

## **Modelo conceptual de archivos: caso de estudio ICAAtoM**

**Silvana Temesio<sup>1</sup>**

**Resumen.** Se analizan distintos modelos conceptuales y su aplicación a los archivos. El software para descripción archivística ICAAtoM es mirado a través de estas especificaciones formales como caso de aplicación de los modelos.

**Palabras clave:** Modelos conceptuales, Archivos, ICAAtoM

**Title: Conceptual model of archives: Case study ICAAtoM.**

**Abstract:** Archives are analyzed using different conceptual models. Description archival software ICAAtoM is viewed through this formal specification as an application model case.

**Keywords:** Conceptual models, Archives, ICAAtoM

---

<sup>1</sup> Licenciada en Bibliotecología. Analista de Sistemas. Magister en Documentación. Prof. Adjunta de Base de Datos y Redes y Sistemas. [stemesio@gmail.com](mailto:stemesio@gmail.com)

## **Introducción**

Este trabajo presenta un análisis del modelo de datos de una descripción archivística utilizando distintas especificaciones formales. En el análisis hay una serie de elementos que se yuxtaponen y se considera oportuno ir exponiéndolos en forma separada. Dentro de ellos encontramos la modelización, una conceptualización abstracta y subjetiva del quehacer archivístico, la cual es funcional a la herramienta de descripción de archivos ICAAtom. Cabe destacar que no se apega totalmente a ella ni pretende ser un axioma de representación, sino que lo que busca es presentar una visión que cree aparentes relacionamientos y complejidades que no corresponden a la herramienta, sino que forman parte de la realidad que se representa.

Existen por otro lado una serie de normas y estándares que reglan el quehacer archivístico y que son tomadas por la herramienta en forma bastante apegada, pero que tienen un grado de libertad y un criterio de aplicación que no corresponden a ella, sino a los criterios y a las decisiones que se tomen en su aplicación. Las normas son especificaciones de índole totalmente general y en cada caso es posible y deseable la generación de perfiles de aplicación, los cuales son en sí mismos otro campo de análisis que no se pretende tratar aquí. Por último podemos referir también a un nivel que corresponde a la herramienta en sí, al propio software.

Es importante dilucidar en qué nivel se está trabajando y cuáles son los elementos sobre los cuales subsisten decisiones pendientes, es decir, cuando es que se debaten cuestiones de aplicación de la norma o de decisiones de aplicación de la norma y cuando es que se está en el terreno de la herramienta. La aplicación ICAAtom es una herramienta valiosa, no solo por la explicitación de un modelo conceptual, y la adecuación a las normas archivísticas, sino fundamentalmente por poner en el tapete una visión 2.0 de los archivos. Subyace entonces un planteo más profundo que no corresponde al modelo, sino a la discusión disciplinar sobre el papel de los archivos en la actualidad.

En síntesis: hay aspectos que corresponden a las normas archivísticas y su aplicación y otros que tienen que ver con la herramienta informática que opera como instanciación práctica de la aplicación de las normas a un caso concreto, pero que introduce facetas específicas de índole operativa. Como trasfondo subyace una cuestión nueva que se plantea en la archivística: el concepto de la web empoderada por los usuarios. Las posibilidades tecnológicas y la nueva concepción de participación y acceso a la información que plantea esta práctica de mundo digital con su festín de recursos de información interconectados y la voz de las demandas de usuario por encima de esta vocinglería, plantea, nuevos desafíos para la archivística: la archivística 2.0

## Metodología de análisis

Existen distintos formalismos de amplio uso que se usan en el análisis de sistemas o en la resolución de problemas. En este artículo primero se desarrollarán en forma general y luego se aplicarán al estudio del caso específico de los archivos.

El modelo entidad relación (MER) se utiliza para el diseño de base de datos en la especificación del esquema conceptual. Este modelo es una especificación formal que usa la semántica de los datos, por lo cual es apropiado para aproximarse al tema.

El modelo de entidad relación es una abstracción que busca representar la realidad, los objetos que en ella existen y sus relaciones.

El MER maneja los siguientes conceptos:

- Entidades que representan objetos
- Atributos que describen información significativa de las entidades
- Relaciones que vinculan elementos de las entidades

Las entidades se representan por rectángulos y las relaciones como rombos. Los atributos se representan como un círculo que se vincula con la entidad que modelan. Una entidad es una abstracción que se puebla con objetos que denominaremos instancias. Cada una de estas instancias se puede representar con un conjunto de valores de los atributos de la entidad. Estos mapean en un dominio predefinido, ej. números enteros, o cadenas de valores alfanuméricos de determinado largo. La entidad estudiantes, con atributos como el número y el nombre, tendría por ejemplo distintas instancias:

*Estudiantes { (1, Juan Perez), (2, Ana Rodriguez), (3, María Santana),..... }*

Las relaciones entre entidades denotan un conjunto de valores, los cuales representan una asociación entre instancias de las entidades que participan en la relación. Si tenemos una entidad Cursos y una relación Cursos-Estudiantes, que modela los cursos que realizan los estudiantes, sería así:

*Cursos { (C1, Historia de los archivos), (C2, Normas archivísticas), ... }*  
*Cursos-Estudiantes { (1, C1), (1, C2), (2, C2) }*

La relación cursos-estudiantes indica que el estudiante Juan Pérez realiza el curso Historia de los archivos y el curso Normas Archivísticas, mientras que Ana Rodríguez cursa solamente Normas Archivísticas. La relación (Estudiantes-Curso) puede verse como una función entre un dominio de las instancias de una entidad (Estudiantes) sobre un recorrido que es la otra entidad (Cursos). Si la relación es inyectiva, es decir a cada

instancia de la entidad Estudiantes le corresponde una sola instancia de la entidad Cursos se dice que la relación tiene cardinalidad 1:1.

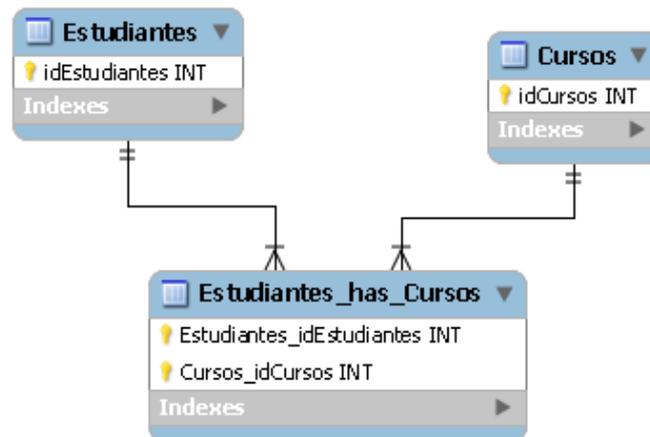


Figura 1. MER Estudiantes y Cursos

En el ejemplo esto no se cumple porque Juan está asociado a dos cursos, por lo cual la cardinalidad es 1:2 o en forma general 1:n. La cardinalidad indica el máximo de asociaciones que se pueden establecer en una relación. La asociación entre elementos de las entidades intervinientes puede ser total o parcial. En nuestro caso no todas las instancias de la entidad estudiantes participan en la relación, ya que María Santana no se anotó en ningún curso.

Las inclusiones se representan a través de categorías. Por ejemplo podríamos querer representar la entidad Estudiantes-Extranjeros y Estudiantes-Interior, porque nos interesa llevar registro de alguna particularidad (por ejemplo en el caso de los estudiantes extranjeros pueden ser las reválidas, y en el caso de los estudiantes del interior, el departamento del cual son oriundos).

*Estudiantes-extranjeros C Estudiantes*  
*Estudiantes-interior C Estudiantes*  
*Estudiantes-extranjeros (reválida)*  
*Estudiantes-interior (departamento)*

Los atributos generales de estudiantes se aplican (por estar incluidos) a los estudiantes-extranjeros y a los estudiantes-interior, pero en cada caso tienen atributos específicos. Las categorías son un modelado incipiente de la herencia. En el Unified Modeling Language (UML) esta idea se desarrolla con la noción de clase y subclase.

Las categorías están representando una relación de tipo IS-A (es un) que modelan la herencia de propiedades de una entidad general (Estudiantes) a una entidad más específica (Extranjeros).

El MER, UML y la lógica descriptiva modelan elementos análogos, y se puede establecer una correspondencia con ciertas restricciones. Esto es importante porque la abstracción es una conceptualización que puede usarse para comprender el asunto, pero existe además un interés de usar una especificación formal que represente una abstracción de la realidad para poder manipularla, contrastarla, poblarla y realizar inferencias sobre ella.

En UML el enfoque presenta variantes, las clases son conceptualizaciones que si bien contienen instancias o individuos y también atributos o propiedades, además tienen asociados métodos o transformaciones que realiza la clase. Estas funciones o métodos de la clase tienen parámetros de entrada y de salida y realizan alguna tarea que está especificada claramente en su semántica, pero lo que no se explicita es cómo se lleva a cabo la operación. En este sentido una clase UML es una caja negra, a la cual pueden acoplarse las entradas requeridas y se obtienen las salidas establecidas. Las clases son una abstracción general; a medida que se van definiendo especificidades aparecen las subclasses como clases que heredan atributos y métodos de la superclase, pero a su vez tienen atributos propios. Además de las relaciones IS-A o de herencia están los vínculos de todo-parte con distinto nivel de dependencia de la parte hacia el todo, y también las relaciones de asociación que son las que aparecen en el modelo de entidad relación.

Existen también las instancias nominadas como objetos, los cuales tienen establecidos cada uno de los atributos de la clase. Es una noción más cercana al individuo de la lógica descriptiva. Podemos ver como ejemplo:

*Clase estudiantes*  
*Subclase estudiantes del extranjero*  
*Objeto: 1, Juan Perez*

En lógica descriptiva tenemos dos conceptos: la Tbox (caja de terminología) y el Abox (caja de aserciones). En la Tbox están los conceptos atómicos que son predicados unarios, los roles que son predicados binarios y los axiomas que se usan sobre el conocimiento de estos elementos. Se trata de un conocimiento intencional, no es enumerativo, sino que usa propiedades, atributos, cuantificadores, dando un significado general no enumerativo.

*Conceptos atómicos: Estudiantes, Cursos*  
*Roles: Matriculados()*  
*Axiomas: EstudiantesExtranjeros C Estudiantes*

En la Abox encontramos individuos, que son instancias tanto de roles como conceptos atómicos. Se trata de un conocimiento extensional acerca del dominio de interés, se visualiza el significado especificando cada uno de los objetos que son englobados por el concepto o término.

*JuanPerez: Estudiante, AnaRodriguez: Estudiante, MaríaSantana: Estudiante*

*HistoriadelosArchivos:Cursos, NormasArchivísticas: Cursos*

*(JuanPerez, HistoriadelosArchivos): Matriculados,*

*(JuanPerez, NormasArchivísticas): Matriculados*

*(AnaRodriguez, HistoriadelosArchivos) : Matriculados*

La lógica descriptiva es útil para modelar sistemas de representación de conocimiento (Knowledge): K(T, A) usando la Tbox y el Abox. Existen aplicaciones como Protegé que permiten representar el conocimiento y razonar sobre esta representación en los términos de la lógica descriptiva. Protegé cuenta con un razonador que realiza inferencias deduciendo nuevo conocimiento a partir de lo ya establecido. El modelo conceptual de los archivos es sorprendentemente rico y complejo. Se hace una primera aproximación usando el modelo entidad relación.

**Descripción archivística (DA):** corresponde a la formalización de los atributos establecidos por la norma ISAD(G). La descripción archivística tiene una relación consigo misma – un auto relacionamiento -, la relación DA-DA como se establece en la Figura 2. Este auto relacionamiento modela la estructura multinivel . Una descripción archivística correspondiente a un fondo, por ejemplo, tiene una relación con una descripción archivística correspondiente a un subfondo. Dicha relación no es simétrica: si tenemos un fondo a1 y su correspondiente subfondo a2, existe una relación Fondo(a1, a2) y también la inversa Subfondo (a2,a1). Esto se cumple para todos los niveles de anidación jerárquico que se planteen: fondo, subfondo, serie, subserie, pieza documental.

Para simplificar se puede definir la relación, con la semántica “*es subnivel de*” y establecer como atributo de relación el subnivel que corresponda. Con este diseño quedaría Subnivel(a2,a1, subfondo) y su inversa Nivel Superior(a1, a2, fondo). El atributo de la relación podría llamarse nombre nivel y ser un enumerado que mapea en un dominio de valores que se establezca como restricción: fondo, subfondo, serie, subserie, etc. En este auto relacionamiento hay un comportamiento de transitividad porque podemos decir que si un elemento a3 (serie) es un subnivel de a2(subfondo), y a2(subfondo) es subnivel de a1(fondo), se podría modelar el concepto de que a3(serie) es subnivel de a1(fondo). Esto no estrictamente cierto porque se diseñó la idea de subnivel como subnivel inmediato, mientras que aquí hay una noción de subnivel más general.

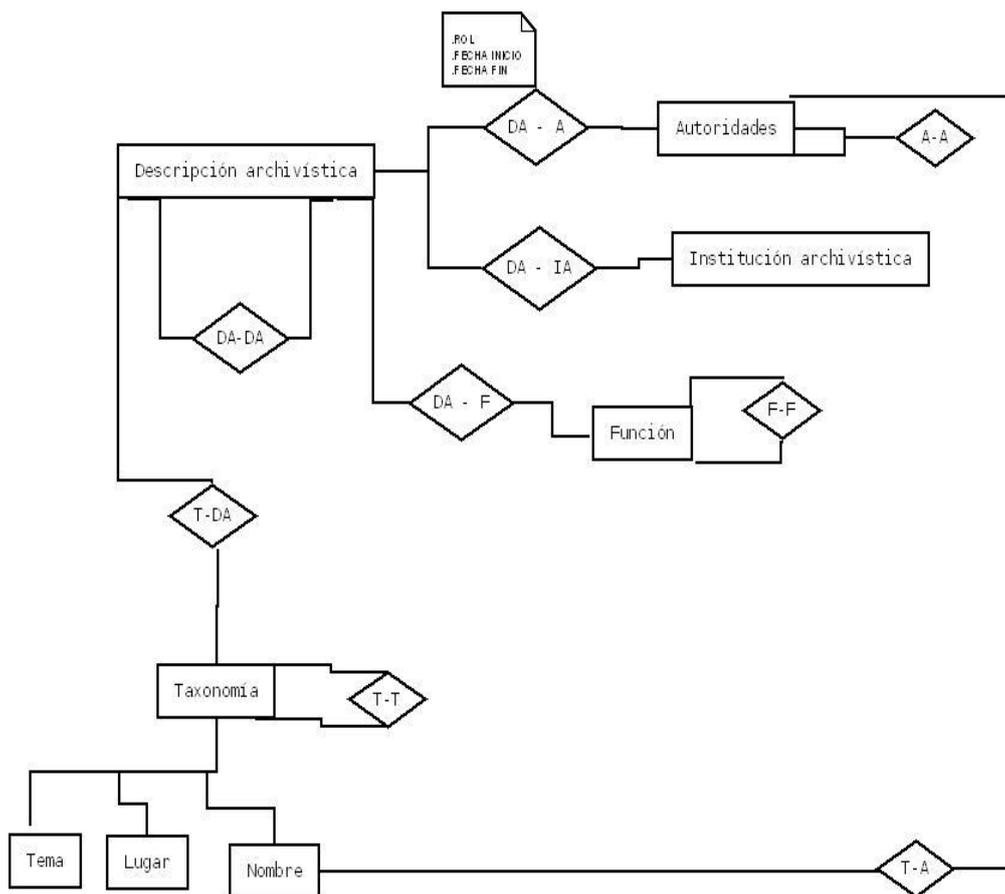


Figura 2. Modelo conceptual de archivos utilizando MER

En realidad nosotros sabemos que hay una relación de inclusión entre los niveles, de este tipo: *Pieza documental C subserie C serie C subfondo C fondo*, aunque se debe aclarar que no tienen por qué existir todos los subniveles y que lo anterior no siempre toma esa forma. Lo que debe respetarse son los niveles de alcance de la anidación, y en cada caso estarán presentes unos u otros.

Podría darse una instancia como: *Pieza documental C serie C fondo*. Lo que sí debe darse es que para una estructura de niveles dada, las instancias se cumplan asociadas a esa estructura de niveles: *a5 (pieza documental) C a3 (serie) C a1 (fondo)*.

Respecto a la cardinalidad, hay que establecer que una descripción archivística en la relación nivel Superior es 1:n, es decir para una descripción archivística a2 existe un solo vínculo respecto al nivel superior a1, pero dado un nivel a1 éste puede tener varios enlaces con niveles inferiores a2, a'2, etc.

Cabe aclarar que el auto relacionamiento no solamente puede corresponder a la estructura multinivel, la norma ISAD(G) prevé el establecimiento de un vínculo entre DA por asociaciones de otra índole bajo el numeral 3.5.3 "Unidades de descripción relacionadas".

**Autoridades:** corresponde a la formalización de los atributos establecidos por la norma ISAAR(CPF). El sentido de esta entidad es general de acuerdo a lo establecido por las normas ISAAR(CPF). La autoridad más importante es el productor, pero puede haber otras autoridades, la idea es que un registro archivístico puede relacionarse con personas que no sean el productor, pero cuyo vínculo tenga relevancia respecto al registro. Estos registros de autoridad se consignan en una única entidad, de una manera normalizada, correspondiendo a la entidad autoridades. La relación autoridad – descripción archivística (A-DA) consigna entonces el vínculo, detallando el papel que cumple la autoridad en ese vínculo, y las fechas extremas.

**Relación Autoridad-Autoridad (AA).** A su vez resulta bastante común que una organización cambie a lo largo del tiempo, se fusione con otra, o se separe. Como caso bastante conocido podemos mencionar el caso de la FEUU (Federación de estudiantes universitarios del Uruguay) que durante la dictadura se recicló a ASCEEP (Asociación social de estudiantes de enseñanza pública) que era la única oportunidad legal que se ofrecía para trabajar en forma gremial en ese periodo. Luego de la dictadura, la propia organización discutió si retomar su nombre histórico o fundirlo con el nombre con el que se trabajó durante el periodo anterior, y se resolvió, a partir de la transición, que la organización se denominara ASCEEP-FEUU. A través del auto relacionamiento AA es posible navegar los avatares históricos de las organizaciones. Los atributos de la relación son fecha inicio y fecha fin, como se consigna en la figura 3.



Figura 3. Autorelacionamiento Registro de autoridad

**Relación Descripción Archivística – Autoridad (DA-A).** En esta relación se consigna el vínculo entre la descripción archivística y un actor, a través de un rol, y con fechas en las que actúa. Normalmente se consignará el rol de productor, pero puede haber otros actores que se considere importante consignar y entonces se especificará el rol que han cumplido y el período.

**Institución Archivística:** Modela la institución o las personas o familias que custodian los fondos archivísticos y el objetivo es brindar información detallada de cómo acceder a la institución y contactar los servicios que ofrece para acceder a los fondos de archivos.

**Relación Descripción Archivística – Institución archivística (DA-IA):** A través de esta relación se puede ver donde se localiza el registro en cuestión, vinculando la institución custodiadora con el registro custodiado. Esta relación teje el entramado de múltiples instituciones que operarán en distintas instancias.

## **Función**

La descripción de funciones juega un papel fundamental en la explicación de la procedencia de los documentos. Las descripciones de funciones pueden ayudar a situar firmemente a los documentos en su contexto de producción y utilización. Pueden ayudar a explicar cómo y por qué los documentos fueron producidos y posteriormente utilizados, el objetivo o la función que estaban destinados a cumplir dentro de la organización, y cómo los documentos concuerdan y se relacionan con otros documentos producidos por la misma organización.<sup>2</sup>

**Relación Descripción archivística-Función (DA-F):** Las funciones que lleva a cabo la organización se traslucen en las descripciones archivísticas, que son los registros que se consignan de la ejecución de las funciones y es lo que materializa esta relación.

**Relación Función-Función (F-F):** Las funciones pueden ser englobadas unas por otras. La función f2 está incluida en f1 (*f2 C f1*), es decir que la función f2 es una subfunción de f1. Por ejemplo la norma cita el caso de la gestión de investigación que está formada por la gestión de materiales, la gestión de resultados, etc. Se trata de un auto relacionamiento.

**Relación Función-RA(F-RA):** Esta relación modela el vínculo entre la función y la Institución que la lleva a cabo. La Institución tiene cometidos y para llevarlos a cabo desarrolla funciones y es en el cumplimiento de esas

---

<sup>2</sup> ISDF (2007).

funciones que se van generando los documentos que constituyen el rastro de las actividades.

**Taxonomías:** En esta entidad se consignan los puntos de acceso por los que se puede recuperar el registro archivístico. La idea de las taxonomías es la normalización de los términos y asimismo establecer una jerarquía entre éstos. Las taxonomías buscan especificar cuáles conceptos son más generales, y por ende engloban a otros, y cuáles son más específicos y a qué concepto general corresponden.

La entidad se divide en tres categorías (en UML serían subclases) que heredan todas las propiedades generales, pero que tienen sus particularidades. En este caso se consignan puntos de acceso de lugar, de nombre y de tema.

Las taxonomías son clasificaciones jerárquicas que van de un tema general a un tema específico. Un punto de acceso de tipo general como “mamíferos” tiene varios términos específicos: vacas, ovejas, perros, gatos. Hay un auto relacionamiento que vincula término taxonomía – término taxonomía (T-T) sobre el cual no se profundiza. Obsérvese sin embargo que esta relación no es simétrica, no es lo mismo T-T(mamífero, vaca), que T-T(vaca-mamífero), ya que hay dos maneras de navegar la relación T-T “vaca es el término específico de mamífero” y “mamífero es el término general de vaca”.

A través de la relación Taxonomía-Descripción Archivística (T-DA) se vinculan los puntos de acceso con las descripciones archivísticas.

Hay un caso particular, que es la categoría nombre que pretende normalizar a la usanza del control de autoridades en bibliotecología, los nombres de las personas, familias o instituciones que vayan a ser usados como puntos de acceso. Como a su vez el registro de autoridades tiene el mismo cometido, existe una relación Taxonomía-Autoridad (T-A) que vincula el registro de autoridad con los elementos de la taxonomía que corresponden a la categoría nombres.

Un modelado utilizando ontologías es el siguiente:

Se definen las clases:

*DescripciónArchivística*  
*RegistroAutoridad*  
*InstituciónArchivística*  
*Funciones*

Se definen las relaciones asociativas y se definen las inversas de estas relaciones cuando cumplen que, si existe una relación S de dominio A en recorrido B, entonces existe una relación S-1 de dominio B en recorrido A; y por tanto si tenemos S(a,b) entonces se genera automáticamente S-1(b,a).

A modo de ejemplo:

*DA-RA inversa*  
*DA-IA inversa*

DA-F inversa

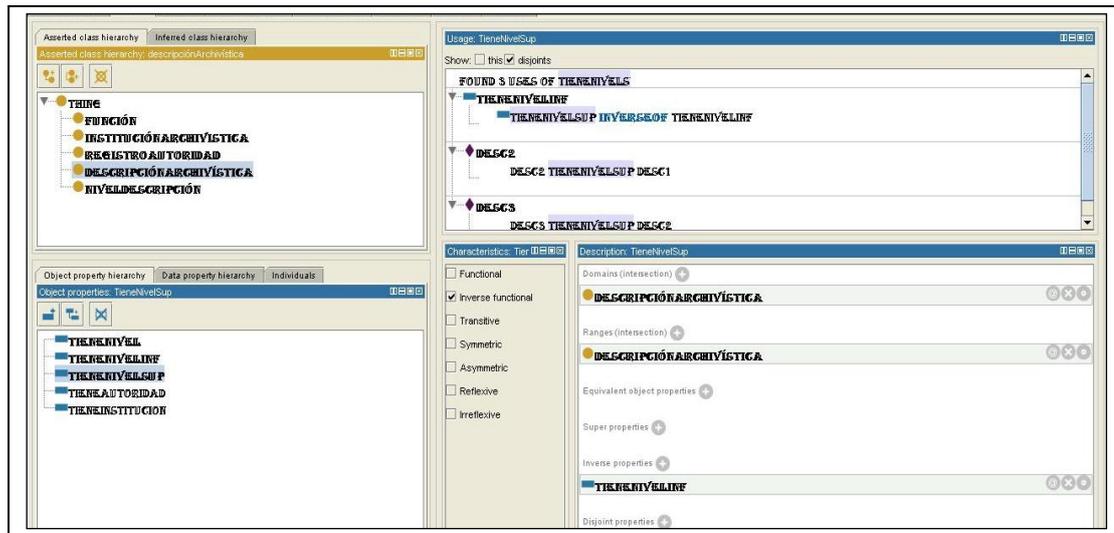


Figura 4: Ontología Archivos (diseño)

Para enriquecer el modelo se definió una clase NIVELES y se pobló con los siguientes individuos:

*Fondo: Niveles, Subfondo: Niveles, Serie: Niveles, Subserie: Niveles, Pieza Documental: Niveles*

Se definió también una propiedad de objeto *tiene Nivel* con dominio en la clase Descripción Archivística y rango en la clase Fondo, de esta manera cada descripción archivística tiene un nivel asociado.

Sería interesante determinar, dada una descripción archivística, cuáles descripciones archivísticas tienen niveles superiores o niveles inferiores en el árbol jerárquico. Para esto se definen dos propiedades de objeto:

*NivelSuperior y NivelInferior*

Cuyo dominio y rango es descripción archivística y tengo las siguientes aserciones

*Descripciónarchivística: a1*  
*Descripciónarchivística: a2*  
*Descripciónarchivística: a3*  
*Niveles: (a1, fondo)*  
*Niveles: (a2, subfondo)*  
*Niveles: (a3, serie)*  
*NivelSuperior: (a2,a1)*  
*NivelSuperior: (a3,a2)*

Con el razonador se podría inferir:

*NivelSuperior: (a3,a1)*

En las figuras 4 y 5 se muestra el diseño propuesto extraído de la aplicación Protegé.

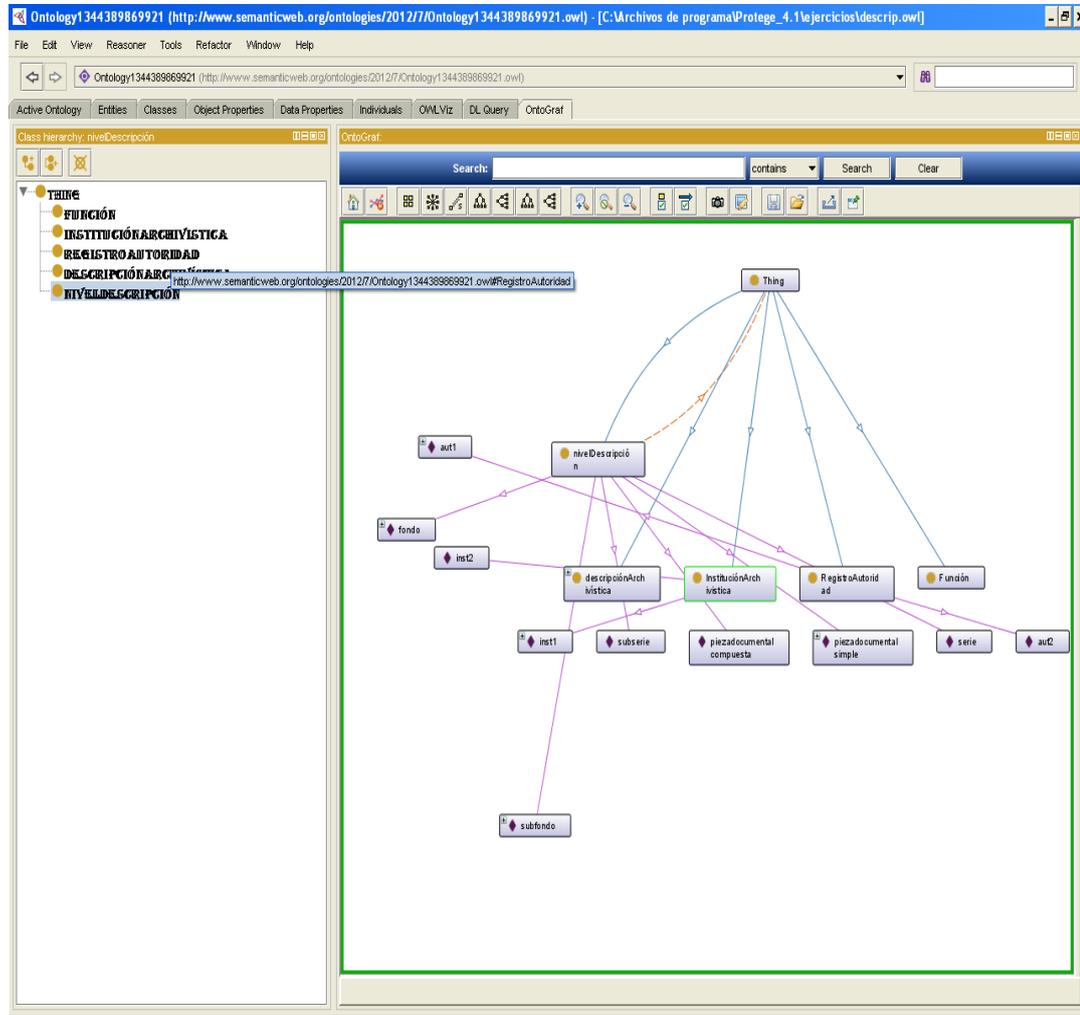


Figura 5: Ontología Archivos (mapa visual)

## ICAAtoM y la implementación del modelo conceptual

ICAAtoM es una aplicación web de software libre para la descripción integral de los archivos: sus fondos, custodios, entidades colectivas, personas, familias, funciones y puntos de acceso. Esta herramienta informática fue desarrollada a partir de una iniciativa de la International Council of Archives (ICA) que surgió con la inquietud de proveer un instrumento de búsqueda en los archivos de los derechos humanos, de ahí sus iniciales Archives to Memory. Pero en la construcción de ese objetivo se fue convirtiendo en un dispositivo que instancia dos aspectos medulares: implementación de un modelo conceptual sobre el

esquema de datos de los archivos, con la meticulosa observancia de normas y estándares y, por otro lado el aporte de una poderosa herramienta de búsqueda y navegabilidad en los archivos accesibles en la web.

ICAAtom viene a materializar una necesidad de los archivos para describir su información de una manera eficiente que contemple la complejidad y el entrecruzamiento de sus elementos descriptivos y también a aportar a una fase inicial en la visión 2.0 de hacer accesible la información y poner el foco en el usuario final, en sus necesidades y en el acercamiento y protagonismo en la búsqueda y apropiación de la información que le resulta necesaria. Está desarrollado bajo licencia AGPL-3, de software libre, y vale la pena detenerse en un aspecto que no es meramente formal o tecnológico.

El software libre participa de una concepción filosófica y ética respecto a la apropiación de la información, el conocimiento y la construcción del mismo con una impronta de colaboración y participación planetaria que alude a las mejores virtudes humanas. Compartir, colaborar, crear en forma colectiva, desarrollar conocimiento propio son algunas de las ideas que subyacen a la postura ética del software libre. En el camino, el software libre ha demostrado que su modelo es el mejor posible en cuanto al mejoramiento y crecimiento continuo, pero su poder no se basa en esta aserción, sino que se funda en una postura ética profunda, sencilla e inapelable: compartir el conocimiento. Es así que un tema aparentemente tan técnico como el licenciamiento de software ha trascendido su entorno y se ha extrapolado a los documentos, las obras de arte, la música y en general cualquier manifestación cultural, tomando cuerpo en el movimiento de acceso abierto, un tema que tan íntimamente atañe la postura moral de los profesionales de la información.

No es por tanto casualidad que una concepción de acceso a los archivos –acceso a la memoria-, se haya cristalizado bajo una licencia de software libre. Este proyecto ha incorporado una serie de prácticas que acompañan la visión de comunidad y acceso abierto una de las cuales es la promoción de una comunidad muy activa de usuarios y desarrolladores que brinda un entorno colaborativo y de soporte. La comunidad está disponible a través de un foro: <http://groups.google.com/group/ica-atom-users?hl=en>.

Otro aspecto importante que el software libre promueve para compartir la visión y el conocimiento es la producción de documentación técnica y de usuario, y en este caso ésta se encuentra disponible desde su página principal <http://www.ica-atom.org/>, así como también una opción de prueba en línea. Asimismo se destaca un énfasis muy importante en el multilingüismo, disponiendo de varias traducciones y permitiendo realizar la propia en caso de ser necesario, y ofreciendo la opción de hacer una traducción personalizada dentro de la propia aplicación. Este aspecto es una oportunidad, pero también presenta un desafío justamente en cuanto a la uniformización de las traducciones.

Desde un punto de vista pragmático, el hecho de que sea software libre y que prohíje el uso de formatos abiertos, tiene una ventaja adicional sobre los aspectos de seguridad de la información y la preservación digital.

El patrocinio institucional es muy extenso e importante, cabe destacar el de la Unesco, el del Consejo Internacional de Archivos, la Dirección de archivos franceses, el Centro de Documentación e Investigación (CDR) de los Emiratos Árabes, la Asociación de archivos de British Columbia, las bibliotecas y archivos de Canadá y los archivos de la ciudad de Vancouver, entre otros. El proyecto es liderado por Artefactual systems. ICA-Atom y está construido en torno a los estándares descriptivos del Consejo Internacional de Archivos (CIA):

- Norma Internacional General de Descripción Archivística (ISAD(G) - segunda edición, 2000
- International Standard Archival Authority Record (Corporate bodies, Persons, Families) (ISAAR(CPF)) - 2nd edition, 2004
- International Standard For Describing Institutions with Archival Holdings (ISDIAH) - 1st edition, 2008
- International Standard For Describing Functions (ISDF) - 1st edition, 2008

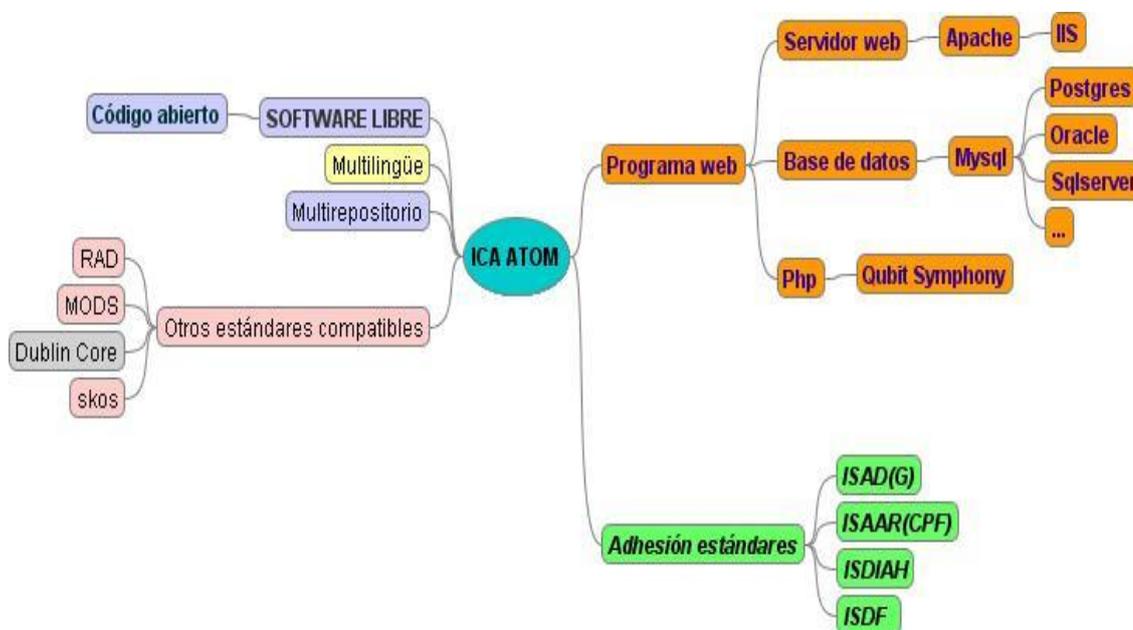


Figura 5: Mapa mental Especificaciones ICAAtom

Adhiere además a estándares generales: SKOS, OAI-PMH, XML y es compatible con otras normativas archivísticas como RAD. El registro archivístico es visualizado a través de distintas aproximaciones que se vinculan entre sí: la descripción archivística, su correspondiente registro de autoridad y su vinculación con la Institución que lo custodia. Suplementa este enfoque una visión funcional y además el uso de taxonomías para los puntos de acceso.

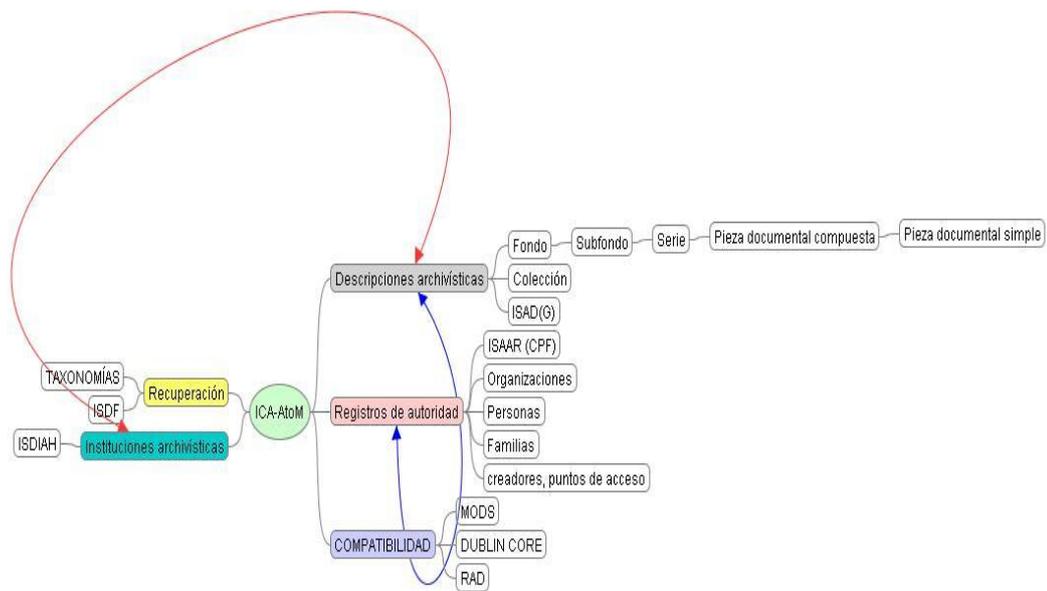


Figura 6. Estructura general ICA-ATOM.

Se puede visualizar el enfoque a través de un modelo entidad-relación, con las entidades descripción archivística, registro de autoridad, institución archivística y las relaciones entre las entidades.



Figura 7. Ejemplo relación DA-RA

En la figura 7 se señala justamente la relación entre la descripción archivística y el registro de autoridad. Una descripción archivística puede tener n registros de autoridad, y un registro de autoridad n descripciones archivísticas, por lo cual la relación es n:n.

**Descripción archivística:** Para analizar con más profundidad utilizaremos el diagrama de clases UML de la figura 8. En él se tomaron algunas libertades para simplificar el concepto y hacer aparentes los vínculos. La descripción archivística se hace sobre los elementos de la ISAD(G), pero vale la pena detenerse sobre algunos de ellos para ver como operan. En el área de identificación se tiene el nivel de descripción que puede aplicarse a una colección o a un fondo. Cuando se fija el nivel de descripción, se define la anidación jerárquica respecto a otras descripciones archivísticas. Es aquí donde la aplicación tiene un hallazgo visual (visible en alguna de sus plantillas) que resulta muy interesante, dividiendo la pantalla en dos sectores: a la izquierda se observa la descripción sobre la cual se hace foco y sobre la derecha se visualiza el árbol jerárquico de la estructura fondo-subfondo-serie, etc., en la cual aparece resaltado el ítem con el foco.

Se permite navegar en este árbol jerárquico a la derecha, mostrando sobre la izquierda el elemento resaltado con mayor detalle. A la derecha muestra en forma indentada la estructura jerárquica de las descripciones archivísticas, y al movernos sobre esta estructura se va mostrando a la izquierda el contenido, lo cual resulta sumamente ilustrativo (ver fig. 9). Respecto a los identificadores, por defecto el hijo hereda la identificación del padre y la aplicación concatena el identificador del nivel con los del nivel superior. Esto es configurable y puede elegirse o no como preferencia. En el área de contexto tenemos los vínculos al registro de autoridad. Esta es una relación 1:n, un registro archivístico puede vincularse a varios registros de autoridad, esto se denotó en la figura 8 con el subíndice (nombre creador(i)). Obsérvese que, en cambio, el vínculo con la Institución archivística (repositorio) es una relación 1:1.

Un área a destacar es la de puntos de acceso. Hay tres tipos de puntos de acceso: lugar, nombre y descriptor. Los puntos de acceso de lugar (que pueden ser varios, véase la notación lugar(i)), están normalizados en la clase taxonomías y desde la descripción archivística sólo son vinculados al registro archivístico. Lo mismo sucede con los nombres o los descriptores. La entidad taxonomías tiene una estructuración taxonómica, jerárquica, que se asimila a la de un tesoro y que puede incorporarse a través del estándar SKOS.

Si existe un tesoro general para toda la institución en donde está el archivo al que se le describen los fondos, y este tesoro se usa para los documentos institucionales en los diversos formatos y en las aplicaciones de la institución, entonces, es posible incorporarlo a ICAAtM. Finalmente, si el nivel del registro fuera una pieza documental simple o compuesta que se encontrara en formato digital, podría adosarse a la descripción. Si el elemento no estuviera en formato digital podría entonces registrarse la ubicación física en la cual se encuentra depositado. Es interesante consignar que algunos datos como el de la ubicación física son de importancia para la gestión, y pueden no mostrarse en la web.

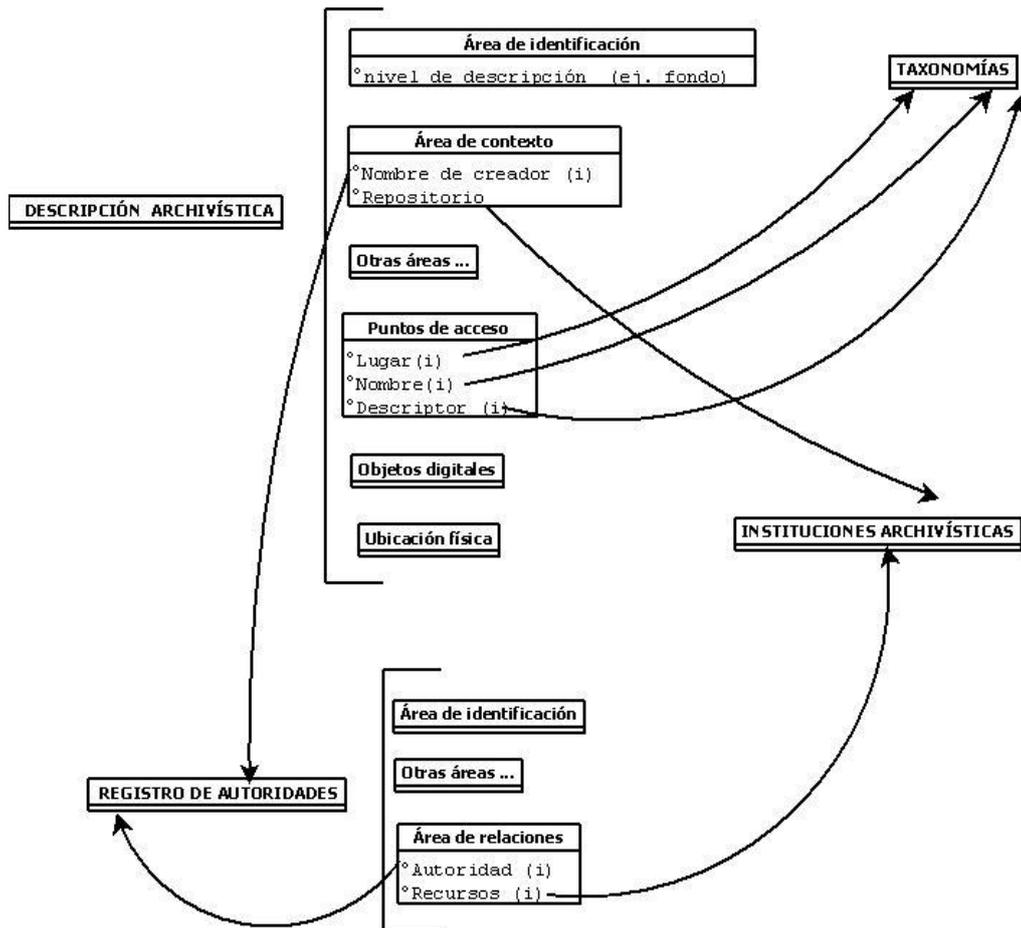


Figura 8. Vinculaciones de elementos

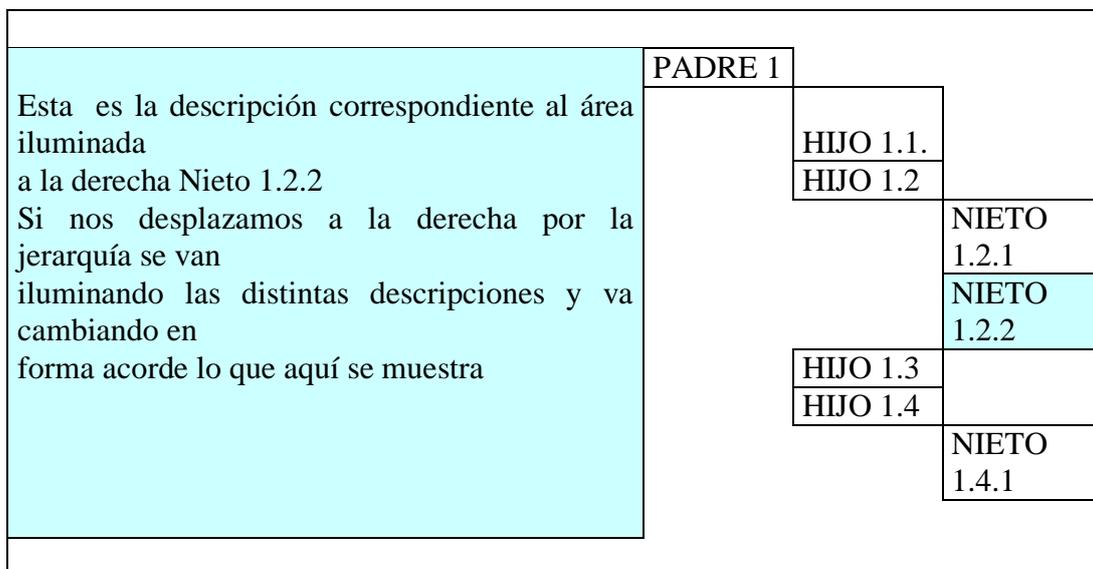


Figura 9. Diseño pantalla árbol jerárquico

**Registro de autoridad:** El registro de autoridad se ciñe a la norma ISAAR(CPF). Constituye un acceso normalizado de instituciones, personas o familias. Tiene la particularidad de que puede variar a lo largo del tiempo, es frecuente en el caso de las instituciones, que se fusionen o se disgreguen, constituyendo una historia institucional que es preciso consignar con las respectivas fechas. En el área de relaciones vemos el vínculo ya detallado del registro de autoridad con la descripción archivística. Puede relacionarse con esta a través de un rol que puede ser la creación, por ejemplo, pero puede haber otros vínculos con otros roles, de ahí que la relación tiene cardinalidad n (denotado con (i)).

La vinculación del registro de autoridad con la descripción archivística modela un concepto más general que la correspondencia de un productor con un registro archivístico. La idea parte del hecho de que puede haber distintos actores involucrados en la relación y no solamente el de productor. Entonces se modela la relación entre actor y descripción archivística y se diseña un atributo de relación que es el rol del actor (incluyendo el de producto como uno de los más significativos). Primordialmente el rol será el de productor, pero con esta opción se abre la posibilidad de establecer vinculaciones con distintas personas u organizaciones que son de importancia en su vinculación con la descripción archivística y aquí se señalan no solamente en el vínculo, sino en el rol que cumplen en dicho vínculo. Por otra parte el registro de autoridad puede tener un auto relacionamiento consigo mismo que puede ser de distinto tipo y que también es de cardinalidad n.

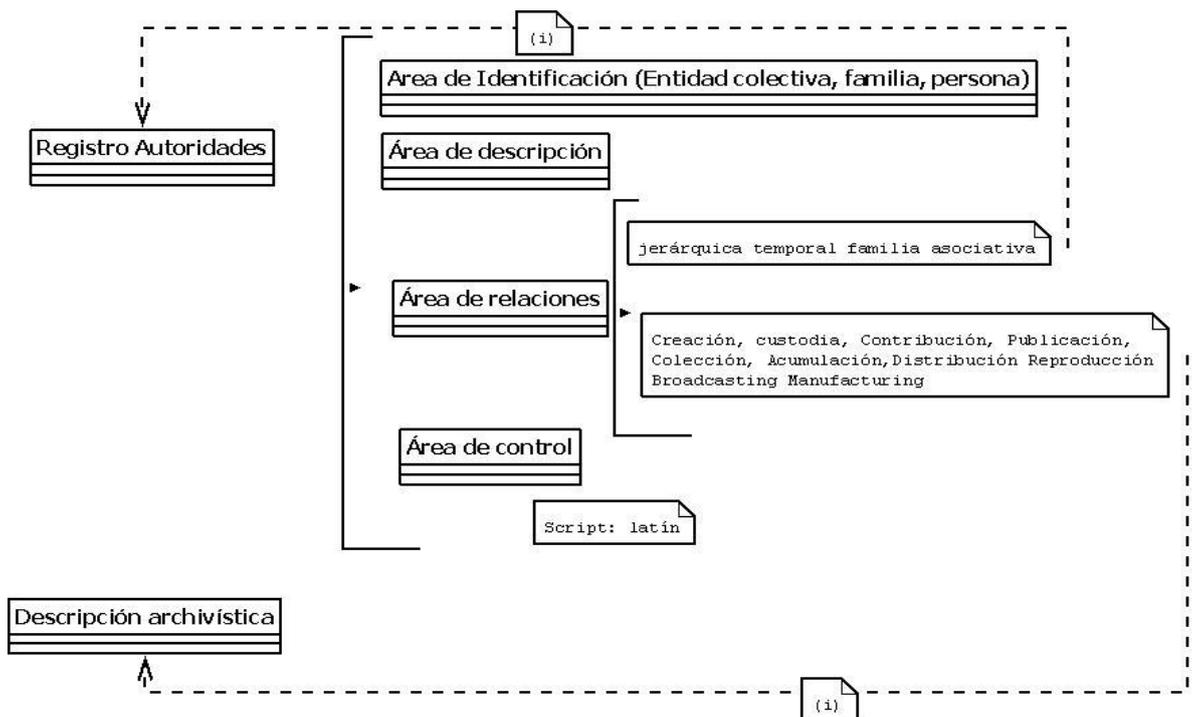


Figura 10. Registro de autoridad

Para que resulten tangibles las relaciones que existen entre las descripciones archivísticas y el registro de autoridad, la aplicación permite navegar por las descripciones archivísticas en el árbol de jerarquías que está sobre la derecha. Ya hemos visto que del lado izquierdo va mostrando la descripción archivística en la que está el foco sobre el lado derecho y a medida que me desplazo se van observando los elementos del árbol.

En la derecha, sobre el árbol de jerarquías, aparece un elemento separado que es el registro de autoridad. Este registro de autoridad tiene un link y si lo seguimos nos lleva al registro de autoridad correspondiente a la descripción archivística en cuestión. Más aún, cuando estamos en el registro de autoridad, a su vez sobre la derecha, vemos las descripciones archivísticas asociadas, que también son un link. De este modo podemos ir en un clic, desde la descripción archivística al registro de autoridad correspondiente, y de éste nuevamente a las descripciones archivísticas. Esta es una manera muy ilustrativa de tangibilizar las relaciones y navegar las asociaciones.

**Instituciones archivísticas.** Ahora tenemos un elemento más: la Institución archivística que se relaciona con las descripciones archivísticas. En el área de identificación se describe el tipo de institución que conserva los fondos de archivo, (puede ser educativa, internacional, etc). Esta categoría institucional está normalizada dentro de ICAAtOM y aparece dentro de las taxonomías como categoría institucional.

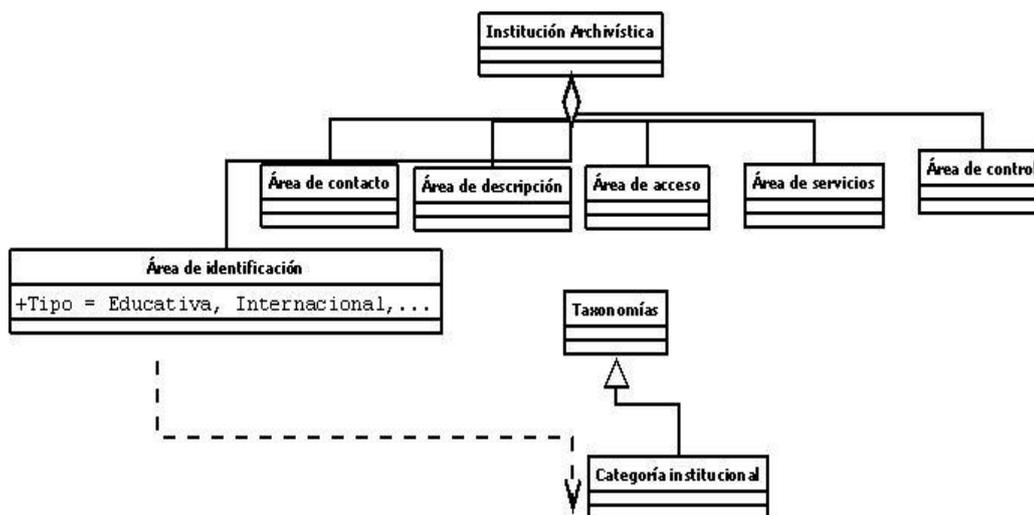


Figura 11. Instituciones archivísticas

Cuando estamos en la vista de las descripciones archivísticas tenemos sobre la derecha el vínculo de la descripción archivística con el registro de autoridad y también con la Institución archivística que custodia los fondos en cuestión. Cuando nos encontramos en la vista de la Institución archivística podemos ver los fondos vinculados a esta Institución. Esta es la



etc., de acuerdo a lo que marca la norma ISDF. Estos valores están normalizados en una taxonomía de ICAAoM.

En el área de relaciones existen 3 tipos:

- de una función con otra – un auto relacionamiento . Por ejemplo la subfunción registros de licencia se relaciona con la función registros administrativos que la engloba. También puede relacionarse una función con otra sin vinculación jerárquica, por ej. gestión de proyectos y gestión administrativa.
- de una función con una descripción archivística
- de una función con un registro de autoridad

Cualquiera de estas relaciones tienen cardinalidad n del lado de la función, es decir puede haber una relación de la función con varios registros archivísticos, con registros de autoridad y con funciones. Cuando se especifica una relación de una función con el registro archivístico, al navegar la descripción archivística aparece la función en el área de contexto bajo el título de función relacionada y hay un link que permite navegar a la función. Debe señalarse que no es editable; si se pretende llevarlo a cabo debe hacerse por funciones.

Cuando se especifica una relación de una función con un registro de autoridad, en el registro de autoridad –en el área de relaciones- aparece la función asignada bajo el título de función relacionada y desde allí se puede navegar a ella.

**Taxonomías.** Dentro de ICAAtM las taxonomías se usan en dos sentidos. El primero es que todos los términos que aparecen en algún campo y son enumerados, se normalizan y se guardan en una taxonomía aparte y es desde allí que se pueden modificar, borrar o ingresar nuevos. Por ejemplo, los niveles de la descripción archivística están en una taxonomía de título “Niveles de descripción” y es allí donde se gestionan y luego son usados como lista desplegable elegible en el campo correspondiente de descripción archivística. Las taxonomías usan el estándar SKOS y pueden ser importadas o exportadas en este formato si se desea.

El otro uso que vale la pena tratar separadamente es el de las taxonomías para gestionar los términos de puntos de acceso (de lugar, tema o nombre). Es posible y deseable que se normalicen los puntos de acceso dentro del archivo y en lo posible a nivel institucional o al máximo nivel posible. Si existen taxonomías de lugares de uso consensuado, lo correcto es usarlas y si están en formato SKOS pueden importarse sin problemas, no es necesario reingresarlas. Normalmente la Institución donde está localizado el archivo tiene otros documentos en otros formatos que no estarán en el archivo, y el uso de un lenguaje común favorece la recuperación y el reuso. Si el usuario busca todo lo que tenga el archivo sobre el tema A y también los mapas con ese tema, o las colecciones digitales referidas a dicho tópico; si se usa un vocabulario consensuado es posible implementar un metabuscador que recupere con el término normalizado.

**Estándares.** La adhesión a estándares de ICAAtom es uno de los elementos más importantes a señalar y en este sentido la adhesión es no sólo a estándares archivísticos sino también a aspectos informáticos y de formatos.

Ya se mencionó que todas las taxonomías pueden exportarse o importarse a través de SKOS. Las descripciones archivísticas se pueden exportar con la estructura multinivel a través de EAD (en xml) o por nivel con Dublin Core (xml), y también los registros archivísticos con EAC (xml). Está prevista la exportación en EAG para las instituciones archivísticas.

Asimismo ICA-Atom puede exhibir los metadatos usando Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, (OAI-PMH). Por el momento sólo a través de Dublin Core sin calificar.

La adhesión a OAI-PMH abre la posibilidad de compartir los acervos con otros archivos y resulta una postura estratégica.

## **Conclusiones**

Los archivos son una fuente rica de modelización, porque su abstracción representa un conjunto de datos interrelacionados que confluyen en distintas facetas de acuerdo a los objetivos que se pretendan implementar. Una especificación formal que maneja un lenguaje de sintaxis definida y con una clara semántica constituye una herramienta apropiada para analizar la realidad archivística. En este caso de la modelización se pasa a la implementación a través de una herramienta de software que realiza la descripción archivística y permite advertir las bondades en la recuperación y la urdimbre de los datos.

ICAAtom instaure además la factibilidad de acercar los contenidos de los archivos al usuario en la web, con una capacidad de navegación o búsqueda muy apropiada. Y en forma concomitante, corporiza un cambio de enfoque: los archivos custodian pero además pueden difundir, acercar los contenidos, hacerlos visibles y disponerlos en la web.

La idea que instaure 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.

## **Bibliografía**

BAADER, Franz, et. al. (2003) *The description logic handbook: Theory, implementation and applications*. United Kindom : Cambridge University Press

CHEN, P.P. (1976) The entity relationship model: Toward a unified view of data. *On database systems*, Vol. 1, N° 1: 9-36.

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS (2004). *ISAAR(CPF) Norma Internacional sobre los registros de autoridad de archivos, relativos a instituciones, personas y familias: traducción española de ISAAR(CPF)*. (2ª. Edición). <[www.mcu.es/archivos/docs/isaar.pdf](http://www.mcu.es/archivos/docs/isaar.pdf)> [Consulta: 15.08 2012].

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS (2000). *ISAD(G): Norma Internacional General de descripción archivística* (2ª. Edición). <[www.mcu.es/archivos/docs/isad.pdf](http://www.mcu.es/archivos/docs/isad.pdf)> [Consulta: 15.08 2012].

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS (2008). *ISDIAH Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivos*. <[www3.udg.edu/arxiu/publiccat/ISDIAH\\_ESP.PDF](http://www3.udg.edu/arxiu/publiccat/ISDIAH_ESP.PDF)> [Consulta: 15.08 2012].

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS (2008). *ISDF Norma Internacional para la descripción de funciones*. <[www.mcu.es/archivos/docs/CE/ISDF\\_ESP\\_definitiva.pdf](http://www.mcu.es/archivos/docs/CE/ISDF_ESP_definitiva.pdf)> [Consulta: 15.08 2012].

ELMASRI, Ramez A.; NAVATHE, Shamkant B. (1994). *Fundamentals of Database systems* (2nd. Edition). California, United States: Benjamin and Cummings Publ. Co.

HORRIDGE, Matthew. (2011) *A practical guide to building owl ontologies using protégé 4 and coode tools* (edition 1.3) .The University of Manchester. <<http://owl.cs.manchester.ac.uk/tutorials/protegeowltutorial/>> [Consulta: 31.07 2012].

RUMBAUGH, James ; JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady (1998). *The unified modeling language reference manual*. Massachussetts, United States: Addison Wesley Publ. Co.