

DOI: 10.35643/Info.25.2.3

Artículo original

Registros en contexto (RiC): modelo conceptual archivístico

Records in context (RiC): archivistic conceptual model

Registros em contexto (RiC): modelo conceitual arquivístico

Silvana Temesio Vizoso^a

^a Profesora Agregada de las unidades curriculares Bases de Datos y Redes y Sistemas, Instituto de Información (Facultad de Información y Comunicación, Universidad de la República, Uruguay). Correo electrónico: silvana.temesio@fic.edu.uy. ORCID: [0000-0002-3932-8615](https://orcid.org/0000-0002-3932-8615).

Resumen

En este artículo se presenta el modelo conceptual de la norma Records in Contexts (RiC-CM) y la ontología de esta norma (RiC-O), propuestos por el Consejo Internacional de Archivos para el dominio archivístico. Ambas propuestas se despliegan y analizan, y se complementan con algunos comentarios de referentes del área, con el objetivo contribuir a la comprensión de la estructura y al fundamento de RiC y proporcionar un insumo para su evaluación y las dificultades de su implantación práctica. La integración de los archivos digitales con dominios cercanos, como las bibliotecas, galerías y museos, así como objetos de otros dominios con los que tradicionalmente no se relacionaban, incorpora la perspectiva multidimensional y es una oportunidad para desarrollar el ámbito archivístico. Las tecnologías de la web semántica, ontologías, datos enlazados, RDF, SPARQL son un actor infraestructural para construir esa integración y dar cuenta de un cambio en el mundo archivístico insertándolo en la web. La implementación de esta propuesta es un avance hacia la integración, pero plantea desafíos por resolver.

Palabras clave: RIC; WEB SEMÁNTICA; DESCRIPCIÓN ARCHIVÍSTICA; REPRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN; NORMAS DE DESCRIPCIÓN.

Abstract

This article presents the conceptual model Records in Contexts (RiC-CM) and the ontology (RiC-O), which is a proposal of the International Archives Council for archival domain. Both proposals are deployed and analyzed, also gathering some comments from referents in the area in order to contribute to the understanding of the structure and foundation of RiC and provide an input for its evaluation and the difficulties of its practical implementation. The integration of digital archives with nearby domains such as libraries, galleries and museums as well as objects from other domains with which they were not traditionally related, incorporates the multidimensional perspective and is an opportunity of development for the

archival field. Semantic web technologies, ontologies, linked data, RDF, SPARQL are an infrastructural actor to build that integration and refer for a change in the archiving world by inserting it into the web. The implementation of this proposal is an advance towards integration but it poses challenges to solve.

Keywords: RIC; SEMANTIC WEB, ARCHIVAL DESCRIPTION; INFORMATION REPRESENTATION; DESCRIPTION STANDARDS.

Resumo

Este artigo apresenta o modelo conceitual do padrão Records in Contexts (RiC-CM) e a ontologia deste padrão (RiC-O), proposto pelo International Archives Council para o domínio arquivístico. Ambas as propostas são apresentadas e analisadas, sendo complementadas por alguns comentários de referentes da área, com o objetivo de contribuir para a compreensão da estrutura e fundação do RiC e fornecer subsídios para a sua avaliação e as dificuldades da sua implementação prática. A integração de arquivos digitais com domínios próximos, como bibliotecas, galerias e museus, bem como objetos de outros domínios com os quais tradicionalmente não se relacionavam, incorpora a perspectiva multidimensional e é uma oportunidade para desenvolver o domínio arquivístico. As tecnologias da web semântica, ontologias, dados vinculados, RDF, SPARQL são um ator infraestrutural para construir essa integração e dar conta de uma mudança no mundo arquivístico inserindo-a na web. A implementação desta proposta é um passo em direção à integração, mas apresenta desafios a serem superados.

Palavras-chave: RIC; SEMANTIC WEB; DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA; REPRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES; REGRAS DE DESCRIÇÃO.

Fecha de recibido: 10/03/2020

Fecha de aceptado: 04/07/2020

1. Introducción

El ámbito de los archivos en formato papel da acceso a los usuarios a través de la localización física de los documentos, por lo que es preciso trasladarse a las instituciones archivísticas para acceder a estos. Esta situación ha ido cambiando en la medida que los archivos son digitalizados o nacen digitales. A partir de esto, el archivo ya no está sujeto a brindar solamente acceso en su localización física, sino que puede exponerse en la web y consultarse desde cualquier sitio. Este cambio implica la valoración de cuáles son los documentos que pueden verse, tanto por razones de marco legal (por ejemplo, leyes que protegen los datos personales) como por cuestiones estratégicas o prácticas que conllevan la formulación de planes de digitalización y descripción de los registros.

El usuario de un archivo ha cambiado no solo en su forma de acceso, sino fundamentalmente en su caracterización, de modo que habrá que estudiar las necesidades de los potenciales usuarios de la información a disponer en la web.

Temesio (2014, p. 30) afirma:

La idea que instaura la web 2.0 poniendo al usuario en el centro del mundo es un paradigma que alcanza también a los archivos. El foco ha cambiado en todas partes, en la web, en el gobierno y, por supuesto, en los archivos. Estos tendrán que encontrar la manera de coexistir con las muchas tareas tradicionales que deben realizarse y que, por supuesto, seguirán realizándose, y este nuevo enfoque de disponibilizar los contenidos pensando en el usuario. Habrá que desempolvar la historia, la gestión, aportar transparencia y buscar la forma de organizar los servicios y abrirlos en lo físico, pero fundamentalmente en la web. Y habrá que hacer todo esto con las falencias que existen en los archivos, con los debe de tareas fundamentales que no han sido hechas, con la falta de personal y de presupuesto. Todo un desafío.

Todos estos elementos que la tecnología ha introducido necesariamente conllevan a ubicar el registro de archivo en un contexto que traspasa los límites del propio archivo y lo vinculan a otros archivos y a otros tipos de registros provenientes no solo de organizaciones con las que tiene relaciones de familiaridad como galerías, bibliotecas y museos, sino a un mundo que no le es conocido, pero al cual enriquecen sus registros y el que, a su vez, es completado por los registros de archivo.

Ese contexto tan diverso y heterogéneo cuenta con estrategias como los datos abiertos enlazados que permiten tejer una telaraña semántica que va saltando de una información a otra, construyendo un abigarrado tejido que puede interrogarse para encontrar una información sustantiva. Este tejido interminable, que se continúa tejiendo todo el tiempo en forma imprevisible y desordenada, es una expresión más de la inteligencia colectiva. Las agujas que hilan esta composición para que se pueda armonizar son los estándares de metadatos, los modelos formales y las ontologías, los estándares informáticos, los vocabularios controlados y los estándares semánticos, los cuales van estableciendo carreteras, caminos, veredas donde ir disponiendo todos los objetos informacionales en forma articulada.

La iniciativa RiC se enfoca en poner a los archivos en ese camino y lo hace con la perspectiva de recoger los puntos de vista de los implicados, de modo que habrá

que andar un trayecto todavía para lograr un modelo maduro y operativo, pero habrá que andar ese trayecto participando.

La información que producimos no solo es exponencialmente alta, sino muy heterogénea en formatos, en contenido y en formas de almacenamiento. Un texto en papel se transforma en un texto digital, se remezcla con imagen, sonido, video, animación, se vincula en forma parcial con otros textos u otras remezclas. Los sistemas y los modos de representar la información buscan adecuarse a esos cambios, construir caminos que enlacen de alguna forma estas vinculaciones y permitan tránsitos hacia distintas expresiones y conceptos que subyacen en los contenidos.

El Grupo de Expertos en Descripción Archivística (EGAD) del Consejo Internacional de Archivos (CIA) está trabajando sobre una norma para la descripción archivística llamada *Records in Contexts* (RiC). La norma estará formada por un modelo conceptual (RiC-CM) y una ontología formal (RiC-O).

RiC-CM tiene una versión de previsualización de diciembre de 2019 (EGAD-ICA, 2019b) que reemplaza la versión RiC-CM 0.1 de agosto de 2016 (EGAD-ICA, 2016). Es un avance de la versión completa que se prevé para noviembre de 2020.

RiC-O es la ontología que proporciona la implementación del modelo conceptual de diciembre de 2019 y es consistente con la versión de previsualización 0.2 del modelo conceptual (EGAD-ICA, 2019a).

El objetivo del artículo es describir y analizar la propuesta ric, tanto el modelo conceptual como la ontología que la implementa. La comprensión de la estructura y el fundamento de ric en el ámbito de los archivos es un insumo para su evaluación y para sortear las dificultades de su implantación práctica.

Para el análisis se utilizan distintas herramientas:

1. Web semántica: RDF, datos enlazados, ontologías, lógica descriptiva, SPARQL.
2. Diseño modelos conceptuales: Modelo Entidad Relación (MER), Unified Modeling Language (UML).
3. Normas archivísticas: ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH, ISDF.
4. Otras: SKOS.

Por último, aunque es prematuro establecer conclusiones sobre la viabilidad de la propuesta, se someten a consideración algunos elementos para profundizar.

2. Registros en Contexto (RiC): modelo conceptual

La propuesta de RiC es utilizar la semántica para vincular descripciones archivísticas en diferentes sistemas de descripción y brindar acceso a recursos en distintos dominios. Los estándares archivísticos ISAD(G) [ICA, 2000], ISAAR(CPF) [ICA, 2004], ISDF [ICA, 2008a] e ISDIAH [ICA, 2008b] se pueden vincular y navegar para dar una información completa que incluya los distintos aspectos cubiertos por las normas. Desde una descripción archivística [ISAD(G)] se puede ir al registro de autoridad [ISAAR(CPF)] y, desde este, encaminarse al registro de la institución (ISDIAH). Es posible, entonces, establecer distintos trayectos que vinculan las instancias de las cuatro normas. Esta vinculación, en principio, no se plasmó en las normas porque se desarrollaron en distintos momentos históricos y con distintas posibilidades tecnológicas, pero estaba latente, y con el advenimiento de aplicaciones que implementaron estos vínculos la relación se hizo palpable.

Pero la propuesta RiC va más allá de vincular las cuatro normas archivísticas, busca vincular los objetos del archivo con otra información, información de otros archivos u otras instituciones culturales que residan en la web y que presenten otros enfoques. Esta información que está en la web y que ahora puede relacionarse a los datos del archivo brinda una mayor riqueza al recurso informativo y un panorama más abarcador, tanto para el archivo como para los sitios vinculados.

Al disponer los archivos en la web, estos forman parte de un contexto más vasto y complejo, y el modelo conceptual de RiC busca acompasar estos cambios.

En este modelo, la adherencia al principio de procedencia, con el respeto a los fondos y el respeto al orden original, se mantiene, pero se plantea que el principio en su sentido tradicional es incompleto y que tiene una mayor complejidad, y eso es lo que pretende reflejar esta iniciativa de *registros en contexto*. Se postula que los registros no están aislados, sino en un contexto, un contexto que es complejo y está altamente interrelacionado.

Se utilizan los componentes de la descripción de los registros archivísticos para crear herramientas de acceso y, a la vez, permitir la recombinación de esos componentes para habilitar nuevas perspectivas.

Se busca alinear los registros archivísticos en sus contextos de origen y uso, pero también se adhiere al principio de procedencia en la descripción multinivel. Los componentes de los registros archivísticos —los campos de ISAD(G), por dar un ejemplo— pueden tratarse en forma específica, porque su descripción se encapsula a través de un lenguaje de marcado que brinda la posibilidad de aislar el contenido para un concepto establecido:

<isad.title> Consejo de Inquisición (fondo) </isad.title>

Si el contenido está definido y, a su vez, sabemos cuál es su contenedor, podemos realizar cualquier operación sobre él, como, por ejemplo, traducirlo a otras normas, como Dublin Core:

<dc.title> Consejo de Inquisición (fondo) </dc.title>

Estas equivalencias surgen a partir del estudio de las correspondencias entre las normas y se confecciona un mapa cruzado de equivalencias como el de la Figura 1.

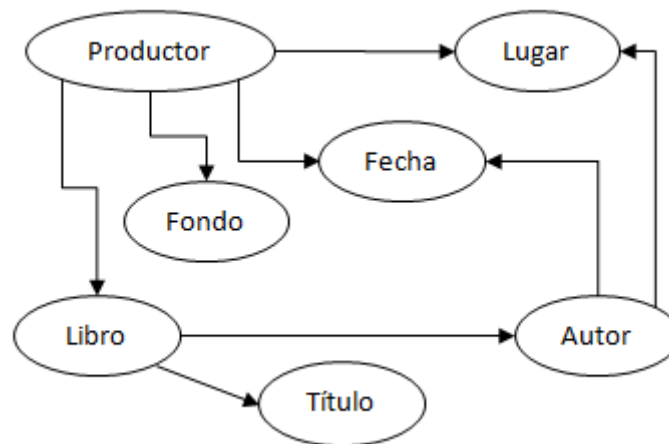
Figura 1: Ejemplo de mapa cruzado

| ISAD(G) | Dublin Core |
|---------|-------------|
| title | title |

Fuente: elaboración propia

Estos vínculos y mapeos abren perspectivas a otras operaciones, como las de compartir los registros de descripciones archivísticos con otros registros de otras instituciones. Esto se logra a través de un protocolo —OAI-PMH¹— que permite compartir descripciones de registros por medio de una *lingua franca*, que es Dublin Core. De esta forma, si alguien que busca registros, por ejemplo, de desaparecidos, podrá acceder a registros de distintas instituciones si estas los comparten. La posibilidad de dar semántica a los datos es otro escalón de posibilidades. Podemos decir que el productor de un fondo nació en determinado lugar y en una determinada fecha y, también, escribió un libro, que tiene como un título y que fue prologado por otro autor que nació en tal lugar y fecha. Y, así, se puede seguir tejiendo un montón de información en forma indefinida, saltando de nodo de información a nodo de información relacionada por distintas propiedades, como ser autor, haber nacido en determinado lugar, etc. (Figura 2).

Figura 2. Grafo de información



Fuente: elaboración propia

La recuperación de la información se puede hacer no solo navegando a través de los registros, sino buscando por los contenidos de la descripción archivística que se nominen como *buscables*, ya que ahora esos datos se guardan en una base de datos y son indizados y recuperados en forma transparente para los usuarios.

Contexto es parte de lo que se señala y se puede viabilizar a través de los desarrollos tecnológicos. Pero, más aún, contexto es oportunidad, oportunidad de relacionar y generar nuevos productos habilitando una manera de recuperar la información que antes no era posible.

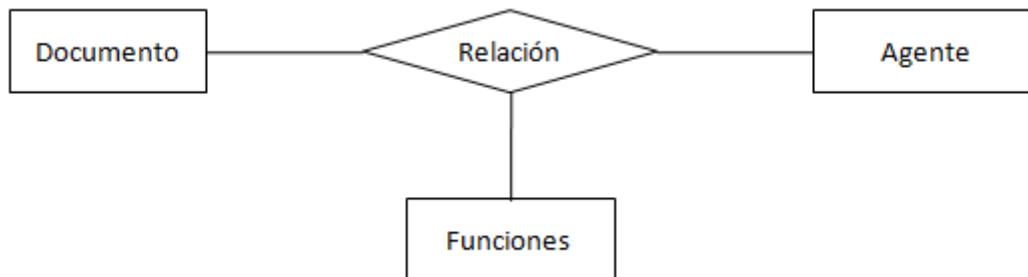
RiC-CM es la explicitación del modelo conceptual que subyace en las normas. Se plasma en un *modelo entidad relación* que cubre los conceptos desarrollados por las cuatro normas, excepto el campo de control.

El modelo entidad relación es un modelo conceptual que representa los conceptos a través de entidades y sus atributos y las relaciones que vinculan las entidades. Los modelos conceptuales, como lo expresa Llanes y Pastor (2017), habilitan distintas implementaciones, como una base de datos relacional o un conjunto de datos enlazados.

La concepción multinivel de ISAD(G) es reemplazada por una concepción de descripción multidimensional. Esta concepción incluye el concepto multinivel, pero es más amplia. El registro no solo forma parte de una jerarquía, sino de un grafo, se relaciona con otros registros en una red de registros y agrupaciones de registros. Los conceptos principales que subyacen al modelo y que aparecen en las

diversas normas archivísticas son documentos (récores), agentes y funciones. Estos conceptos se relacionan entre sí, como se ve en la Figura 3.

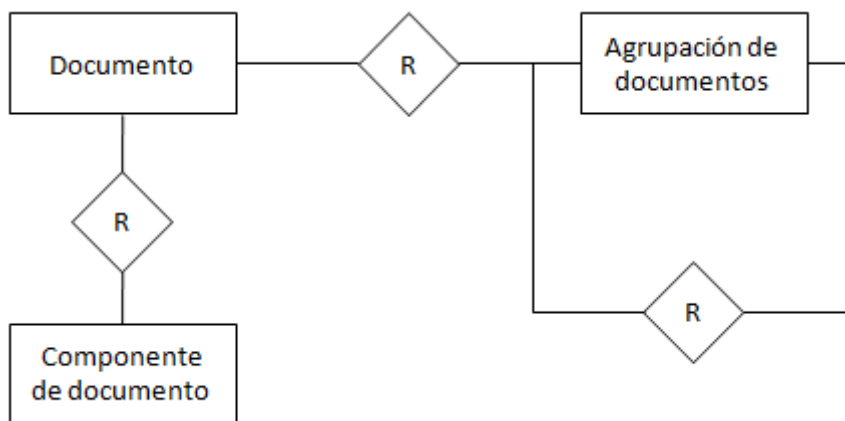
Figura 3. Conceptos principales del modelo



Fuente: elaboración propia

Lo que antecede es una visión muy general, porque, además del documento, aparecen las partes de este y las agrupaciones de los documentos. Un documento puede formar parte de una agrupación (digamos una serie) y estar formado por partes (por ejemplo, puede contener un video). A su vez, una agrupación de documentos (una serie) puede formar parte de otra agrupación (un fondo), como se ve en la Figura 4.

Figura 4. Documentos, partes y agrupaciones



Fuente: elaboración propia

A continuación, se presentan las entidades más importantes en Record in Contexts (RiC). La denominación corresponde a la versión 2, pero las aclaraciones que son más extensas y explicativas se tomaron de versión 1. Los documentos mencionados están disponibles en inglés.

2.1. Entidades

Documento (Record-riC E04). El documento, según se define en la versión 01, es «información lingüística, simbólica o gráfica representada por cualquier forma persistente, por cualquier método, por cualquier portador durable, por un agente en el curso de su vida o por eventos o actividades laborales». Corresponde al nivel de ítem de acuerdo con ISAD(G). La unidad de descripción en ISAD(G) asume que un registro y una colección de registros pueden ser descriptos de la misma manera; en RiC esto no es así. Se argumenta que no son lo mismo, que son creados en diferentes momentos y con diferentes propósitos y que darles un tratamiento por separado habilita un tratamiento más claro.

Componente de registro (Record component-riC E05). El componente de un registro es una parte del registro, es una información discreta que contribuye a la información del registro, pero no puede separarse porque se compromete la completitud de este. Como ejemplo, se da el adjunto de una fotografía en un correo electrónico.

Conjunto de registros / agrupamiento de registros (Recordset-riC E03). Conjunto de registros agrupados en una fecha por un agente, sea que estén dispersos o tengan relaciones o propiedades entre sí.

Lo que se aclara es que la agrupación por parte de un agente sirve para el cumplimiento de objetivos en un determinado contexto. La agrupación puede estar basada en el principio de procedencia o en un esquema de clasificación, o en un propósito del agente en una situación concreta. Las agrupaciones de registros pueden pertenecer a otras agrupaciones de registros, y los registros y las agrupaciones de registros pueden pertenecer a varias agrupaciones de registros. Una serie (agrupación de registros) pertenece —o se relaciona— con un fondo; una subserie pertenece o se relaciona con una serie. El orden de las agrupaciones puede ser cronológico, por una propiedad, por relaciones o por algún criterio como la relevancia.

Agente (Agent-riC E07). El agente es una persona o grupo o una entidad creada por una persona o grupo que es responsable de las acciones tomadas y sus efectos. Un agente tiene una identidad. Esta identidad es un conjunto de propiedades y relaciones que lo identifican. Puede haber varias identidades como seudónimos o

identidades comerciales, entre otras. Los agentes delegados actúan en nombre de un agente y pueden ser agentes de *software* o robots, entre otros.

Actividad (Activity-RiC E15). La función es un propósito u objetivo del agente. La función existe en un contexto cultural o social y puede cambiar a lo largo del tiempo. La función puede estar compuesta de otras funciones y puede estar relacionada a uno o a varios agentes a lo largo del tiempo. El cumplimiento de una función requiere la ejecución de actividades. La función y las actividades están sujetas a los llamados *mandatos*.

Mandato (Mandate-RiC E17). El mandato es la autoridad o se compone de reglas que gobiernan las acciones de un agente en un contexto específico, social y cultural. Un mandato especifica o autoriza las funciones de un agente o las actividades que puede realizar, en cumplimiento de las funciones, las políticas o los procedimientos que gobiernan el desarrollo de la actividad en un lugar y en una fecha, dentro de las cuales el agente actuar. Un mandato no debe confundirse con una o más fuentes documentales que sirvan como evidencia de su identidad.

Fecha (Date-RiC E18). Información cronológica asociada con una entidad que contribuye a su identificación y contextualización.

Lugar (Place-RiC E22). Jurisdicción geográfica y cualquier punto o área geográfica. Incluye poblaciones de cualquier tipo (ciudades, villas), regiones históricas y distritos administrativos o políticos.

El modelo entidad relación (MER) surge como una herramienta con el objetivo de crear una visión unificada de los datos. Es ampliamente usado en el modelado conceptual de las bases de datos (Chen, 1988; Batini, Ceri y Navathe, 1992).

El MER busca representar la realidad, a través de un proceso de abstracción, en el que formula una representación subjetiva y agrupa elementos de acuerdo con una serie de atributos que serán útiles en ese contexto subjetivo. Los objetos con sus propiedades o atributos se disponen en un contenedor conceptual que llamaremos *entidad*.

En el contexto de gestión en una institución educativa, podríamos definir la entidad *estudiantes* con las propiedades de nombre, año de nacimiento, domicilio. La entidad *estudiantes* toma en cuenta aquellas particularidades que le son relevantes al contexto. Esta entidad, más tarde, se corporizará, por ejemplo, con elementos como Juan Pérez, 26/8/2000, Calle 25 de Mayo, núm. 1452.

Uno de los aspectos importantes es que una entidad está formada por objetos distinguibles, de modo que tiene que quedar muy claro cómo se distinguen esos objetos, por lo que, normalmente, se busca una manera sencilla de hacerlo. Se puede aportar un identificador único y queda resuelto el asunto de posibles ambigüedades, como dos estudiantes con el mismo nombre. En el caso señalado se puede definir una propiedad que se llame *determinante*, que es la que va a definir claramente el objeto dentro de la entidad; por ejemplo, número de estudiante.

Estudiantes: (número de estudiante, nombre, fecha de nacimiento, domicilio)

Atributo determinante: número de estudiante

Una instancia es la corporeización en valores de los atributos de una entidad:

(4569, Juan Pérez, 26/8/2000, Calle 25 de Mayo, núm. 1452)

Un atributo determinante es único para cada objeto de la entidad, no hay dos estudiantes con el número de estudiante 4569. Cada atributo o propiedad tiene un dominio de valores. Por ejemplo, el número de estudiante es de tipo numérico, con determinadas características, mientras que el nombre es una cadena de caracteres.

Cada una de las entidades de RiC debe tener una propiedad o atributo determinante, y eso se resuelve poniendo un atributo identificador para todas las entidades. Este atributo es RiC-A22: Identifier, identificador único, global y resoluble persistentemente para la entidad. Este identificador es de tipo URI. Una URI (Universal Resource Identifier) es una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma inequívoca: no hay dos recursos con la misma identificación. Podemos simplificar y pensar en una URL, aunque en este caso la cadena puede cambiar a lo largo del tiempo. Esa es la razón por lo que en la definición se habla de *resoluble persistentemente para la entidad*, indicando que este identificador no sufrirá variaciones a lo largo del tiempo.

RiC define una serie de propiedades generales para todas las entidades, como el nombre.

RiC-A28: Nombre, que es un título o término que designa la entidad y que es un texto libre o un texto en un formato controlado.

Estas propiedades que anteceden son generales a todas las entidades y son de índole identificatoria o nominativas, pero, en lo que sigue, detallaremos algunos

atributos o propiedades de cada entidad. Dentro de las propiedades de la entidad, en Registro está la información de contenido:

RiC-A03: Nota de autenticidad e integridad que describe las características del registro, atestiguando que es genuino, confiable y completo. Tipo: texto.

RiC-A10: Tipo de contenido. La forma fundamental en que un registro es expresado y el sentido humano a través del cual se percibe. Tipo: vocabulario controlado. Ejemplo: imagen cartográfica, imagen quieta, texto.

RiC-A35: Extensión del contenido. Características contables del contenido del registro expresado como cantidad. Tipo: texto. Ejemplos: duración 3 minutos y 24 segundos, 23 poemas.

Dentro de la información acerca de la representación:

RiC-A25: Información de lenguaje. El lenguaje humano oral o escrito representado en los registros. Tipo: vocabulario controlado, ISO 639, ISO 15924. Ejemplo: spanish (spa).

Dentro de la información acerca de la gestión y el uso:

RiC-A08: Condiciones de acceso. Condiciones que afectan la disponibilidad de los registros para la consulta. Tipo: texto. Ejemplos: abierto, cerrado bajo la legislación de protección de datos, cerrado en espera de tratamiento de conservación.

RiC-A09: Condiciones de uso. Condiciones que afectan la disponibilidad del registro para el uso, una vez que se haya brindado acceso. Tipo: texto. Ejemplos: uso libre sin restricciones. Debe obtenerse el permiso del dueño del registro previo al uso.

RiC-A21: Historia. Un detalle de la historia del registro hasta donde se conozca puede cubrir la historia completa del registro, desde la incorporación hasta el momento de la descripción. Tipo: texto.

RiC-A39: Estado del registro. Descripción del estatus de la producción o reproducción del registro. Tipo: texto o término controlado. Ejemplos: borrador, original, copia certificada.

Se detallaron hasta aquí solo algunas propiedades de la entidad Registro a modo de ejemplo y con el objetivo de ilustrar cómo los conceptos y campos de las normas se recogen en el modelo. Como se puede observar la entidad Registro tiene como propiedades la mayor parte de los campos de ISAD(G) y, aunque

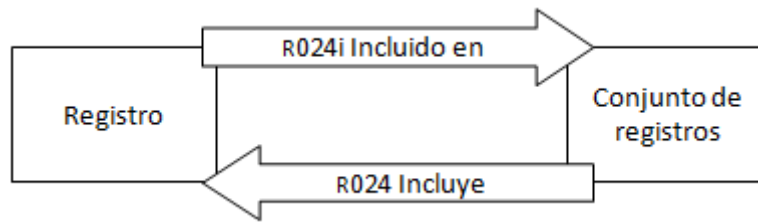
existen diferencias, los conceptos que subyacen en las propiedades resultan reconocibles. Algunos campos no están presentes porque se diseñaron de una forma diferente, como es el caso del creador o productor, que se modela como una relación entre el Registro y el Agente (RiC-R027).

La propiedad tipo (*type*), que está presente en varias entidades, se usa para establecer la tipología en cada caso; por ejemplo, RiC-A36 para la entidad agrupación de registros se define con los siguientes valores: colección, sección, series, archivo, colección, proyectos, entre otros. En el caso de RiC-A12, la propiedad tipo de la entidad institución se define como privada, pública, organismo no gubernamental, entre otros.

2.2. Relaciones

El otro elemento importante del modelo entidad relación son las relaciones. Las relaciones son vínculos entre entidades, instancias que se enlazan por distintos conceptos desde una entidad hacia otra. Tomemos como ejemplo la relación RiC-R024i (*está asociada*) que es una relación que vincula Registros con Conjunto de registros. Dado un registro en particular (por ejemplo, un correo), este se vincula con un elemento del conjunto de registros (serie correo). En las normas, un registro se vincula con un solo conjunto de registros, es decir, un correo solo pertenece a una serie. Pero, en la concepción de ric, el correo podría vincularse a otro conjunto de registros (por ejemplo, literatura epistolar). Es lo que en el lenguaje del modelo entidad relación se denomina una *relación uno a muchos* (1: n), porque un elemento del dominio de la relación (registros) puede vincularse a muchos elementos del rango de la relación (conjunto de registros). En el ejemplo, un correo se relaciona con la serie correos y con la serie literatura epistolar. En la figura 5 se ejemplifica esta situación en la relación RiC-024i, que modela la asociación entre un registro y un conjunto de registros. Específicamente, la relación R024i se denomina *incluido en*. Esta relación es de uno a muchos (1: n), lo que alude a que en esa entidad que interviene la relación (conjunto de registros) puede haber varios elementos asociados a un solo registro de la otra entidad de la relación (registro).

Figura 5. Relaciones inclusión

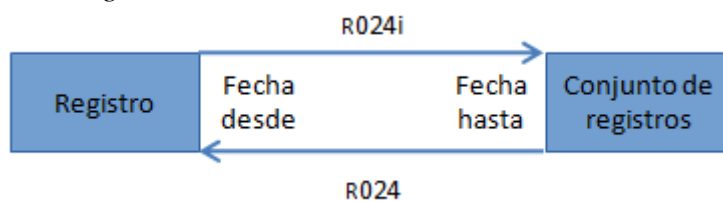


Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, está la relación inversa RiC-R024, en la que un elemento del conjunto de registros (por ejemplo, serie correo) se vincula con un elemento de registros (un correo en particular), con la denominación *incluye*.

Las relaciones son los elementos que permiten navegar entre elementos en toda la compleja urdimbre. Estamos en un registro en particular, entonces, a través de la relación (RiC-R027) podemos encontrar su agente. Podemos luego inquirir qué conjuntos de registros tienen ese agente o cómo ese agente se vincula con las funciones y actividades que desarrolla. Así, los trayectos van armando una topología intrincada que se construye a partir de las relaciones entre los elementos de datos. En la primera versión de RiC no aparecía claramente la situación de propiedades o atributos de relación que ahora sí está detallada en la sección 5.5 del documento RiC-CM. Los atributos de relación son propiedades que no pertenecen a ninguna de las entidades que participan en una relación, sino a la relación misma. Por ejemplo, podríamos definir únicamente una relación *estar asociada con* con los atributos fecha desde y fecha hasta, con lo cual se simplifica la cantidad de relaciones y, además, se incorporan datos significativos. Si la asociación está vigente, tiene fecha inicial y no tiene valor en la fecha final. Si la asociación no está vigente, se sabe desde qué fecha, hasta qué fecha fue esa asociación, como se observa en la Figura 6.

Figura 6. Relaciones con atributos de relación



Fuente: elaboración propia

Otras situaciones que pueden reseñarse son las relaciones de una entidad consigo misma, como es el caso de la RiC-R024i que puede ir de un registro a un conjunto de registros, como se indica en la Figura 5, o puede ir de un conjunto de registros a un conjunto de registros, como se muestra en la Figura 7. Este caso de autorrelacionamiento se da cuando una relación tiene como entidades intervinientes la misma entidad. En todas las relaciones hay un origen (dominio) y un destino (rango). En el autorrelacionamiento, el dominio y el rango coinciden.

Figura 7. Autorrelacionamiento



Fuente: elaboración propia

En la versión 2 de RiC las relaciones son modeladas con el criterio que tienen las ontologías: las relaciones (propiedades de objeto en ontologías) se pueden anidar con funciones de inclusión. De la misma forma que una subclase está incluida en una clase y hereda todas las propiedades, las relaciones también admiten la inclusión con ese criterio de herencia. La relación de mayor nivel es la relación genérica RiC 001, que es la relación de la clase primigenia con la clase primigenia. La clase primigenia, la más abarcativa en una ontología, es *thing* (cosa). Todas las otras entidades son subclases de *thing* (por ejemplo: agente, documentos) y, entonces, la relación primigenia es la relación de *thing* con *thing*.

En el segundo nivel (que está incluido en la RiC 001), podemos citar una relación de un agente con otro agente (autorrelacionamiento) RiC-R044. Un tercer nivel sería una relación entre agentes (incluido en el nivel anterior), pero con mayor especificidad. En este caso, se denomina *jerárquicamente superior*, RiC-R045.

En cada relación se consignan las relaciones que la incluyen y las incluidas, el dominio y el rango, y la cardinalidad. La cardinalidad es la cantidad posible de vínculos entre una instancia del dominio y el rango. Por ejemplo, en ISAD(G) un registro se vincula con una agrupación de registros (un documento está en una serie), pero en este modelo, un registro puede vincularse a varios conjuntos de registros (un documento puede estar en varias series).

3. Comentarios

Tras la presentación de RiC en 2016, se recibieron comentarios sobre esta propuesta hasta el 31 de enero de 2017. Algunos de los comentarios conocidos en forma pública y que provienen de instituciones reconocidas se detallan en lo que sigue.

Uno de los aspectos más resistidos de la propuesta es la descripción multinivel, a pesar de que no se plantea abandonar el principio de procedencia, sino enriquecer la vinculación de los registros.

Con respecto a la descripción multinivel, Popovici (2016) realiza un extenso análisis respecto al principio de procedencia y a las normas, y concluye que RiC es ISAD(G), pero también es mucho más en defensa del multinivel.

Artefactual, la empresa desarrolladora de AtOM, la aplicación de *software* libre de descripción archivística que adhiere a las cuatro normas archivísticas, realiza una serie de comentarios (Artefactual, 2017), que son totalmente de recibo, pero, en particular, respecto a la implementación de aplicaciones. Plantea que el modelo requerirá mayor competencia técnica y la utilización de tecnologías que aún son nuevas para la comunidad archivística, lo cual representa un desafío, especialmente para los archivos pequeños y medianos.

InterPARES Trust (2016) también se manifiesta en ese mismo sentido.

Muchos comentarios plantean que la cantidad de relaciones entre entidades (792 en el primer borrador presentado) es muy extensa —en particular, las relaciones que se apoyan en la fecha (*es o fue*)—, por lo que sugieren simplificar y usar el atributo tiempo. En la versión 2, el criterio de las relaciones cambió y son bastante menos (alrededor de 76, más las inversas).

Otro comentario de Artefactual (2017) es la falta de los elementos de derechos —de gran importancia para la reutilización— y la ubicación en el almacenamiento físico.

La reutilización de vocabularios estándares y ontologías ya existentes, siempre que sea posible, es una práctica aconsejada y queda en evidencia un criterio distinto en la entidad concepto/cosa que podría reutilizar otros vocabularios o extenderlos, si fuera necesario, para reutilizarlos, pero en este caso es un criterio que no se sigue.

Recordkeeping Innovation es una empresa australiana. Hace un comentario (2017) que merece ser discutido con respecto a ceñirse a las entidades tradicionales de la archivística. Señala que lugar y concepto/cosa no son críticas a la práctica archivística. Justamente, se entiende que la entidad que corporiza la materia es un elemento contextual insoslayable y permite tejer la vinculación con otros objetos que no pertenecen al mundo archivístico. De allí la importancia sustantiva de esta entidad que encontramos en el mundo de la bibliotecología, en el modelo conceptual FRBR, como se aprecia en la Figura 8.

Figura 8. FRBR

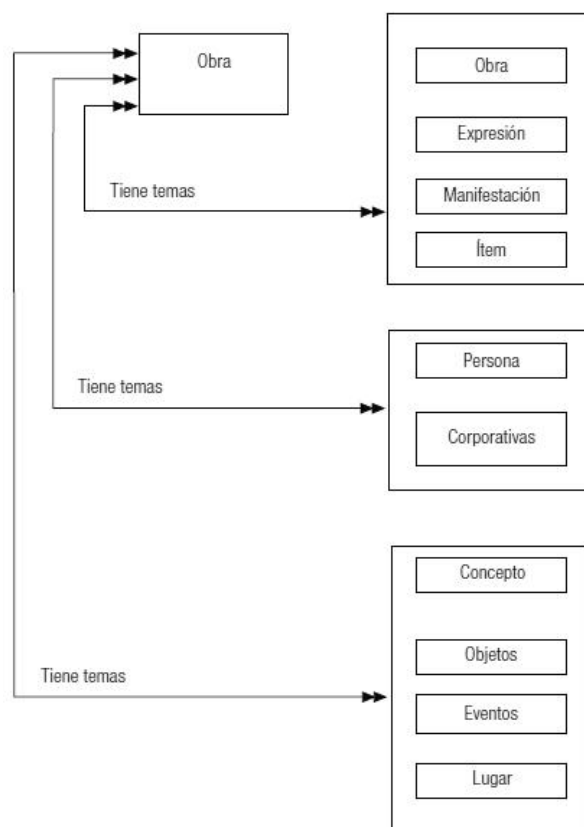


Figura 3: Grupo 3 Entidades y Relaciones Temáticas

Fuente: García y Alejandro, 2006

El modelo museístico —CIDOC, Object Oriented Conceptual Reference Model (CRM)— a menudo apunta a SKOS, para representar autoridades terminológicas y tesauros en datos enlazados en la misma línea de integrar las conceptualizaciones sobre objetos culturales.

4. Registros en Contexto - Ontologías (RiC-O)

Una ontología es otra especificación que representa la realidad a través de la descripción de objetos y sus relaciones. La ontología tiene un nivel de expresividad mayor que un modelo conceptual. Define una serie de clases que pueden pensarse como una expresión de las entidades. Estas clases son objetos que pueden detallarse en forma más granular, en cuanto a sus propiedades y en cuanto a sus relaciones. Las clases se organizan en una jerarquía en donde una subclase hereda de su superclase todas las propiedades y operaciones, pero, además, puede tener las propias. Los atributos o propiedades pueden expresarse con mayor especificidad estableciendo qué tipos de valores pueden tomar, bajo qué rangos, a qué restricciones están sujetas, entre otros aspectos. Las relaciones se indican, también, con mayor riqueza, si son simétricas, si tienen una función inversa, entre otras características y, además, las relaciones también se anidan en forma jerárquica (Gruber, 1995; Noy y McGuinness, 2001).

Un mecanismo para construir ontologías es realizar un mapeo de los objetos del MER como plantean Chujai, N. Kerdprasop y K. Kerdprasop (2014). Las entidades del MER se mapean a clases de la ontología; los atributos, a propiedades de datos; y las relaciones, a propiedades de objetos. Existen ciertas singularidades como el caso de la agregación que tienen tratamientos especiales como lo tratan Severi, Fiadeiro y Ekserdjian (2011).

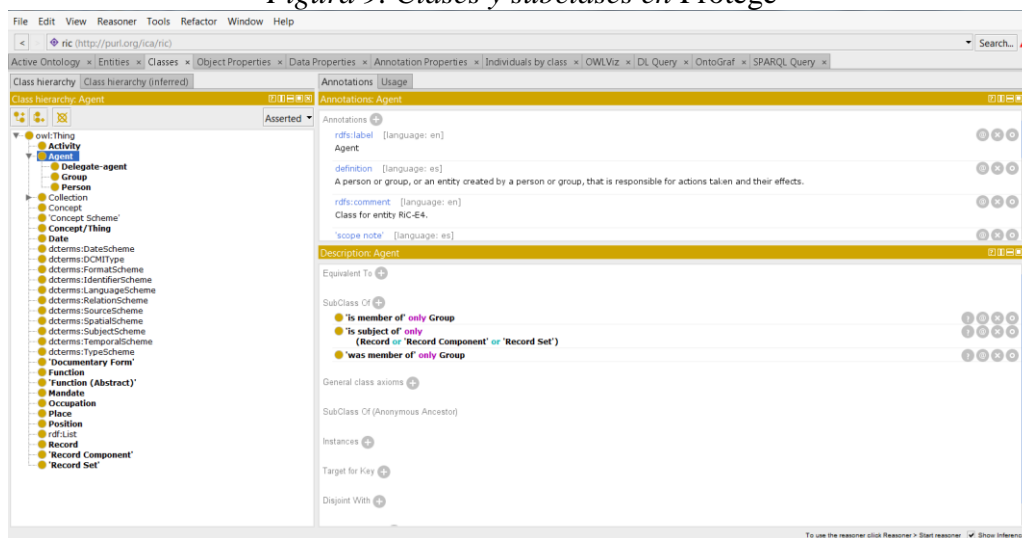
Un aspecto de interés respecto a las ontologías es que en estas se pueden definir axiomas o reglas lógicas que indican situaciones que deben cumplir los objetos y las propiedades, dando un nivel de especificación mayor. Un ejemplo es que se puede decir si las clases son disjuntas. Las ontologías consensuan una representación de la realidad y una manera de nominar los objetos en ella, así como sus propiedades y relaciones. En este sentido, una ontología es una herramienta para articular interoperabilidad semántica, estableciendo cuál es el significado de cada objeto, cuáles son los atributos que lo representan y cómo se vincula con otros objetos. Si usamos esta tecnología podemos recopilar todo lo que hay de una persona proveniente de distintas instituciones, ver qué escribió, qué actividades realizó y, así, al tejer las vinculaciones de los registros archivísticos en forma semántica podemos tener una información más rica.

Las ontologías pueden ser generales o representar una realidad acotada, un dominio. En este caso, RiC-O es una ontología de dominio que comprende el conocimiento de los archivistas, de los gestores de registros o los desarrolladores. La ontología de RiC de la primera versión fue presentada, sumariamente, en el encuentro del 8 de setiembre de 2016 por Florence Clavaud, del Archivo Nacional de Francia, y se encuentra disponible en *GitHub* (Clavaud, 2016/2020). Se ha trabajado sobre ella, aunque está disponible, como se señaló, una versión de 2020, a los efectos de ejemplificar su utilización.

En lo que sigue se presenta la ontología en la aplicación *Protégé* (Stanford Center for Biomedical Informatics Research, 2019).

Las entidades del modelo conceptual corresponderían a las clases en la ontología. Por ejemplo, la clase agente, como se ve en la figura 9, tiene las subclases agente delegado, grupo y persona.

Figura 9. Clases y subclases en Protégé



Fuente: elaboración propia

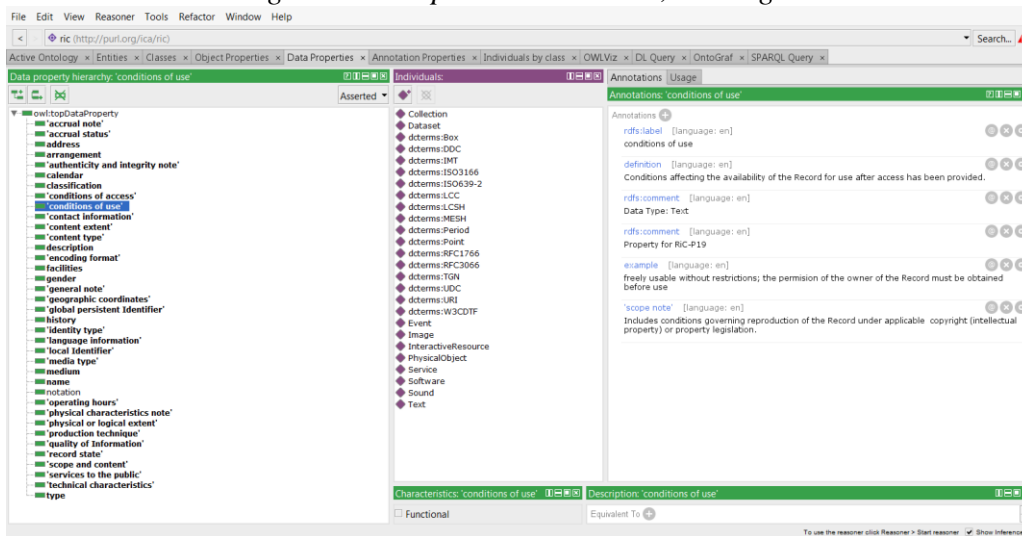
Las clases en la ontología tienen propiedades de objetos y propiedades de datos. Las propiedades de datos corresponderían a las propiedades de las entidades en el modelo conceptual.

En la figura 10 se ve la propiedad de dato *conditions of use* (condiciones de uso), cuya definición es la siguiente: «Conditions affecting the availability of the Record for use after access has been provided [condiciones que afectan la disponibilidad del registro para el uso, luego que el acceso ha sido proporcionado]». Los valores que puede tomar este dato —el dominio del dato—

es un tipo de texto, que corresponde a una cadena de caracteres, y se da un ejemplo: «Freely usable without restrictions; the permission of the owner of the Record must be obtained before use».

Esta propiedad de dato de la ontología corresponde a la propiedad ric-P19 en el modelo conceptual de la primera versión y es una propiedad que afecta a un registro o a un conjunto de registros.

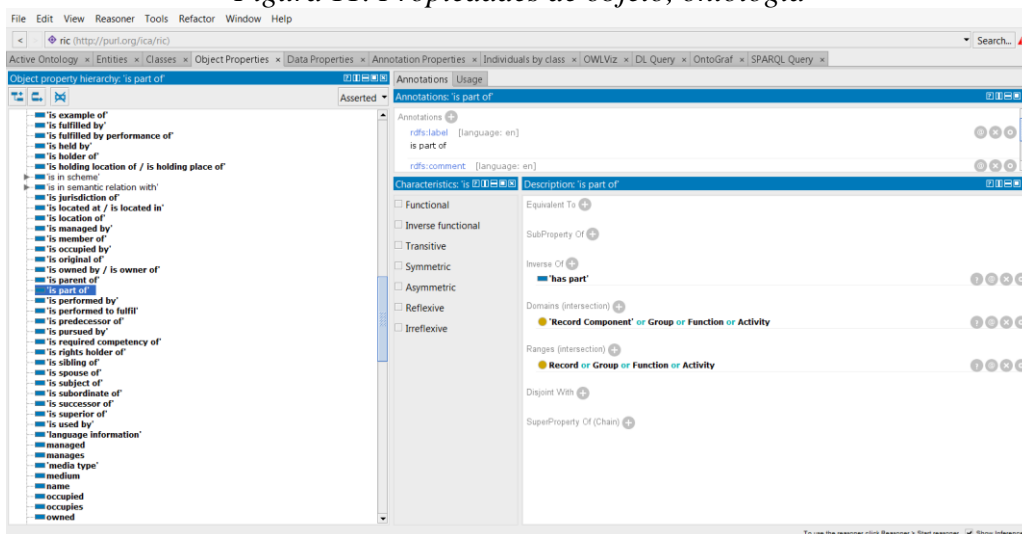
Figura 10. Propiedades de datos, ontología



Fuente: elaboración propia

Las propiedades de objetos de la ontología corresponden a las relaciones en el modelo entidad relación.

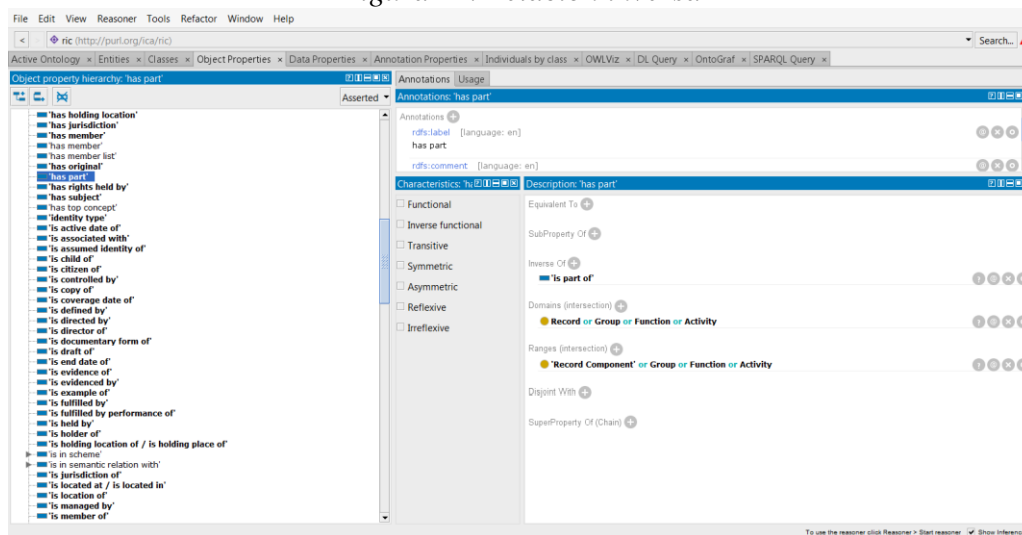
Figura 11. Propiedades de objeto, ontología



Fuente: elaboración propia

En la Figura 11 se ve la relación *is part of* (es parte de), que es una relación, por ejemplo, entre un componente de registro y un registro. A su vez, está la relación inversa *has part of* (tiene parte de), que tiene como dominio el componente de registro y, como rango, el registro, como se ve en la Figura 12.

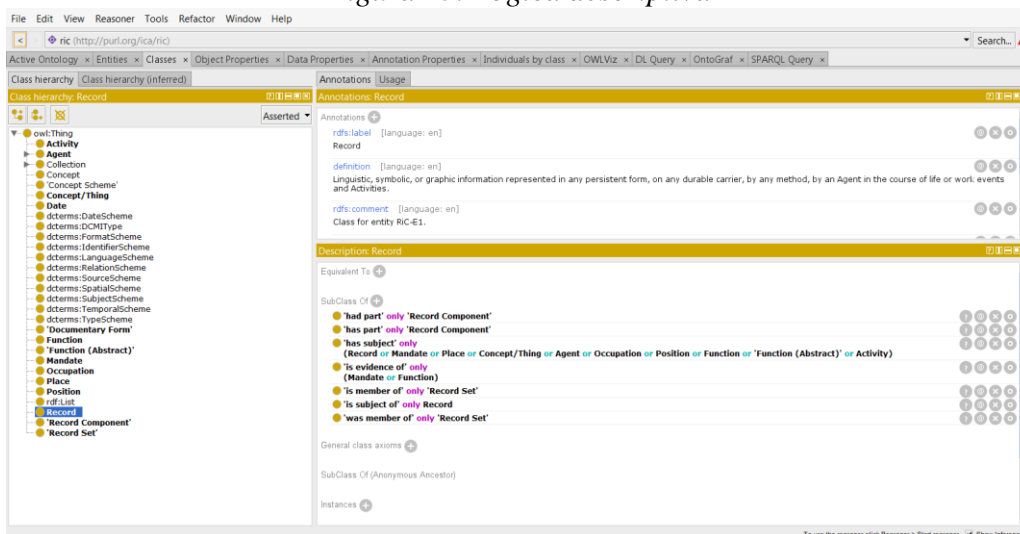
Figura 12. Relación inversa



Fuente: elaboración propia

La ontología permite utilizar lógica descriptiva para realizar afirmaciones de los objetos. Por ejemplo, en el sector Description, correspondiente al registro (*record*) hay una línea: «has part only Record Component», que se forma diciendo algo del elemento *has part* (tiene parte), que es una propiedad de objeto sobre una clase *Record Component* (componente de registro), con un operador *only*. El operador *only* es lo que se llama una restricción universal, es decir, si algo *has part* (tiene parte), entonces, esa parte tiene que ser un componente de registro, como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. Lógica descriptiva

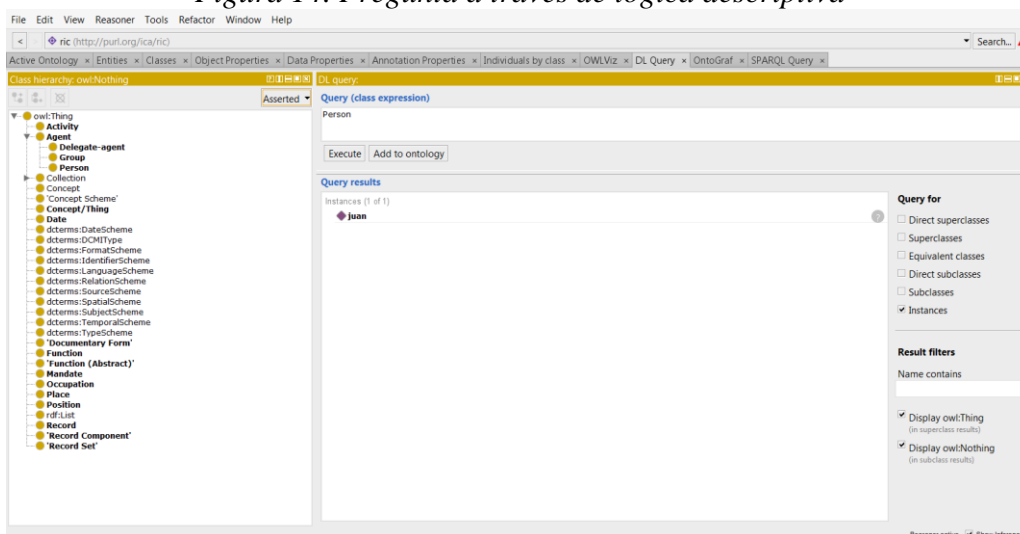


Fuente: elaboración propia

Estas reglas o axiomas se aplicarán luego sobre los individuos que pueblen la ontología, y estas aseguran un nivel de consistencia mucho mayor que el modelo formal.

Se pueden realizar búsquedas sobre los datos a través de la pestaña DL Query, como se puede observar en la Figura 14, donde se pregunta cuáles son los individuos o las instancias de la clase *person* y devuelve *Juan*, que es el único individuo que se ingresó.

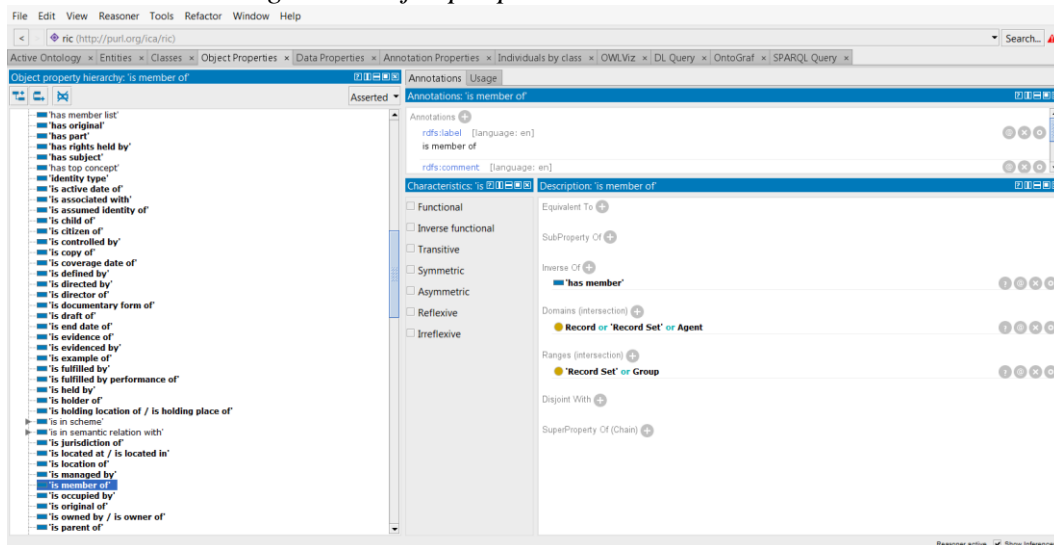
Figura 14. Pregunta a través de lógica descriptiva



Fuente: elaboración propia

Este tipo de consulta se puede equiparar a una búsqueda en una aplicación que se realiza sobre los atributos que se declaran como *buscables* (al ser indizados), como, por ejemplo, los registros que forman parte de un conjunto de registros. Pero el hecho de tener una ontología donde se declaran axiomas lógicos que se deben cumplir, permite, además, realizar inferencias y recabar situaciones que no están explícitamente declaradas, pero que se deducen al aplicar estos axiomas sobre los datos. Cuando dentro de la aplicación realizamos descripciones lógicas y ejecutamos un motor de razonamiento, es cuando se realizan las inferencias y se genera conocimiento que no se ingresó específicamente, pero que se puede deducir utilizando los axiomas. Por ejemplo, tenemos en la Figura 15 la propiedad *es miembro de*, que se puede aplicar a un registro o a un conjunto de registros. Si establecimos que un registro Reg1 es miembro de un conjunto de registros RS1 y, además, que el conjunto de registros RS1 es miembro del conjunto de registros RS0, entonces, el razonador puede inferir que Reg1 es miembro del conjunto de registros RS0, algo que no dijimos en forma explícita.

Figura 15. Ejemplo para utilizar el razonador



Fuente: elaboración propia

Esto es lo realmente poderoso de realizar en una ontología porque abre nuevas posibilidades en la gestión de la información y el conocimiento.

El espacio de nombres de RiC ha sido declarado en <http://purl.org/ica/ric> y, desde allí, puede descargarse la ontología. El prefijo RiC se usa para referenciar la ontología y la documentación. Está disponible en <http://skos.um.es/TR/ric>.

El contar con un marco nominativo claro —el espacio de nombres— permite referenciar en forma unívoca y clara los objetos.

5. Interoperabilidad

La interoperabilidad sintáctica permite el intercambio de datos, aunque tengan distintos formatos, porque explicita la definición de estos estableciendo una codificación de signos y valores. Como en nuestro lenguaje nativo, se define el alfabeto, el diccionario y las reglas gramaticales. Los mapas cruzados entre estándares son como el oficio de traductor entre lenguas y, de esta manera, podemos compartir ISAD(G) con Dublin Core, un estándar de archivos y un estándar para recursos digitales.

La interoperabilidad semántica va más lejos del intercambio de datos y apunta a lograr el relacionamiento de los datos que vinculan conceptos: desde un contenido con un productor, con las características de este, su historia y sus relaciones, con otras instituciones que tienen otros contenidos de ese productor u otros contenidos con el mismo tema o en la misma área geográfica o cualquier combinación posible. Las implicancias sociales, educativas y culturales de la construcción de esta trama de caminos informacionales son enormes.

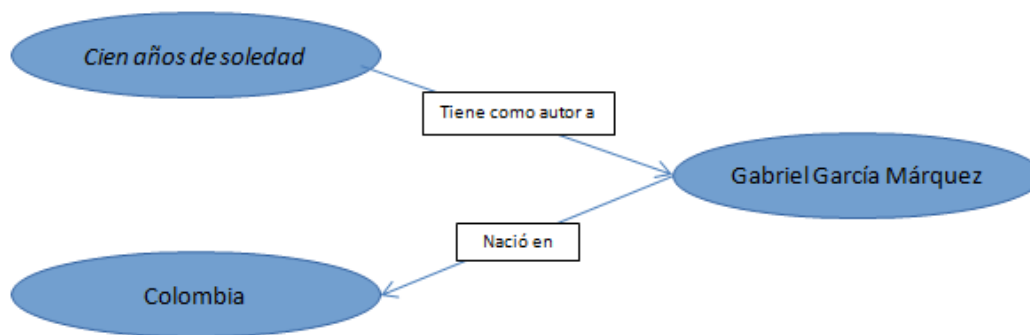
El modelo conceptual y la ontología de la información archivística que se plasman en RiC buscan aportar a esta forma de vincular la información, a construir ese tejido de información para que los archivos participen de esta modalidad a la que ya están asomados las bibliotecas y los museos.

Los comentarios de la Sociedad Australiana de Archivistas sobre RiC-CM (Australian Society of Archivists, 2017) van en ese sentido de integración y recomiendan que EGAD establezca los mapeos a ISAD(G), ISAAR-CPF, ISDF, ISO 23081-2, metadatos para registros, Australian Series System, RAD, DACS, METS y otros estándares relacionados.

Los datos abiertos enlazados son una estrategia de interoperabilidad para la integración de la información proveniente de las instituciones conocidas como GLAM: galerías, bibliotecas, archivos y museos, al permitir enlazar esta información a través de triplas RDF². Las tripletas RDF son oraciones que se forman con un sujeto, un predicado y un objeto. Un sujeto es, por ejemplo, un recurso libro, que tiene como autor (predicado) un escritor (objeto); por ejemplo:

«Cien años de soledad tiene como autor a Gabriel García Márquez». Si luego decimos: «Gabriel García Márquez nació en Colombia», se va formando una serie de oraciones del tipo (S,P,O), que se pueden expresar como un grafo, como se muestra en la Figura 16.

Figura 16. Sentencias RDF



Fuente: elaboración propia

Los elementos de RDF pueden ser tomados de un vocabulario controlado que es conocido y consensuado. En la siguiente tripla se sustituye el predicado *tiene como autor a* por el campo *autor* de Dublin Core (*dc.author*). Otros elementos también se tomaron de otros esquemas como DBpedia³ o FOAF⁴, y podrían también tomarse de RiC.

Cien años de Soledad *dc.author* Gabriel García Márquez

Gabriel García Márquez nació en *dbpedia-es:Colombia*

Gabriel García Márquez *rdf:type foaf: Person*

Gabriel García Márquez *rdf:type ric: Person*

De esta forma, si los recursos que intervienen en las oraciones, los sujetos, predicados y objetos son tomados de un esquema de metadatos o de una ontología, se logra que los significados queden bien especificados y puedan ser interpretados y usados por otros proveedores de datos.

Por su parte, el hecho de que los datos, además de enlazados, sean abiertos significa que los datos están sujetos a una licencia abierta que estimula el libre uso, la reutilización y la distribución de estos. El formato de los datos también tiene que ser un formato abierto para poder utilizarlo sin restricciones. Dentro de la escala de los formatos de datos, el formato RDF es el formato de mayor puntuación, con 5 estrellas⁵, según la propuesta de Tim Berners Lee. Esto se debe

a que es justamente el que posee mayor riqueza expresiva y operativa, lo que permite expandir el contexto mediante relaciones con otros datos.

Otra ventaja de publicar los datos en RDF es que pueden buscarse con un lenguaje denominado SPARQL⁶, que es un lenguaje de consulta específico para RDF. Si los datos en RDF se disponen en un repositorio —un endpoint SPARQL—, a través de este lenguaje de consulta podemos buscar utilizando esa riqueza semántica, por ejemplo, todas las personas que nacieron en Colombia y que son autores de algún libro.

Según establece Marcondes (2016, p. 75):

La web trae el potencial de integrar los objetos digitales e integrarlos además con lugares, personas, eventos, épocas, estilos, movimientos artísticos, culturales políticos y sociales. Además, lo que tal vez sea más importante para instituciones como archivos, bibliotecas y museos, es la disponibilización de los objetos digitales de sus acervos en la web a través de tecnologías de datos abiertos enlazados viabilizando la exploración de relaciones con los más diversos contenidos, sea agencias de turismo, eventos, músicas, videos, noticias, cursos o disciplinas académicas, medios sociales, etc.

Hablar de relaciones culturalmente significativas entre objetos archivísticos, bibliográficos y museológicos pertenecientes a diferentes acervos significa reconocer el valor y potencial cultural de estas relaciones.

6. Conclusiones

El uso de datos semánticos enlazados posibilita la navegación en distintas instituciones. Es muy apropiado para museos o entidades con objetos patrimoniales donde se puede enriquecer la información que poseen con información que está en el contexto, derribando los límites institucionales que son operacionales y arbitrarios. Esto requiere coordinación y una preocupación por la interoperabilidad en sus múltiples capas, lo cual se devela en sitios de consulta para conjuntos de datos enlazados. El objetivo de la reutilización de información y de datos puede manifestarse en forma concreta en este ámbito.

La utilización de esta propuesta para la gestión documental es más compleja. Precisa de una capacitación de archivólogos y usuarios, y de la implementación de una capa de presentación con criterios de usabilidad para los gestores y los usuarios.

Algunas aplicaciones de descripción archivística como Atom ya implementaban en forma sencilla y transparente la vinculación de las normas archivísticas y el uso de

control de puntos de acceso y vocabularios. Habrá que ver si se logra un producto con esos niveles de usabilidad en la implementación de la propuesta.

Este tipo de descripción requiere una infraestructura tecnológica adecuada que la sostenga. Muchas veces, en nuestras instituciones, no se cuenta con el presupuesto o el interés de las jerarquías directivas para proporcionar aplicaciones informáticas específicas, porque no resulta visible aún la importancia de la actividad profesional en el campo de la información o existen prioridades urgentes que compiten con la asignación de recursos tecnológicos adecuados, adoptados en consenso con los profesionales de la información. Esta situación conlleva a la adopción de planillas electrónicas u otras herramientas inadecuadas que permiten consignar registros en forma provisional. La descripción propuesta a partir del modelo conceptual tiene como concepción fundante el hilado de las relaciones entre sus componentes y, si se aplica de forma plana, pierde sentido. El núcleo de la propuesta es el contexto n-dimensional. Es, por tanto, sustantivo para la aplicación de este modelo en nuestro país y en países que tienen otras urgencias más impactantes la posibilidad de contar con un *software* libre que la implemente. De otra manera, el espíritu de la propuesta corre peligro de desvirtuarse.

La otra cuestión para considerar es la vinculación de la descripción con la gestión. El auge del gobierno electrónico ha generado la instauración de aplicaciones de gestión de expediente electrónico que van generando documentos encadenados por flujos de procesos. El documento, en este proceso, va sufriendo adiciones documentales a través de un flujo en el cual actúan distintos agentes de acuerdo con un guion bien definido. Es posible analizarlo como un documento único (el expediente completado), que tiene componentes, o considerar cada uno de los componentes como un documento que se relaciona con agrupación de documentos. En cada situación habrá que analizar si se pierde la granularidad de las relaciones con los agentes y las funciones, y si es relevante consignarlas o no, como, también, analizar la complejidad del tratamiento inherente a cada caso. Definir cómo se enlaza la propuesta con los expedientes en las administraciones públicas es algo sobre lo que habrá que investigar.

La preservación digital requiere de estrategias institucionales o de la coordinación de instituciones para implementar planes de preservación en los que se definan claramente las acciones a abordar. La interoperabilidad se plantea, primariamente,

en una capa de coordinación y en la utilización de esquemas de metadatos específicos. Los aspectos de preservación que aparecen modelados en RiC no incorporan elementos nuevos, sino que adhieren a las caracterizaciones que ya brindaban las normas. Este es un ámbito para profundizar y analizar si es posible desde la descripción archivística lograr la integración con las políticas y actividades de preservación digital.

El modelo es complejo, pero su adopción puede adaptarse a situaciones concretas en las que los requerimientos sean un subconjunto de este, como un perfil de implementación. En suma, la iniciativa tiene un potencial de desarrollo todavía en proceso.

7. Referencias bibliográficas

- Artefactual. (2017). Artefactual response to RiC-CM Draft [Google Groups]. AtoM Users. Recuperado de <https://groups.google.com/g/ica-atom-users/c/QwSor7OQ90U?pli=1>
- Australian Society of Archivists. (2017). *Response of the ASA to the International Council of Archives EGAD RiC-CM*. Recuperado de <https://www.archivists.org.au/documents/item/999>
- Batini, C., Ceri, S., y Navathe, S. B. (1992). *Conceptual database design: an entity-relationship approach* (Vol. 116). Redwood City, CA: Benjamin/Cummings.
- Chen, P. P.-S. (1988). The Entity-Relationship Model—Toward a Unified View of Data. En J. Mylopoulos & M. Brodie (Eds.), *Readings in Artificial Intelligence and Databases* (pp. 98-111). San Francisco (CA): Morgan Kaufmann.
- Chujai, P., Kerdprasop, N., y Kerdprasop, K. (2014). On transforming the ER model to ontology using protégé OWL tool. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 6(6), pp. 484-489. Recuperado de <http://www.ijcte.org/papers/914-I023.pdf>
- Clavaud, F. (2020). *ICA Records in Contexts-Ontology (ICA RiC-O)*. GitHub repository. <https://github.com/ICA-EGAD/RiC-O> (Obra original publicada en 2016)
- EGAD-ICA [Grupo de Expertos en Descripción Archivística del Consejo Internacional de Archivos]. (2016). *Records in Contexts (RiC)*. A

conceptual model for archival description. Recuperado de
<http://www.ica.org/en/egad-ric-conceptual-model>

EGAD-ICA [Grupo de Expertos en Descripción Archivística del Consejo Internacional de Archivos]. (2019a). *International Council on Archives Records in Contexts Ontology (ICA RiC-O) version 0.1*. Recuperado de <https://www.ica.org/standards/RIC/ontology.html>

EGAD-ICA [Grupo de Expertos en Descripción Archivística del Consejo Internacional de Archivos]. (2019b). *Records in Contexts (RiC). A conceptual model for archival description. Consultation draft v0.2 (preview)*. Recuperado de https://www.ica.org/sites/default/files/ric-cm-0.2_preview.pdf

García, R., y Alejandro, A. (2006). La unificación en la descripción: el modelo FRBR y las RCAA2R. *Investigación bibliotecológica*, 20(40), 149-169. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0187-358X2006000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Gruber, T. R. (1995). Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing? *International Journal of Human-Computer Studies*, 43(5-6), pp. 907-928.

ICA [Consejo Internacional de Archivos]. (2000). ISAD(G). Norma Internacional General de Descripción Archivística (2.^a edición). Recuperado de <https://www.ica.org/sites/default/files/isad%20g%20SP.pdf>

ICA [Consejo Internacional de Archivos]. (2004). ISAAR (CPF). Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos Relativos a Instituciones, Personas y Familias (2.^a edición). Recuperado de <https://www.ica.org/sites/default/files/ISAAR2ES.pdf>

ICA [Consejo Internacional de Archivos]. (2008a). ISDF. Norma Internacional para la Descripción de Funciones. Recuperado de https://www.ica.org/sites/default/files/CBPS_2007_Guidelines_ISDF_First-edition_SP.pdf

ICA [Consejo Internacional de Archivos]. (2008b). ISDIAH. Norma Internacional para Describir Instituciones que Custodian Fondos de Archivos. Recuperado de https://www.ica.org/sites/default/files/CBPS_2008_Guidelines_ISDIAH_First-edition_ES.pdf

- InterPARES Trust. (2016). *InterPARES Trust response to EGAD-RiC* [Blog]. InterPARES Trust. Recuperado de <https://interparestrust.org/trust/article/inter pares-trust-response-to-egadric>
- Llanes Padrón, D., y Pastor Sánchez, J. A. (2017). Records in Contexts: the road of archives to semantic interoperability. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 51(4).
- Marcondes, C. H. (2016). Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, 21(2), pp. 61-83.
- Noy, N. F., y McGuinness, D. (2001). *Ontology development 101: a guide to creating your first ontology*. Recuperado de https://perso.liris.cnrs.fr/alain.mille/enseignements/Ecole_Centrale/What%20is%20an%20ontology%20and%20why%20we%20need%20it.htm
- Popovici, B. (2016). *Records in Context: towards a new level in archival description*. Recuperado de http://www.pokarh-mb.si/uploaded/datoteke/Radenci/radenci_2016/013-031_popovici_2016.pdf
- Recordkeeping Innovation. (2017). *New conceptual model for recordkeeping description, Records in Contexts* [Blog]. Recordkeeping Innovation. Recuperado de <http://www.records.com.au/new-conceptual-model-for-recordkeeping-description-records-in-contexts/>
- Severi, P., Fiadeiro, y J., Ekserdjian, D. (2011). Guiding the representation of n-ary relations in ontologies through aggregation, generalisation and participation. *Journal of Web Semantics*, 9(2), pp. 83-98.
- Stanford Center for Biomedical Informatics Research. (2019). *Protégé (5.5.0)* [Windows]. Stanford University School of Medicine. Recuperado de <https://protege.stanford.edu/>
- Temesio, S. (2014). Modelo conceptual de archivos: caso de estudio ICAATOM. *Informatio*, 17, pp. 9-31. Recuperado de <https://informatio.fic.edu.uy/index.php/informatio/article/view/125>

Notas

¹ <https://www.openarchives.org/pmh/>

² <https://www.w3.org/RDF/>

³ <http://es.dbpedia.org/>

⁴ <http://www.foaf-project.org/>

⁵ <http://5stardata.info/es/>

⁶ <http://skos.um.es/TR/rdf-sparql-query/>

Nota: El editor Mario Barité aprobó este artículo.

Nota de contribución: La totalidad del trabajo estuvo a cargo de Silvana Temesio.

Corrección de estilo realizada por Raquel Souto en el marco del convenio entre la Tecnicatura universitaria en corrección de estilo (FHCE) y la Facultad de Información y Comunicación (Udelar).