

Material del curso sobre Tecnologías Semánticas en la Web de Datos

red.es, 29/11/2012

Ontology Engineering Group

Asunción Gómez-Pérez, Oscar Corcho García

Licencia de uso: Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0)

Más información sobre cursos disponible en: <http://cursos.oeg-upm.net/>

Cursos en Tecnologías Semánticas



Tecnologías Semánticas desde tres perspectivas: desarrollo de ontologías, lenguajes de implementación y de consulta y datos enlazados aplicados a diferentes dominios



- Desarrollo de Ontologías
- Lenguajes RDF(S) y SPARQL
- Lenguaje OWL
- Datos enlazados
- Datos Enlazados en Bibliotecas y Repositorios Digitales
- Datos Enlazados en Geografía
- Datos enlazados y Gobierno Abierto
- Datos Enlazados y Datos Estadísticos

Títulos UPM (con diploma) <http://cursos.oeg-upm.net> Teléfono: 91 336 7417

Facultad de Informática. Universidad Politécnica de Madrid

1. Web de Linked Data: Conceptos Básicos
A. Gómez Pérez (30 min)
2. RDF, RDF Schema y SPARQL
O. Corcho (90 min)
3. **Vocabularios**
A. Gómez Pérez (90 min)
4. Herramientas de publicación de datos para portales de datos abiertos
O. Corcho (30 min)



Vocabularios

Asunción Gómez-Pérez, Oscar Corcho
Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid
Campus de Montegancedo sn, 28660 Boadilla del Monte, Madrid
<http://www.oeg-upm.net>
asun@fi.upm.es

Agradecimientos:

D. Garijo, R. García, M. Poveda, J.A. Ramos, M.C. Suárez-Figueroa, D. Vila, L. Vilches, B. Villazón

Curso en Red.es. 29 de Noviembre de 2012



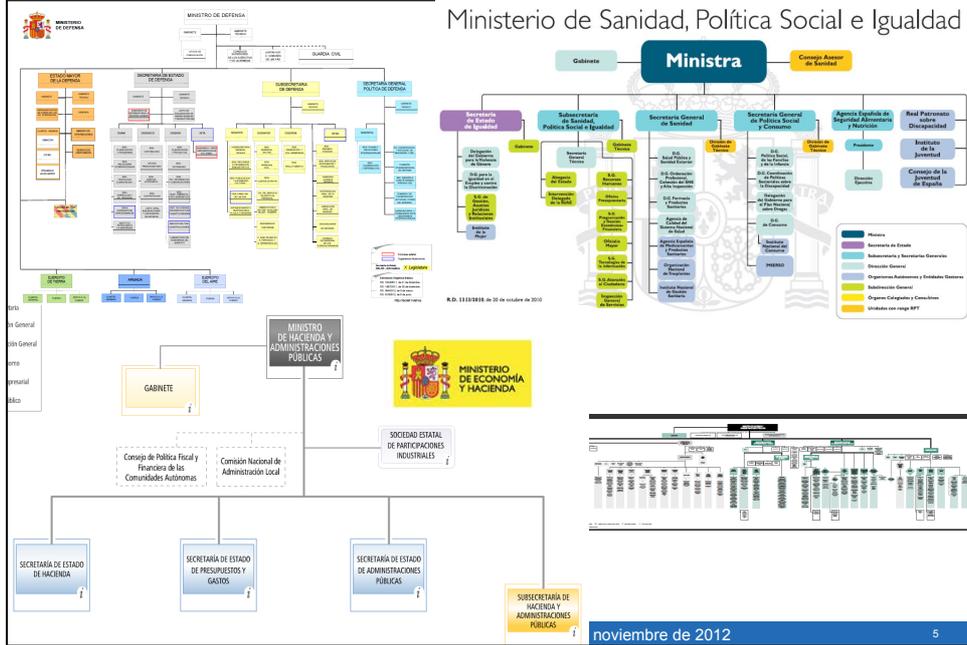
1. Introducción
2. Tipos de vocabularios
3. Proceso de Construcción
4. Ejemplos de Vocabularios
 - Personas y Organizaciones: FOAF, vCard, ORG
 - Documentos: DC, BIBO
 - Geo: puntos, curvas y polígonos
 - Estadísticas: Data Cube
 - Bibliotecas: FRBR
 - Otros vocabularios: sensores, provenance, VOID
5. Ejemplos de Redes de vocabularios en aplicaciones de datos enlazados
 - Instituto Geográfico Nacional

Caso de uso

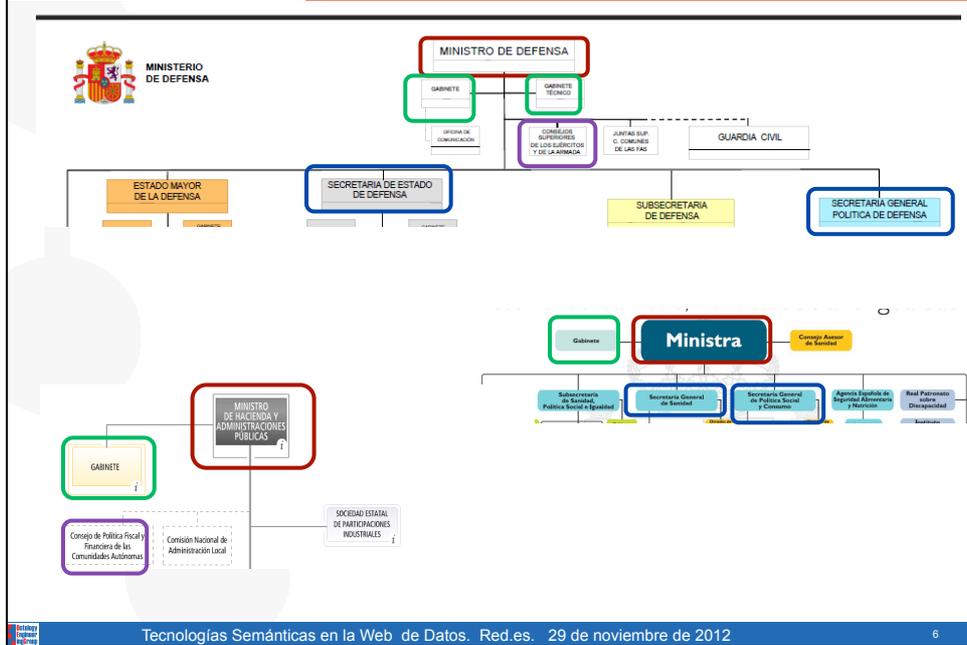
¿Qué vocabularios debemos utilizar para describir en el formato de datos enlazados el organigrama de los diferentes Ministerios, las personas que forman parte de él y su ubicación?



Organigrama diferentes en los Ministerios



Organigramas con diferente terminología



Descripción de los ministros “a la carta”

Ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad



Ana Mato Adrover

Nacida en 1959.

Licenciada en Ciencias Políticas y en Sociología por la Universidad Complutense de Madrid.

Ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad desde diciembre de 2012

- Vicesecretaría General de Organización y Electoral del Partido Popular de 2008 hasta febrero de 2012
- Directora de las campañas electorales del PP a las elecciones europeas, las gallegas y las vascas en 2009; de las elecciones municipales y autonómicas de 2011, y de las últimas elecciones generales.
- Diputada nacional de 2008 hasta la actualidad.
- Eurodiputada de 2004 a 2008.
- Diputada nacional en el Congreso de los Diputados de 1993 a 2004.
- Diputada autonómica por Madrid de 1991 a 1993.
- Subdirectora del Gabinete del presidente de la Junta de Castilla y León de 1987 a 1990.
- Portavoz sobre medios de comunicación del PP entre 1983 y 1986 y de Transportes y Telecomunicaciones



Cristóbal Montoro Romero

Nacido en Jaén el 20 de julio de 1950. Casado. Dos hijos.

Estudios

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid.
Catedrático de Economía Aplicada (Hacienda Pública y Derecho Tributario) de la Universidad de Cantabria.

Experiencia profesional

Diputado por Sevilla en el Congreso en la X Legislatura.
Coordinador de Economía y Empleo del Partido Popular desde junio de 2008.
Diputado por Madrid en el Congreso en la IX Legislatura y Portavoz de Economía del Grupo Parlamentario Popular en el Congreso de los Diputados.
Eurodiputado desde Junio de 2004 hasta marzo del 2008.
Miembro del Comité Ejecutivo Nacional del Partido Popular desde 1999.
Ministro de Hacienda (2000-2004).
Secretario de Estado de Economía (1996-2000).
Diputado por Jaén en las VII y VIII Legislaturas.
Diputado por Madrid en las V y VI Legislaturas.
Director de Estudios del Instituto de Estudios Económicos (1981-1993).
Subdirector de Estudios del Banco Atlántico (1975-1981).

Nombramiento como Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas por Real Decreto 1626/2011 de 24 de diciembre 13

Diferentes formas de describir la dirección de contacto

MINISTERIO DE JUSTICIA

- Dirección: San Bernardo, 45
- Teléfono: +34 91 390 2000
- Localidad: Madrid
- Código Postal: 28071



Plano de Situación

Plano Detalle. [descargar]

Puede navegar con el Plano de Google Maps aquí debajo y ver una Imagen Indicativa en el enlace de Plano Detalle



Ver mapa más grande

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
Paseo del Prado 18 - 28014 - Madrid

1. Introducción
2. Tipos de vocabularios
3. Proceso de Construcción
4. Ejemplos de Vocabularios
5. Ejemplos de Redes de vocabularios en aplicaciones de datos enlazados
6. Conclusiones

Las organizaciones poseen vocabularios

Term	BT	NT	RT
Rice	Cereals	Broken rice Basmati rice	Rice straw Oryza
Oryza	Poaceae	Oryza sativa Oryza perennis Oryza rufipogon Oryza longistaminata Wetland rice Oryza glaberrima Upland rice Oryza punctata	Rice fields Cereal crops Rice

Tesaurus

Clasificación Informal

ID	Name
20000	Water area
21000	Environmental area
22000	Fishing Statistical area
24020	Jurisdiction area
21001	Inland/marine
21002	Ocean
21003	North/South/Equatorial
21004	Sub Ocean
21005	Large Marine ecosystem

Conocimiento implícito en los números

XX-YY-ZZ
02-01-02
02: transporte
01: carretera
02: 3 carriles

Entidad

```

Entidad :
104 : polilínea
203 : célula se convierte a símbolo
-1 : célula se explota en sus componentes
304 : rotulo

Grupo :
0 : sin determinar
1 : carreteras
2 : hidrografía
3 : conducciones
4 : administrativo

En textos el grupo correspondiente

```

Trato

```

Trato :
1 : Intocable
A : Altimetría
N : No tratar
T : Textos Asociado
S : Textos Sueltos
C : Cultivo
F : solo salida
! : Tratar norma
TTGSS :
000100 0 ! Marco de hoja
0200902 104 2 0 100200 0 ! Base geodésica de Ma
06009900 104 3 0 023102 0 ! Acantilado
06009900 104 4 0 023102 0 ! costa rocosa no acan
06009900 104 4 0 023102 0 ! Playa fluvial de gu
06019900 104 6 2 027402 1 ! Lavas, contorno
06019900 104 6 2 023501 0 ! Dique de hormigón >1
06019900 104 6 2 058303 0 ! Dique de hormigón <
06019900 104 9 0 058304 0 ! Dique de tierra
06019900 104 9 0 058302 0 ! Ventadero, contorno
11003003 104 11 1 062202 0 ! Autopista, enlace
13012000 104 12 0 056001 0 ! Part. Contorno
13003300 104 13 1 060101 0 ! Autopista, Eje
13202300 104 14 1 069051 0 ! Autopista en Contruc
14002401 104 15 1 069901 1 ! Puesto de S.O.S.
14003301 104 16 1 067901 1 ! Peaje
15003003 104 17 1 062204 0 ! Autovía, Enlace
15003004 104 18 1 060701 0 ! Autovía

```

NOMENCLATOR GEOGRAFICO

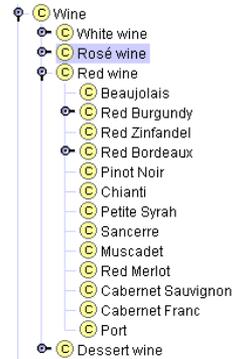
ENTIDADES

Catálogo/ID

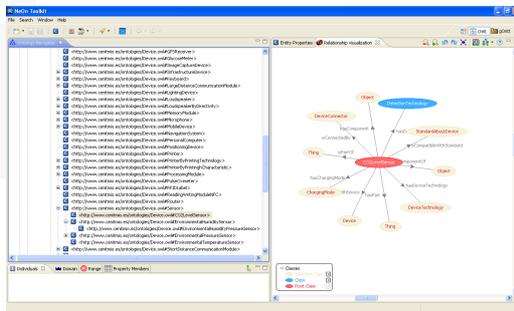
Nación
Region geográfica
Capital de Nación
Elevación orográfica
Comunidad Autónoma
Llanura/Bajo
Ciudad con Estatuto de Autonomía
Depresión orográfica
Capital de Comunidad Autónoma
Accidente costero
Provincia
Accidente marítimo
Capital de provincia
Accidente hidrográfico
Coprincipado
Corriente fluvial
Capital de Coprincipado
Canal
Comarca
Embalse
Capital de comarca
Lago/Laguna
Isla Humeda
Capital de Isla
Isla fluvial
Municipio
Isla marítima
Capital de municipio
Garganta/Hoz
E.A.T.I.M.
Lugar/Paraje
Capital de E.A.T.I.M.
Paso/Collado
Población
Puerto de montaña
Comunidad de municipios
Puerto comercial
Enclave
Helipuerto comercial
Territorio anejo
Aeródromo/Aeropuerto
Territorio autonómico
Estación de Ferrocarril
Zona neutral

semánticas en

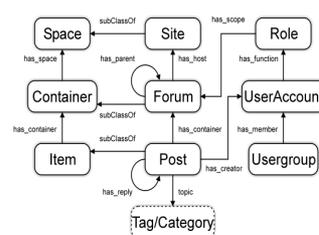
- Una ontología es:
 - Un conjunto de términos consensuados
 - Incluye:
 - Conceptos
 - Taxonomías de Conceptos
 - Propiedades
 - Relaciones entre conceptos



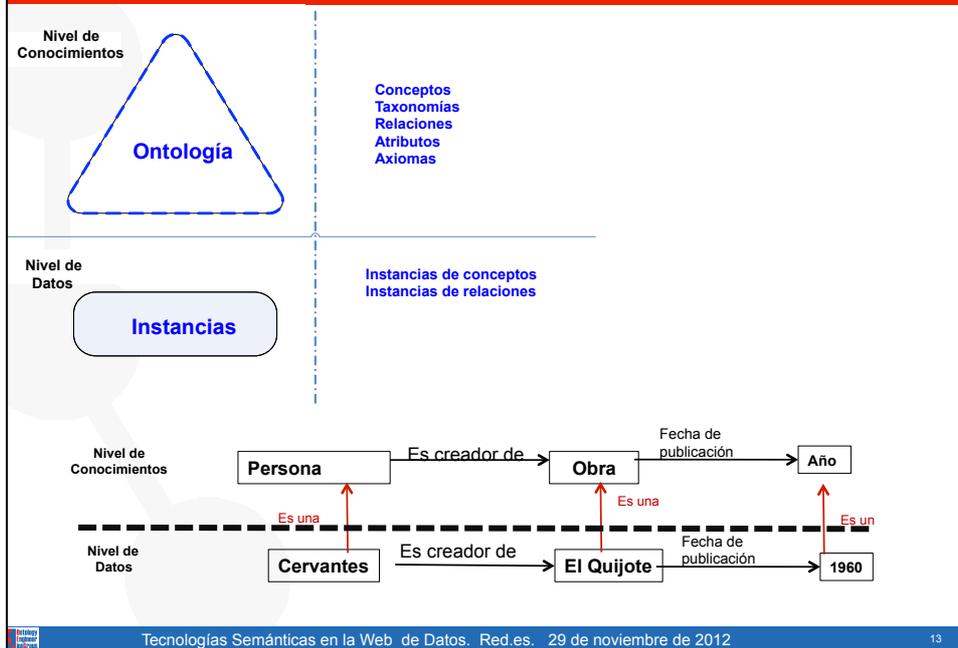
- Visión compartida sobre cómo modelar un dominio de interés
- Implementadas en OWL o RDF(S)
- Herramientas: Protégé, NeOn Toolkit, Topbraid composer, etc.



SIOC Ontology



Ontologías: Conocimientos y Datos



Ejemplo de ontología

Travel Protégé 3.1 beta (file:/Users/natasha/Library/Mail/Downloads/Travel.pprj, Protégé Files (.pont and .pins))

Classes Slots Forms Instances Queries

CLASS BROWSER
For Project: Travel

Class Hierarchy

- :THING
 - :SYSTEM-CLASS
 - Travel
 - Flight
 - American Airways Flight
 - AA7462
 - AA2010
 - AA0488
 - British Airways Flight
 - Iberia Flight
 - Ship
 - Train Travel
 - Location
 - European Location
 - African Location

Superclasses

- :THING

CLASS EDITOR
For Class: Travel (instance of :STANDARD-CLASS)

Name: Travel

Documentation: A journey from place to place

Constraints: No Train from USA to Europe

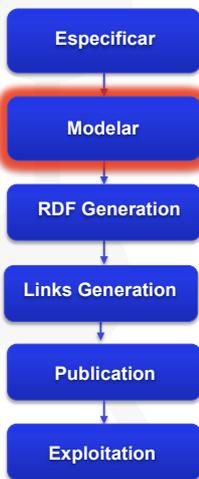
Role: Concrete

Name	Cardinality	Type	Other Facets
arrival Date	required single	Instance of Date	
arrival Place	required single	Instance of Location	
company Name	multiple	String	
departure Date	required single	Instance of Date	
departure Place	required single	Instance of Location	
single Fare	single	Float	
:NAME	required single	String	

1. Introducción
2. Tipos de vocabularios
- 3. Proceso de Construcción**
4. Ejemplos de Vocabularios
5. Ejemplos de Redes de vocabularios en aplicaciones de datos enlazados
6. Conclusiones

Vocabularios en la Web de datos





Reutilizar

STANDARDS



Misma visión
(Shared understanding)

Tendencias en la construcción de ontologías

- Reutilizar recursos ricos en conocimientos
- Construcción de ontologías y vocabularios de forma colaborativa
- Conectar ontologías y vocabularios en redes

