliográfico)	Esta investigación tiene como objetivo describir el desarrollo de tendencias en la representación de la información digital en el dominio bibliográfico, destacando las iniciativas RDA y BIBFRAME a la luz de los principios y principios de cooperación.	RDA nace en el entorno digital (sistemas instrucciones prácticas FRBR y RDA, RDA enfocado BIBFRAME, MODELO INICIAL BIBFRAME, datos permit
14	2017	Mayora Giménez, Wilmer Arturo	Adaptabilidad de la Clasificación Decimal Dewey para la organización de contenidos de los estantes a la Web	Artículo de revista	Revista Iberoamericana de Bibliotecología	Colombia	Español	Organización del conocimiento-Clasificación	Clasificación Decimal Dewey, Datos	Mostrar la vigencia de este Sistema, a raíz de las nuevas tendencias en organización del conocimiento digital	Se señalan las ventajas de este sistema de clasificación digital
15	2017	Agüero Bullón, Xavier	Avances de BibFrame en 2016: necesidades del nuevo modelo bibliográfico	Artículo de revista	Serie ThinkERI	España	Español	Organización de la información-BIBFRAME	BIBFRAME	Se exponen las nuevas tendencias de la Web semántica a partir del nacimiento de la WWW	Aplicar la tecnología de datos y