

Lo local en lo global: control bibliográfico universal de abajo-hacia-arriba

Spanish translation of the original paper: “The local in the global: universal bibliographic control from the bottom up”.

Translated by: María Violeta Bertolini, International Consultant, Washington, DC

El texto de este documento ha sido traducido al español y pueden haber diferencias con el texto original. Esta traducción se proporciona únicamente como referencia.

Gordon Dunsire

Consultor independiente, Edinburgh, Escocia.

Dirección de correo electrónico: gordon@gordondunsire.com

Mirna Willer

Department of Information Sciences, University of Zadar, Zadar, Croacia.

Dirección de correo electrónico: mwiller@unizd.hr



This is a Spanish translation of “The local in the global: universal bibliographic control from the bottom up” copyright © 2014 by María Violeta Bertolini. This work is made available under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License:

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Resumen:

Este trabajo discute la aplicación del control bibliográfico universal (CBU) en el entorno de la Web Semántica y de los datos enlazados. Los intentos de implementar el CBU como un sistema mundial para el control e intercambio de información bibliográfica utilizando metodologías de arriba-hacia-abajo solo han tenido éxito parcial en una escala global. Estos intentos han incluido enfoques estándar monolíticos para áreas específicas del control bibliográfico, como la codificación de metadatos utilizando UNIMARC, creación de contenidos utilizando ISBD, y la identificación de asientos de autoridad en GARR y FRAD. Estas últimas iniciativas han sido abandonadas debido, parcialmente, a la influencia de las tecnologías emergentes de la Web Semántica, específicamente para enlazar y reutilizar datos de fuentes heterogéneas y para permitir la integración de enfoques locales en comunidades de práctica más grandes a un nivel global. Este trabajo describe algunas de las técnicas que permiten compartir datos locales con aplicaciones no-locales y utilizar metadatos globales en aplicaciones locales. Este trabajo discute los problemas que surgen de estos métodos para el control bibliográfico. La principal diferencia en el enfoque, dentro del ambiente de datos enlazados, es el refinamiento de un conjunto de descripciones y relaciones globales de elementos, para satisfacer las necesidades de aplicaciones locales, frente a la agregación de elementos locales existentes y la subsecuente emergencia de puntos de vista a nivel global desde la práctica local. Este

trabajo utiliza ejemplos reales de estándares tanto de IFLA como no de IFLA, como RDA, Dublin Core, BIBFRAME y schema.org. Este trabajo concluye que la visión del CBU desarrollada durante muchos años por IFLA aún se mantiene vigente y no necesita entrar en un declive terminal, sino que se necesita un cambio básico de punto de vista, desde lo global a lo local, para beneficiarse de las inversiones del pasado.

Palabras clave: CBU, datos enlazados, Web Semántica, localización, interoperabilidad.

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El CBU: Programa de control bibliográfico universal, "la máxima expresión de la madurez recién descubierta de la IFLA" (*"the ultimate expression of IFLA's newly discovered maturity"*), como el entonces Presidente de IFLA Herman Liebaers escribió en la introducción del documento de IFLA *Universal Bibliographic Control: A long term policy – A plan for action* publicado en 1974, ha permitido los servicios bibliográficos que tenemos y usamos hoy. El documento enfatiza la responsabilidad de las agencias bibliográficas nacionales en la creación de registros bibliográficos de autoridad de sus propios países y en hacerlos disponibles a otras agencias bibliográficas. Este proceso solo puede llevarse a cabo siguiendo normas internacionales tanto en la creación de registros bibliográficos como de autoridad (Anderson, 1974).

Con el objetivo de completar este programa, IFLA, desde 1961, ha tomado la responsabilidad y tarea de desarrollar y promover normas internacionales, directrices, reglas y terminologías, y, desde finales de la década de 1990, modelos conceptuales. El concepto principal que sustentaba el CBU fue la idea de la "uniformidad": la elección del asiento uniforme del nombre o el título debía estar basado en el "nombre usado con más frecuencia o en el título que aparece en las ediciones de las obras catalogadas" (*"most frequently used name or the title appearing in editions of the works catalogued"*), así asegurando que la misma forma del nombre estaría presente en todos los catálogos y haciendo a la vez más económico y eficiente a las bibliotecas intercambiar registros, y a los usuarios consultar diferentes catálogos (Principios de París, 1961). Por ejemplo, la ISBD: Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada fue diseñada con el mismo concepto (IMCE, 1969).

Dorothy Anderson, la primera oficial del programa de CBU y la autora del documento de CBU citado, expresó bastante claramente el disenso de algunos bibliotecarios en lo que respecta a la "imposibilidad" del concepto de uniformidad. Ella respondió que la visión del sistema de CBU es "uniformidad basada en normas internacionales, que no siempre están encarnadas en un conjunto de reglas rígidas, sino que son principios aceptados internacionalmente para problemas particulares que pueden permitir variaciones nacionales" (Anderson, 1974, 29-30).

El esquema resultante para el CBU combina enfoques globales y locales en un intento por equilibrar la derivación auto-descriptiva de los asientos uniformes con la necesidad de diferenciarlos a distintos niveles de agregación de la colección, así como dentro de los límites de alcance. Es obvio que la diferenciación es más necesaria al más alto nivel, la colección de las "ediciones" de todo el patrimonio bibliográfico y cultural del mundo, aunque también los métodos para alcanzar asientos distintivos varían a niveles más locales. Esto indicaba la necesidad de separar el esquema de las metodologías alojadas en ellas. La diferenciación a una escala global requiere una infraestructura de identidad global; la auto-descripción es un proceso aplicado al nivel más local, el del ítem en la mano; la colocación usando asientos se encuentra en algún lugar entre ambos.

2 PROBLEMAS DEL ENFOQUE DE ARRIBA-HACIA-ABAJO

La gestión de la identidad global necesita un esquema para identificadores globales. Este requerimiento es gestionado a nivel de normas ISO para sistemas de numeración como ISBN, ISSN, ISRN, ISRC, y recientemente ISNI: el Número Internacional Normalizado para Nombres. Estos identificadores son una parte integral de la descripción bibliográfica ya que proveen el enlace necesario desde una descripción particular (local) a un sistema de numeración global que puede proveer una identificación única.

Sin embargo, etiquetar convenciones en la forma de puntos de acceso autorizados que, junto con formas variantes conforman los puntos de acceso, requiere un esfuerzo intelectual de establecer la correspondencia con la misma entidad. Esto es, el concepto de punto de acceso autorizado que ha reemplazado aquel del asiento uniforme da preferencia al “usuario nacional” y a sus necesidades y, consecuentemente, la forma del punto de acceso preferido se ha convertido en dependiente de una agencia bibliográfica particular usando reglas de catalogación particulares. Ya no se trata de “respetar culturalmente al otro”, sino ahora la regla es “este es mi punto de vista cultural del otro, al menos así es como yo lo entiendo”. La explicación para este cambio de punto de vista dentro del concepto de CBU es que la misma forma de asiento usada globalmente para una entidad “no es práctica y [...] ya no es necesaria, [porque] con las capacidades de los ordenadores desarrollando cada vez más sofisticación, podemos enlazar los registros de autoridad creados en un país, de acuerdo a un conjunto de reglas de catalogación, con aquellos de otro país para facilitar el intercambio de registros de autoridad y potencialmente habilitar el intercambio asistido por ordenador para mostrar formas autorizadas” (GARR, 2001, ix).

El primer archivo de autoridad colaborativo fue el Tesauro CERL, el archivo de autoridad para la base de datos *Hand Press Book* (ahora, *The Heritage of the Printed Book in Europe*, c. 1455 - c. 1830) desarrollado por el *Consortium of European Research Libraries* a finales de la década de los '90. El Tesauro CERL “funde formas estándar y autorizadas de nombres que son usados en catálogos de bibliotecas al día de hoy, sin imponer la forma autorizada del nombre propia de CERL. Por el contrario, las formas estándar y variantes se presentan en una lista alfabética con una indicación clara de las instituciones que usan una forma estándar en particular” (Tesauro CERL). Las diferencias en prácticas de catalogación retrospectiva de catálogos de fichas o incluso listas de inventario impidieron la posibilidad de aunque sea aspirar a la meta de un punto de acceso/asiento uniforme para las entidades descriptas, incluyendo lugares, impresores, autores, etc. Por ejemplo, hay 41 formas del nombre para Lyon como un lugar de impresión (Enlace permanente <http://thesaurus.cerl.org/record/cnl00011383>). Sin embargo, debe señalarse que hubo un esfuerzo intelectual involucrado en la correspondencia de nombres, y no solo algoritmos de ordenador.

Por lo tanto, compatibilidad con versiones anteriores para reducir costos de conversión de datos y desarrollo de sistemas fue la principal razón para decidir diseñar un tesauro, más que un archivo de autoridad con el concepto de asientos uniformes. Este punto de vista puede fácilmente prevalecer hoy en día, con cambios mayores previstos por la adopción o desarrollo de nuevas reglas de catalogación: el concepto de asiento “uniforme” limita que los contenidos futuros puedan adaptarse a los contenidos heredados.

VIAF: Virtual International Authority File es un tipo similar de archivo de autoridad colaborativo, aunque con algunas funcionalidades distintas (VIAF, 2014). La intención no es

exactamente la misma: es enlazar distintas formas de puntos de acceso autorizados por agencias bibliográficas nacionales distintas para la misma identidad. Las formas variantes de los nombres no se tienen en cuenta. La misma consulta para Lyon (Enlace permanente <http://viaf.org/viaf/158189703>) muestra solamente la forma autorizada del nombre de lugar, como es utilizada por ocho bibliotecas nacionales.

Sin embargo, no hay un método claro para la gestión de cambios o conversión retrospectiva dentro de una única base de datos o en un catálogo colaborativo. Por ejemplo, uno de los mayores problemas que puede generarse con la implementación de la ISBD edición consolidada es la nueva *área 0 Área de forma del contenido y tipo medio* que ha sido introducida para reemplazar el elemento *DGM: designación general del material* de las ISBD especializadas. El problema es qué hacer con el elemento heredado 1.2 que fue introducido consistentemente en las estipulaciones de ISBD y registros descriptivos, cuando el concepto de DGM es ahora obsoleto y la misma enumeración es usada para el elemento de ISBD *Título paralelo* en la edición consolidada. El formato bibliográfico UNIMARC aún no ha considerado el elemento *200 \$b Designación General del Material* obsoleto (UNIMARC Bibliographic Format, Update 2012), y puede esperarse que siga presente en registros heredados. ¿Cómo deberíamos tratar algo que en algún momento era considerado importante para los usuarios del catálogo, pero que ha sido declarado obsoleto por un estándar más nuevo? ¿Esto indica que un elemento de un estándar puede perder su contexto “internacional/global” y convertirse en un elemento local todavía lo suficientemente importante para ser retenido?

3 LOCALIZACIÓN Y GLOBALIZACIÓN

La instrucción “Piensa globalmente, actúa localmente” está basada en el trabajo de Patrick Geddes en el campo de urbanística: “...cada esquema válido debe y tiene que encarnar la utilización integral de sus condiciones locales y regionales, y ser la expresión de la personalidad local y regional. [El] ‘carácter local’... es alcanzado solo mediante una comprensión y tratamiento adecuado de todo el entorno, y en simpatía con la vida esencial y característica del lugar en cuestión” (Geddes, 1915). En los años recientes, ha sido utilizado más generalmente en el contexto de salud del medio ambiente, pero es útil hacerlo una máxima para datos enlazados de herencia cultural.

En el contexto bibliográfico y de herencia cultural, se requieren estructuras de datos locales para alojar contenidos locales, para una audiencia local dentro de una cultura local. Al mismo tiempo, cada usuario puede tener metas que solo pueden alcanzarse por contenido no-local cubriendo tópicos extranjeros o localizados fuera de los límites locales. Esta es una situación universal para todos los usuarios: la necesidad de un punto de vista local de todo, como la colección de una biblioteca nacional que apoye todos los temas de interés de los habitantes de su país, y un punto de vista global de lo local, como la colección de una biblioteca nacional que apoye los temas de interés nacional, de acuerdo con la cultura, lenguas, y así sucesivamente, encontrados en cualquier lugar del mundo. Esto es, una biblioteca nacional que conserva una copia de cada libro publicado en la nación y una copia de muchos libros sobre la nación publicados en cualquier otro lugar. El contenido local es mantenido en soportes globales y el contenido global mantenido en soportes locales.

Lo "local" y lo "global" son completamente relativos el uno al otro, y lo “regional” se ubica en el medio de ellos. Por lo tanto, se necesita un enfoque de granularidad fina para acomodar variaciones locales en esquemas de metadatos y también ser consistente con perspectivas

globales. Este enfoque debe ser más granular que el registro bibliográfico. La unidad a nivel de registro del esquema actual es demasiado amplia e inflexible: aplicaciones locales pueden no requerir todos los elementos de datos; fuentes locales pueden no proveer contenido para elementos “obligatorios”. El problema ha sido bien expuesto en contextos similares, por ejemplo en el desarrollo de la *National Science Digital Library* (Hillmann, Dushay y Phipps, 2004) y de Europea (EDM Primer, 2013). En ambos casos, la solución fue el cambio de nivel de granularidad de metadatos desde el registro hasta enunciados individuales contenidos en el registro como pares de nombre/valor-etiqueta para atributos o campos.

4 DATOS ENLAZADOS Y RDF

El *Resource Description Framework (RDF)* es el formato de datos de la Web Semántica global y el ambiente de datos enlazados. El RDF representa los metadatos en la forma de enunciados únicos sobre una cosa identificada. Cada enunciado se divide en tres partes y se llama triple. El concepto de este enunciado se da primero, seguido por el aspecto identificado de la cosa siendo descripta, llamada predicado o propiedad, seguido del valor o identificador del aspecto de la cosa, llamado objeto: un triple es un enunciado de sujeto-propiedad-objeto.

Los identificadores en RDF son *Universal Resource Identifiers (URIs)* que son únicos a un nivel global, y por lo tanto, local. Un ejemplo de triple es `ex:Resource1 isbd:P1016 "Zagreb"`. Este triple usa un formato *terse triple language (ttl)* donde las URIs se dan en una forma compacta y los valores literales se encierran entre comillas. Esta URI compacta `isbd:P1016` se expande a la URI completa <http://iflastandards.info/ns/isbd/elements/P1016> que tiene la etiqueta "tiene lugar de publicación, producción, distribución" (ISBD Elements, 2014). La abreviatura "ex:" (*for "example", "por ejemplo"*) es sinónimo de cualquier espacio de nombres local de URIs de recursos. El ejemplo de triple representa entonces este enunciado:

"La cosa identificada por la URI compacta `ex:Resource1` tiene lugar de publicación, producción, distribución "Zagreb".

La estructura de un triple RDF significa que la granularidad del enunciado es gobernado solo por la propiedad; la granularidad de cualquier tópico es fijada por la definición y el objeto refleja la granularidad de la propiedad. Por ejemplo, un enunciado de granularidad más fina sobre el mismo sujeto es:

"La cosa identificada por la URI compacta `ex:Resource1` tiene lugar de publicación "Zagreb"

Esto puede ser representado por el triple `ex:Resource1 rdam:P30088 "Zagreb"` usando la propiedad de Manifestación RDA con la etiqueta "tiene lugar de publicación"¹ (RDA Registry, 2014).

Un ejemplo de un triple de granularidad gruesa es `ex:Resource1 bf:provider "Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2012"` usando la propiedad BIBFRAME con la etiqueta "Información de lugar, nombre, y/o fecha relacionada con la instancia de publicación, impresión, distribución, expedición, lanzamiento, o producción"² (BIBFRAME, 2014).

¹ *has place of publication*

² *Place, name, and/or date information relating to the publication, printing, distribution, issue, release, or production instance*

<i>Triple</i>	<i>Etiqueta de la propiedad en inglés</i>	<i>Granularidad</i>
ex:Resource1 rdam:P30088 "Zagreb"	RDA: has place of publication	Fina
ex:Resource1 isbd:P1016 "Zagreb"	ISBD: has place of publication, production, distribution	Media
ex:Resource1 bf:provider "Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2012"	BIBFRAME: Place, name, and/or date information relating to the publication, printing, distribution, issue, release, or production instance	Gruesa

Tabla 1: Diferentes niveles de granularidad en propiedades de triples.

Debe señalarse que, aunque la Tabla 1 refleja una categorización general de la granularidad relativa entre BIBFRAME, ISBD y RDA, cada espacio de nombre tiene propiedades más finas o gruesas de sí mismo para el aspecto de lugar de publicación; por ejemplo RDA tiene la más gruesa "tiene mención de publicación" (*has publication statement*), ISBD tiene la gruesa "tiene área de publicación, producción, distribución, etc.", y BIBFRAME tiene la más fina "Lugar asociado con la instancia de publicación, impresión, distribución, expedición, lanzamiento o producción" (*Place associated with the publication, printing, distribution, issue, release or production of the instance*).

La Tabla 1 ilustra también los dos tipos de granularidades que aparecen en la descripción bibliográfica: semántica y sintáctica. La secuencia "lugar de publicación" < "...lugar de publicación, producción,..." es un ejemplo de granularidad semántica fina-a-gruesa, de un tipo de lugar a distintos tipos de lugar combinados. La secuencia "...lugar de publicación..." < "lugar, nombre ...instancia... relacionado con la publicación" es un ejemplo de la granularidad sintáctica fina-a-gruesa: de lugar solamente, a lugar combinado con el nombre del editor. La propiedad más gruesa también tiene un significado más amplio pero la relación semántica tiene una estructura combinatoria más que jerárquica. Estos dos tipos de granularidad son reflejados por la categorización de elementos de RDA en elementos, sub-tipo de elementos y sub-elementos (JSC, 2009).

Compartir y re-utilizar datos bajo CBU requiere métodos automatizados para mover los datos entre diferentes niveles de granularidad. Estos métodos pueden ser concebidos como un conjunto de "cajas negras" que toman los triples como entrada y producen otros triples como salida, usando un software interno que procesa los datos de una forma consistente. Una característica importante es que de la caja salen nuevos triples de datos, pero no reemplazan los triples de entrada, que siguen estando disponibles como entrada para otros procesos.

Seis ejemplos de esas cajas se sugieren aquí: *Traductor de esquemas (Schema Translator)*, *Traductor de términos (Term Translator)*, *Generador de menciones (Statement Maker)*, *Rompedor de menciones (Statement Breaker)*, *Generador de registros (Record Maker)* y *Rompedor de registros (Record Breaker)*.

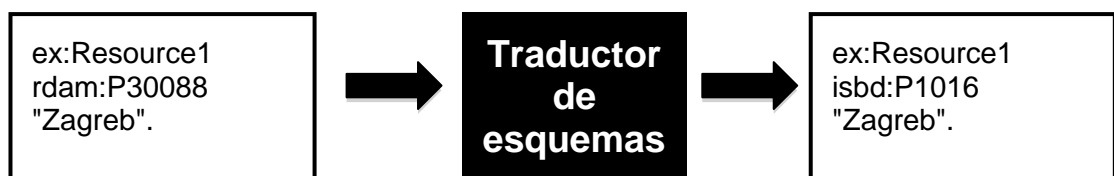


Figura A: La caja negra del Traductor de esquemas.

En la Figura A, la caja negra "*Traductor de esquemas*" "traduce" datos creados usando el conjunto de elementos de un espacio de nombres en otro espacio de nombres. Una mención de metadatos usando un esquema bibliográfico es traducido en otra mención compatible con un esquema relacionado. En este ejemplo, un triple usando la propiedad de manifestación de RDA P30088 (tiene lugar de publicación) (*has place of publication*) es la entrada, una opción de salida para ISBD se selecciona, y la salida es la propiedad de ISBD P1016 (tiene lugar de publicación, producción, distribución). Este ejemplo está basado en los alineamientos entre elementos ISBD y RDA, representados como un mapa de RDF usando las relaciones entre sub-propiedades del esquema RDF (Dunsire e ISBD Review Group, 2012). La relación embebe una regla activada por ordenador que crea un clon del triple de entrada con un predicado del conjunto de elementos de salida.

Debería señalarse que esta caja negra opera en una sola dirección. Simplifica los datos para asegurar que la semántica de las menciones de salida sean consistentes con el esquema objetivo. No es posible hacer más complejos los datos deduciendo una mención más específica. Por ejemplo, si un *Traductor de esquemas* usa una ontología sugerida de los elementos "título" de ISBD, RDA, y DC (Dunsire, Hillmann, and Phipps, 2012, diagram 6) va a traducir la propiedad de ISBD P1004 (tiene título propiamente dicho) a la propiedad título de Dublin Core (DCMI Usage Board, 2012):

Schema Translator (ex:Resource1 isbd:P1004 "Poema") = ex:Resource1 dc:title "Poema".

De acuerdo con la ontología, se obtiene el mismo resultado de salida de una entrada de datos usando propiedades de Manifestación de RDA como P30156 (tiene título propiamente dicho) por lo que un proceso inverso tendría que adivinar qué salida producir. Usando la propiedad RDA implica que el sujeto URI identifica una *Manifestación*, mientras que la propiedad de ISBD implica un *Recurso*; estos no son lo mismo (Dunsire, 2013). Si la salida del *Traductor de esquemas* más arriba es alimentada nuevamente como una entrada, la única salida posible es un esquema incluso más grueso como el schema.org (schema.org, 2014):

Schema Translator (ex:Resource1 dc:title "Poema") = ex:Resource1 schema:name "Poema".



Figura B: La caja negra del Traductor de términos.

La caja negra "*Traductor de términos*" en la Figura B "traduce" valores de datos de una sistema de organización del conocimiento (KOS, por sus siglas en inglés) a otro. Una mención de metadatos que contiene un valor de una terminología controlada es traducido a otra mención con un valor de otra terminología. En este ejemplo, un triple usando la propiedad U110__1a (Datos codificados de Frecuencia de publicación en un Recurso Continuo en un Campo de Datos Codificados: Recursos Continuos) (*Frequency of issue in Continuing Resource Coded Data in Coded Data Field: Continuing Resources*) de UNIMARC Bibliográfico con el URI objeto para el código "h" en el vocabulario controlado

unimarccf (Recursos continuos: Frecuencia de publicación) (*Continuing resources: Frequency of issue*) es la entrada, y una opción para RDA es seleccionada como salida, el URI objeto para el valor similar en el vocabulario *rdaf* (Frecuencia RDA) (*RDA Frequency*).

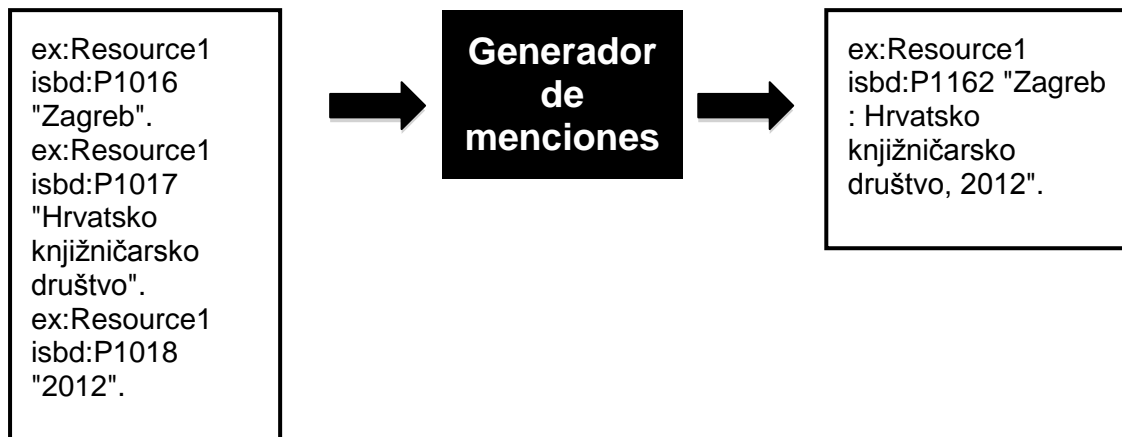


Figura C: La caja negra del Generador de menciones.

En la Figura C, la caja negra del "Generador de menciones" concatena los valores de un conjunto de menciones de metadatos de granularidad fina en una mención agregada de granularidad gruesa incorporando delimitadores como puntuación o codificación para su disposición o visualización. En el ejemplo, se usan triples de las propiedades de ISBD *isbd:P1016* (tiene lugar de publicación, producción, distribución), *isbd:P1017* (tiene nombre de editor, productor, distribuidor), e *isbd:P1018* (tiene fecha de publicación, producción, distribución) como entradas y la caja negra genera como salida la mención agregada *isbd:P1162* (tiene área de publicación, producción, distribución, etc.) usando las reglas de puntuación de ISBD (ISBD, 2011).

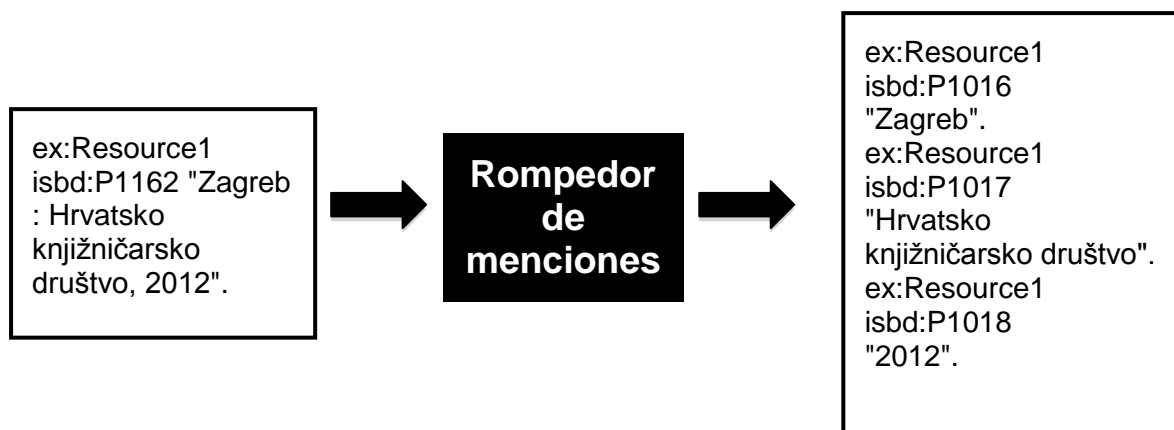


Figura D: La caja negra del Rompedor de menciones.

La caja negra del "Rompedor de menciones" en la Figura D tiene la función inversa a la caja negra del *Generador de menciones* en la Figura C. Se analiza el valor de una mención agregada de metadatos en un conjunto de menciones de granularidad fina reconociendo sus delimitadores antes de removerlos. En el ejemplo, un triple usa la propiedad de mención agregada *isbd:P1162* (tiene área de publicación, producción, distribución, etc.) como entrada

y la caja negra genera como salida sus triples componentes usando las propiedades de ISBD isbd:P1016 (tiene lugar de publicación, producción, distribución), isbd:P1017 (tiene nombre de editor, productor, distribuidor), e isbd:P1018 (tiene fecha de publicación, producción, distribución), luego de remover la puntuación ISBD.



Figura E: La caja negra del Generador de registros.

La caja negra "*Generador de registros*" en la Figura E extiende la funcionalidad del *Generador de menciones* en la Figura C. Usa un perfil de aplicación para especificar los componentes y estructura de un registro de metadatos de acuerdo con un esquema. Un perfil de aplicación define registros de metadatos que tienen necesidades de aplicación específicas articulando lo que se pretende y lo que puede esperarse de los datos (Coyle and Baker, 2009). En el ejemplo, un conjunto de triples usando propiedades RDA e incluyendo menciones agregadas es la entrada y un "registro" RDA es la salida, como un conjunto de triples que coinciden con un perfil de aplicación que especifica que se debe utilizar solo un "núcleo" de propiedades, junto con un orden de presentación, y el estado de obligatoriedad y repetitividad de cada una de ellas.



Figura F: La caja negra del Rompedor de registros.

La caja negra del "*Rompedor de registros*" en la Figura F tiene la función inversa al *Generador de registros* en la figura E. Analiza un registro de metadatos en base a sus elementos componentes usando un perfil de aplicación para el esquema del registro. En el ejemplo, un registro RDA codificado en una sintaxis particular es entrada y las salidas de la caja negra son un conjunto de triples usando propiedades y valores de los espacios de nombres de RDA.

Diferentes tipos de cajas negras pueden encadenarse juntas para alojar funciones más complejas de interoperabilidad. Por ejemplo, registros de datos enlazados para un servicio de descubrimiento de recursos particular pueden producirse reuniendo menciones de metadatos de una variedad de fuentes usando diferentes elementos y terminologías, y alimentándolos a través de una secuencia de procesos de *Traductor de esquemas*, *Traductor de términos*, *Generador de menciones* y *Generador de registros*.

Los procesos internos requeridos dentro de cada tipo de caja negra son muy bien entendidos en las comunidades de la Web Semántica, y no hay barreras técnicas insuperables para

desarrollar ese tipo de agentes de software para procesar datos enlazados. Estos podrían convertirse en componentes opacos de los buscadores de la Web Semántica, como el traductor automático de idiomas y la extensión del convertidor de zonas horarias para buscadores estándar de la web de documentos. Sin embargo, para que las cajas funcionen, sus desarrolladores necesitan representaciones RDF de las normas bibliográficas, así como los mapeos que las relacionan y los perfiles de aplicación para conjuntos de menciones de metadatos en forma de registros.

5 CÓMO PENSAR GLOBALMENTE

Debería asumirse que todo está conectada con todo lo demás a un nivel global, si no ahora por lo menos en el futuro. Los enlaces entre cosas estarán duplicados, tanto directamente como a través de múltiples vías a través de la Web Semántica. Por ejemplo, un recurso bibliográfico podría estar enlazado a su lugar de publicación directamente, a través del atributo *lugar de publicación*, o indirectamente a través de la *mención de publicación*, o a través del *nombre del editor* que está enlazado al *lugar del editor*. Es, por lo tanto, suficiente enfocarse en una cosa específica, o tipo de cosa, a la vez. Es más eficiente crear metadatos descriptivos para el recurso y luego enlazarlos a un lugar, o crear metadatos para el lugar y luego enlazarlo al recurso, que describir tanto el recurso como el lugar en una única operación local. Otras comunidades tomarán el mismo enfoque; por ejemplo, servicios de información gubernamentales también crearán metadatos para lugares como parte de sus datos censales.

Los aspectos locales de una cosa pueden ser tratados como refinamientos conceptuales de un punto de vista global. Por ejemplo, el atributo específico *título propiamente dicho* usado en una descripción bibliográfica es un refinamiento de un atributo más general *título* usado en el sector de herencia cultural, como el título de una pintura. El atributo *título* es en sí un refinamiento del concepto genérico de *etiqueta*; todas las cosas individuales pueden ser etiquetadas para proporcionar un identificador textual. El atributo *nombre* de una persona, familia, o entidad corporativa es también un refinamiento de *etiqueta*, y es refinado a su vez con un seudónimo, un aspecto de la entidad bibliográfica persona.

Aspectos especiales limitados a entidades bibliográficas pueden ser añadidos a un conjunto global de atributos si fuera necesario, cuando no hay un atributo general existente para refinar. Esta es una situación poco frecuente porque aspectos específicos de una comunidad local tienden a ser adaptados para un uso más general si cubren un vacío en el punto de vista global. Por ejemplo, el atributo *edición* fue aplicado originalmente a monografías impresas, pero ahora es usado también para "*ediciones especiales*" de imágenes en movimiento e incluso de tabletas de chocolate.

Es importante mantener las cosas separadas; es decir, evitar confundir las identidades de lo que son distintas entidades desde un punto de vista global. Por ejemplo, aunque el contenido es el mismo, un recurso y su sustituto digital, es mejor tratarlos como cosas distintas que dándoles la misma identidad (IME ICC, 2009). Una fotografía digitalizada no es una fotografía digital, y la diferencia es significativa en cualquier esquema que tenga diferentes entidades para describir características del contenido y del soporte, como Obra (*Work*) e Instancia (*Instance*) de BIBFRAME.

6 CÓMO ACTUAR LOCALMENTE

La Web Semántica está basada en la *World-Wide Web*, que está a su vez basada en Internet. El ambiente de datos enlazados está por lo tanto disponible para cualquiera con acceso a Internet. Las barreras técnica son bajas para la publicación de esquemas de metadatos locales y terminologías en RDF, permitiendo la publicación de registros bibliográficos locales como triples de datos sin pérdida de detalles. Por ejemplo, los triples puede ser creados usando un editor de textos común. La infraestructura incluye herramientas de acceso abierto para publicar y gestionar conjuntos de elementos y vocabularios de valores, como el *Open Metadata Registry* usado para los espacios de nombres de IFLA y RDA (*Open Metadata Registry*, 2014). También hay una gran variedad de documentación de apoyo, desde normas técnicas hasta sitios de redes sociales.

Si el uso local de un esquema global es completamente compatible, los elementos del esquema de espacios de nombres, si están disponibles, pueden ser usados para publicar conjuntos de datos de triples sin simplificar los datos de origen. La reutilización de elementos globales reduce la innecesaria proliferación de conjuntos de elementos y vocabularios de valores con una semántica muy cercana y Traductores de esquemas que son un poco más que un *Emparejador de entidades (Identity matcher)* (otro tipo de caja negra requerido). Sin embargo, si la variación es significativa para el contexto local, entonces la transformación en más básica de los datos puede evitarse si la variación es representada como un refinamiento del esquema global, o si el esquema local es representado en su propio espacio de nombres. Preservando el estado local de los datos permite que el ambiente global los use sin censura previa.

Los conjuntos de elementos locales y sus variantes necesitan estar relacionados a conjuntos de elementos globales mediante un mapeo que será usado por el *Traductor de esquemas* desde un esquema local a un esquema global. Los vocabularios de valores locales y globales deben estar también alineados para un uso apropiado del *Traductor de términos*.

Si un conjunto de elementos local incluye clases para tipos de entidades bibliográficas locales, entonces es útil publicar versiones sin restricciones de las propiedades, no atados a ninguna entidad, que apoye mapeos con el esquema global que son incompatibles con entidades locales. Por ejemplo, el espacio de nombres de RDA incluye propiedades que no están restringidas por las entidades RDA/FRBR (OEMI, *WEMI* por sus siglas en inglés), para permitir mapeos a esquemas no-FRBR como ISBD. Del mismo modo, una versión del conjunto de elementos de ISBD no asociada a la entidad *Recurso* será publicada para permitir un mapeo completo desde ISBD a RDA.

Cuando una aplicación de datos enlazados local usa conjuntos de datos globales abiertos, vocabularios de valores, conjuntos de elementos, mapeos, perfiles de aplicación, y demás, será generalmente mejor enlazarlo dinámicamente o usar un cache global con una alta frecuencia de actualización que copiar una toma estática de los datos externos. Los beneficios de compartir datos se alcanzan mejor si los datos se mantienen en un fondo común y no separados de la web de datos, la "nube" en terminología actual. Los nuevos datos globales están inmediatamente disponibles y la duplicación local innecesaria puede ser minimizada.

7 CONCLUSIÓN

Este trabajo asume un futuro cercano en el cual la Web Semántica se convertirá en un lugar común y visible, como la web de documentos es accedida actualmente por teléfonos inteligentes y televisores, tabletas y computadoras portátiles. A lo que se está accediendo es a contenido digital, nacido digital o sustituto, y requiere un control bibliográfico "inteligente" para apoyar servicios de descubrimiento de recursos. Los principios y esquemas están establecidos y modernizados; son los métodos los que deben cambiar si las comunidades de bibliotecas y de herencia cultural quieren beneficiarse y contribuir con el ambiente de datos enlazados.

Un CBU inteligente debería esforzarse para apoyar a todos aquellos que deseen pensar globalmente y actuar localmente, con una mejor mezcla de metodologías de abajo-hacia-arriba y de arriba-hacia-abajo.

Esto es CBU de abajo-hacia-arriba, y nuestro desafío para los encargados de formular políticas y los gestores:

- Hacer coincidir identificadores locales y globales, por ejemplo VIAF o ISNI.
- Publicar datos locales y esquemas locales como están, directamente en RDF.
- Gestionar mapeos entre elementos locales y elementos globales.
- Proveer la infraestructura para refinar y extender elementos globales para adaptarse a aplicaciones locales.
- Proveer la infraestructura para retroalimentar elementos locales comunes en elementos globales.

Las cajas negras son nuestro desafío a los desarrolladores. Los autores y muchos colegas en las comunidades de IFLA y RDA han contribuido a un *Traductor de esquemas* "muy pronto ahora" ("*real soon now*") para ISBD a RDA, por lo que creemos que es un desafío justo. Y nuestra experiencia nos dice que en este tipo de "ejercicios" encontraremos lo que está faltando en las normas bibliográficas y de herencia cultural presentes.

No debería haber nada extraño sobre esto; se desprende de nuestra naturaleza humana. Después de todo, todos miramos a la misma cosa con diferentes puntos de vista intelectuales y culturales, pero por lo demás cerebros *Homo sapiens* similares. Nuestras descripciones de las cosas deben por lo tanto ser una mezcla de observaciones intrínsecas y extrínsecas. En el ambiente de datos enlazados, la semántica de lo local es expresada en una sintaxis global; la semántica de lo global está en lo local.

8 REFERENCIAS

(Anderson, 1974) Dorothy Anderson, *Universal Bibliographic Control: A long term policy – A plan for action*, (Pullach/München: Verlag Dokumentation, 1974).

(BIBFRAME, 2014) BIBFRAME vocabulary, <http://bibframe.org/vocab/>

(CERL Thesaurus) HPB, CERL Thesaurus, http://www.cerl.org/resources/cerl_thesaurus/main

(Coyle and Baker, 2009) Karen Coyle and Thomas Baker, Guidelines for Dublin Core Application Profiles, 2009-05-18, <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/>

(DCMI Usage Board, 2012) DCMI Usage Board, DCMI Metadata Terms, 2012-06-14, <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

(Dunsire, 2013) Gordon Dunsire, Resource and Work, Expression, Manifestation, Item, Amended 6 October 2013, <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/OtherDocumentation/resource-wemi.pdf>

(Dunsire, Hillmann, and Phipps, 2012) Gordon Dunsire, Diane Hillmann, and Jon Phipps, Reconsidering Universal Bibliographic Control in Light of the Semantic Web, *Journal of Library Metadata*, v.12, issue 2-3 (2012), <http://ecommons.library.cornell.edu/handle/1813/36288>

(Dunsire and ISBD Review Group, 2012) Gordon Dunsire and ISBD Review Group, Alignment of the ISBD: International Standard Bibliographic Description element set with RDA: Resource Description & Access element set, Version 1.1, 24 September 2012, http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/OtherDocumentation/ISBD2RDA%20Alignment%20v1_1.pdf

(EDM Primer, 2013) Europeana Data Model Primer, 14/07/2013, <http://pro.europeana.eu/documents/900548/770bdb58-c60e-4beb-a687-874639312ba5>

(GARR, 2001) Guidelines for authority records and references, Revised by the Working Group on GARE Revision, 2nd ed., (München: Saur, 2001).

(Geddes, 1915) Patrick Geddes, *Cities in Evolution*, (London: Williams, 1915), <https://archive.org/details/citiesinevolutio00gedduoft>

(Hillmann, Dushay and Phipps, 2004) Diane Hillmann, Naomi Dushay, and Jon Phipps, Improving Metadata Quality: Augmentation and Recombination, DC-2004-Shanghai Proceedings, <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/770/766>

(IMCE, 1969) International Meeting of Cataloguing Experts, Copenhagen, 1969: Report, IFLA Annual, 1969; also published in: *Report of the International Meeting of Cataloguing Experts*, Copenhagen, 1969, *Libri*, 1, 20, 1970.

(IME ICC, 2009) IME ICC: IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code, Frankfurt, 2003-Pretoria 2007. Statement of international cataloguing principles (2009) http://www.ifla.org/files/cataloguing/icp/icp_2009-en.pdf

(ISBD, 2011) ISBD : International Standard Bibliographic Description, Consolidated Edition, (Berlin ; München : De Gruyter Saur, 2011), ISBN 978-3-11-026379-4, http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cons_20110321.pdf

(ISBD Elements, 2014). ISBD elements, <http://iflastandards.info/ns/isbd/elements/>

(JSC, 2009) Joint Steering Committee for Development of RDA, RDA Scope and Structure, 1 July 2009, <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-scoperev4.pdf>

(Open Metadata Registry, 2014) Open Metadata Registry, <http://metadataregistry.org/>

(Paris Principles, 1961) International Conference on Cataloguing Principles, Paris, 9th-18th October, 1961, Report, London: International Federation of Library Associations, 1963.
Reprinted in: *International Conference on Cataloguing Principles*, Paris, 9th-18th October, 1961: Report, (London: Clive Bingley, 1969).

(RDA Registry, 2014) RDA Registry, <http://www.rdaregistry.info>
(schema.org, 2014) schema.org, Organization of Schemas,
<http://schema.org/docs/schemas.html>