



## ***De las “islas de información” al nuevo ecosistema de la Tierra Digital Enlazada***



### **XV Congreso Nacional Tecnologías de Información Geográfica**

- Tecnologías de Información Geográfica en el contexto de Cambio Global -  
Madrid, 19-21 Septiembre 2012

**Luis M. Vilches-Blazquez**

lvilches@fi.upm.es

**Ontology Engineering Group**

Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid  
Campus de Montegancedo sn, 28660 Boadilla del Monte, Madrid

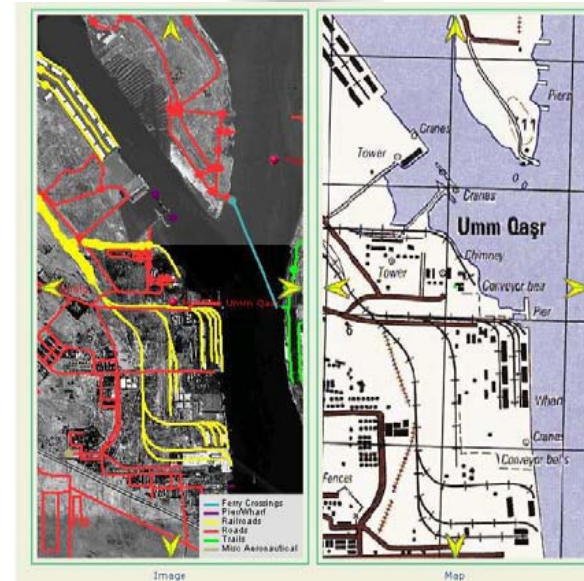
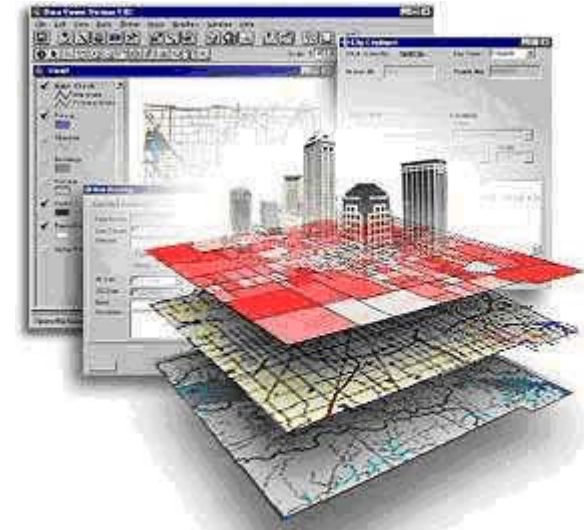
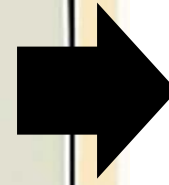
<http://www.oeg-upm.net>

Phone: 34.91.3363670, Fax: 34.91.3524819

- *“Nos estamos centrando en el análisis y estamos olvidando la cultura del dato”.*
- *“Necesitamos homogeneizar los modelos de datos”.*
- *“Publicidad, accesibilidad... y compartir”.*
- *“No debemos redescubrirnos constantemente... para no estar rehaciendo, rehaciendo y rehaciendo”.*

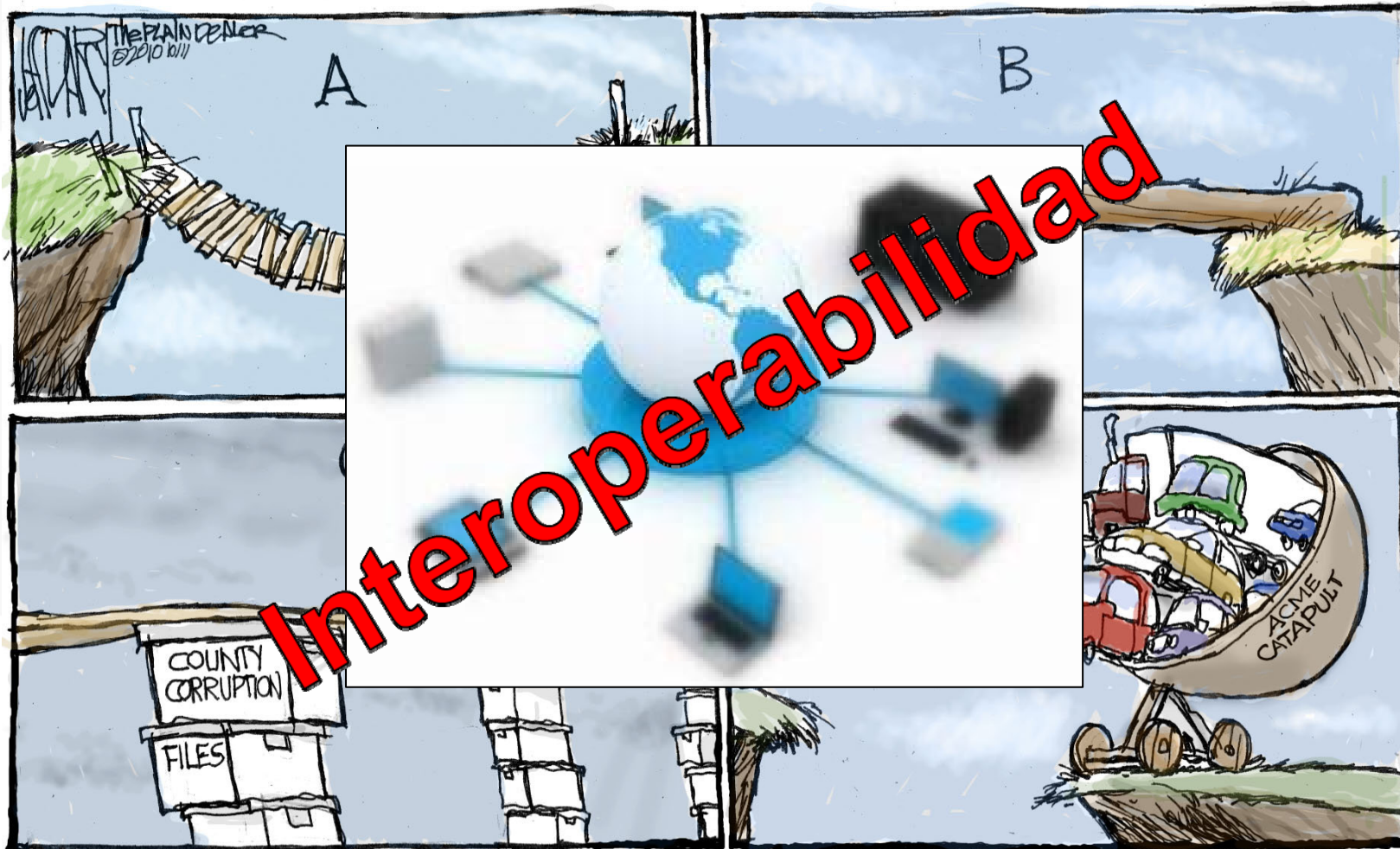
*Ponencia: Aplicaciones de las TIG al estudio del Cambio Global: procesos naturales y seguimiento del medio físico.*

# Geógrafos e información geográfica





# “Islas de información”



# El “nacimiento” de la Tierra Digital

- “La información geográfica es crítica para promover el desarrollo económico, mejorar nuestra gestión de los recursos naturales y proteger el medio ambiente...”

Orden Ejecutiva 12906 *Coordinating Geographic Data Acquisition and Access: The National Spatial Data Infrastructure*  
USA (11 abril, 1994)

- **Digital Earth (visión)**

“Un futuro en el que todos los ciudadanos podrían interactuar con un globo del planeta multi-resolución y tridimensional que haría posible encontrar, visualizar y dar sentido a grandes cantidades de información georeferenciada sobre entornos físicos y sociales”.

Al Gore (Vicepresidente de Estados Unidos) 1999.

- **Cambio de paradigma en la Geomática**
  - Sistemas de Información Geográfica → Infraestructuras de Datos Espaciales

# Digital Earth: Iniciativas alineadas

- Dirigidas a aumentar la disponibilidad y accesibilidad de la información.
- **Contexto general**
  - Convención de Aarhus
  - *Budapest Open Access Initiative*
  - *Public Sector Information Directive*
  - *Open Archives Initiative*
- **Información geoespacial**
  - En 1999 se identificaban al menos 11 IDE
  - Guiadas por organismos (productores) nacionales
  - *Global Spatial Data Infrastructures Association (GSDI)*
  - En Europa... **INSPIRE**
- **Aspectos comunes**
  - Énfasis en los **datos, disponibilidad y accesibilidad** (interoperabilidad)



- Deja de tener sentido atesorar datos...

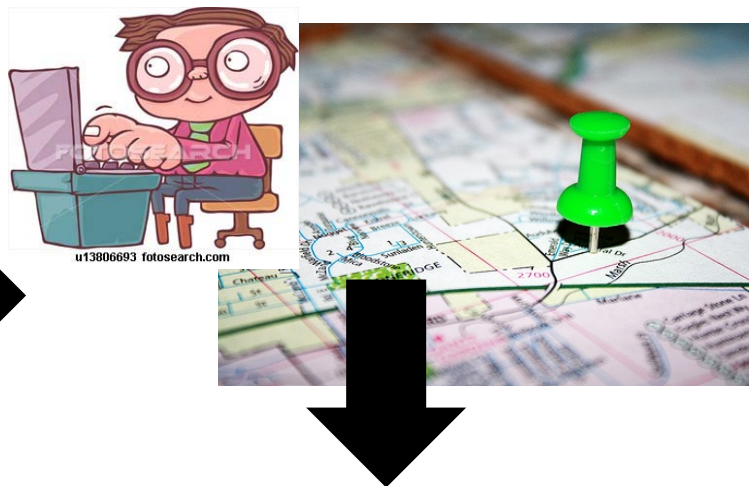
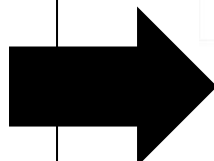


- ... no resulta práctico ni conveniente mantener una copia local de la *Digital Earth*.





# Geobrowsers & Web 2.0 (Neocartografía)



**Misas.org** Misas Documentos Otros países Usuarios Ya tenemos 13.583 templos y 48.875 misas

**wikilec** Subir rutas Mapa del Mundo Buscar La Santa Misa Buscador avanzado Entrar Registrarse Foro

[Dell Virtualization](#) mayor flexibilidad, menores costos Con la Tecnología Intel | [www.dell.com/es/Actualizacion](#)

[Torres del Paine trekking](#) Custom & tailor trips to Torres del Paine - regular fix departure trips [www.andesmountain.cl](#)

[Cursos buceo PADI 219 €](#) En Madrid y Calpe (Alicante) Grupos Reducidos Tel. 649976784 [www.cursosbuceomadrid.com](#)

**Torres del Paine - Circuito Completo (O+W)**

Añadir a los favoritos Descargar Enviar a un amigo Facebook Ver en Google Earth Like

Mapa **Satélite** Relieve Earth Otros mapas

Superponer callejero

**El Macizo Azul y Lago Nordenskiöld - Parque N. Torres del Paine (Puerto Natales) - Chile**

By [MGPCPV](#)

**Vista:** 82342 veces, **descargado:** 1582 veces

El circuito completo del Parque Nacional Torres del Paine, cruzando el paso John Gardner,

**Rutas cercanas >**

- Circuito Torres del Paine Completo (senderismo)
- Torres del Paine, Circuito circular (senderismo)
- 12. Camping Las Torres - Paso Fronterizo Cancha Carrera (gdoturismo)

**Autor: Rafagome**  
(6 rutas compartidas, 46 puntos de interés compartidos)

Actividad: senderismo  
cerca de Laguna Amarga, Magallanes y Antártica Chilena (Chile)

**Distancia recorrida:** 131,14 kilómetros

Altitud min: 36 metros, max: 1.200 metros

Desnivel acum. subiendo: 5.983 metros, bajando: 5.95

Grado de dificultad: Moderado

Fecha: octubre 07, 2008

Finaliza en el punto de partida (circular): No

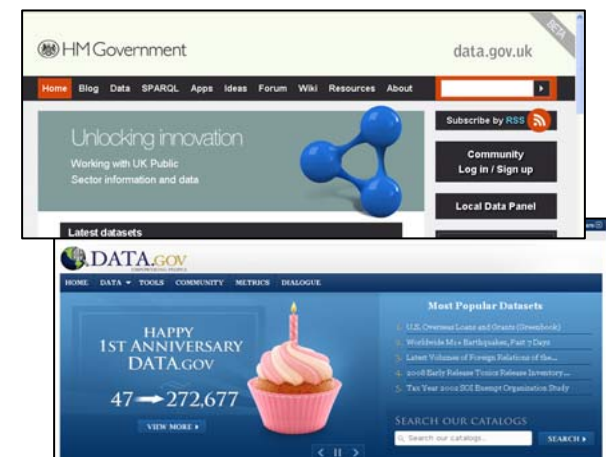
Coordenadas: 449

© [Rafagome](#) Todos los derechos reservados

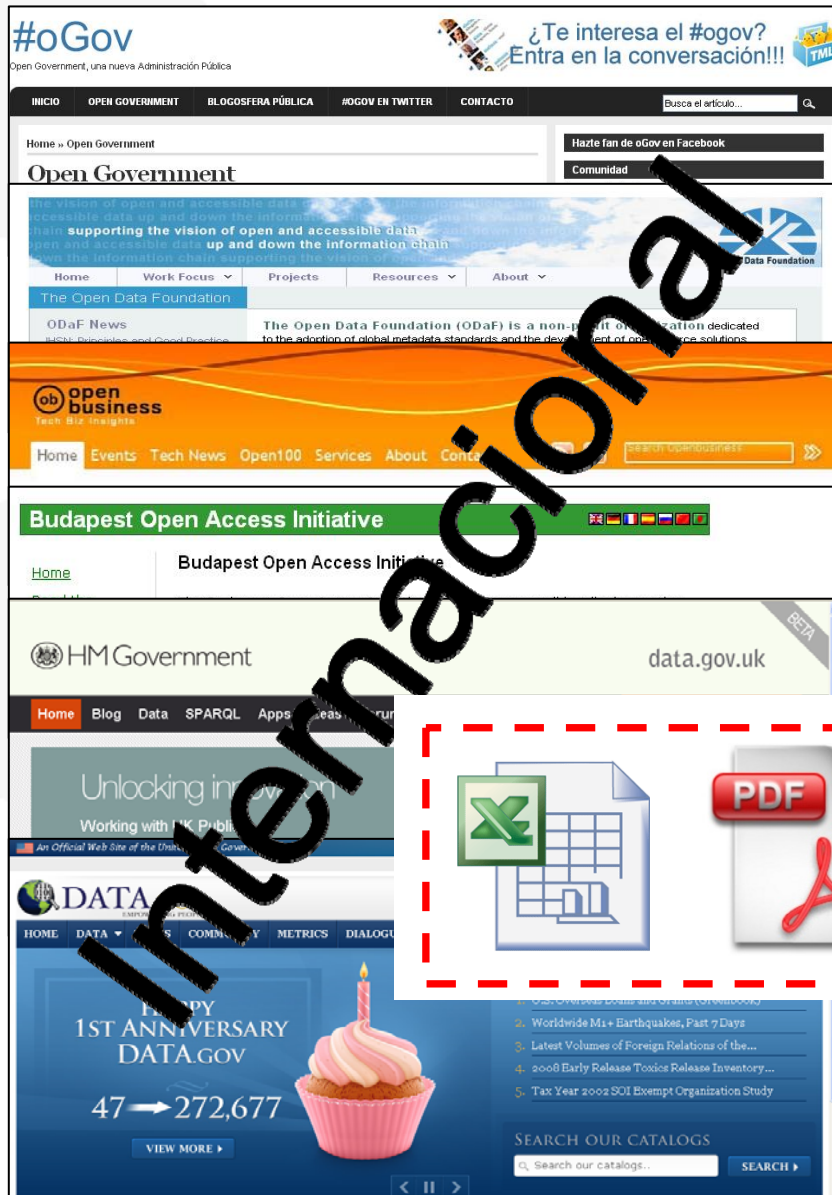
powered by Google 2000 mi 2000 km Southern Ocean Datos de mapa ©2011 Geoentre Consulting, MapLink, Tele Atlas - Términos de uso



- La noción de **Open Data** y, específicamente, **Open Government Data**, se refiere a información pública de libre de acceso y que puede reutilizarse para cualquier propósito.
- En 2009, *Open Data* adquiere visibilidad por las **iniciativas de diferentes gobiernos** (EE.UU., Reino Unido, Canadá y Nueva Zelanda).



# Un gran movimiento: publicar información



#oGov  
Open Government, una nueva Administración Pública

¿Te interesa el #ogov? Entra en la conversación!!!

Inicio OPEN GOVERNMENT BLOGOSFERA PÚBLICA #OGOV EN TWITTER CONTACTO

Home » Open Government

### Open Government

La visión de open and accessible data... supporting the vision of open and accessible data up and down the information chain

Home Work Focus Projects Resources About

ODaF News The Open Data Foundation (ODaF) is a non-profit organization dedicated to the adoption of global metadata standards and the development of open data solutions.

open business  
Tech Biz Insights

Home Events Tech News Open100 Services About Contact

### Budapest Open Access Initiative

Home Budapest Open Access Initiative

HM Government data.gov.uk

Home Blog Data SPARQL Apps News

Unlocking innovation  
Working with UK Public

DATA

HOME DATA COMMUNITY METRICS DIALOGUE

1st ANNIVERSARY DATA.GOV  
47 → 272,677

SEARCH OUR CATALOGS

Search our catalogs.. SEARCH

- 1. Open Overseas Loans and Grants (Chronology)
- 2. Worldwide M+ Earthquakes, Part 7 Days
- 3. Latest Volumes of Foreign Relations of the...
- 4. 2008 Early Release Toxics Release Inventory...
- 5. Tax Year 2002 SOI Exempt Organization Study



Proyecto Aporta  
Realización de la información del Sector Público

plan avanza2

Sumérgete en el mundo Aporta  
Ver videos  
Calidad Normal  
Opciones Subtitulos

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO  
Consejo Superior Geográfico  
Infraestructura de Datos Espaciales de España

La IDE de España  
El proyecto IDEE

Selecciona la Infraestructura de Datos Espaciales de Comunidad Autónoma:

Aemet  
Aemet amplía y detalla observaciones y predicciones en su web

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA  
Dirección General del Catastro

Oficinas Territoriales Servicios centrales Mapa web Enlaces

Conózanlos Servicios y productos La Referencia Catastral Procedimientos Colaboración administrativa Resultados de Gestión Políticas de Calidad

Jornada informativa sobre el servicio de información catastral

Acceda al Catastro

Instituto Nacional de Estadística (INE)

de Prensa Ayuda

euskadi.net

Contacto Ayuda Mapa Accesibilidad

os Blog

os

mortalidad en áreas pequeñas de la Comunidad a del País Vasco (1996-2003)

RDDB (1.4 Mb) CSV (730 Kb) SHP (1.3 Mb) KMZ (35 Mb)

Todos los datos de procesos electorales en Euskadi, desde 1977 19/05/2011

Calendario laboral de Euskadi para el 2011

XAR (88 Kb) XLS (113 Kb) CSV (32 Kb) RDF

Ver el catálogo de datos

descubrir & construir  
a través de los datos públicos del Gobierno Vasco





# ... también en las Infraestructuras de Datos Espaciales

European Commission  
**INSPIRE Geoportal**

European Commission > INSPIRE GEOPORTAL >

Malaysia Geoportal  
The Official Malaysia Geoportal  
Serving Your Geospatial Needs Towards Spatially Enabled Nation

Norge digitalt  
**geoNorge**  
nasjonal geografisk portal

MISSISSIPPI GEOSPATIAL CLEARINGHOUSE

Egyptian Survey Authority  
Your One Step for Geographic Data

Abu Dhabi Spatial Data Infrastructure  
البنية التحتية للبيانات المكانية لإمارة أبوظبي

**GeoNOVA**  
GEOGRAPHIC GATEWAY TO NOVA SCOTIA

NOVA SCOTIA CAN

ICDE  
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES  
Libertad y Orden  
Vicepresidencia de la República  
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Search: [ ] Restricted Area [ ] SiteMap | Contact | Help

**GEOPORTALE della Lombardia**  
Data, maps, geographic services on the web

snig  
Sistema Nacional de Informação Geográfica

The Kentucky Watershed Modeling Information Portal  
An EPA Funded Project for the Commonwealth

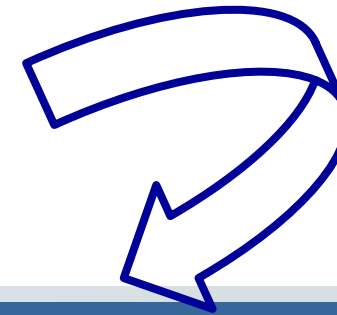
**geodata.gov**  
U.S. MAPS & DATA  
Your One Stop for Federal, State & Local Geographic Data

Consejo Superior Geográfico  
mapa del web | contactar | acerca de  
**Infraestructura de Datos Espaciales de España**

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

IDEA

Apertura de los datos
















**Heterogeneidad en la granularidad, calidad, estructura, formatos y vocabularios** en los datos de los diferentes productores



Integración

W3C

### Choosing *How* to Publish

**BOTH**

Human-readable      Machine-readable

**Semántica como solución**

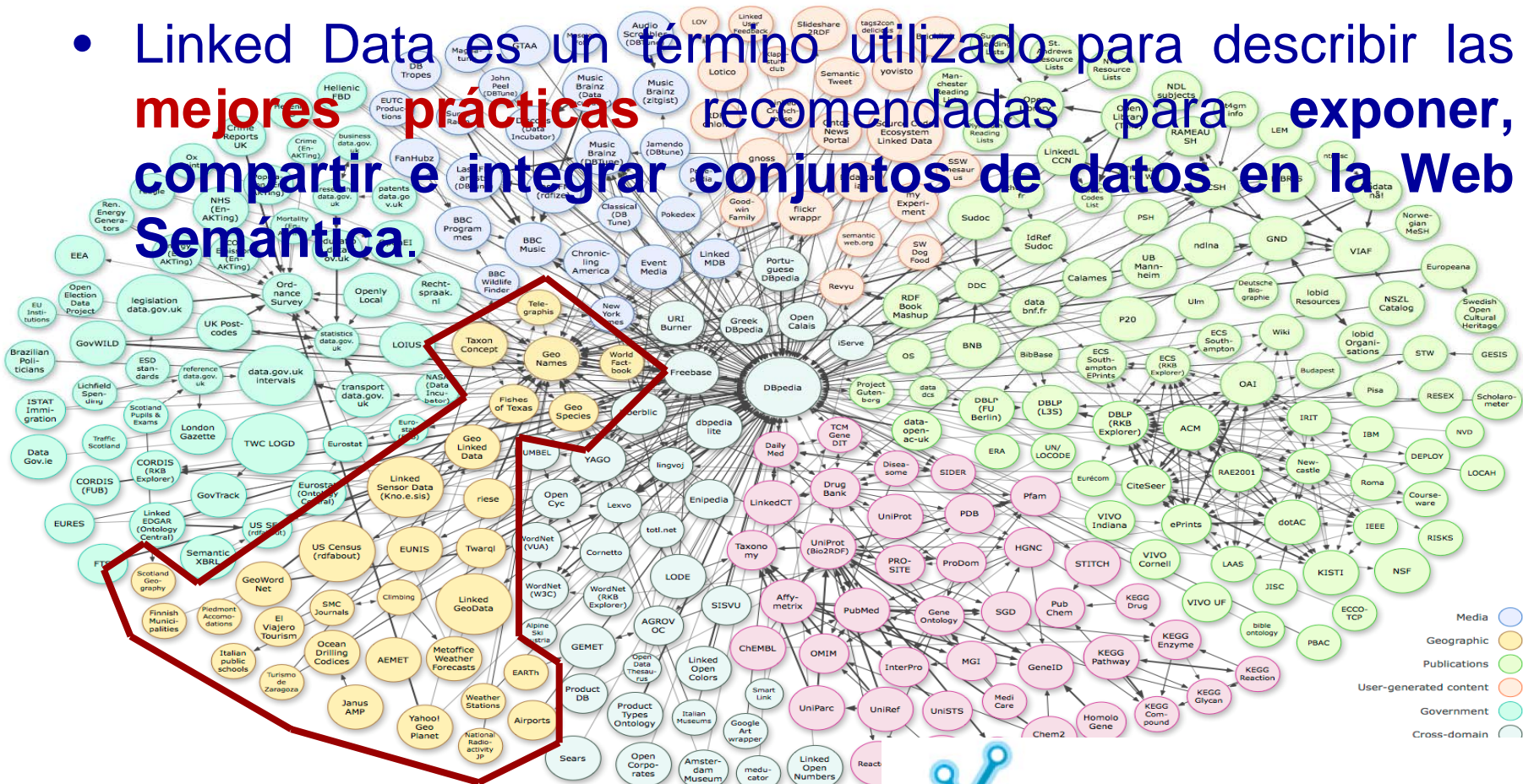
## Integración semántica de información geográfica múltiple y heterogénea

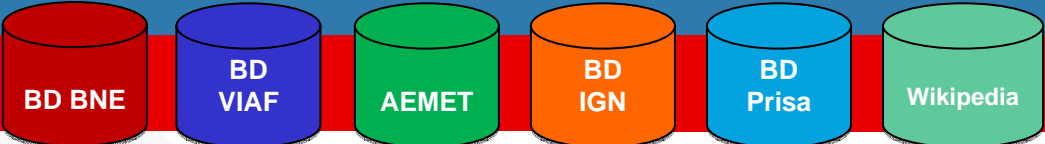




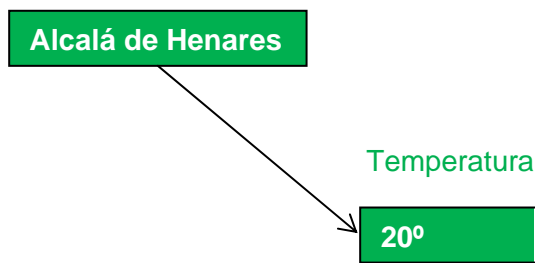
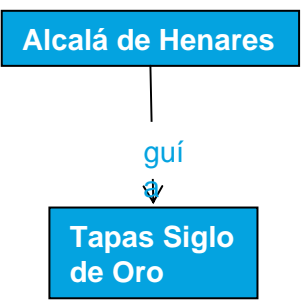
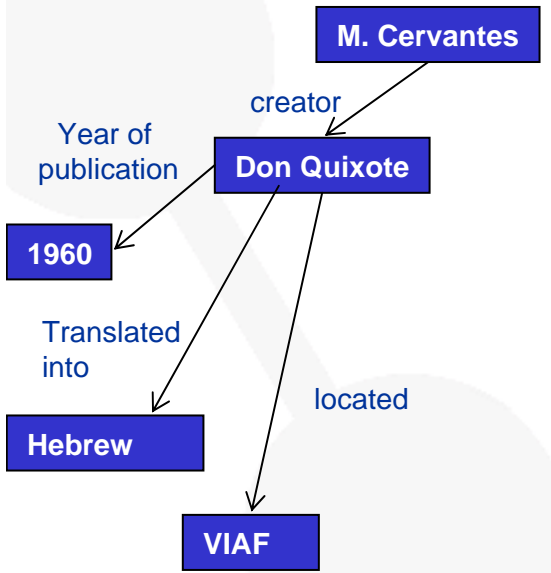
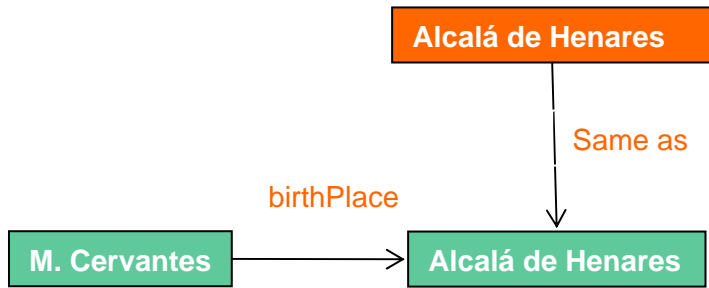
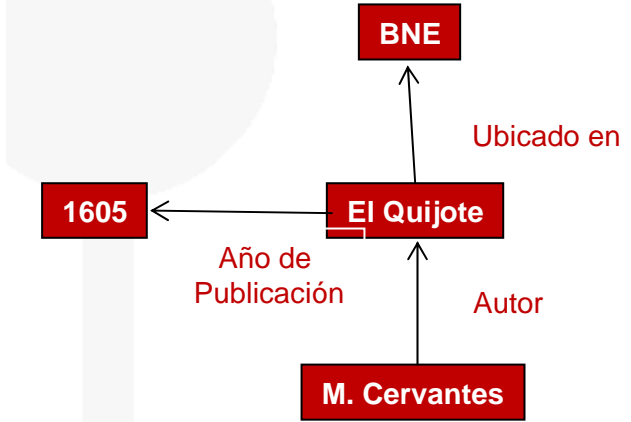
# ¿Qué es Linked Data?

- Linked Data es un término utilizado para describir las mejores prácticas recomendadas para exponer, compartir e integrar conjuntos de datos en la Web Semántica.



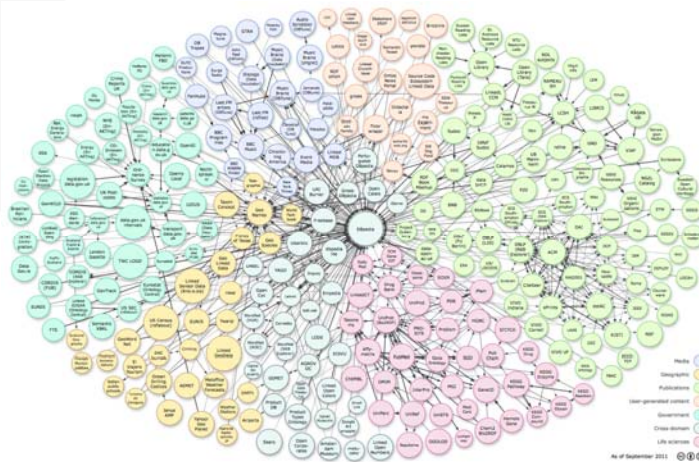


# Integración de datos

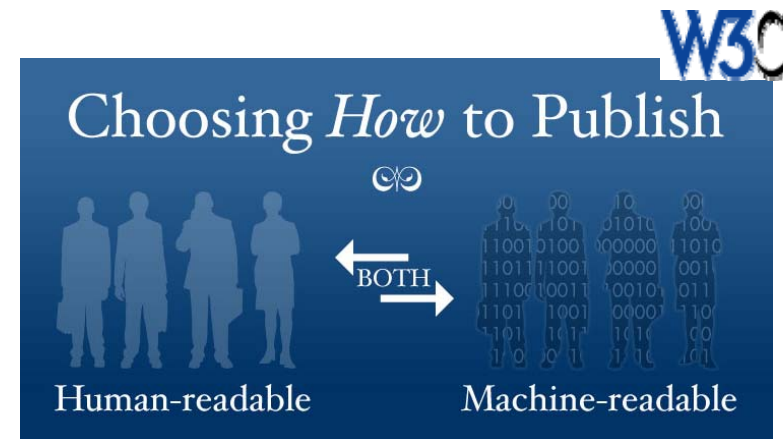


# Linked Data: ¿Porqué es importante?

- Facilita la integración de datos
  - De fuentes heterogéneas
  - En diferentes formatos
  - Diferente granularidad
  - En diferentes idiomas
  - De diferentes países



© Slide adapted from “5min Introduction to Linked Data”- Olaf Hartig



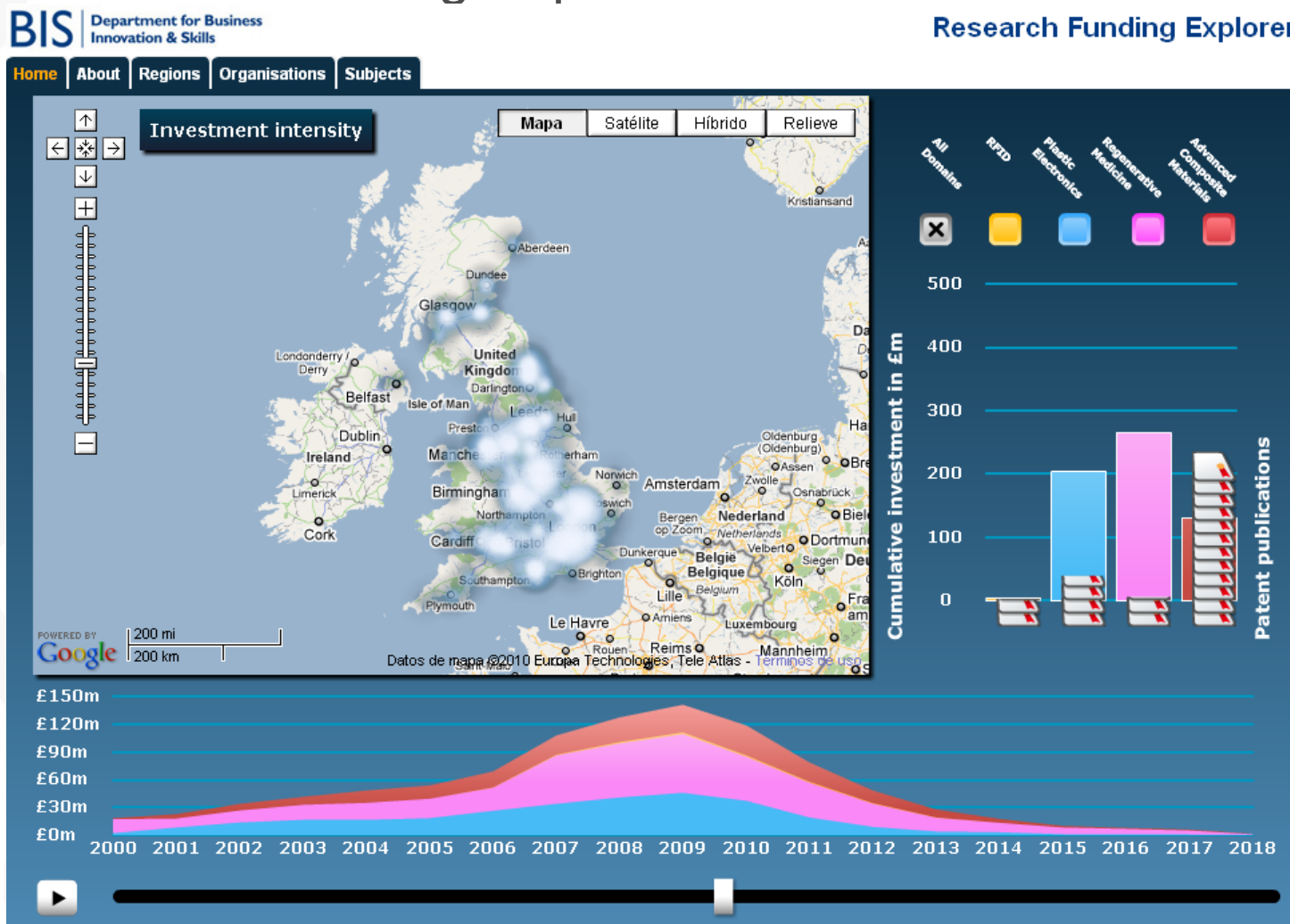






# Linked Data Mashup (data.gov.uk)

- Research Funding Explorer

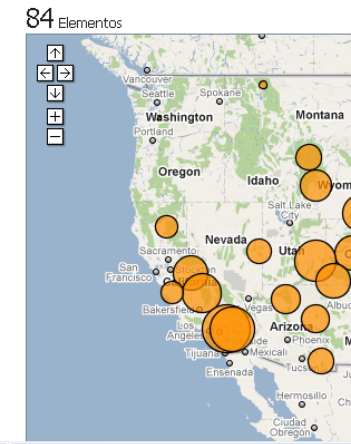


## Clean Air Status and Trends Network (CASTNET)

**Land Use**  
 27 Agric  
 1 Coastal/Marsh  
 3 Desert  
 40 Forest

**Terrain**  
 37 Rolling  
 4 Mountaintop  
 1 Flat/Water  
 14 Flat

**Agency**  
 59 EPA  
 25 NPS

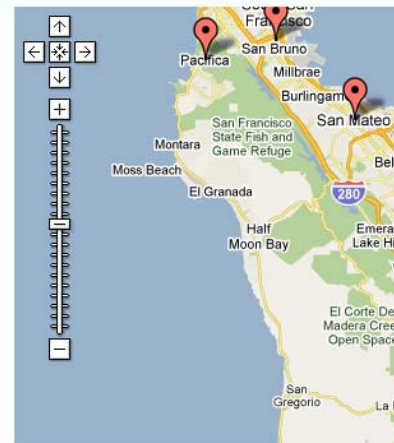


## employment market explorer

home

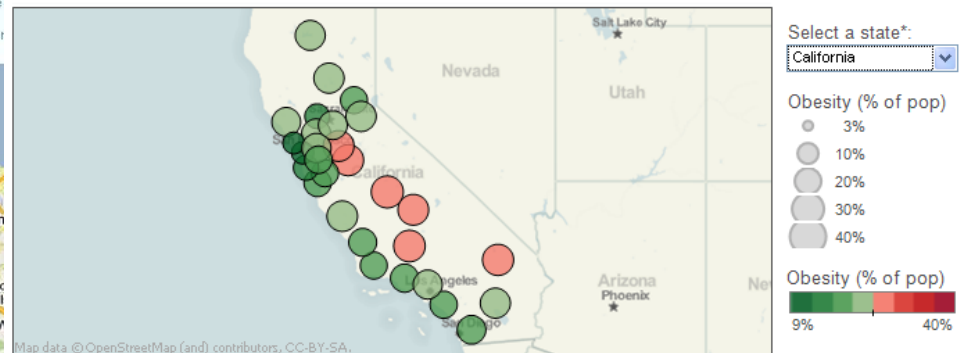
city

Employment Market explorer is tool designed to help people regional and state unemployment rates and analyze the labor



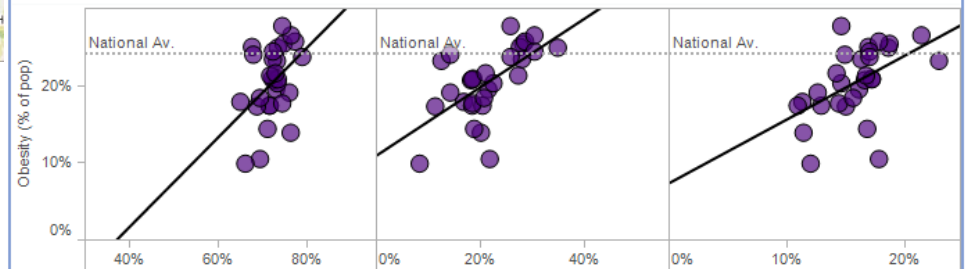
## National obesity comparison tool

Obesity by county



\*Alaska and DC have no values for obesity and are thus excluded. Certain counties are also excluded for the same reason.

Select point(s) to view details in chart below:



- Avances en las **tecnologías de la información (geográfica) y la visión de la Tierra Digital** han supuesto:
  - Incremento de la apertura
  - Accesibilidad (interoperabilidad)
  - Popularidad de la información geoespacial
- Persisten las “*islas de información*” en forma de **silos de datos**.
- Integración semántica de datos geoespaciales vía **Linked Data** – Visión de la siguiente década “**Tierra Digital Enlazada**”.
- **Mejorar entendimiento** colectivo de la información geográfica, hacer posible **navegar a través de múltiples fuentes de datos y conectar cuestiones globales a los elementos locales**.
- En definitiva, “*un esfuerzo adicional que a todos nos beneficiaría*”.

# ¿¿Quieren contribuir a la Tierra Digital Enlazada??







## ***De las “islas de información” al nuevo ecosistema de la Tierra Digital Enlazada***



### **XV Congreso Nacional Tecnologías de Información Geográfica**

- Tecnologías de Información Geográfica en el contexto de Cambio Global -

Madrid, 19-21 Septiembre 2012

**Luis M. Vilches-Blazquez**

lvilches@fi.upm.es

**Ontology Engineering Group**

Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid  
Campus de Montegancedo sn, 28660 Boadilla del Monte, Madrid

<http://www.oeg-upm.net>

Phone: 34.91.3363670, Fax: 34.91.3524819

