

Modelo de aplicación de la Clasificación Decimal Dewey en la organización de colecciones digitales especializadas*

Model of Application of the Dewey Decimal Classification for Organizing Specialized Digital Collections

Modelo de aplicação da Classificação Decimal Dewey na organização de coleções digitais especializadas

Wilmer Arturo Moyano Grimaldo

Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia

wilmoyano@unisalle.edu.co

Resumen

En este artículo se propone un modelo desde lo conceptual y lo operativo, para la utilización de la Clasificación Decimal Dewey en la organización de los recursos digitales en bibliotecas digitales. Se enfoca en la estructura de desarrollo de estas y en los niveles de usuarios según su entorno. Para esto se partirá de la estructura funcional de las bibliotecas digitales desde los diferentes tipos de usuarios que interactúan en estas. Posteriormente se definirán sus roles específicos en relación con las colecciones a partir de los diferentes entornos que puede tener la biblioteca digital, para finalizar planteando los productos resultantes de este proceso.

Palabras clave: clasificación decimal Dewey, bibliotecas digitales, *Resource Description Framework*, usuarios de bibliotecas digitales.

Abstract

This paper proposes a conceptual and operational model for implementing the Dewey Decimal Classification in the organization of digital resources in digital libraries, focusing on their development structure and on the user levels according to their environment. For such purpose, we will start with the functional structure of digital libraries from the different types of users who interact in them. Then, their specific roles will be defined in connection with the collections, based on the different possible settings of the digital library and, finally, the products resulting from this process will be presented.

Keywords: Dewey decimal classification, digital libraries, *resource description framework*, digital library users.

Resumo

Neste artigo se propõe um modelo a partir do que é conceitual e do que é operativo para a utilização da Classificação Decimal Dewey na organização dos recursos digitais em bibliotecas digitais. Enfoca-se na estrutura de desenvolvimento destas e nos níveis de usuários segundo o seu entorno. Para isto se partirá da estrutura funcional das bibliotecas digitais desde os diferentes tipos de usuários que interatuam nestas. Posteriormente se definirão os seus papéis específicos em relação às coleções a partir dos diferentes entornos que pode ter a biblioteca digital, para finalizar sugerindo os produtos resultantes deste processo.

Palavras chave: classificação decimal Dewey, bibliotecas digitais, *Resource Description Framework*, usuários de bibliotecas digitais.

Recibido: 3 de febrero de 2014 **Aprobado:** 27 de febrero de 2014

Cómo citar este artículo: Moyano Grimaldo W. A. (2014). Modelo de aplicación de la Clasificación Decimal Dewey en la organización de colecciones digitales especializadas. *Códices*, 10 (1), 43-56.

* Este artículo es un extracto del último capítulo de la tesis doctoral *La Clasificación Decimal Dewey como infraestructura de organización de la información para la gestión y recuperación de conocimiento en el entorno digital y web*, presentada en la Universidad de Salamanca en España en noviembre de 2012.

Estructura funcional de las bibliotecas digitales de acuerdo con los usuarios

Las bibliotecas digitales se comportan como sistemas de información documental, dado que tienen procesos relacionados con depósitos o redes de conocimiento fundamentados en documentos (Torres, 2008). Por esto desarrollan su estructura funcional en torno a los diferentes usuarios y sus necesidades de información.

Esta estructura de comportamiento como sistema requiere un diseño que parta de las necesidades y los roles del usuario. Por este motivo, la información que se encuentra en la interfaz de usuario de la biblioteca digital deberá reflejar el procesamiento que se realiza dentro del núcleo de esta. Para lo anterior se requiere que la organización de contenidos se desarrolle de una manera eficiente y estructurada, la cual puede hacerse desde sus diferentes capas o entornos.

Por todo lo anterior, y para fines del presente modelo, se considera que la base funcional para el usuario final no serán los algoritmos o la forma en que tecnológica o técnicamente se organicen y se recuperen los objetos digitales, sino la interfaz, los servicios y los contenidos que se diseñan basados en estos objetos digitales. Esto se debe a que la interfaz es la estructura a través de la cual los diferentes usuarios, pero especialmente, los usuarios finales interactúan con la biblioteca digital.

Por lo tanto, se puede definir al usuario de la biblioteca digital como aquel individuo que interactúa de alguna forma con sus diferentes niveles de funcionamiento. De esta manera, los usuarios de una biblioteca digital, al igual que los de una biblioteca tradicional, tendrán roles muy específicos en relación con el funcionamiento de estas. Por esto, tal y como lo indica Tramullas (2003), el rol específico de cada usuario en la biblioteca digital es básicamente de conocimiento y no se puede aislar de los demás, ya que su labor es contextual, distribuida y social.

Para Arias (2008), los diferentes tipos de usuarios pueden determinarse de acuerdo con el entorno en el cual interactúan, de forma que pueden llegar a considerarse tres categorías con sus respectivas funciones:

1. Usuario interno: brinda soporte técnico y tecnológico para el desarrollo de las colecciones y los servicios, además de cumplir las tareas de gestión, operación y desarrollo de procesos.
2. Usuario externo: accede a las colecciones y los servicios a través de Internet y por medio de la interfaz de usuario de la biblioteca digital.
3. Usuario de red: aportan colecciones a la biblioteca digital, bien sea como una institución o como un usuario externo corporativo, por ejemplo, un portal institucional o un portal temático.

Sin embargo, el presente modelo considera que existe una especialización del usuario interno, al que se ha denominado usuario experto. Su función será generar contenidos especializados complementarios de acuerdo con su experiencia en una disciplina en particular, mejorando la descripción y el análisis desarrollado por los bibliotecarios. A este tipo de análisis se le denominará curatorial, por su semejanza con el contenido informacional y adicional, que se incluye a las obras presentes en una exposición.

En cada uno de estos entornos, la información también se comporta de diferente manera, por lo tanto, el nivel de organización dependerá de dicho entorno y sus características, como puede observarse en la figura 1.

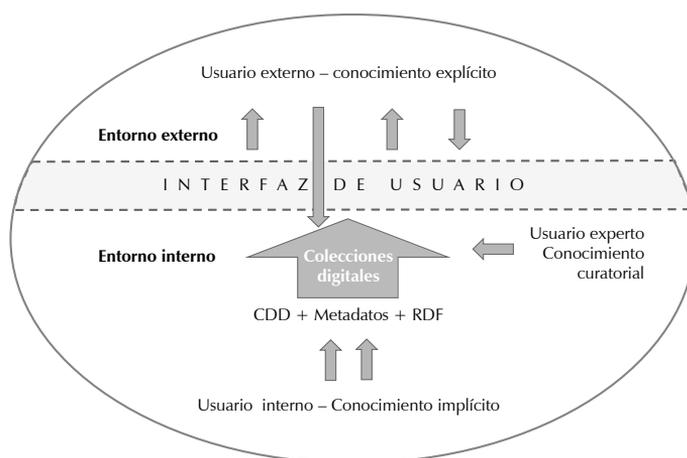


Figura 1. Usuarios de la biblioteca digital y sus roles funcionales

Fuente: elaboración propia.

El modelo que se propone para la organización de contenidos se enfocará en la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios en la medida en que la biblioteca digital mediante contenidos de valor añadido a la organización por medio de sistemas de organización del conocimientos (KOS).

Organización de colecciones a partir de la gestión de conocimiento desde los usuarios ante la biblioteca digital

El modelo parte de los dos entornos identificados, porque cada uno pasa por un proceso diferente en relación con la organización y el desarrollo de las colecciones presentes en la biblioteca digital. Visto así, la biblioteca digital, como sistema de información, se organizará a partir de dos capas diferentes que compartirán estructuras y funcionalidades. Estos dos entornos organizacionales no podrán existir sin la presencia de las capas, puesto que hacen parte de la integralidad de la biblioteca digital.

Para el modelo, la biblioteca digital maneja tres diferentes niveles de gestión de conocimiento desarrollados a partir de la interacción entre el usuario y el sistema:

- Conocimiento explícito: presente por y para el usuario externo, dado que este aporta su propio conocimiento para generar la estrategia de búsqueda y recuperar la información más relevante y acorde con su necesidad.
- Conocimiento implícito o técnico: brindado por el usuario interno del sistema, el cual requiere el conocimiento necesario para interactuar con las colecciones digitales y así permitir la creación de estructuras semánticas que favorezcan la interacción entre el usuario y la máquina.
- Conocimiento experto o curatorial: generado por el usuario experto de la biblioteca digital, quien con su experticia brinda un valor agregado a la colección y a la descripción y análisis bibliotecológico. Este tipo de conocimiento podría llegar a ser incluido por un usuario externo, bajo ciertos parámetros específicos de interacción con la colección digital, lo que redefinirá su rol dentro de la biblioteca digital.

Estos tres tipos de conocimiento representados en los roles de los usuarios serán los que permitan organizar el contenido digital de forma que se presenten las colecciones de una manera más semántica y estructurada, como se verá en mayor detalle en el modelo conceptual.

Modelo conceptual: organización de la información basada en la Clasificación Decimal Dewey desde los diferentes usuarios y su rol en los entornos de la biblioteca digital

El modelo conceptual se basa en el uso de la Clasificación Decimal Dewey (CDD) en los dos entornos de funcionamiento de la biblioteca digital anteriormente mencionados. Aunque el resultado final se traducirá en la recuperación de información o en la navegación estructurada por los objetos digitales en una única interfaz de sistema, este proceso será el resultado de la sumatoria de los diferentes momentos de organización y los diversos procesos a los que los contenidos digitales se ven sometidos por los diferentes usuarios. A continuación, se describirán los dos tipos de organización existentes a partir de cada entorno (externo e interno): la organización explícita de la información y la organización operativa, técnica y curatorial.

La organización explícita de la información en el entorno externo

Este entorno, como su nombre lo indica, parte de la interfaz del usuario final, por lo que la información acá presentada deberá apoyarse en la accesibilidad y la usabilidad web. El rol que desempeña el usuario externo en este entorno coincide con las tareas del usuario identificadas en el diseño del modelo Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos (FRBR) planteado por la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios e Instituciones (IFLA) (1998), los cuales son:

- Encontrar los recursos que corresponden a sus necesidades de información, de acuerdo con la estructura de organización de la biblioteca digital.
- Identificar el recurso que más se asemeja a su necesidad.

- Seleccionar el recurso que más se acerque a su necesidad.
- Obtener el recurso presente en la biblioteca digital.

No obstante, dicho modelo fue desarrollado anterior a la aparición del concepto web 2.0 en el 2005, lo cual deja por fuera un rol muy importante del usuario dentro de los actuales catálogos: su participación activa en la construcción de estructuras de organización de información en lenguaje natural y su interacción con los contenidos para generar nuevos productos en la biblioteca digital (Vander Wal, 2007).

Por este motivo, en este tipo de entorno será importante el uso híbrido de lenguajes documentales y naturales, pero especialmente herramientas de organización basadas en estructuras web 2.0 desarrolladas para y por el usuario externo. La CDD será funcional para el usuario externo, si se usan sus esquemas como herramienta de organización los contenidos digitales en categorías temáticas para navegación. Pero también es funcional en la medida en que se usen estructuras y relaciones entre las diferentes clases que representan el contenido documental digital y otras fuentes de referencia, bien sean internas o externas, para la creación de redes semánticas.

De esta manera, la visualización de los resultados deberá ser el reflejo de la organización implícita de la información con la CDD, presente en el entorno interno, pero también gracias a las diferentes lenguas en las cuales la Dewey se ha traducido, la interfaz podrá consultarse de forma multilingüe.

El entorno interno del modelo conceptual: la organización operativa, técnica y curatorial

El entorno interno coincide con el núcleo de funcionamiento de la biblioteca digital el cual suele ser transparente para el usuario externo final. Este entorno interno, tendrá dos momentos de la organización, uno que emula y sintetiza el quehacer bibliotecario tradicional y otro que se refiere al ingreso de información especializada que permita enriquecer los objetos digitales de las colecciones digitales:

Entorno interno técnico o de organización implícita de la información

Este se caracterizará por la sistematización de los procesos de organización de la información contenida, de manera que será el motor y el eje sobre el cual se haga la recuperación de contenidos digitales basado en lenguajes documentales.

El usuario que participará en este entorno será el bibliotecario que tiene un conocimiento técnico en KOS y en normativas, tendencias y estándares internacionales para la organización de contenidos. Su rol principal consistirá en identificar, diseñar, crear y mantener las estructuras de organización que permitirán crear colecciones digitales integrales y normalizadas. Para su funcionamiento los metadatos usarán la infraestructura de descripción de metadatos *Resource Description Framework* (RDF), la cual dará la consistencia para que exista la semántica de la organización documental.

En este entorno, el rol de la CDD será diferente al tradicional, ya que en el ambiente web no es necesario tener una localización física única para recuperar un recurso de información. De esta manera, la CDD se convierte en una estructura de sistematización que unifica las diferentes temáticas ya no desde un número único de clasificación sino desde diferentes clases y sus relaciones (Weinberger, 2007). El modelo de organización utilizará la CDD desde dos perspectivas diferentes:

- Como estructura para la descripción temática de los registros bibliográficos de la biblioteca digital, apoyado en el mapeo terminológico con las *Library of Congress Subject Headings*, realizado por Oline Computer Library Center (OCLC). De esta forma, la CDD funcionaría similar a unas listas de encabezamiento.
- Su uso como una estructura para el desarrollo de datos vinculados (*linked data*) para la recuperación de información, basado en la estructura de la CDD descrita mediante el *Simple Knowledge Organization System* (SKOS) y el RDF, en el proyecto *Dewey.info*¹ de OCLC (Panzer, 2008; Zeng et al. 2010). De esta forma, mediante el uso de RDF se pueden hacer enlaces

¹ Dewey.info contiene la descripción en RDF de los números de Clasificación Dewey; no obstante, actualmente solo está incluido completamente la edición abreviada 14, y casi toda la edición 23, pero no incluye por ejemplo el índice relativo.

terminológicos entre las categorías temáticas extraídas de la CDD e incluidas en los metadatos de tema de cada objeto digital y las estructuras RDF y SKOS presentes en Dewey.info. Esto permite crear una estructura de navegación temática basada en las clases de la CDD que mejora la recuperación de información si se usa en conjunto con el lenguaje SPARQL, el cual es compatible con Dewey.info.

Esta estructura de navegación también permitirá ligar datos a recursos externos por medio de RDF, de forma que el usuario externo de la biblioteca digital tendrá en una sola interfaz los resultados que busca y apoyados en fuentes externas, como DBpedia o el New York Time, que enriquecen su experiencia de navegación, según la filosofía de datos vinculados propuesta por Berners-Lee (2009).

El uso de datos vinculados también permitirá usar la estructura RDF de las licencias tipo *Creative Commons*, para ligar el objeto digital al licenciamiento de uso que tienen junto a los metadatos de derechos, como DC.Rights.

Entorno interno experto

Organización curatorial de la información: este entorno le dará el sentido y el valor a la biblioteca digital, al permitir incluir metainformación para generar un valor agregado.

Este valor agregado está dado por el conocimiento del usuario interno experto descrito anteriormente y que posee un conocimiento especializado de los contenidos del objeto digital. No obstante, en algunos casos, este rol lo podría cumplir un usuario externo interactuando con el contenido digital mediante estructuras web 2.0.

Actualmente, en muchos contextos se puede considerar que una biblioteca digital puede llegar a incluir únicamente la metainformación que le proporcionan sus metadatos, a manera de cómo funcionaría una biblioteca tradicional con su catálogo, sin embargo, la información curatorial brindará valor y diferenciación a la colección digital en relación con otras bibliotecas digitales. Por lo tanto, el valor agregado de un objeto digital será el conocimiento que se proporciona sobre su valor histórico, científico, artístico o de cualquier índole y que solo puede ser expresado por un experto en dicha temática.

En la figura 2 se muestra la estructura conceptual del modelo propuesto, en el que se observan los dos entornos, los tipos de conocimiento aportados por los diferentes usuarios y el papel de la CDD como núcleo de organización de contenidos.

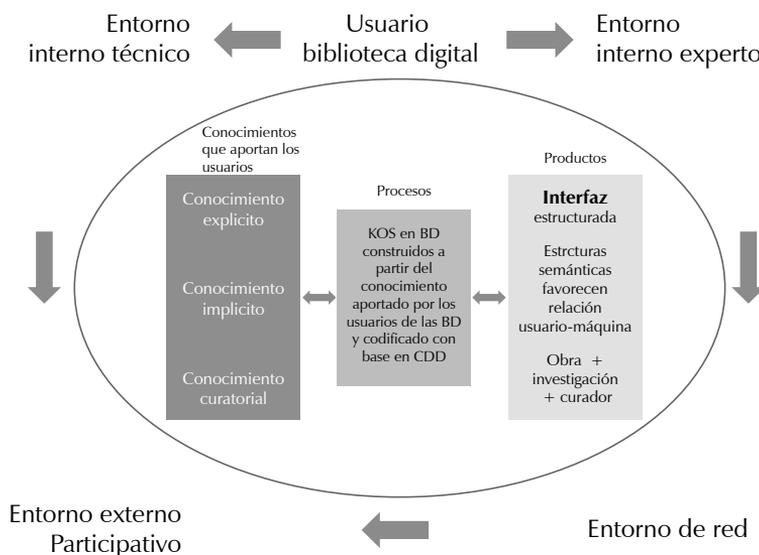


Figura 2. Estructura conceptual de organización de bibliotecas digitales con el uso de la Clasificación Decimal Dewey

Fuente: elaboración propia.

Modelo operativo de uso

Desde la perspectiva de los tres entornos, la organización de una biblioteca digital, si toma como eje la CDD, permitirá la estructuración de productos que redundarán en una mejor forma de consultar la información por parte del usuario externo. Estos productos serán básicamente tres:

1. Una interfaz estructurada semánticamente que permitirá la navegación temática a través de categorías de la Dewey enlazadas a contenidos externos que complementan las colecciones de la biblioteca digital. Igualmente, una interfaz colaborativa que le proporcionará al usuario externo la posibilidad

de interactuar con dichos contenidos para generar nuevo conocimiento por medio de herramientas como las folksonomías.

2. Una serie de estructuras semánticas basadas en la organización mediante la CDD y su entrelazamiento con temáticas de descripción del objeto digital, creando colecciones basadas en el lenguaje normalizado presente en esta clasificación y estructuras de metadatos representados en formato RDF
3. Una información organizada por medio de RDF para la vinculación de datos a recursos externos o a recursos propios generados como resultado de la investigación de un usuario interno experto en las diferentes temáticas de las colecciones digitales.

Mucho se ha hablado de la web semántica denominándola también como una web de datos enlazados. Sin embargo, este enlazado de datos hace referencia a recursos de información con una estructura semántica muy sólida, la cual solo se logra a partir del empleo de dos estructuras: RDF y los lenguajes de ontologías; y una serie de reglas planteadas por el Consorcio de la Web (W3C, 2013).

Por lo tanto, RDF y SKOS son los núcleos del enlazado de datos para lograr la web de datos basada en la utilización de la CDD. Por este motivo, si se aplican en una biblioteca digital permiten enlazar varias estructuras, tales como:

- Tesoros u ontologías con los recursos digitales presentes en sus colecciones.
- Recursos de información de la biblioteca digital con otros recursos similares en temática presentes en otras o en la misma colección de la biblioteca.
- Recursos de información internos con recursos de información externos para dar un valor curatorial a la biblioteca digital.

Para el modelo, la generación de conocimiento está enfocada desde los distintos entornos, lo cual permite que la organización de información tenga diferentes momentos e instancias. Así, en los dos entornos, la CDD está presente mostrando su validez como KOS:

- En el entorno externo: como un sistema de navegación dentro de etiquetas y de categorías temáticas basadas en la estructura de clases de la CDD, de manera similar a como funciona en la Biblioteca Digital Mundial.
- En el entorno interno: describiendo temáticamente y por medio de metadatos, el contenido de la obra. Pero esta descripción irá acompañada con la inclusión de RDF para que se pueda ligar:
 - La CDD a las temáticas del objeto digital.
 - El objeto digital a otros objetos digitales de temáticas similares.
 - El objeto digital a contenidos externos o curatoriales.

Un buen ejemplo de este tipo de funcionamiento se encuentra presente en el proyecto *Semantic Classification Search*.² Este proyecto permitió enlazar los artículos presentes en Freebase con las clases de la CDD de acuerdo con la estructura de la CDD. De esta forma, si se navega por las categorías del buscador, que están basadas en la Dewey, estas recuperan los diferentes artículos de Freebase cuya descripción temática expresada en RDF es similar a las clases de la CDD (Hurdeman, 2012).

Si además, para mejorar la búsqueda se accede a los datos de CDD que están expresados en RDF a partir del lenguaje SPARQL, se consiguen mejores resultados basados en los diferentes niveles de las clases de la CDD. Esto es posible porque Dewey.info tiene especificadas las relaciones entre sus datos. De esta forma, esta estructura de organización es viable de ser usada para permitir colecciones ricas semánticamente en la biblioteca digital, porque permiten mostrar el objeto digital con contenidos adicionales basados en dicho objeto.

En la figura 3 se observa la forma en que el presente modelo funciona a partir de estructuras RDF. De esta manera se logra construir una biblioteca digital a partir de datos vinculados y con el uso de la CDD para la descripción temática o incluso para ligar contenidos internos o externos de tipo curatorial.

² Semantic Classification Search: <http://timelessfuture.com/apps/semanticsearch/> (recuperado el 17 de agosto de 2012).

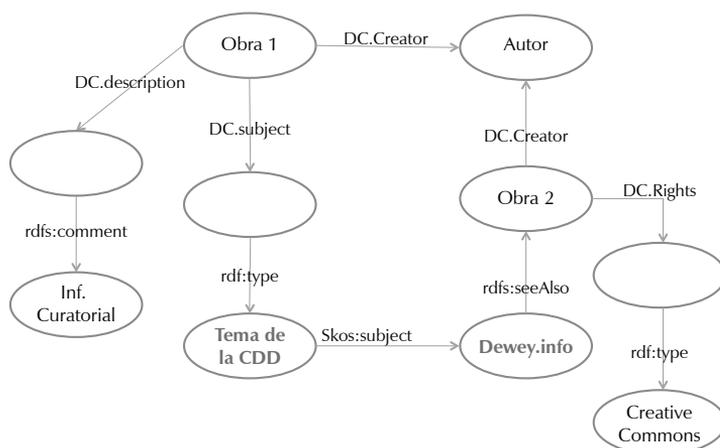


Figura 3. Ejemplo de organización de colecciones basada en la Clasificación Decimal Dewey y datos enlazados por estructuras Resource Description Framework

Fuente: elaboración propia.

Este modelo permite que se generen nodos de información valiosa integrada, que al unirse a manera de puentes de conocimiento permiten obtener un conocimiento más integrado. Igualmente, permitiría ligar diferentes bibliotecas digitales federadas, en las cuales a través de una interfaz única de usuario, basada en la CDD y en su estructura organizada en RDF (Dewey.info), se pueden ligar por sus temáticas organizadas en metadatos. La figura 4 muestra la forma en la que estas bibliotecas se podrían ligar a partir de su organización interna basada en CDD, metadatos y RDF.

Así, también se confirma que la CDD, a partir de su estructura de temas relacionados con notaciones numéricas, puede llegar a ser útil en la recuperación y la navegación semántica de bibliotecas digitales; pero también en la conformación de redes de bibliotecas digitales ligadas a partir de sus contenidos semánticos basados en la estructura RDF de la CDD.

A manera de conclusión

Este modelo presentado en este artículo desde lo conceptual y operativo, solo se ha mostrado hasta la fase de diseño. No se ha presentado su fase de implementación, porque se recomienda su aplicación de manera personalizada

para cada caso específico de biblioteca digital. Esta aplicación personalizada dependerá del tipo de colecciones y de los objetivos de cada biblioteca digital en particular, ya que los productos finales de la organización pueden variar.

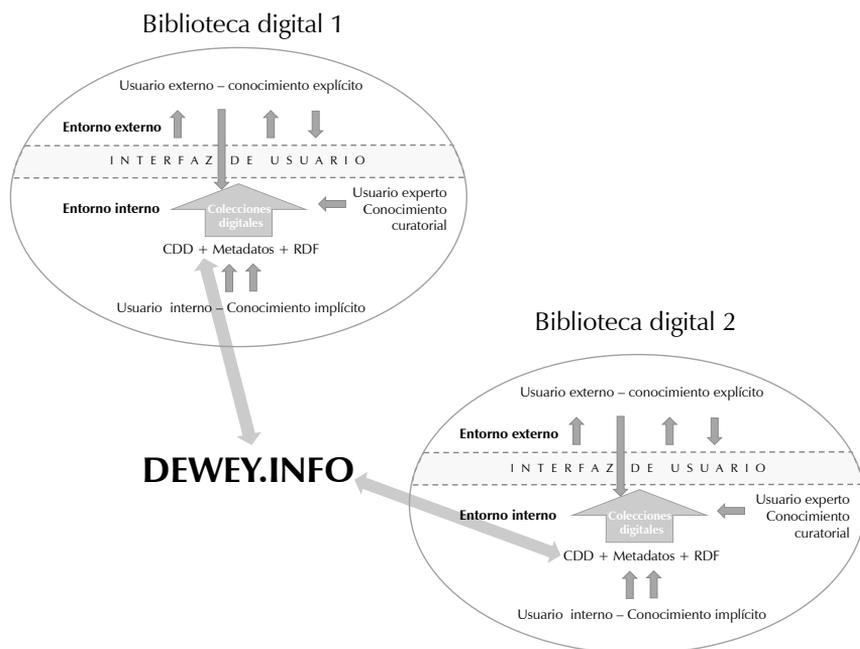


Figura 4. Bibliotecas digitales ligadas a través de Dewey.info

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, es un modelo que al usar una estructura como la CDD en su versión Dewey.info permite que esta se comporte como un eje que ligue contenidos tanto de tipo curatorial como externos, pero complementarios al objeto digital específico que el usuario consulte, por ese motivo, puede llegar a ser un modelo de gran utilidad para bibliotecas digitales con contenidos culturales.

Referencias

Arias, J. (2008). *Análisis para la creación, organización y desarrollo de la biblioteca digital de Colombia*. Tesis (Doctorado en técnicas y métodos actuales en información y documentación). Murcia, España: Universidad de Murcia.

- Berners-Lee, T. (2009). Linked data. En *Design issues*. Recuperado el 18 de marzo de 2011, de <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- Huurdeman, H. (2012). Semantic Classification Search: contextualizing the Dewey Decimal Classification using Freebase En *LOV Symposium: Linking and Opening Vocabularies*. Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.
- Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios e Instituciones (IFLA) (1998). *Requisitos Funcionales de los Registros Bibliográficos: informe final* (X. Agenjo y M. L. Martínez-Conde, Trads.). Madrid, España: Ministerio de Cultura, Secretaría General Técnica.
- Panzer, M. (2008). Cool URIs for the DDC: Towards Web-Scale Accessibility of a Large Classification System. En *Papers and Project Reports for DC-2008* (pp. 183-190). Berlín, Alemania: Proceedings International Conference on Dublin Core and Metadata Applications. Recuperado el 21 de marzo de 2001, de <http://dcpapers.dublincore.org/ojs/pubs/article/view/932>.
- Tramullas, J. (2003). El diseño centrado en el usuario en la biblioteca digital. En *Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud* (10ª ed.). Málaga, España.
- Torres V., G. (2008). *Modelo integral de biblioteca digital*. México: UNAM.
- Wal, T. V. (2007). Folksonomy coinage and definition. En *Vanderwal.net* [El blog de Thomas Vander Wal]. Recuperado el 1º de mayo de 2009, de <http://vanderwal.net/folksonomy.html>.
- Weinberger, D. (2007). *Everything is Miscellaneous: the Power of the New Digital Order*. Nueva York: Times Books.
- W3C (2013). Linked data. En *W3C homepage*. Recuperado en diciembre de 2013, de <http://www.w3.org/standards/semanticweb/data> [Consulta: diciembre de 2013]
- Zeng, M. L., Panzer, M. y Salaba, A. (2010). Expressing Classification Schemes with OWL 2 Web Ontology Language: Exploring issues and opportunities based on experiments using OWL 2 for three classification schemes. En *International Conference of the International Society for Knowledge Organization (ISKO)*. (11th ed.). Roma, Italia: Paradigms and conceptual systems in knowledge organization.