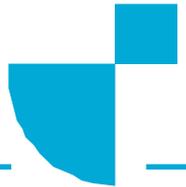


ISSN: 0719 – 0832



UTEM

Serie Bibliotecología y Gestión de Información N° 91, octubre, 2014

EDICIÓN ANIVERSARIO

**Ontología de parlamentarios chilenos autores:
Modelamiento y aplicación**

Ángela Karina Quiroz Ubierna



D · G · I

Departamento
de Gestión de
Información
Escuela de
Bibliotecología

Serie Bibliotecología y Gestión de Información es publicada desde Octubre de 2005 por el Departamento de Gestión de Información de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Dr. Hernán Alessandri, 722, 6° piso, Providencia, Santiago, Chile, www.utem.cl

Sus artículos están disponibles en versión electrónica en Eprints in Library and Information Science: <http://eprints.rclis.org> y están indizados e integrados en la base de datos Academic Search Complete de EBSCO.

Está registrada en:

- Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX)
- Ulrichs Web: Global Serials Directory.
- Dialnet, portal de difusión de la producción científica hispana,
- DOAJ – Directory of Open Access Journals
- Google Scholar.

Sitio Web: <http://bibliotecarios.cl/servicios/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion/>

Dirección Editorial

Carmen Pérez Ormeño, Directora Departamento de Gestión de la Información
Guillermo Toro Araneda, Director Escuela de Bibliotecología

Editor Jefe

Héctor Gómez Fuentes

Consejo Editorial

Académicos del Departamento de Gestión de Información

Mariela Ferrada Cubillos
Carlos Beltrán Ramírez

Presidenta del Colegio de Bibliotecarios de Chile A. G.

Gabriela Pradenas Bobadilla

Representante Legal

Luis Pinto Faverio

Decano Facultad de Administración y Economía

Enrique Maturana Lizardi

Autorizada su reproducción con mención de la fuente.

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN LOS TRABAJOS Y ARTÍCULOS SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.

Coherencia y persistencia editorial.

La Serie Monográfica Bibliotecología y Gestión de Información comienza a publicarse en Octubre de 2005. Es una iniciativa del Departamento de Gestión de Información de la Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile, UTEM. Desde el principio el Colegio de Bibliotecarios de Chile ha participado como patrocinador y ha difundido esta publicación a través de su sitio web.

El Departamento de Gestión de Información y el Colegio reconocen desde su quehacer académico y gremial la importancia de la comunicación profesional y la necesidad de compartir experiencias e ideas, así como consolidar distintas formas de investigación en la forma de artículos.

En una revisión somera de nuestra situación, es visible la dificultad de sostener una publicación bibliotecológica a lo largo del tiempo, considerando que distintos esfuerzos en nuestra área en Chile -como la revista Eidisis, Pez de Plata, B3 o Infoconexión- han tenido periodos limitados de actividad.

En lugar de publicar una revista, se optó por publicar periódicamente un artículo. En formato digital desde su inicio, tuvo un correlato impreso de pequeño tiraje, que eventualmente se extinguió. En este sentido, la Serie ha madurado para convertirse en un medio adaptado a condiciones cambiantes y apremiantes, conservando un rigor editorial.

La Serie es una publicación de acceso abierto, cuya promoción toca especialmente a nuestra profesión. Actualmente se domicilia en E-LIS, el repositorio internacional más grande en el área de las ciencias de la información y bibliotecas. E-LIS inicia su operación en 2003, y es sostenido por editores voluntarios en 22 idiomas. De esta forma, la Serie también ha obtenido visibilidad a nivel internacional. Además ha sido indizada en Academic Search Complete de EBSCO, Latindex, UlrichsWEB y Dialnet.

Esta modesta y poderosa publicación es una acción concreta y sostenida para remediar la invisibilidad de una producción académica local en Bibliotecología y Gestión de Información que queremos promover y potenciar.

Se puede destacar otra característica especial de la Serie: cerca del 25% de los 90 artículos publicados desde el año 2005 se basan en trabajos de titulación de alumnos de la carrera de bibliotecología.

Por último, debemos reconocer la constancia y dedicación de su director editorial, el profesor Héctor Gómez F., quien ha sido el motor de esta publicación. Sin él, ninguno de los que hemos colaborado en mayor o menor grado durante estos años podría haber logrado que la Serie perdurara. Este esfuerzo por publicar, en acceso abierto, es un ejercicio de coherencia, en que el profesor Gómez aplica efectivamente lo que enseña a sus alumnos sobre otras disciplinas.

Cristian Cabezas Mardones

Presidente del Colegio de Bibliotecarios periodo 2004-2006
Profesor de jornada parcial Escuela de Bibliotecología UTEM 2000-2012
Gestor documental del Ministerio de Bienes Nacionales.

Ontología de parlamentarios chilenos autores:

Modelamiento y aplicación¹

Ángela Karina Quiroz Ubierna, Bibliotecóloga

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile
Departamento de Producción de Recursos de Información
Unidad de Autoridades
aquiroz@bcn.cl

Resumen

Durante el año 2013 la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile ha estado trabajando con los nuevos estándares de tratamiento para autoridades personales, aplicando Resource Description and Access (RDA) y Functional Requirements for Authority Data (FRAD), a 164 registros de senadores y diputados que además son autores. Como resultado de la incorporación de las nuevas reglas de catalogación y los requisitos funcionales, se han obtenido registros de autoridad enriquecidos en cuanto a la cantidad de información que es posible agregar en nuevos campos MARC. Sin embargo, la recuperación y visualización de dicha información es compleja y debe ser accesible para toda la ciudadanía. Con este fin se ha modelado y desarrollado una ontología cuyo dominio son 15 registros de los 164 mencionados y que contiene la información que se encuentra en el sistema bibliográfico para poder ofrecer a los usuarios una mejor experiencia de búsqueda, ya que una herramienta como la ontología aumenta la precisión en la recuperación de información, aumenta la cantidad de información que se puede visualizar y recuperar, permite mostrar visualizaciones atractivas para los usuarios y, lo más importante, permite generar relaciones entre los registros, lo cual enriquece la experiencia de búsqueda del usuario.

Palabras clave: Ontología, Web semántica, RDF, RDF/XML, OWL, Protégé, Editores de ontologías, Registro de Autoridad, Parlamentarios, Congreso Nacional de Chile, OPAC, Sistema Integrado para Gestión de Bibliotecas

Abstract

During 2013, the Library of the National Congress of Chile has been working with the new treatment standards for personal authorities, applying Resource Description and Access (RDA) and Functional Requirements for Authority Data (FRAD) to 164 registries of senators and representatives that are also authors. As a result of the incorporation of the new cataloguing regulations and functional requirements, the registries of authority have been enriched in terms of amount of information able to be added in new MARC fields. However, the recovery and visualization of such information is complex and must be accessible for all citizens. It is with this purpose that an ontological work has been modeled and developed. Its domain is of 15 registries out of the 164 mentioned above, and it contains the information found in the bibliographic system, so as to be able to offer users a better searching experience, because a tool such as ontology improves precision in recovering information, increases the amount of information that can be visualized and recovered, provides attractive visualizations for users and, most importantly, it enables the generation of relations between registries, which enriches the search experience of the user.

Keywords: Ontology, Semantic web, RDF, RDF/XML, OWL, Protégé, Ontology editors, Authority records, Parliamentarians, Chilean National Congress, OPAC, Library Integrated Systems.

¹ Parte del Seminario para optar al Título de Bibliotecario Documentalista, Universidad Tecnológica Metropolitana, 2013.

Construcción de una ontología de autoridades.

Delimitación del corpus.

El corpus seleccionado para el desarrollo de la ontología tiene relación con el trabajo realizado en la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), en el Departamento de Producción de Recursos de Información, Sección Producción de Fuentes Referenciales y Unidad de Autoridades, lugar en el cual desde el año 2012 se han estado estudiando las nuevas reglas de catalogación RDA y los requisitos funcionales (FRBR, FRAD y FRSAR), como también se han ido incorporando en los nuevos registros ingresados al sistema Horizonte, con el cual se trabaja en dicha unidad de información.

Durante el año 2013 la Biblioteca del Congreso Nacional se ha propuesto generar aprendizaje a través de los nuevos estándares de tratamiento de autoridades personales aplicando RDA y FRAD a 164 registros de senadores y diputados autores, para este propósito se han añadido nuevos campos MARC a los registros de autoridades en Horizonte. Cabe señalar que los registros de autoridad con que cuenta la Biblioteca del Congreso han sido creados dentro de un convenio de cooperación con la Biblioteca Nacional, el Sistema de Bibliotecas de la Pontificia Universidad Católica, la Biblioteca de la Universidad de Santiago y otras bibliotecas chilenas, es por esto que se debe tener presente que los registros sobre los cuales la Biblioteca del Congreso tiene propiedad se reflejan en el campo MARC 040 \$a, con la identificación clbc, lo que indica el país: Chile (cl), y la propiedad del registro: Biblioteca del Congreso (bc). Esto se muestra en el siguiente ejemplo:

040 - - \$a clbc

La estructura de un registro de autoridad de nombre personal con los nuevos atributos contempla lo siguiente:

- ✓ Nombre preferido.
- ✓ Variantes del nombre.
- ✓ Véase además.
- ✓ Fecha de nacimiento / Fecha de muerte.
- ✓ Relación de seudónimo.
- ✓ Rango, cargo, nobleza, honor, etc., asociado con la persona.
- ✓ Idioma.
- ✓ Sexo.
- ✓ Calidad frente a las obras: autor, editor, traductor, otro.
- ✓ Lugar de nacimiento (ciudad y país) / Lugar de muerte.
- ✓ Nacionalidad (s).
- ✓ Profesión o actividad.
- ✓ Cargos, títulos.
- ✓ Otros datos biográficos.
- ✓ Fuentes consultadas.
- ✓ Fecha de creación / Fecha de última actualización.

Por su parte, los nuevos campos de autoridad MARC para atributos de nombres personales² son:

046 Fechas Especiales Codificadas (R)

368 Otros Atributos de la Persona o Entidad Corporativas (R)

370 Lugar asociado (R)

371 Dirección (R)

²MCCALLUM, Sally. RDA en MARC [en línea]. Library of Congress, 2012. Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/RDAinMARCspa-10-22.pdf>. [Consulta: 2 abril 2013].

- 372 Campo de Actividad (R)
- 373 Grupo Asociado (R)
- 374 Ocupación (R)
- 375 Género (R)
- 376 Información Familiar (R)
- 378 Forma más completa del Nombre Personal (NR)

A continuación se encuentra la descripción de los nuevos campos MARC/RDA de Autoridades para atributos de Nombre de Persona:

046 Fechas Especiales Codificadas

Las fechas que están asociadas con la entidad que se describe en el registro. *Para una persona:* la fecha de nacimiento de la persona, la fecha de fallecimiento; y la fecha o rango de fechas del período de actividad de la persona.

370 Lugar asociado

Un poblado, ciudad, provincia y/o país asociado con personas, entidades corporativas, familias, obras y expresiones.

Para una persona: El poblado, ciudad, provincia y/o país asociado con el lugar de nacimiento, fallecimiento, residencia y/o identidad de una persona.

371 Dirección

Una dirección (así como información para el acceso electrónico, tal como la dirección de correo electrónico; los números de teléfono, fax, TTY, etc.), asociada con la entidad descrita en un registro. Se registran en ocurrencias separadas del campo 371 las direcciones múltiples tales como la dirección postal y las direcciones que corresponden a las instalaciones o la localización física de un ítem.

Para una persona: la dirección del lugar de residencia de una persona, empresa o empleador; y/o una dirección de Internet o correo electrónico.

372 Campo de Actividad

Para una persona: un campo de desempeño, área de pericia, etc., al que la persona está o estuvo dedicada. El campo se repite cuando la entidad tiene múltiples campos de actividad durante diferentes períodos cronológicos.

373 Grupo Asociado

La información sobre un grupo, institución, asociación, etc., que está asociada con la entidad en el campo 1XX. También puede ser un grupo con el cual la persona está o ha estado afiliada, incluyendo las fechas de afiliación. El campo se repite cuando la persona tiene múltiples afiliaciones en diferentes períodos cronológicos.

374 Ocupación

La información sobre la profesión u ocupación en la que una persona trabaja o ha trabajado, incluyendo las fechas aplicables al caso.

Este campo se repite cuando la persona tiene múltiples ocupaciones en diferentes períodos cronológicos.

375 Género

La información sobre el género de una persona, incluyendo las fechas aplicables al caso.

376 Información de la Familia

La información adicional sobre la familia, incluyendo el tipo de familia, el miembro prominente de la familia y el título hereditario.

378 Forma más completa del Nombre Personal

Un elemento de nombre utilizado para distinguir a una persona de otra persona con el mismo nombre. Pudiera necesitarse cuando una parte del nombre está representada solamente mediante una inicial o abreviatura, dentro de la forma elegida como el nombre preferido; o cuando una parte del nombre no ha sido incluida dentro de la forma elegida como la forma preferida. Este campo se aplica únicamente en el nombre del campo 1XX.

Según lo expuesto anteriormente, el corpus que servirá de dominio para la ontología que se desarrollará, serán quince (15) parlamentarios chilenos que son autores y cuyo registro de autoridad personal se encuentra en el sistema de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile y contiene los nuevos campos MARC/RDA.

Modelamiento de la ontología.

Para el desarrollo de la ontología se seguirá el modelo *Competency Questions*³ propuesto por la Universidad de Stanford quienes son los desarrolladores del software Protégé, herramienta que se usará para modelar la ontología.

Según el modelo propuesto, el desarrollo de la ontología consta de siete pasos, desde la determinación del dominio y propósito de la ontología hasta la creación de las instancias de la misma.

A continuación se desarrollará la ontología paso a paso siguiendo como pauta el modelo propuesto:

³ Para mayor información sobre las Competency Questions, se encuentra disponible el documento *Desarrollo de Ontologías-101: Guía Para Crear Tu Primera Ontología* [en línea]. Disponible en: http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-es.pdf

1. Dominio y alcance la ontología:

El dominio de la ontología son parlamentarios chilenos autores, cuyos registros de autoridad personal han sido creados en la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. La creación de esta ontología responde a la necesidad de integrar los recursos existentes en el sistema de dicha biblioteca e incorporar las nuevas reglas de catalogación (RDA) y requisitos funcionales. Al mismo tiempo se busca que el usuario visualice de manera más completa los datos de los autores propuestos en el dominio, teniendo acceso fácil a sus obras, datos biográficos y datos relacionados con la labor parlamentaria.

La ontología tendrá usuarios internos y externos ya que tanto los funcionarios de la Biblioteca del Congreso, de Senado y Cámara de Diputados, como el público en general podrán acceder a la ontología y visualizar los datos contenidos en ella. Asimismo, se espera que los datos estén disponibles para poder (re)utilizarlos a través del estándar Datos Abiertos Enlazados (Linked Open Data) con que cuenta la Biblioteca del Congreso⁴.

2. Reutilización de ontologías existentes.

Para el desarrollo de la ontología es muy útil la reutilización de algunas ontologías que han sido creadas por la Biblioteca del Congreso, las cuales se encuentran disponibles para el uso público en el sitio web datos.bcn.cl⁵. Tales ontologías tienen relación con el modelamiento de los datos biográficos de los parlamentarios y la labor parlamentaria. Los datos contenidos en dichas ontologías resultan de mucha utilidad ya que sirven de base para el

⁴ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Datos abiertos enlazados [en línea]. Disponible en: <http://datos.bcn.cl/es/informacion/las-5-estrellas>. [Consulta: 14 mayo 2013].

⁵ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Datos abiertos enlazados [en línea]. Disponible en: < <http://datos.bcn.cl/es>>. [Consulta: 14 mayo 2013].

desarrollo de otras ontologías, debido a que ya se encuentran establecidas las clases, subclases y relaciones, por lo que se tiene una estructura bien definida desde donde comenzar la creación de una nueva ontología.

También se puede utilizar ontologías como FOAF⁶ (Friend of a Friend), la cual describe a las personas, sus actividades y sus relaciones con otras personas y objetos, utilizando el estándar RDF y el lenguaje OWL; Geonames⁷ que contiene alrededor de 6,2 millones de topónimos con una URL única y con un servicio web RDF disponible. Además se puede usar el esquema que aporta Dublin Core⁸, que definen un conjunto de elementos de metadata para catalogar elementos en bibliotecas y otros recursos electrónicos.

Las ontologías ha reutilizar son las siguientes:

- Ontología de Biografías Parlamentarias. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Última versión del 23 de Agosto de 2012⁹.
- Ontología de elementos del Congreso Nacional de Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Última versión del 24 de Agosto de 2012¹⁰.
- FOAF ontology (foaf)¹¹
- Dublin Core (dc)¹²
- GeoNames ontology (gn)¹³

⁶ The Friend of a Friend FOAF Project. Disponible en: <www.foaf-project.org>. [Consulta: 14 mayo 2013].

⁷ WICK, Mark. GeoNames. Disponible en: <<http://www.geonames.org/>>. [Consulta: 14 mayo 2013].

⁸ Dublin Core Metadata Initiative. Disponible en: <<http://dublincore.org/>>. [Consulta: 14 mayo 2013].

⁹ Disponible en: <<http://datos.bcn.cl/ontologies/bcn-biographies/doc/>>

¹⁰ Disponible en: <<http://datos.bcn.cl/ontologies/bcn-congress/doc/>>

¹¹ URL tomada de: <<http://prefix.cc/foaf>>

¹² URL tomada de: <http://prefix.cc/dc>

¹³ URL tomada de: <http://prefix.cc/gn>

3. Enumerar términos importantes de la ontología

En este paso se trata de elaborar un listado con los términos relevantes para la ontología, sin importar de donde se obtuvieron ni las relaciones entre ellos.

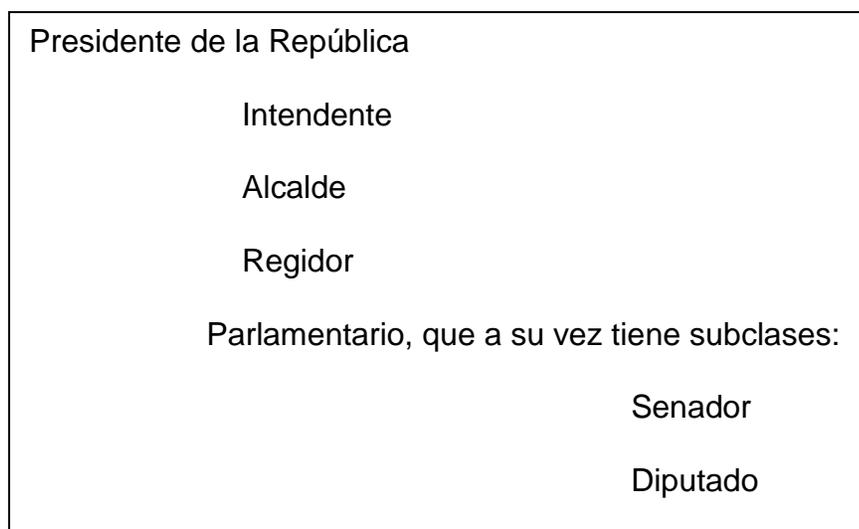
A continuación se entrega un listado con algunos de los principales términos a usar en la ontología, ciertos términos han sido tomados de diferentes ontologías que se reutilizarán.

Agent	Diputado
Person	Director
Organization	Elección
Group	Intendente
Documento	Ministro
Online Account	Parlamentario
Publications	Período en cargo
Homepage	Período parlamentario
Member	Plenipotenciario
Name	Political party
Given Name	Presidente de la Cámara de Diputados
Geonames Feature	Presidente de la República Presidente del
Place	Senado
Country Code	Regidor
Gender	Senador
Alcalde	Ha nacido
Candidato	Ha muerto
Cargo público	Estudió en
Coalición	
Legislatura	

4. Definir clases y jerarquías de clases

Las clases y jerarquías de clases se encuentran pre-determinadas en las ontologías que se reutilizarán, por lo tanto, se debe respetar ese modelo que ha sido establecido por lo creadores de las ontologías, así, por ejemplo:

“Cargo público” (clase), contiene como subclases:

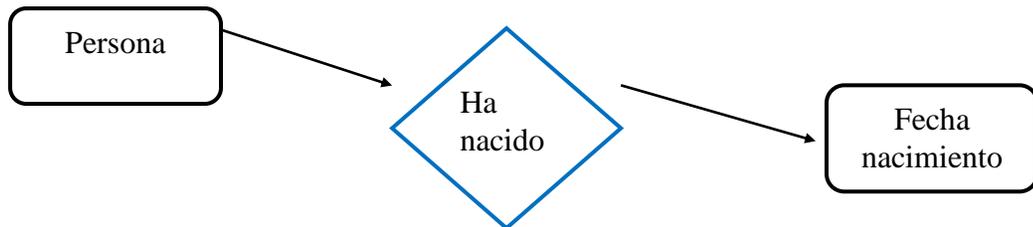


Senador y Diputado son, asimismo, cargos públicos, es decir, también pertenecen a la super-clase “Cargo público”.

5. Definir propiedades de las clases

Con el quinto paso, definición de propiedades de las clases, ocurre algo similar que con el paso anterior, ya que las propiedades se encuentran determinadas en las ontologías que se reutilizarán, por lo tanto se heredan las propiedades establecidas por los desarrolladores de las ontologías importadas.

Por ejemplo, la propiedad “Ha nacido” relaciona a una persona con los datos de su nacimiento. Dichos datos son numéricos y se consiga el día, mes y año del nacimiento.



Ejemplo de propiedad.

6. Definir las restricciones de las propiedades de las clases

Las restricciones de las propiedades que se usan comúnmente se refieren a la definición del dominio y del rango que tendrán las propiedades. Así, siguiendo el ejemplo del paso anterior, el dominio de la propiedad “Ha nacido” es “Persona” y su rango es la “Fecha de nacimiento”, la cual puede ser una cadena de caracteres (string).

Otras restricciones que se pueden usar son la *cardinalidad* para establecer cuántos valores puede tener una propiedad (simple o múltiple); *boolean* para propiedades cuyos valor son SI o NO; *enumerado* para las propiedades enumeradas que especifican una lista de valores permitidos.

7. Crear instancias (o individuos)

En este caso, los individuos son los datos de los 15 parlamentarios seleccionados para modelar la ontología.

A continuación se presenta el listado de los parlamentarios seleccionados, en orden alfabético:

1. Aguirre Cerda, Pedro
2. Alessandri Palma, Arturo
3. Allende Gossens, Salvador
4. Amunátegui Aldunate, Miguel Luis
5. Amunátegui Reyes, Miguel Luis
6. Aranibar Figueroa, Eliana
7. Arteaga Alemparte, Justo
8. Blest Gana, Alberto
9. Cruz Toledo, María de la
10. Edwards Vives, Alberto
11. Egaña Fabres, Mariano
12. Errázuriz Zañartu, Federico
13. Jotabeche (José Joaquín Vallejo)
14. Letelier Madariaga, Valentín
15. Lillo Robles, Eusebio

Desarrollo de la ontología en Protégé

El resultado del presente trabajo es una ontología de parlamentarios chilenos autores, la cual incluye 15 individuos con sus respectivos datos biográficos y sus publicaciones. Para el modelamiento de esta ontología se utilizó el editor Protégé versión 4.1, puesto que es un programa gratuito, de código abierto y que cuenta con una interfaz “amigable” para los usuarios no expertos en el área de ingeniería informática.

A continuación se muestran las imágenes de las distintas pantallas de la ontología, con sus respectivas explicaciones.

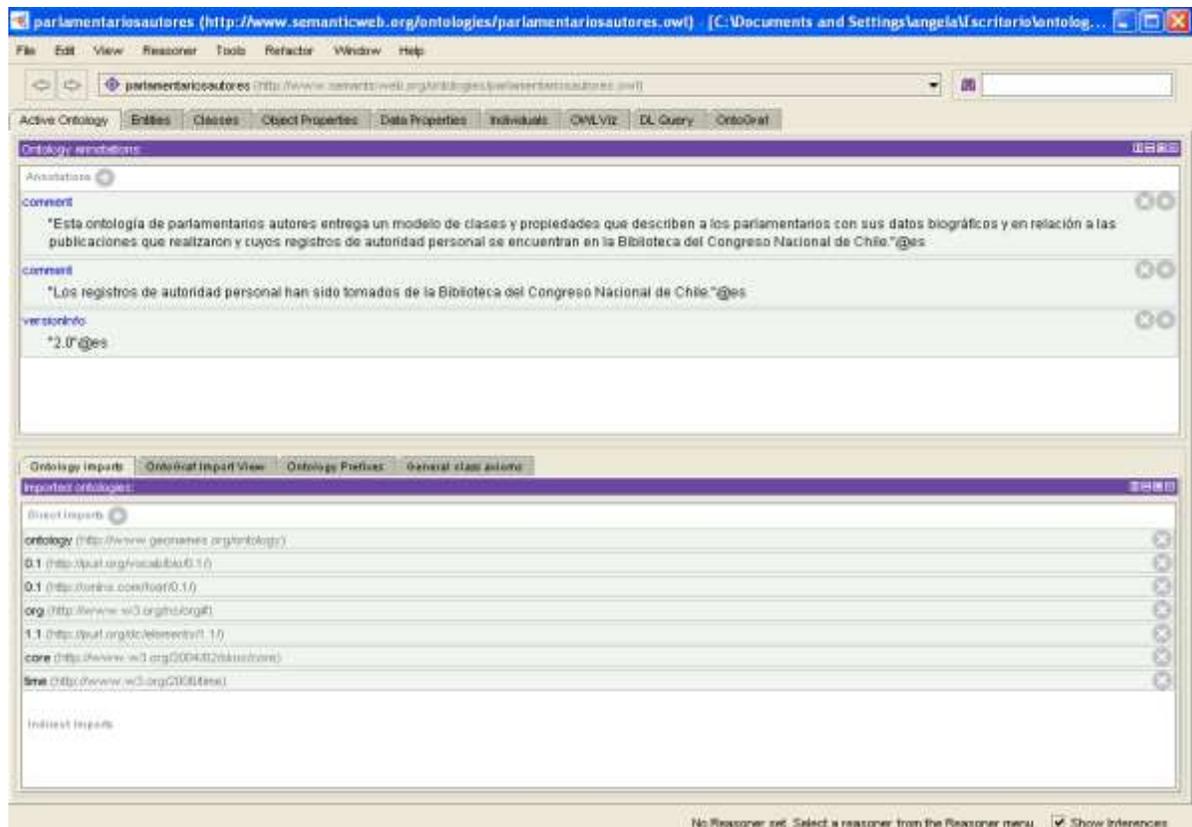


Imagen 1. Pestaña Active Ontology, Protégé.

En la pestaña Active Ontology (Imagen 1), parte superior se muestran las anotaciones sobre la ontología, que pueden ser comentarios, versiones,

modificaciones, resumen, referencias, entre otras variadas opciones que da Protégé. En este caso se han añadido dos comentarios y la información sobre la versión.



Imagen 2. Parte superior de pestaña Active Ontology, Protégé.

En la parte inferior de la pantalla Active Ontology, se encuentran las ontologías que han sido importadas desde la web:

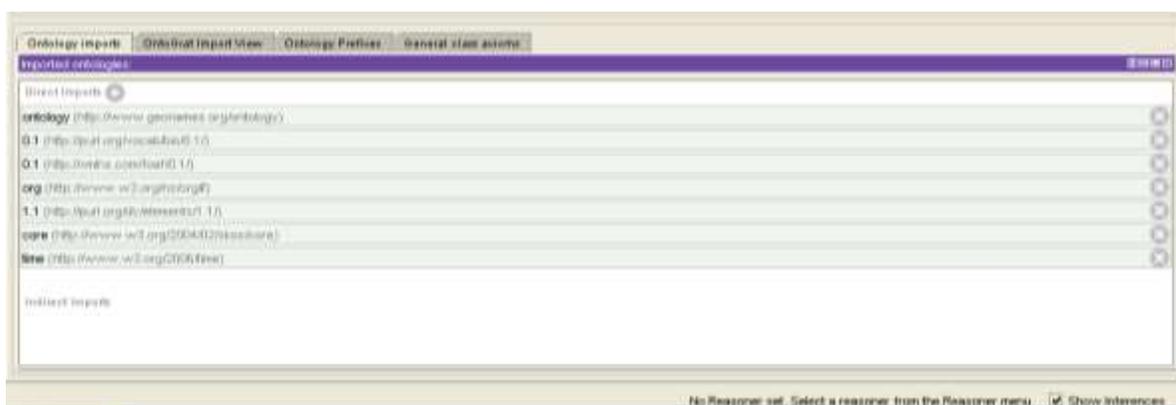


Imagen 3. Parte inferior de pestaña Active Ontology, Protégé.

En la pestaña *Classes*, se muestran las clases y subclases que se están utilizando, ya sean importadas de otras ontologías, como también las creadas para esta ontología (se muestran en negrita).

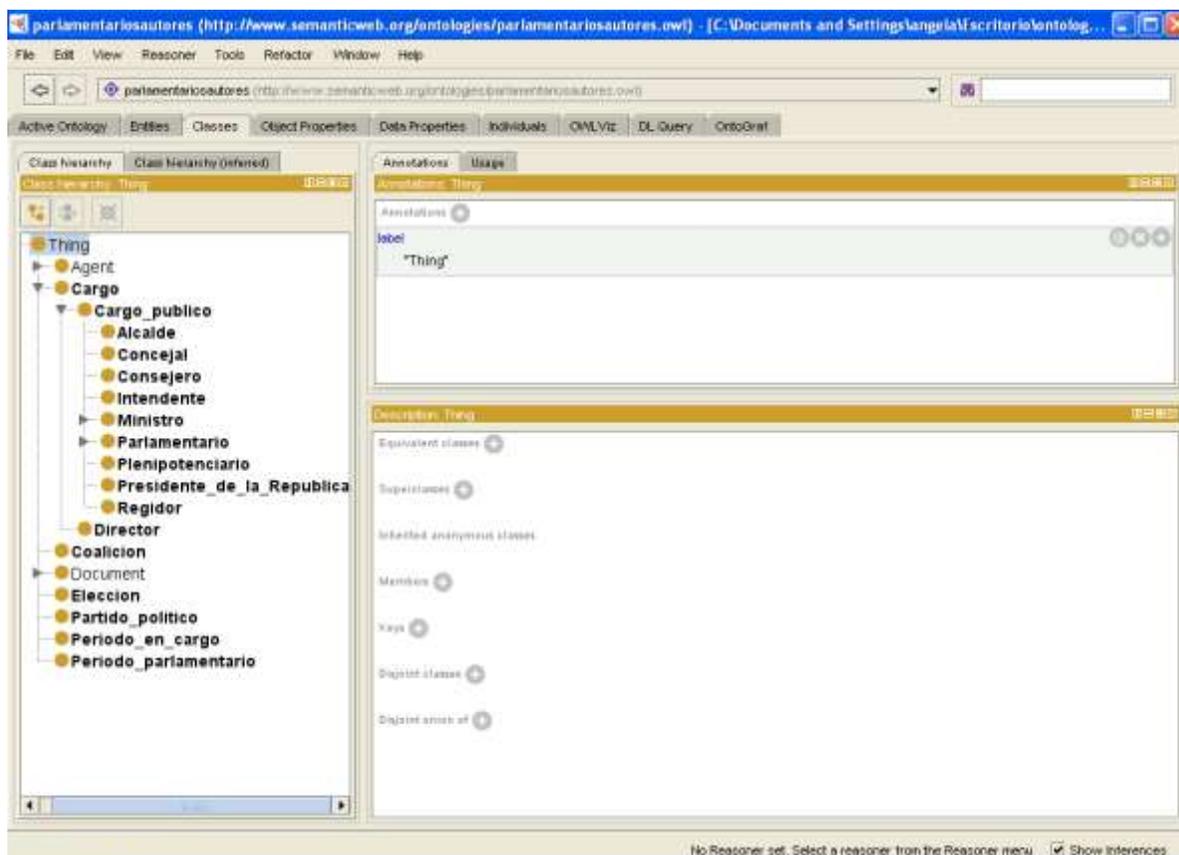


Imagen 4. Pestaña Classes, Protégé.

En este caso, según se aprecia en la Imagen 5, las clases *Agent* y *Document*, fueron importadas desde la ontología Foaf¹⁴ y las clases y subclases que se ven en negrita fueron ingresadas de formas manual, no obstante, fueron tomadas de la Ontología de Biografías Parlamentarias¹⁵.

¹⁴ The Friend of a Friend FOAF Project. Ibid.

¹⁵ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ontología de biografías parlamentarias. Disponible en: < <http://datos.bcn.cl/ontologies/bcn-biographies/doc/>>. [Consulta 10 mayo 2013]



Imagen 5. Detalle de clases y subclase en la pestaña Classes.

Cabe destacar que cada una de las clases y subclases, ya sean importadas o ingresadas de forma manual, muestran una serie de información adicional, en una ventana desplegada al costado derecho, como por ejemplo, un *comment* (comentario) donde se explicita de qué se trata esa clase o subclase, tal como se aprecia en la Imagen 6, donde se declara, en un comentario, a qué se refiere la subclase **Ministro**.

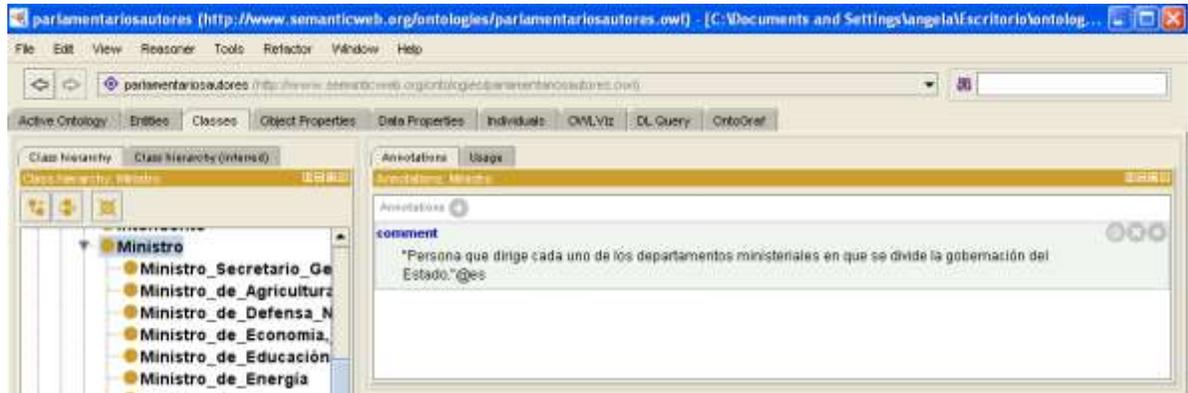


Imagen 6. Información adicional en la pestaña **Classes**.

Otro tipo de información que se muestra en esta ventana, es la dependencia jerárquica de la clase o subclase seleccionada. En la Imagen 7 se puede ver que la superclase (Superclasses) de **Ministro** es **Cargo_publico**.



Imagen 7. Información adicional dependencia jerárquica en la pestaña **Classes**.

En la pestaña *Classes*, también se muestran los individuos pertenecientes a una clase o subclase. En la Imagen 8, se puede ver la subclase **Presidente_de_la_Republica** y los individuos que son parte de ella, lo cual se muestra bajo *Members*.

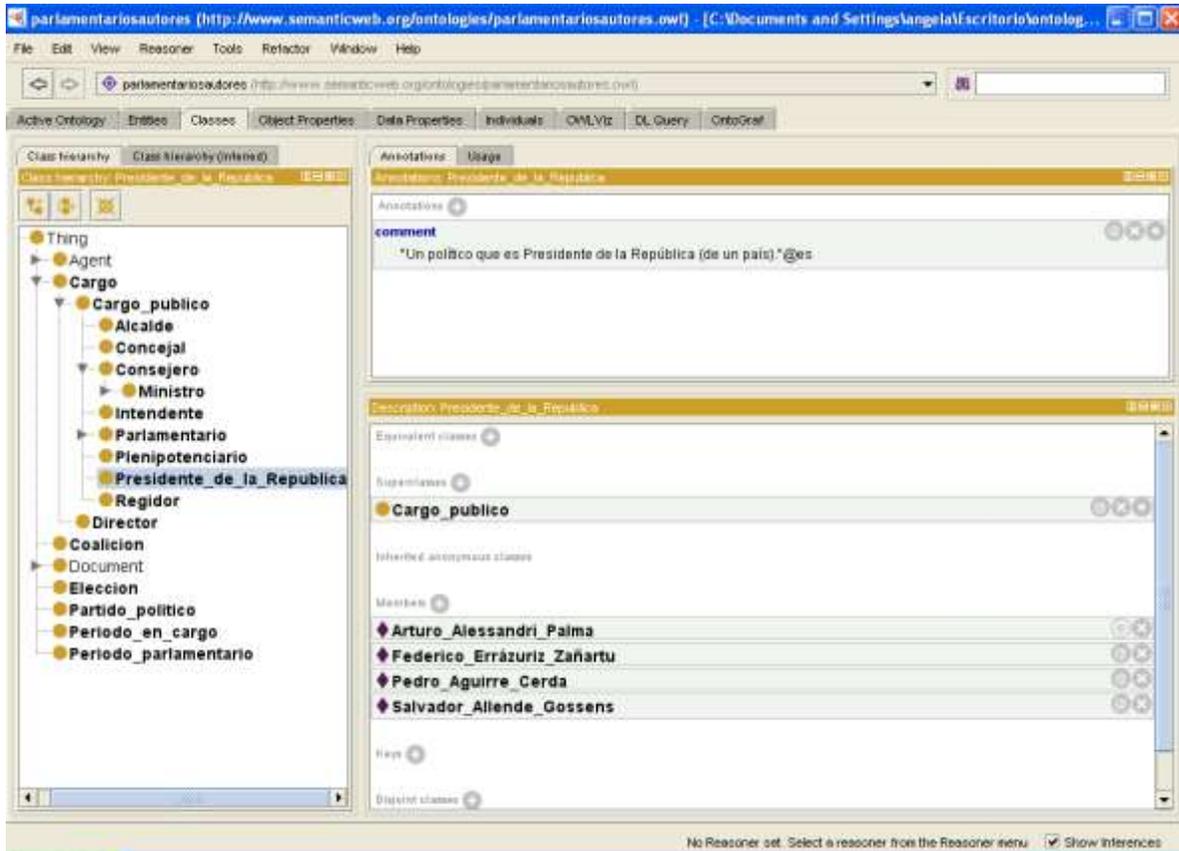


Imagen 8. Individuos de la subclase Presidente de la República.

A continuación se encuentra la pestaña *Object Properties*, donde aparecen las propiedades que relacionan las clases y subclases con los datos. Al igual que en la pestaña *Clases*, se muestran las propiedades y subpropiedades que se están utilizando, ya sean importadas de otras ontologías, como también las creadas para esta ontología (se muestran en negrita).

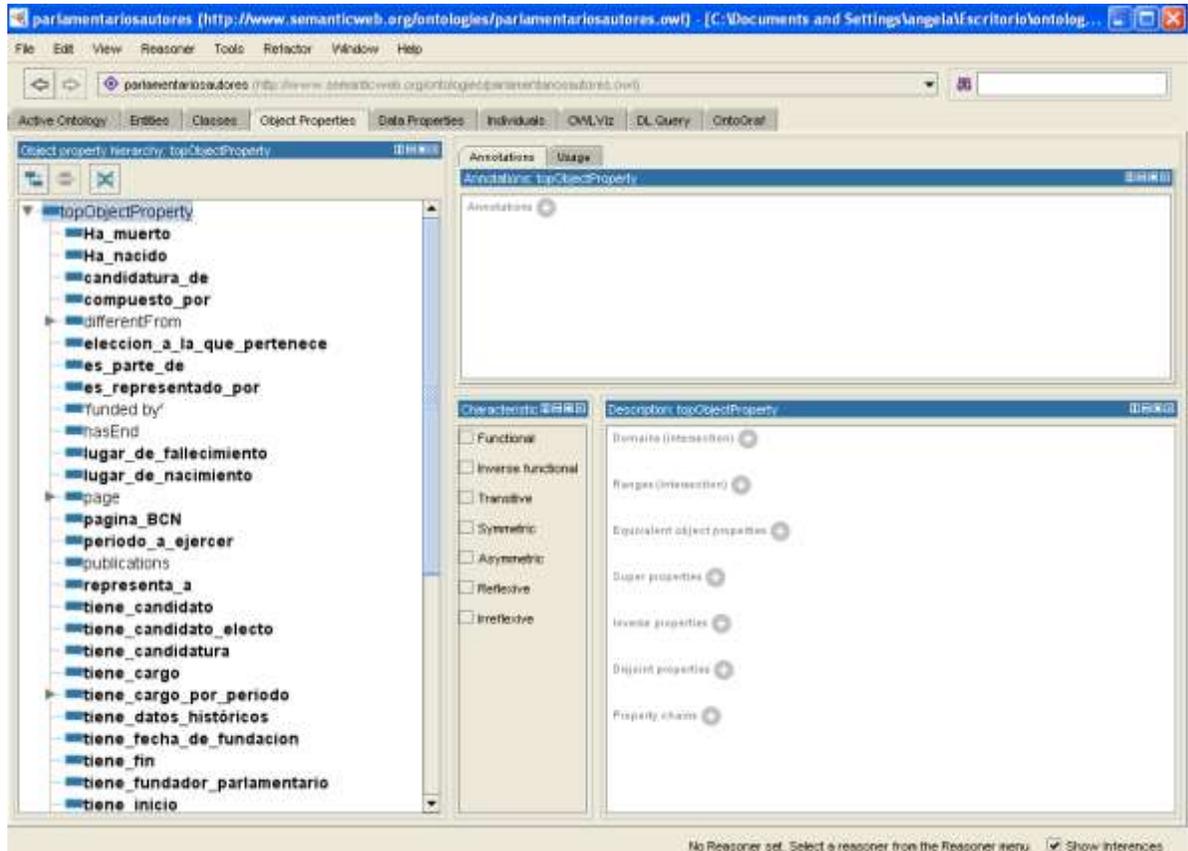


Imagen 9. Pestaña Object Properties, Protégé.

Esta pestaña funciona de manera similar a la pestaña *Classes*, puesto que en la ventana que se muestra a la derecha, se entrega información adicional sobre alguna de las object properties. En la Imagen 10 se aprecia la object property *Ha_nacido* y el comentario (comment) donde se declara de qué se trata esta propiedad.

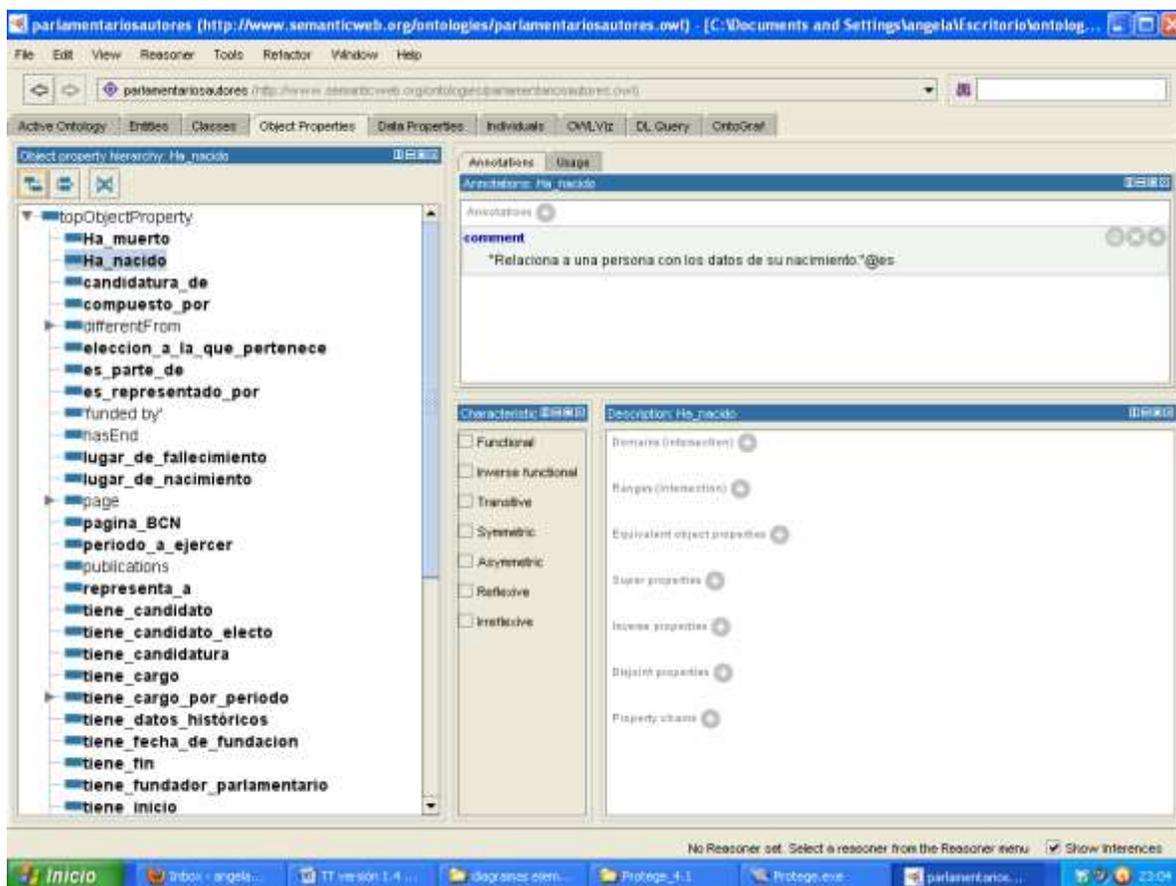


Imagen 10. Información adicional de una object property.

Otro tipo de información que se puede apreciar en esta pestaña, tiene relación con el “dominio” y el “rango” de una object property. Por ejemplo, para la propiedad **es_representado_por**, se tiene que el dominio (Domains) es **Partido_político**, y el rango (Ranges) es **Agent**, esto quiere decir que *un partido político es representado por una persona (agente)*.



Imagen 11. Dominio y rango de una object property.

Luego, en la pestaña Data Properties, se encuentran las propiedades que representan datos, los cuales pueden ser numéricos (como fechas), o generales (como género). De la misma manera que en las pestañas anteriores, se muestran las propiedades y subpropiedades que se están utilizando, ya sean importadas de otras ontologías, así como también las creadas para esta ontología (se muestran en negrita).

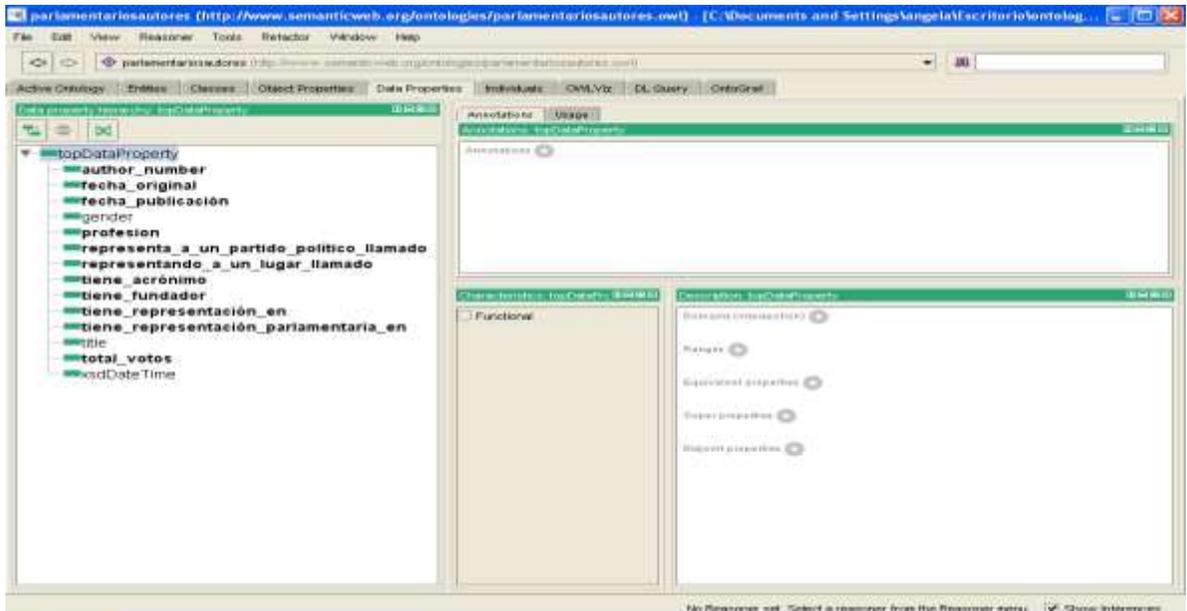


Imagen 12. Pestaña Data Properties, Protégé.

La pestaña *Data Properties* entrega información similar a la pestaña *Object Properties*, ya que muestra la información adicional en la ventana derecha, donde se incluyen comentarios (parte superior) y el dominio y rango de las propiedades (parte inferior).

En la Imagen 13, se puede apreciar el comentario (comment), donde se aclara de qué trata la data property *fecha_publicacion*.

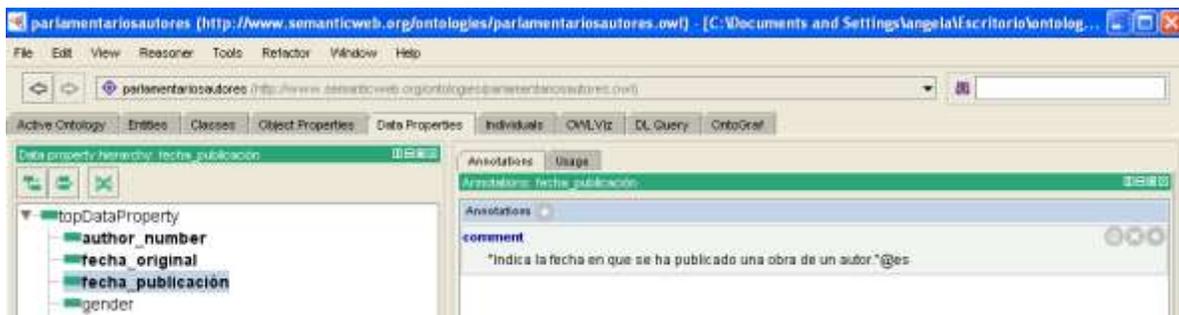


Imagen 13. Información adicional de una data property.

En la Imagen 14, se muestra que el dominio (Domains) de la data property *fecha_publicación* es **Document**, mientras que el rango (Ranges) es **string**, ya que un documento tiene una fecha de publicación que puede ser una cadena de caracteres (string).



Imagen 14. Dominio y rango de una data property.

A continuación se encuentra la pestaña *Individuals*, donde se crean y se muestran cada uno de los individuos de la ontología. En esta pestaña se ingresaron los 15 parlamentarios chilenos autores y sus datos biográficos, además de sus publicaciones con sus respectivas fechas de publicación.

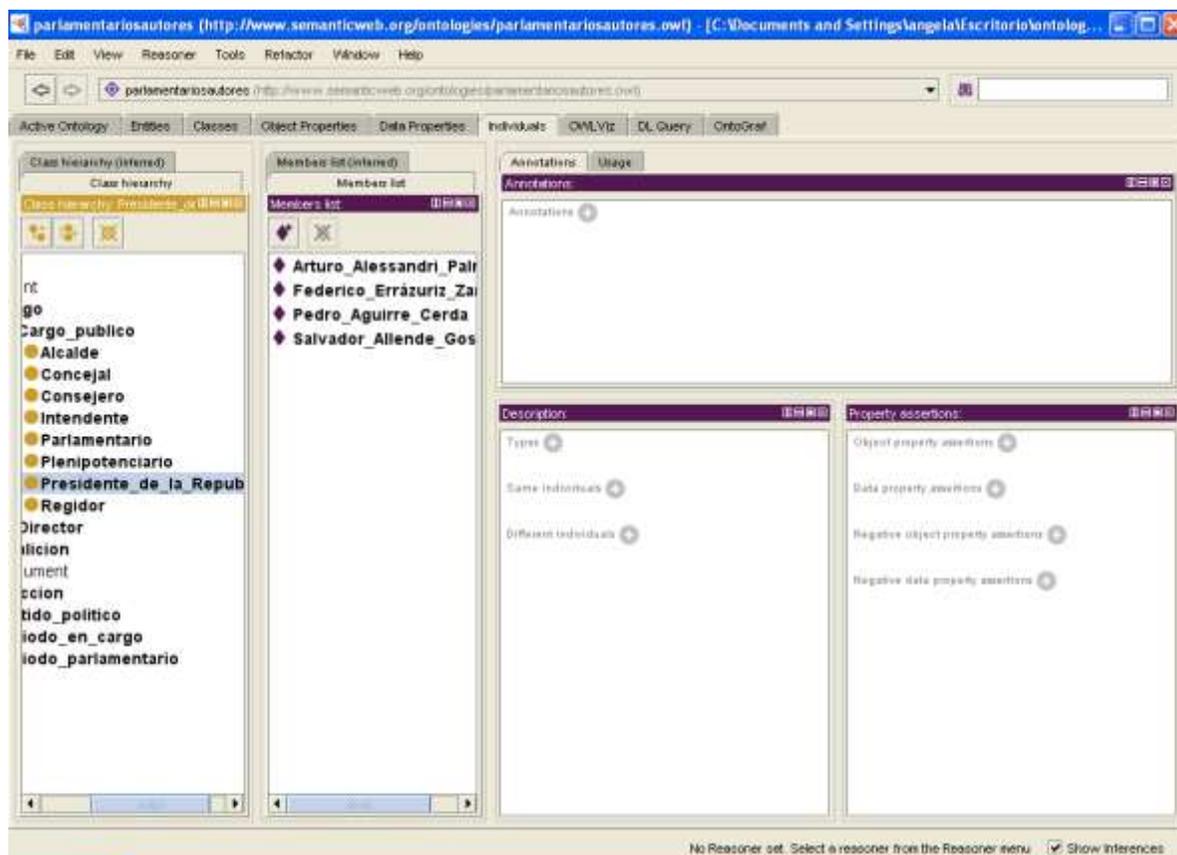


Imagen 15. Pestaña Individuals, Protégé.

Cabe destacar que los individuos se muestran según a la clase o subclase a la que pertenezcan, por ejemplo, bajo la subclase ***Presidente_de_la_Republica***, solo se mostrarán los individuos que pertenecen a esa subclase, tal como se puede apreciar en la imagen anterior (Imagen 15).

En la pestaña *Individuals*, se crean las relaciones entre los componentes de la ontología ya que, por cada individuo, se pueden utilizar una o más clases o subclases, una o más propiedades o subpropiedades. En la Imagen 16, se aprecia el detalle del individuo **Arturo_Alessandri_Palma**, con las subclases a las que pertenece y con sus respectivas object properties y data properties.

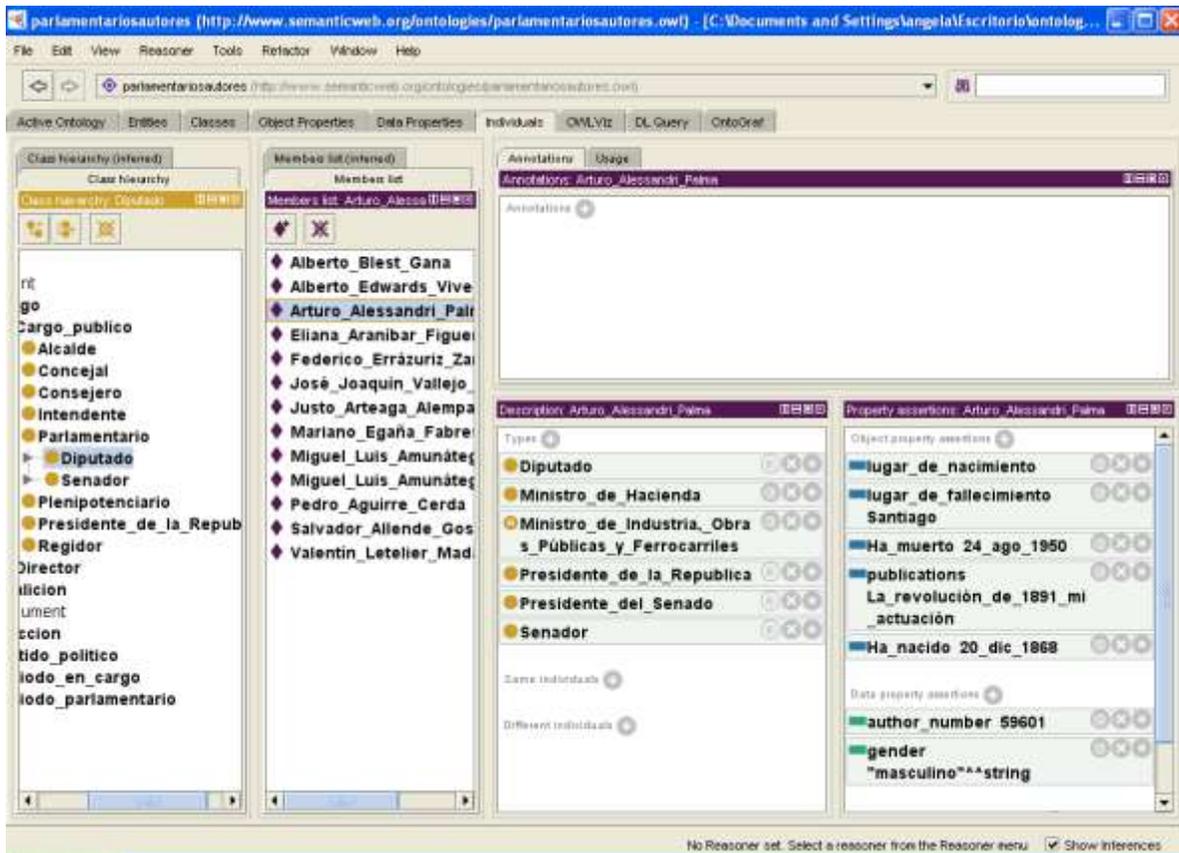


Imagen 16. Individuo Arturo Alessandri Palma.

Con la información que se muestra en la imagen anterior, se puede decir que Arturo Alessandri Palma tuvo como cargo público: Diputado, Ministro de Hacienda, Ministro de Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles, Presidente de la República, Presidente del Senado y Senador. Esta información es parte de la descripción de este individuo:



Imagen 17. Descripción individuo Arturo Alessandri Palma.

También se pueden encontrar los datos (propiedades) de este individuo, como la fecha y lugar de nacimiento y muerte, sus publicaciones, su género y el número de autor asignado.

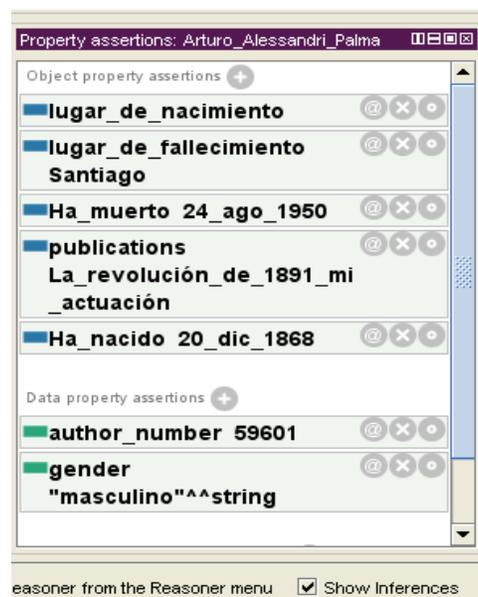


Imagen 18. Propiedades individuo Arturo Alessandri Palma.

Además de la información proporcionada, se puede mostrar la fecha de publicación de la obra ingresada bajo la propiedad *publications*, de un individuo, tal como se aprecia en la Imagen 19.

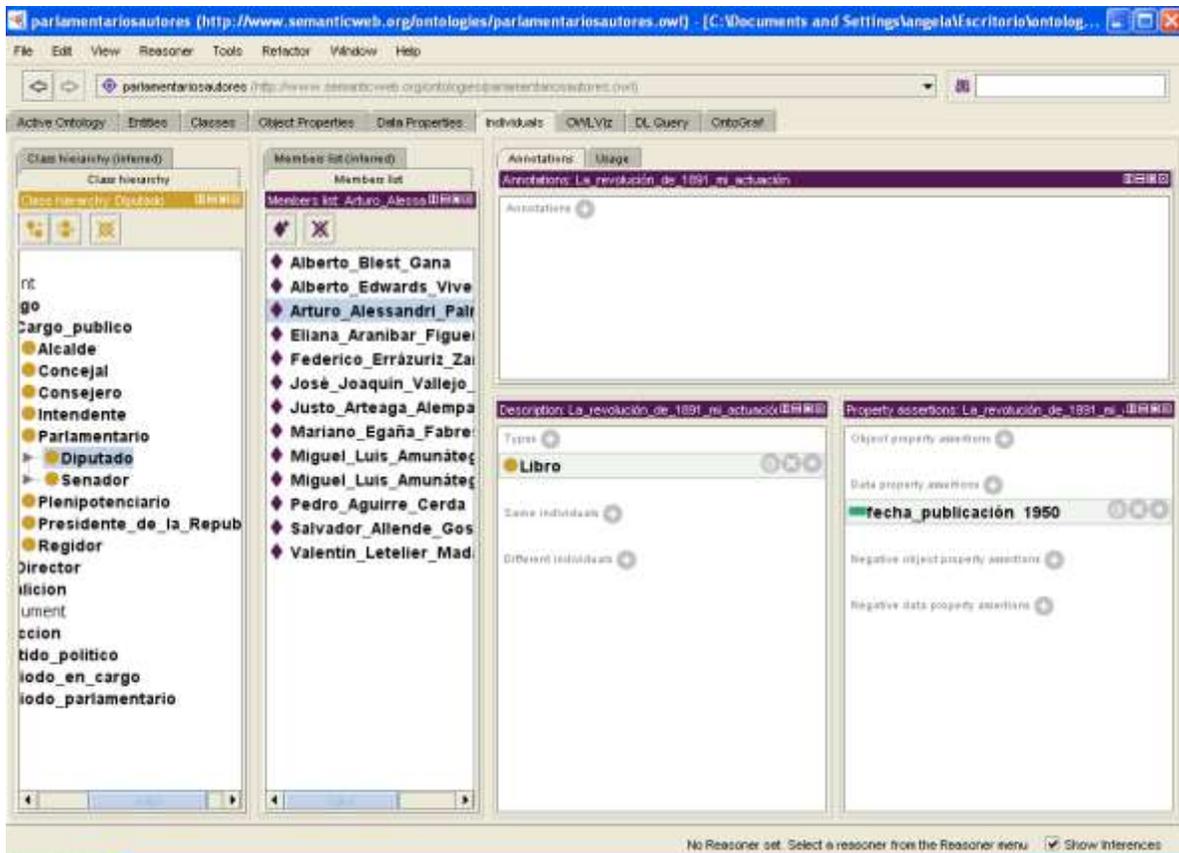


Imagen 19. Fecha de publicación de una obra.

Finalmente, la última pestaña utilizada es *OntoGraf*, a través de la cual es posible visualizar la ontología creada, en forma de diagrama donde se pueden apreciar las relaciones establecidas.

OntoGraf permite ir “abriendo” cada uno de los elementos de la ontología, tomando como base las clases y subclases, además tiene diversas funcionalidades que permiten visualizar la ontología de diferentes maneras, así como exportar la imagen de la ontología en formato jpeg, png y gif.

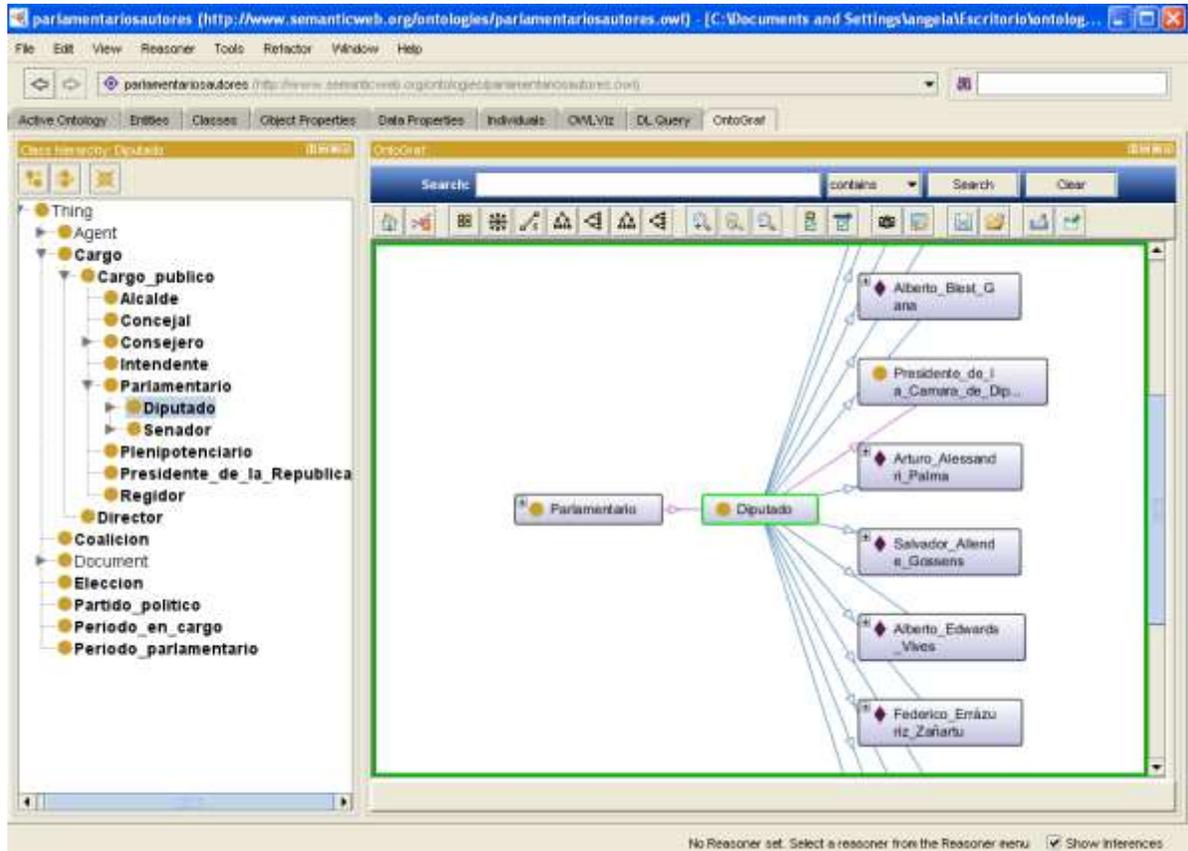


Imagen 20. Pestaña OntoGraf, Protégé.

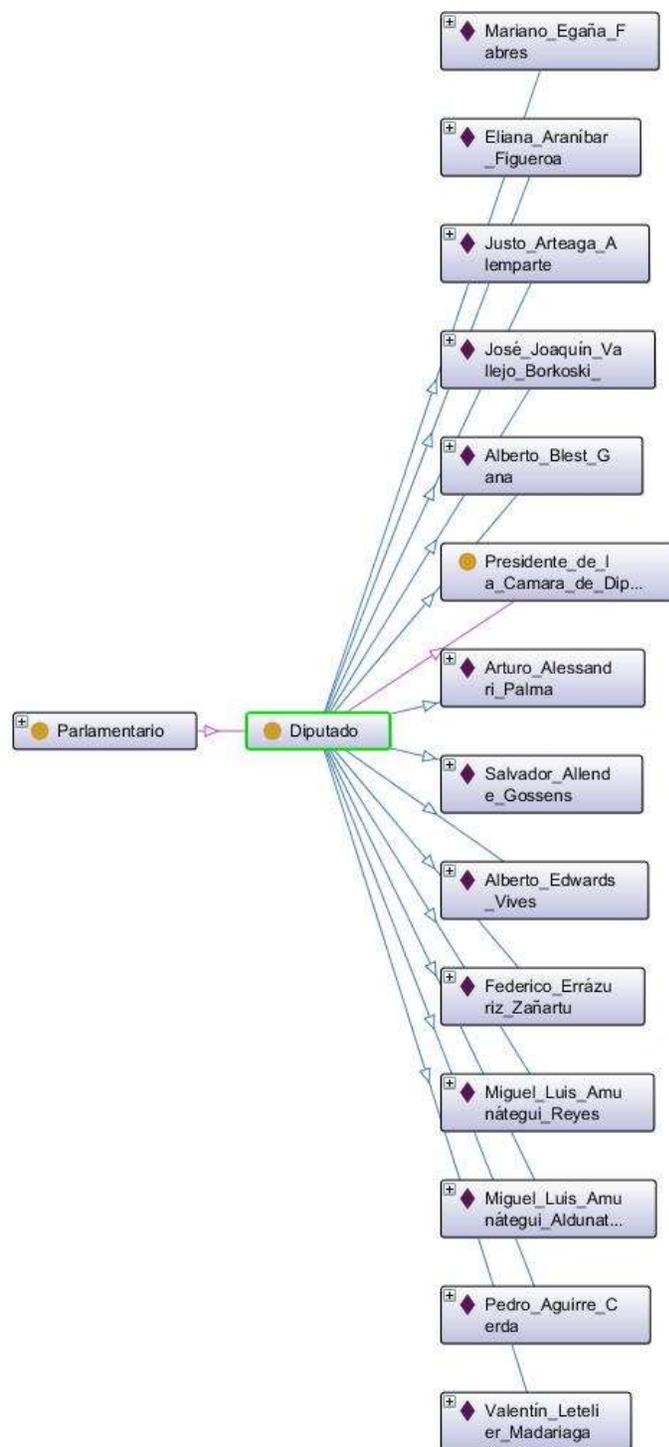


Imagen 21. Imagen importada en formato jpeg.

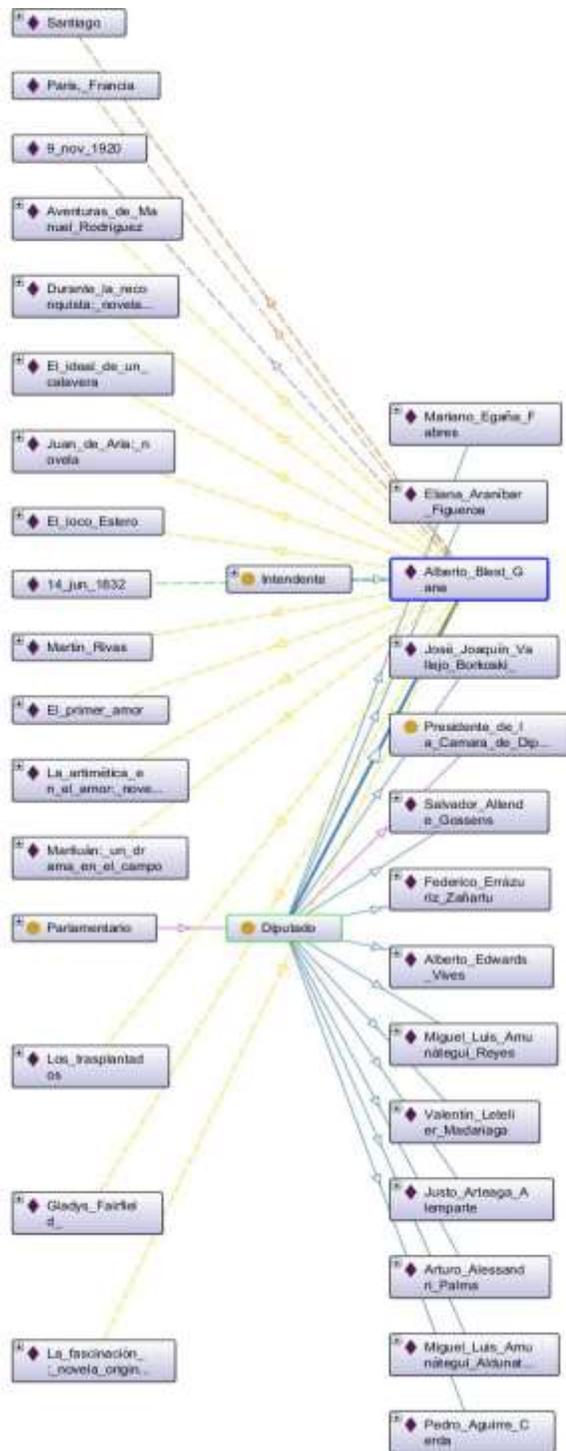


Imagen 22. Alberto Blest Gana y sus relaciones.

Aplicación de la ontología

La ontología desarrollada con el editor Protégé para este trabajo, también fue procesada por un experto en el área de informática, quien además tiene experiencia en el desarrollo de ontologías en el área de Inteligencia Artificial¹⁶.

Los requerimientos que se le presentaron al programador de la aplicación fueron los siguientes:

Que la aplicación permita:

- ✓ Búsqueda por nombre de autor.
- ✓ Búsqueda por título.
- ✓ Búsqueda por cargo público de cada autor.
- ✓ Opción para ver todos los datos de cada autor en pantalla.

Según los requerimientos efectuados, el programador desarrolló una aplicación para visualizar la ontología, hacer búsquedas y presentar la información contenida en ella de una manera accesible para los usuarios que estén acostumbrados al uso de un catálogo en línea.

Los requerimientos fueron satisfechos ya que en la aplicación se pueden hacer las distintas búsquedas solicitadas y ver la información de cada autor en pantalla, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

¹⁶ Aplicación desarrollada por Rodrigo Toro Icarte, estudiante de último año de Ingeniería Civil en Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

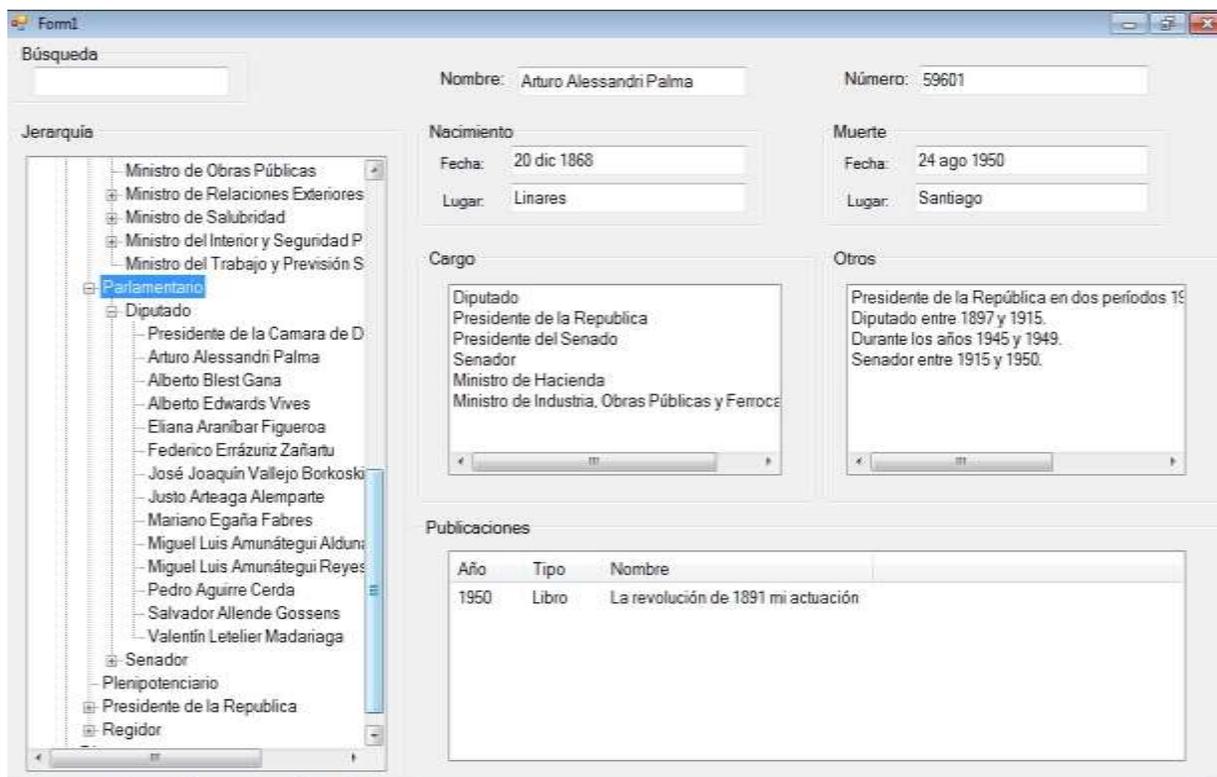


Imagen 23. Vista general de la aplicación.

La aplicación también permite buscar por autor y acceder a toda la información que contiene la ontología. En la siguiente pantalla (Imagen 24), se muestran los datos de Alberto Blest Gana, donde aparecen sus datos biográficos (parte superior de la pantalla), los cargos públicos que desempeñó (parte central de la pantalla) y sus publicaciones (parte inferior de la pantalla). Cada publicación está asociada a una fecha de publicación, la cual fue tomada del catálogo de la Biblioteca del Congreso Nacional¹⁷.

¹⁷ La fecha de publicación de las obras ha sido tomada del catálogo en línea de la BCN ya que se espera que entre la aplicación y el catálogo exista interoperabilidad, en un desarrollo futuro de esta herramienta.

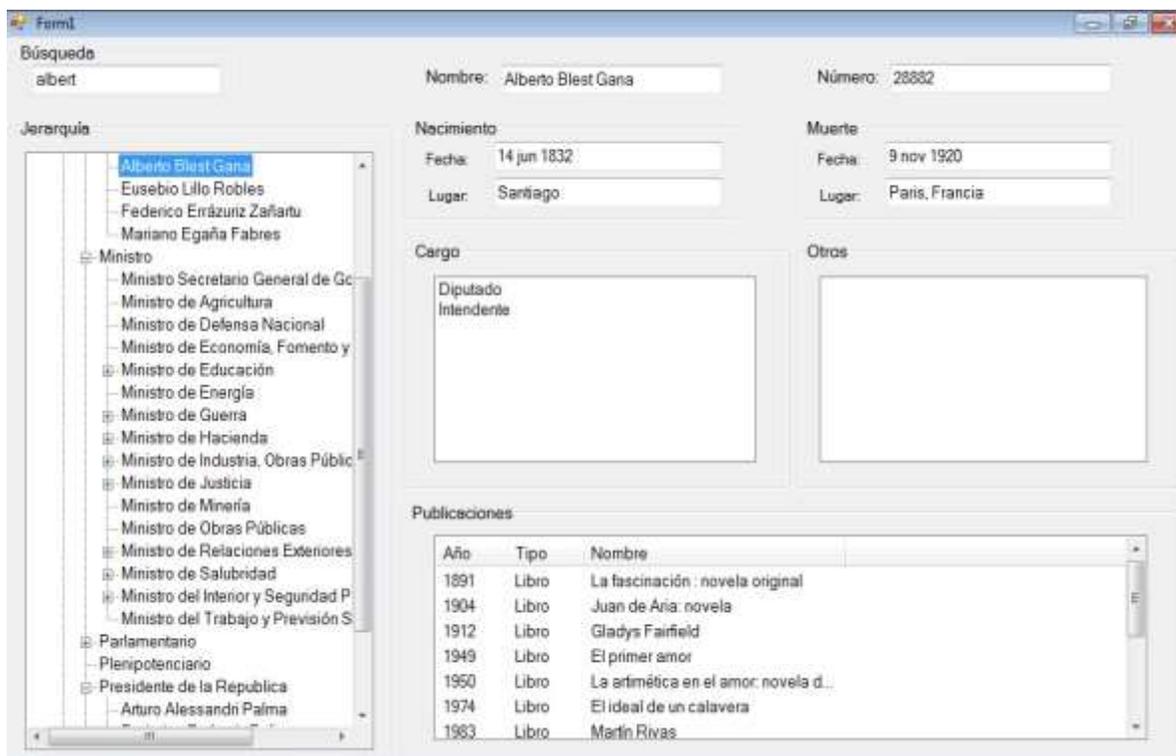


Imagen 24. Búsqueda de un autor en la aplicación, ejemplo Alberto Blest Gana.

Además de los datos mencionados en el ejemplo anterior, esta aplicación permite mostrar el árbol de jerarquía de las clases, tomadas de la ontología (parte izquierda de la pantalla) y también permite mostrar información adicional en la ventana de *Otros* (parte central de la pantalla). En la siguiente imagen (Imagen 25), se muestra la información de Arturo Alessandri Palma, donde se pueden ver todos los cargos que desempeñó y, en este caso, se muestra bajo la jerarquía Presidente de la República. Aquí también se muestra la información adicional en *Otros*, donde aparecen los períodos en que desempeñó los diferentes cargos públicos.

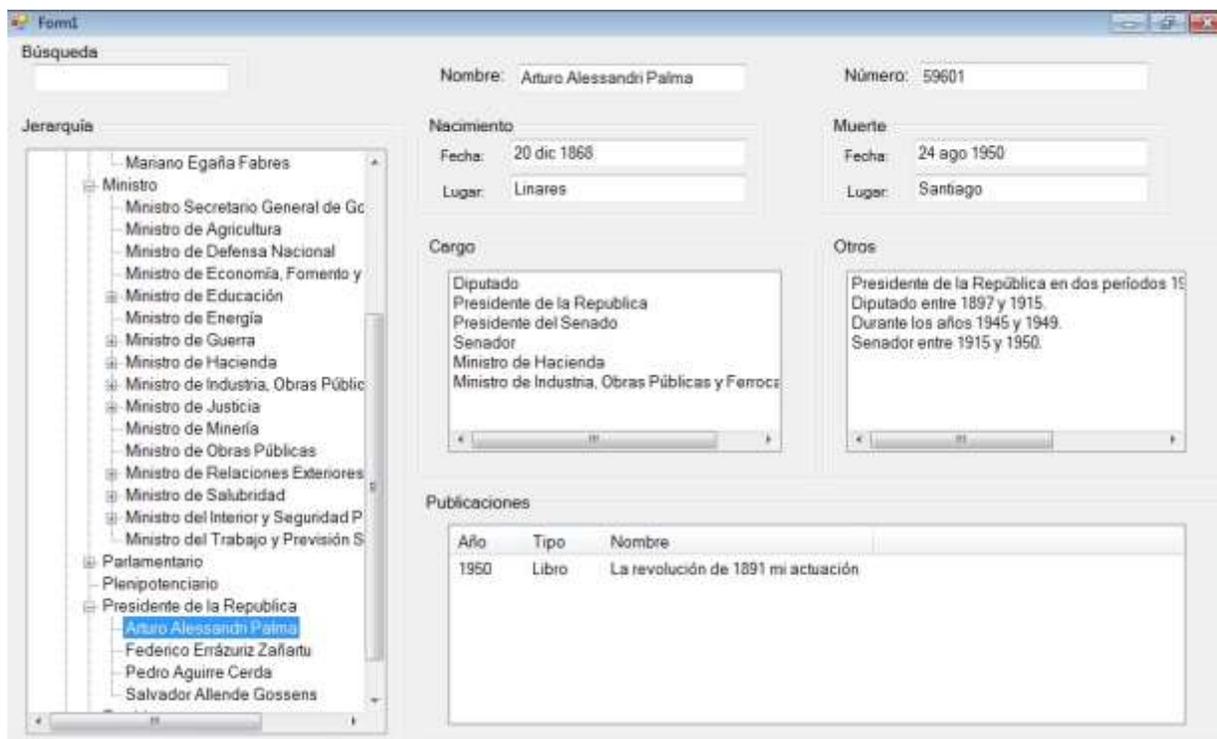


Imagen 25. Vista de la aplicación, ejemplo Arturo Alessandri Palma.

Uso potencial de la ontología

La ontología desarrollada podría tener diferentes usos, además del que se ha mostrado en el punto anterior. Esto se debe a que los registros ingresados en ella contienen gran cantidad de información que podría resultar de interés para algunos usuarios y que podría enriquecer el catálogo público de una biblioteca.

El uso potencial de esta ontología está relacionado con la visualización que se podría mostrar en el catálogo y que permitiría desplegar toda la información contenida en la ontología, es decir, mostrar la información biográfica de los parlamentarios autores (fecha de nacimiento y muerte y lugar de nacimiento y muerte), sus cargos públicos y las fechas de éstos, si fueron o son militantes de algún partido político, sus publicaciones y las

fechas de éstas, entre otros. Si se llega a realizar un buen trabajo con los encargados de la ejecución y programación de la visualización del catálogo, también se podrían usar filtros para desplegar, por ejemplo, solo aquellos parlamentarios autores que tuvieron como cargo público Presidente de la República.

A continuación se muestran dos ejemplos de los usos de datos contenidos en ontologías. En primer lugar se encuentra la Biblioteca Nacional de Francia¹⁸, donde han trabajado con ontologías para sus registros de autoridad de autor, enriqueciendo con información lo que se muestra en el catálogo. Esto se puede apreciar en la siguiente pantalla (Imagen 26), donde se ha buscado por *Victor Hugo* y se despliega información biográfica del autor, otras formas del nombre, las fuentes desde donde se ha sacado la información, además de todas las publicaciones relacionadas con el autor buscado, entre otros recursos.

¹⁸ Biblioteca Nacional de Francia. Disponible en: <http://data.bnf.fr>. [Consulta: 3 septiembre 2013].

The screenshot shows the BnF data.bnf.fr interface for Victor Hugo. The main content area displays a bust of Hugo and a list of biographical details:

- Pays : France
- Langue : français
- Sexe : masculin
- Naissance : 26-02-1802, Besançon (Doubs)
- Mort : 22-05-1885, Paris
- Activité commerciale : Éditeur
- Note : Écrivain. - Artiste graphiste, auteur de lavis. - Membre de l'Institut, Académie française (élu en 1841)
- Domaines : Littératures
- Autres formes : 雨果 (1802-1885) (chinois), Yugo (1802-1885) (chinois), Yú guo (1802-1885) (chinois), Βίκτωρ Ουγκό (1802-1885), Βίκτωρ Ουγκό (1802-1885), Víktor Hougkó (1802-1885), Víktor Ougkó (1802-1885), Vittorio Hugo (1802-1885), Vittor Hugo (1802-1885), Victor-Marie Hugo (1802-1885)
- Sources : Le génie : ode à M. le vicomte de Chateaubriand / par Victor-Marie Hugo, 1820. - Les feuilles d'automne / par Victor Hugo, 1832. - Victor Hugo et la Grèce / textes choisis par Dimitris Pantelodimos = O Víktor Ougkó kai i Elláda / epilógí-epiméleia keiménōn, Dimitris Pantelodimos, 2002

 On the right side, there are sections for 'Outils' (with links for 'Imprimer la page', 'Exporter en PDF', and 'Signaler un problème sur la page'), 'Ressources BnF' (with links for 'Gallica', 'Catalogue général', 'BnF archives et manuscrits', and 'CNLJ - La Joie, par les livres'), and 'Sites extérieurs'.

Imagen 26. Catálogo Biblioteca Nacional de Francia.

En segundo lugar, se puede mencionar la página web de Ley Chile¹⁹, que se basa en los datos de la Ontología de Normas de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile²⁰, lo cual permite la visualización de las vinculaciones entre las distintas leyes²¹, como se aprecia en la siguiente pantalla donde se realizó la búsqueda de la Ley 20.000 y sus vinculaciones a otras leyes y decretos:

¹⁹ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Chile. Disponible en: <www.leychile.cl>

²⁰ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ontología de Normas para la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 2011. Disponible en: < http://datos.bcn.cl/es/ontologias/modelo-de-normas>

²¹ Para mayor información se recomienda visitar el sitio http://www.leychile.cl/Consulta/Consulta/visualizacion_vinculaciones

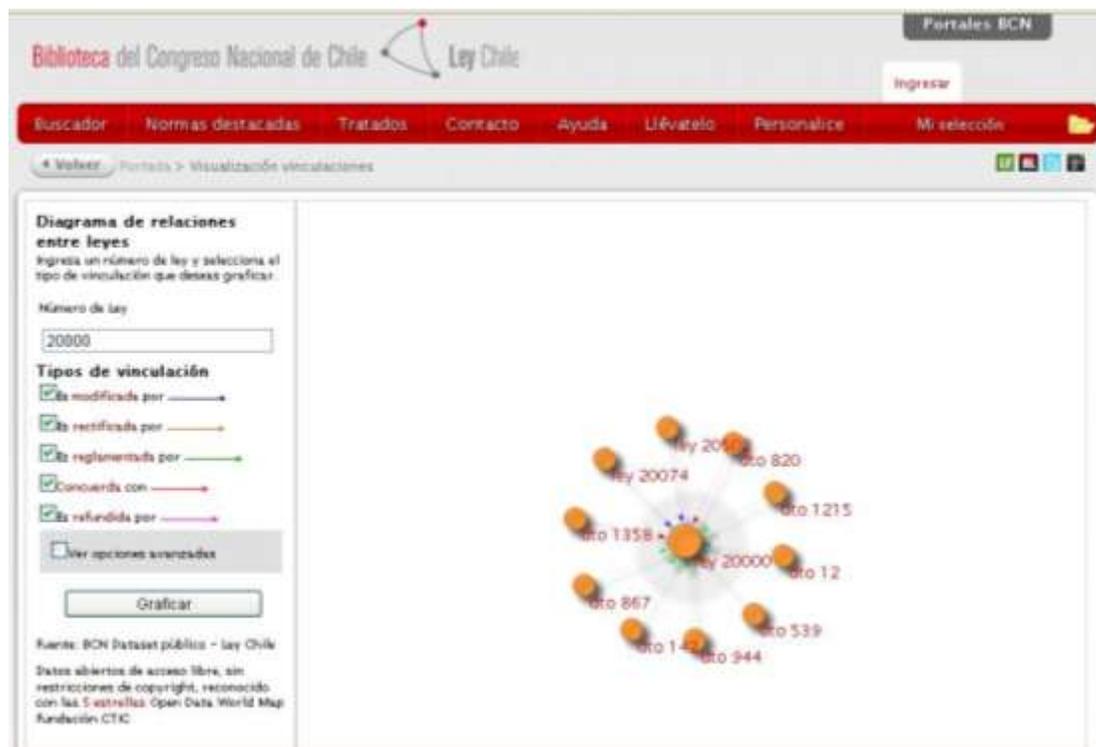


Imagen 27. Ley Chile. Visualización de vinculaciones. Fuente: Ley Chile, 2013.

Se puede pensar en una variedad de usos para la ontología, ya que, como se ha dicho, contiene gran cantidad de información proveniente de los registros de la base de datos del sistema; sin embargo, se debe tener presente que muchos de esos usos dependerán del trabajo que se realice en conjunto con los ingenieros informático y de la comunicación que se logre establecer con las personas encargadas de la programación de la salida visual de la ontología.

Bibliografía

1. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Datos abiertos enlazados [en línea]. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: <http://datos.bcn.cl/es/informacion/las-5-estrellas>.
2. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Datos abiertos enlazados [en línea]. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: <http://datos.bcn.cl/es>.
3. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Ontología de biografías parlamentarias. [Consulta 10 mayo 2013]. Disponible en: <http://datos.bcn.cl/ontologies/bcn-biographies/doc>.
4. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Ontología de Normas para la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 2011. [Consulta 10 mayo 2013]. Disponible en: <http://datos.bcn.cl/es/ontologias/modelo-de-normas>.
5. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Ley Chile. [Consulta 10 mayo 2013]. Disponible en: www.leychile.cl.
6. BIBLIOTECA NACIONAL DE FRANCIA. [Consulta: 3 septiembre 2013] Disponible en: <http://data.bnf.fr>.
7. DUBLIN CORE Metadata Initiative. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: <http://dublincore.org>.
8. MCCALLUM, Sally. RDA en MARC [en línea]. Library of Congress, 2012. [Consulta: 2 abril 2013]. Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/RDAinMARCspa-10-22.pdf>.
9. THE FRIEND OF A FRIEND FOAF Project. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: www.foaf-project.org.
10. THE PROTÉGÉ ONTOLOGY EDITOR and Knowledge Acquisition System. Universidad de Stanford. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: <http://protege.stanford.edu>.
11. WICK, Mark. GeoNames. [Consulta: 14 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.geonames.org>.

Serie Bibliotecología y Gestión de Información.

Títulos publicados 2014

- N° 86 Tecnología para la transparencia legislativa. Romina Garrido Iglesias.
- N° 87 Vinculación con el Medio y Biblioteca Universitaria. Yasna CatalánChávez
- N° 88 Prácticas Lectoras de Jóvenes Infractores de Ley: Estudio de caso Centro Semicerrado La Cisterna. SENAME. Carolina Álvarez, Amanda Guajardo, Nicolás Álvarez
- N° 89 Panorama de las bibliotecas municipales francesas: Visión de un ciudadano. Al Narea.
- N° 90 Archivística para Bibliotecarios: Puente conceptual entre dos mundos. Wenke Adam
- N° 91 Ontología de parlamentarios chilenos autores: Modelamiento y aplicación. Ángela Karina Quiroz Ubierna

Disponible en :
<http://eprints.rclis.org>

NORMAS DE PUBLICACION

• **Objetivos**

La **Serie Bibliotecología y Gestión de Información** tiene por objetivo difundir la productividad, académica, las investigaciones y las experiencias de profesionales del área de la de Bibliotecología y Ciencia de la Información y del sector afín al mundo del libro y la lectura.

• **Alcance y política editorial**

Los trabajos a ser considerados en la Serie Bibliotecología y Gestión de Información, deben ser inéditos, no publicados en otras revistas o libros. Excepcionalmente el Comité Editorial podrá aceptar artículos que no cumplan con este requisito.

- **Arbitraje:** Los artículos recibidos serán sometidos a evaluación, a recomendación del Director de la Serie, donde el Comité Editorial enviará los trabajos a árbitros independientes para su aceptación o rechazo. En este último caso, se emitirá un informe al autor/a donde se señalen las razones de la decisión. El Comité Editorial podrá solicitar trabajos a autores de reconocido prestigio, quienes no serán sometidos al proceso de evaluación por árbitros.

• **Forma y preparación de artículos**

- **Extensión:** El artículo deberá tener una extensión entre 12 y 100 páginas, tamaño carta, espacio 1,5, cuerpo 12, incluidos gráficos, cuadros, diagramas, notas y referencias bibliográficas.

- **Idiomas:** Se aceptan trabajos en castellano, portugués e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

- **Resumen y palabras claves:** El trabajo deberá tener un resumen en español e inglés en la primera página, de no más de 200 palabras, que sintetice sus propósitos y conclusiones más relevantes. De igual modo, deben incluirse tres palabras claves, que en lo posible no se encuentren en el título del trabajo, para efectos de indización bibliográfica.

- **Nota biográfica:** En la primera página, en nota al pie de página, deben consignarse una breve reseña curricular de los/as autores/as, considerando nacionalidad, título y/o grados académicos, desempeño y/o afiliación profesional actual y sus direcciones de correo electrónico, para posibles comunicaciones de los/las lectores/as con los autores/as.

- **Referencia bibliográfica:** Utilizar para las referencias bibliográficas la modalidad de (Autor, año) en el texto, evitando su utilización a pie de página. Ejemplo: (González, 2006). Agregar al final del texto, la bibliografía completa. Sólo con los/las autores/as y obras citadas, numeradas y ordenadas alfabéticamente. Para el formato de la bibliografía, utilizar la "Guía para la presentación de referencias bibliográficas de publicaciones impresas y electrónicas" disponible en formato electrónico en :

<http://eprints.rclis.org/6944/>

- **Derechos:** Los derechos sobre los trabajos publicados, serán cedidos por los/as autores/as a la **Universidad Tecnológica Metropolitana**.

- **Investigadores jóvenes:** El Comité Editorial considerará positivamente el envío de trabajos por parte de profesionales y/o investigadores/as jóvenes, como una forma de incentivo y apoyo a quienes comienzan su carrera en investigación.

- **Envío de Documentos**

Todas las colaboraciones deberán ser enviadas al correo electrónico: hector.gomez@utem.cl , en programa Word (office).