



M2B – Mapas y OpenData: herramientas de localización, visualización y análisis de geodatos

TECNOLOGÍAS SIG





OpenData



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

School of Professional & Executive Development

Datos Abiertos (Open Data)

Para desarrollar las políticas, los gobiernos deben abrir sus datos:

- para ser transparentes con la ciudadanía (open Government).
- Para que las empresas puedan añadir valor y generar riqueza.

El objetivo es proporcionar toda la información pública a la ciudadanía, en un formato fácil de manipular, para que se puedan convertir en servicios públicos o privados con valor añadido. Datos meteorológicos, de equipamientos, estadísticas, de presupuestos, jurídicas y Judiciales...

De hecho, hay muchos datos publicados en webs y boletines oficiales, pero su formato de publicación actual hace más difícil el tratamiento y reaprovechamiento fácil.

El movimiento open data se está extendiendo por todo el mundo y la Administración se engloba dentro la cultura de cambio en la concepción, gestión y prestación del servicio público.

Datos Abiertos (Open Data)

**En Europa y en Cataluña,
open data = reutilización = RISP**

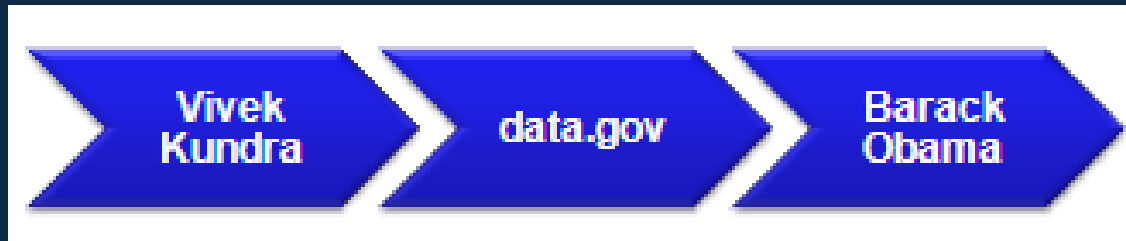
Reutilización de la información del sector público (RISP): uso que pueden hacer las personas, organizaciones y empresas

Base legal:

- Ley 37/2007, de RISP (+ Directiva 2003/98/CE)
- Ley 20/2010 del uso de los medios electrónicos en el sector público de Cataluña

Datos Abiertos (Open Data)

Open data: Modelos

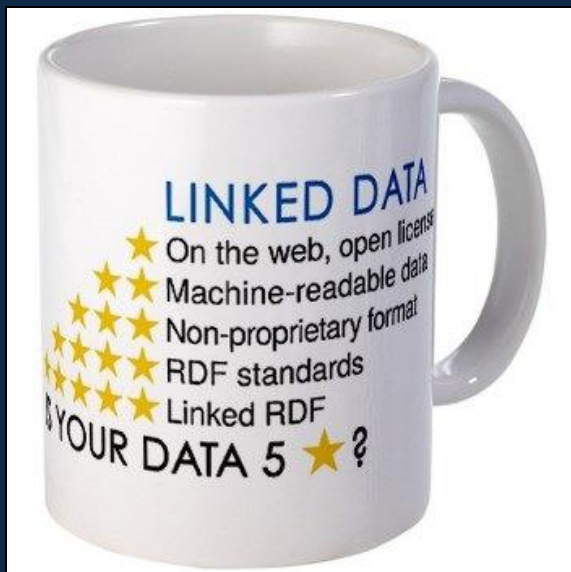


Modelo Kundra. Pone el foco en liberar conjuntos de datos, en cualquier formato mínimamente estructurado.



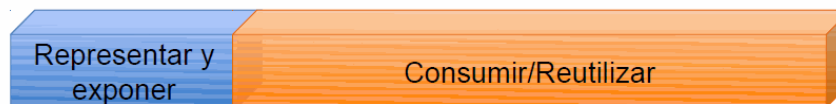
Modelo Berners-Lee. Hace un esfuerzo adicional por contribuir a la generación de *Linked Data*

Datos Abiertos (Open Data)

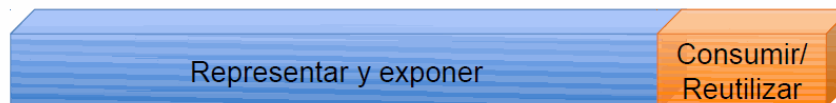


Representar y Exponer (*Open Gov't Data Vs Linked Gov't Data*)

OGD



LGD



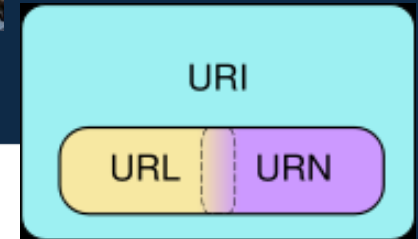
Datos Abiertos (Open Data): Linked Data

T. Berners-Lee (2006)

Define los “principios básicos de Linked Data”*

- Linked Data hace referencia a (técnica) como publicar
- datos utilizando la WEB
- Web de los datos vs Web de los documentos(tradicional)
- La Web como una base de datos
- Conectar –utilizando la Web- datos de diferentes dominios: publicaciones científicas, datos estadísticos, libros, compañías...

Principios básicos de Linked Data



1. Utilizar URIs per identificar recursos
2. Utilizar HTTP de las URIs per poder localizar los recursos
3. Proporcionar información útil sobre el recurso de la Uri, utilizando estándares W3C
 - RDF(Resource Description Framework)
 - SPARQL (Protocol and RDF Query Language)
- 4.Incluir enlaces a otras URI relacionadas con los recursos(nube de enlaces)

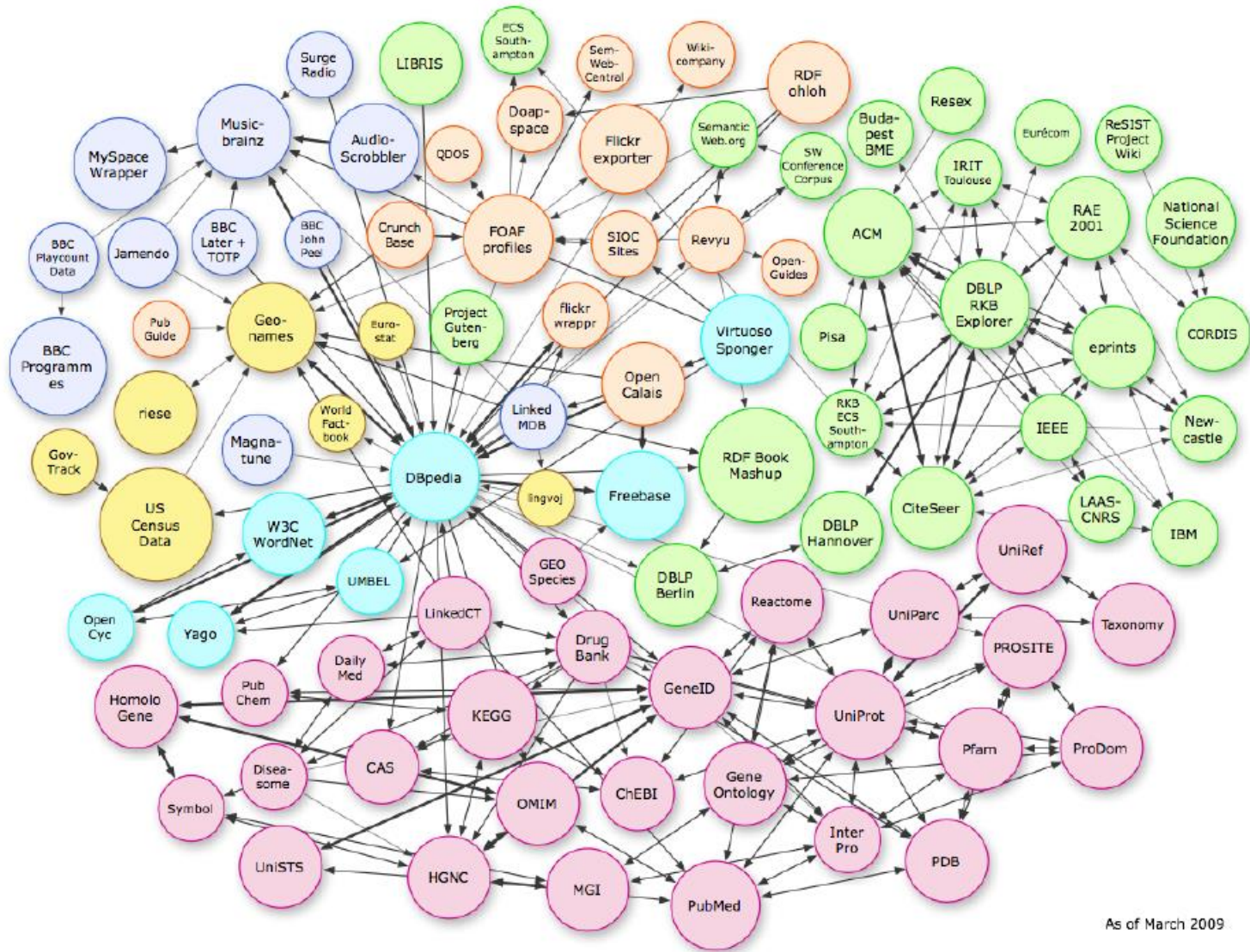
http://www.ted.com/talks/tim_berniers_lee_on_the_next_web.html

Ejemplo SPQRL

Todas la personas nacidas después de 1960 que están en la Wikipédia

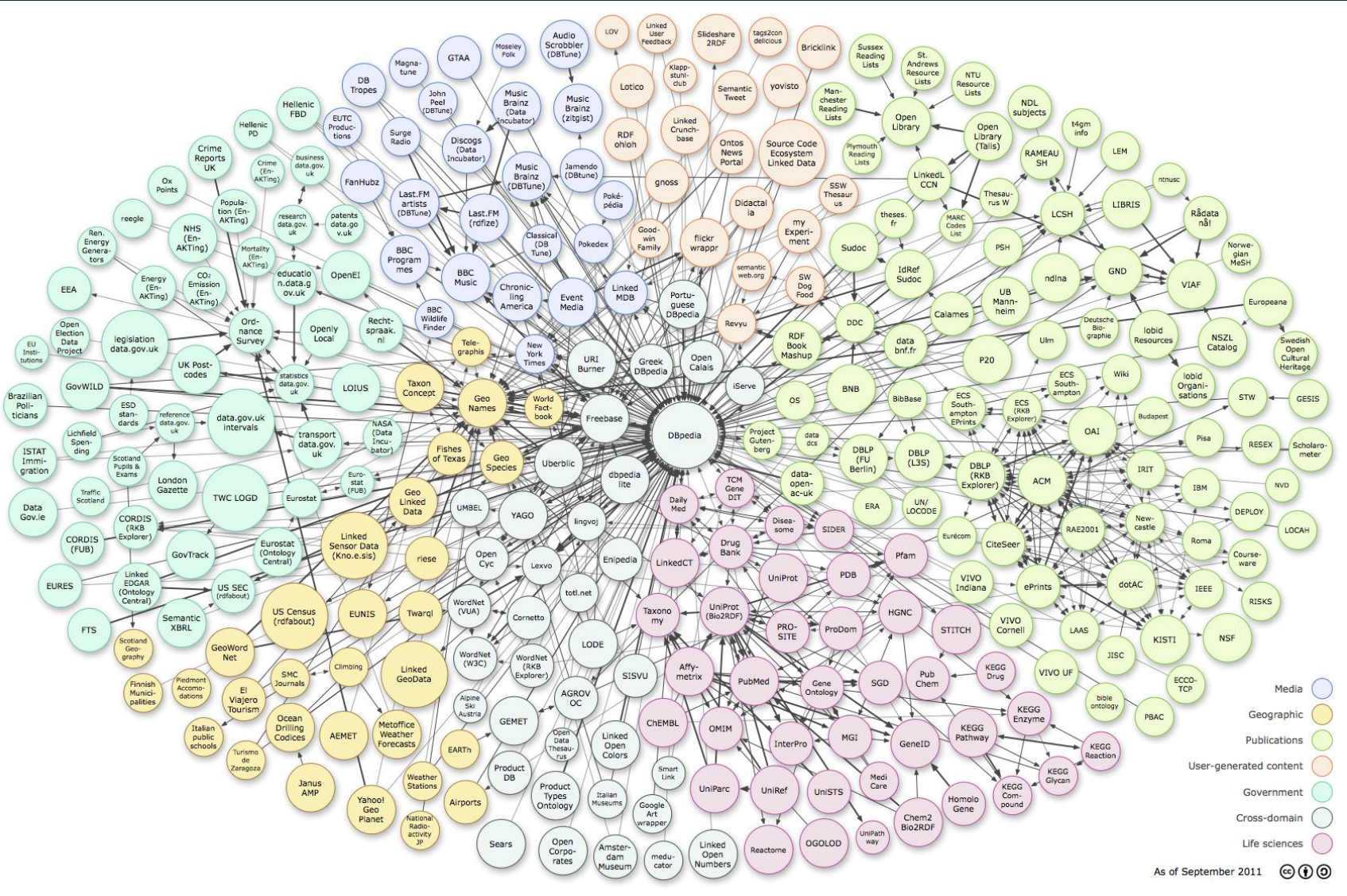
<http://dbpedia.org/snorql/?query=SELECT+%3Fname+%3Fbirth++%3Fperson+WHERE+%7B+++++%3Fperson+dbo%3AbirthPlace+%3ABarcelona+.+++++%3Fperson+dbo%3AbirthDate+%3Fbirth+.+++++%3Fperson+foaf%3Aname+%3Fname+.+++++%3Fperson+dbo%3AbirthDate+%3Fbirth+.+++++FILTER+%28%3Fbirth+%3E+%221960-01-01%22%5E%5Exsd%3Adate%29+.+%7D+ORDER+BY+%3Fname>

Datos Abiertos (Open Data): Linked Data

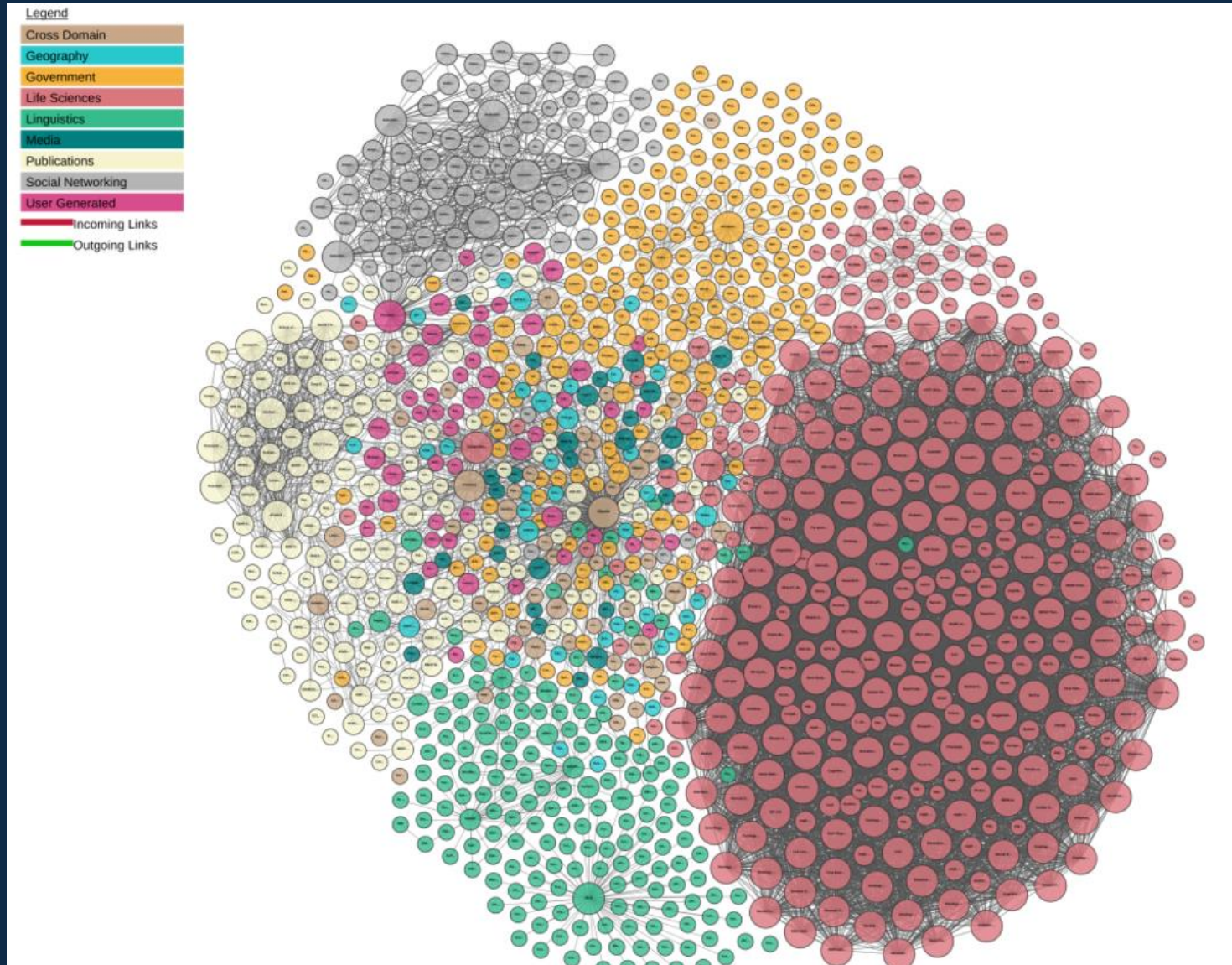


As of March 2009

Datos Abiertos (Open Data): Linked Data



The Linking Open Data cloud diagram



<http://lod-cloud.net/>

"Otros" Datos Abiertos: OpenStreetMap

OpenStreetMap empezó en 2004 el Reino Unido en respuesta a las duras restricciones de copyright del Ordnance Survey.

Es un proyecto colaborativo para crear mapas libres y editables.

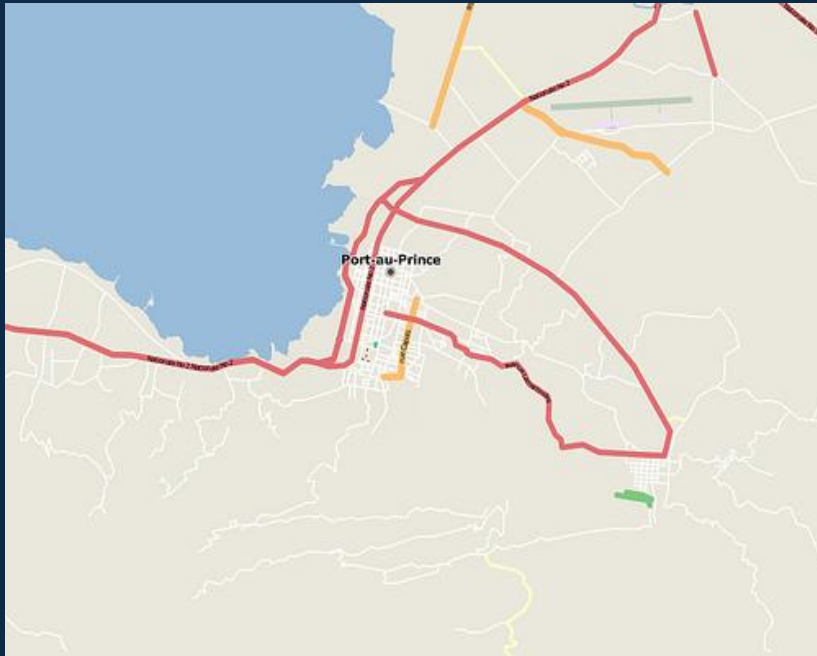
Los mapas se crean utilizando información geográfica capturada con dispositivos GPS móviles, ortofotografías y otras fuentes libres. Esta cartografía, tanto las imágenes creadas como los datos vectoriales almacenados en su base de datos, se distribuye bajo licencia abierta Licencia Abierta de Bases de Datos (en inglés ODbL).(wikipedia)



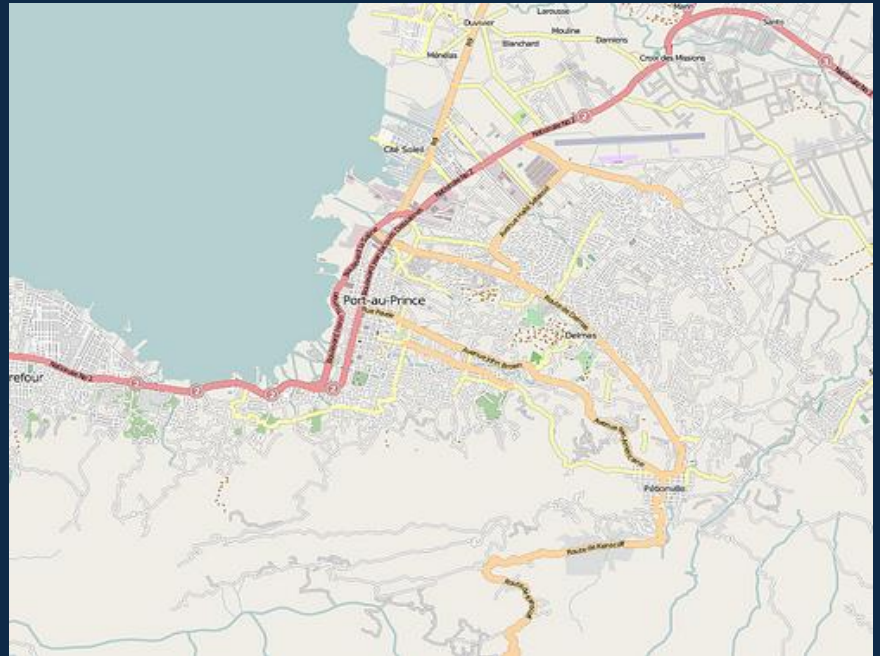
<https://www.openstreetmap.org>

"Otros" Datos Abiertos: OpenStreetMap

Terremoto de Haití de 2010



antes



después

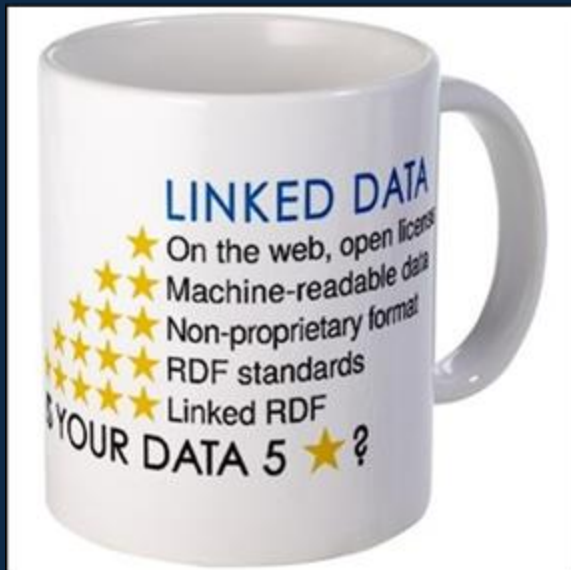
“Otros” Datos Abiertos: OpenStreetMap

- Cualquier dato de OSM puede ser descargado y reutilizado
- Cobertura mundial
- Muchas empresas han creado un modelo de negocio basado en estos datos.
- Modelo de datos flexible
 - Los **nodos** (*nodes*). Son puntos que recogen una posición geográfica dada.
 - Las **vías** (*ways*). Son una lista ordenada de nodos que representa una línea o polígono (cuando una polilínea empieza y finaliza en el mismo punto).
 - Las **relaciones** (*relations*). Son grupos de nodos, vías y otras relaciones a las que se pueden asignar determinadas propiedades comunes.
 - Las **etiquetas** (*tags*). Se pueden asignar a nodos, caminos o relaciones y constan de una clave (*key*) y de un valor (*value*). Por ejemplo: highway=trunk

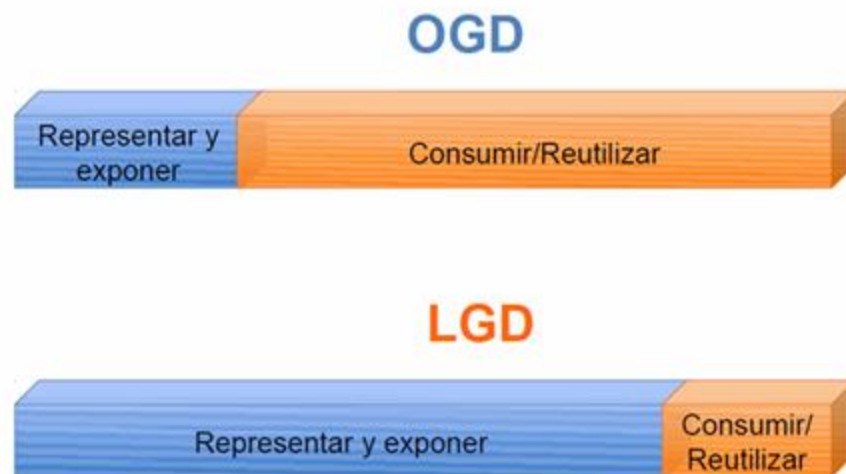
Conceptos (Open Data)

Muchos servicios y/o información relativa a Smart City, son expuestos cómo OpenData (Datos Abiertos) en portales de administraciones públicas.

Son las llamada “**Plataformas**” para la publicación y gestión de OpenData



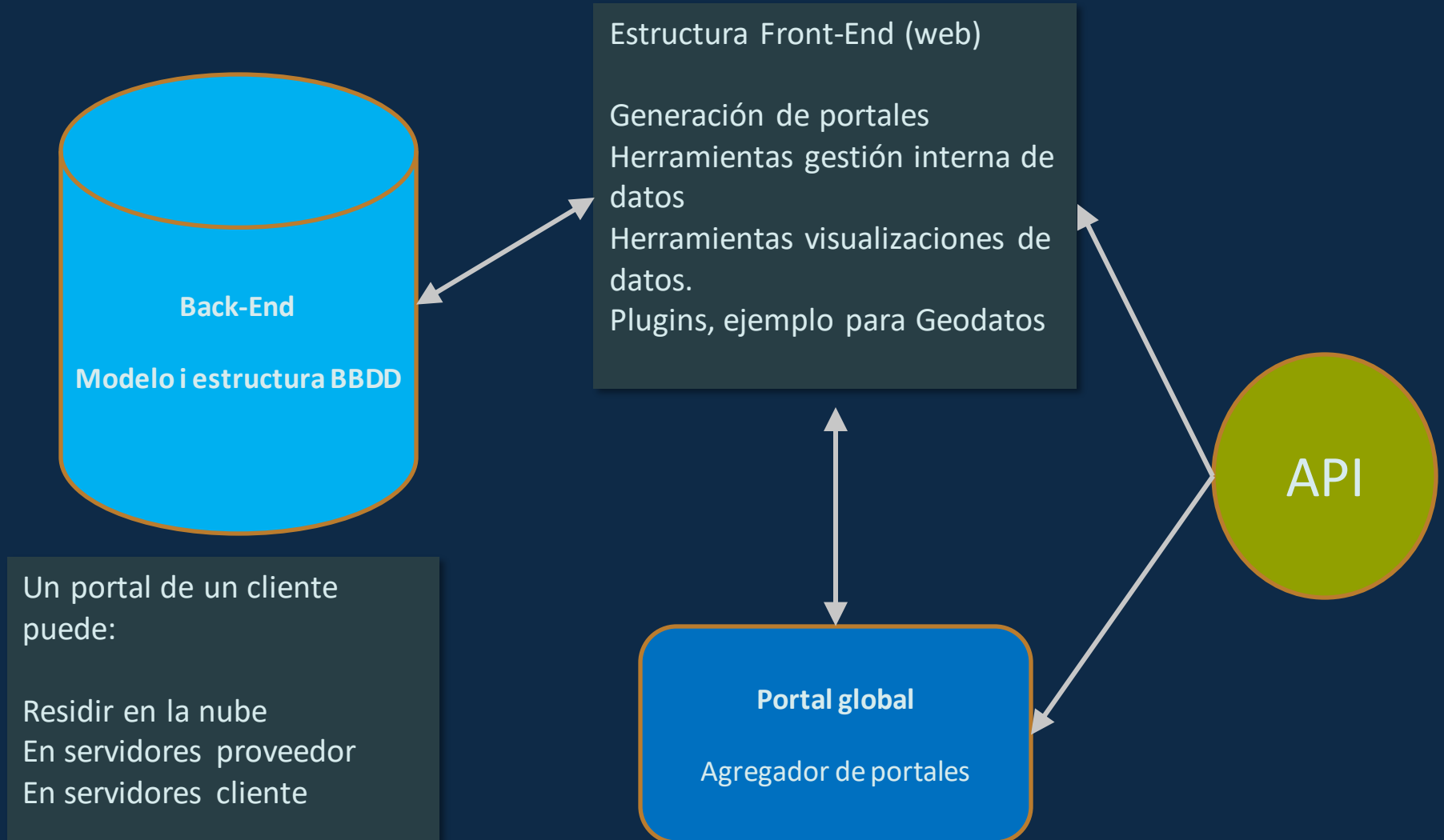
Representar y Exponer (*Open Gov't Data Vs Linked Gov't Data*)



Las nuevas Plataformas de publicación OpenData equilibran la barra entre los esfuerzos entre representar/exponer y consumir/reutilizar.



Arquitectura Plataformas de publicación



Plataformas Open Data

¿Puedo desarrollar nuevos Plugins para las Plataformas?

¿Podría crear una API de APIs?

Plataformas Open Data

VAMOS INTRODUCIRNOS EN 3 PLATAFORMAS ...

- **Socrata**
- **OpenDatasoft**
- **Ckan**

Socrata

Sede: Seattle, Washington, USA

Fundada: 2007

Modelo negocio:
Software-as-a-Service bajo
licencia.

API y SDK's (acceso a datos)
OpenSource.



Socrata is a company that provides cloud-based data visualization and analysis tools for opening government data. Originally called Blist, Socrata was founded in February 2007. Socrata targets non-technical Internet users who want to view and share government, healthcare, energy, education, or environment data. Its products are issued under a proprietary, closed, exclusive license

Fuente:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Socrata>

Links

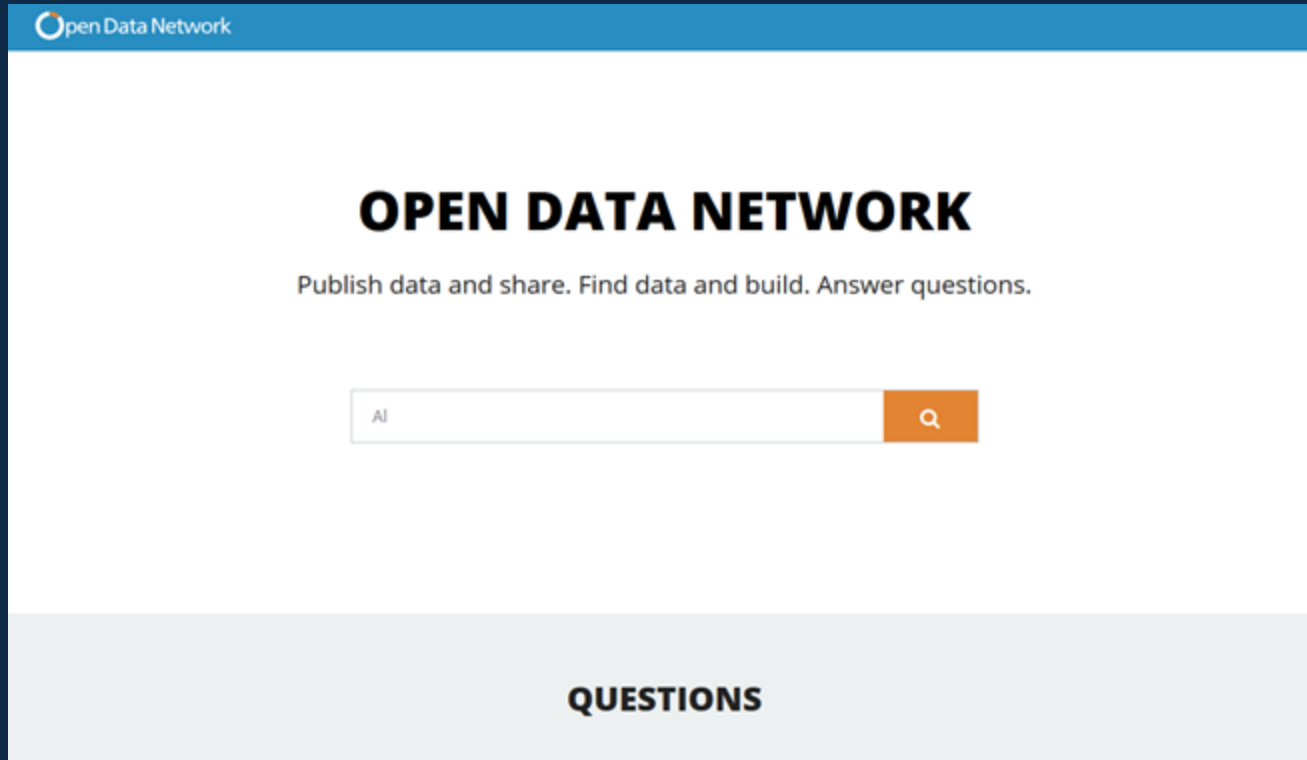
<https://socrata.com/>

<https://socrata.com/solutions/publica-open-data-cloud/>

<https://github.com/socrata>



SOCRATA : Portal global



<https://www.opendatanetwork.com/>

<https://socrata.com/blog/socrata-introduces-open-data-network/>

SOCRATA APIs:

- DISCOVERY API

<http://docs.socrata.discovery.apiary.io/>

- API (SODA)

<https://dev.socrata.com/consumers/getting-started.html>

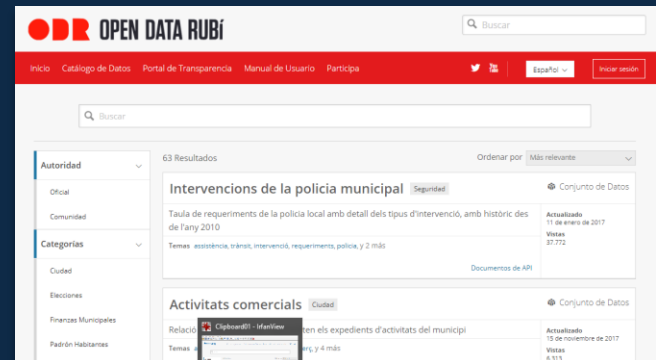
The screenshot displays the Socrata Developer Portal interface. The main heading is "Getting started with the SODA Consumer API". Below this, there's a sidebar with navigation links like "App Developers", "Getting Started", "Finding Open Data", and "Examples". The main content area is titled "Locating Open Data and APIs" and includes a list of bullet points: "Check to see if your local government or state has a state website or even just Google 'open data' and something pretty quickly.", "Peruse the Open Data Network, our global catalog also available programmatically via the Global Catalog", and "Check to see if there's a community group in your community.socrata.com. Get a community group for your data and APIs? Sign up!". A code snippet is highlighted, showing a JSON API endpoint for fuel locations with a bounding box filter: `https://data.cityofchicago.org/resource/alternative-fuel-locations.json?$where=within_box(location, 41.885001, -87.645939, 41.867011, -87.618516)`. The snippet is enclosed in a light blue box with a gear icon and a "try it" button.

Portales con Socrata:

<https://analisi.transparenciaatalunya.cat/>



<https://opendata.rubi.cat/es/browse>



OPENDATASOFT

Sede: Paris, Fr

Fundada: 2011

Modelo negocio:
Software-as-a-Service bajo
licencia.

API y SDK's (acceso a datos)
OpenSource

Gratuito para "nonprofit" y
ONG



OpenDataSoft is a private software company specialized in transforming structured data into API and visualizations. Founded in 2011, OpenDataSoft targets non-technical users who wish to share and visualize government, health, energy and environmental data. OpenDataSoft allows restricted and open sharing ecosystems like open data portals.

Fuente: <https://en.wikipedia.org/wiki/opendatasoft>

Links

<https://www.opendatasoft.com/>

<https://www.opendatasoft.com/open-data-solutions/>

<https://github.com/opendatasoft>



OPENDATASOFT :Portal Global global

The screenshot displays the OpenDataSoft portal interface. At the top, there is a navigation bar with the OpenDataSoft logo, links for 'Explore', 'Cartograph', and 'API', and a 'Login' button. The main content area is divided into several sections:

- Dataset Summary:** A dark blue box at the top left indicates '1,905 datasets'. Below it, a 'Sort by' dropdown menu is set to 'Last modification'. A 'Filters' section contains a search bar labeled 'Find a dataset...'. A 'View' section offers options: 'Analyze' (1,671), 'Map' (799), 'Image' (10), 'Calendar' (5), and 'Custom view' (4).
- Modified:** A list of years with corresponding dataset counts: 2011 (36), 2012 (35), 2013 (108), 2014 (226), 2015 (473), and 2016 (952). A '> More' link is provided.
- Publisher:** A list of publishers with dataset counts: 'Agences Régionales de Santé (ARS)' (253), 'Municipalidad de San Isidro' (165), 'Quandl' (132), 'INSEE' (102), and 'City of Portland, Oregon' (99).
- Dataset Grid:** The main area features a grid of dataset cards, each with a title, description, publisher, license, and interactive buttons for 'Table', 'Analyze', 'Export', and 'API'.
 - History of the SuperBowl:** Describes the annual American football game. Publisher: data.world, License: CC BY. Tags: Super, Bowl, NFL, Football.
 - Chicago Sunrise Data:** Contains colors and brightness levels recorded during a sunrise in Chicago on October 3rd, 2016. Publisher: Valentino Constantinou, License: Public Domain. Tags: Sunrise, Chicago.
 - Commodity Prices:** Time series of major commodity prices and indices including iron, copper, wheat, gold, and oil. Data comes from the International Monetary Fund (IMF). Publisher: Open Knowledge Foundation, License: <http://www.imf.org/external/terms.htm>. Tags: Price, Index, Commodity.
 - Global Temperature Time Series:** Data included from the GISS Surface Temperature (GISTEMP) analysis and the global component of Climate at a Glance (GCAG). Publisher: Open Knowledge Foundation, License: PDDL. Tags: GCAG, GISTEMP, Temperature.
 - Annual Consumer Price:** (Partially visible)
 - Corruption Perceptions:** (Partially visible)

<https://public.opendatasoft.com/explore/?sort=modified/>

OPENDATASOFT : API

OpenDataSoft Explore Cartograph API Login

V1 V2 (beta)

Console Documentation

Concepts Overview

You'll find below the main concepts that are used in the remaining of this documentation.

Dataset	A Dataset is a logical data entity. It contains a set of Records. It can be seen as a table in a relational database. A Dataset also contains a set of metadata that describes it further (for instance, the publication date, the ownership, tags, themes, ...). Thus, a Dataset is fully defined by the list of Fields of the Records it contains and by its metadata.
Record	A Record is simply a row of values associated with their Fields. It is similar to a row in an Excel spreadsheet.
Domain	A Domain contains users and Datasets and defines a set of services allowing to manage and access these objects (for instance, the search API, the exploration console). A Domain can be public or private. In the latter case, access to the Domain must be granted to one or several Domains.

Datasets API

Search
Lookup

Records API

Search
Download
Analyze
GeoCluster

Appendices

How to identify a Dataset ?
How to use facets ?
Facets in Datasets API
Sorting in Datasets API
Query language
Examples

Connection and Authentication

Access to Domain APIs can be either public or protected depending on the Domain configuration. If access is protected, two solutions can be used to authenticate:

- [HTTP Basic Authentication](#) using the user login and password.
- An API key, passing the key as a simple HTTP parameter when connected.

http://<DOMAIN>/api/datasets/1.0/search/?api_key=...

Both HTTP and HTTPS may be used. When the call is authenticated, the response is in JSON format.

dataset:
Dataset ID
is:
Full-text query
lang:
Customize language code for linguistic and Returns
rows:
Number of rows in the result (default: 10)
start:
Index of the first record to return (use for pagination)
sort:
Sort expression (field or \$top)
facet:
location
water_name
sky_name
Name of facets to enable in the results
refine:

```
{
  "records": [
    {
      "dataset": "chicago-sunrise-data",
      "record": {
        "time": "2012-01-01",
        "location": "Chicago",
        "water_name": "Lake Michigan",
        "sky_name": "Blue"
      }
    }
  ],
  "facets": {
    "time": [
      {
        "value": "2012-01-01",
        "count": 1
      }
    ],
    "location": [
      {
        "value": "Chicago",
        "count": 1
      }
    ],
    "water_name": [
      {
        "value": "Lake Michigan",
        "count": 1
      }
    ],
    "sky_name": [
      {
        "value": "Blue",
        "count": 1
      }
    ]
  }
}
```

<https://public.opendatasoft.com/api/v1/console/datasets/1.0/search/>

CKAN

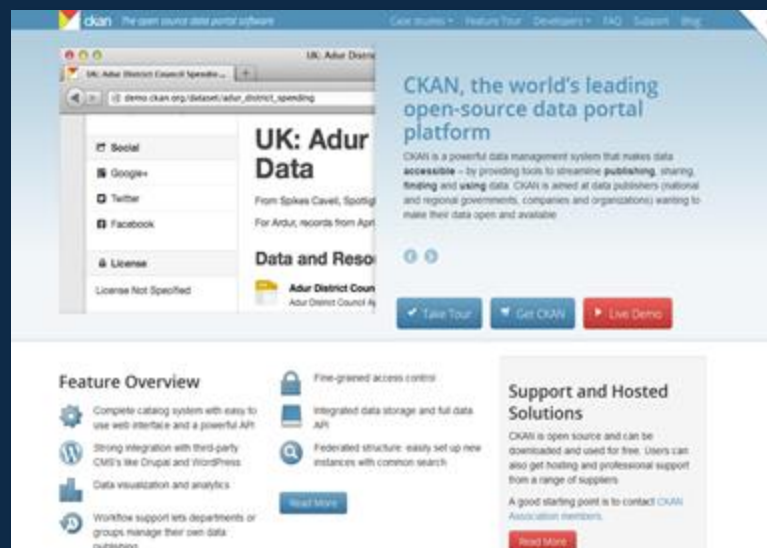
Sede: Cambridge, UK

Fundación : 2004

Modelo negocio:

Fundación Open Knowledge International

Todo OpenSource pero también ofrecen servicio (de pago) de Hosting.



Open Knowledge International (OKI) (known as the Open Knowledge Foundation (OKF) until April 2014,^[2] then Open Knowledge until May 2016^[3]) is a global non-profit network that promotes and shares information at no charge, including both content and data.^[4] It was founded by Rufus Pollock on 24 May 2004^[5] in Cambridge, UK.

Fuente:

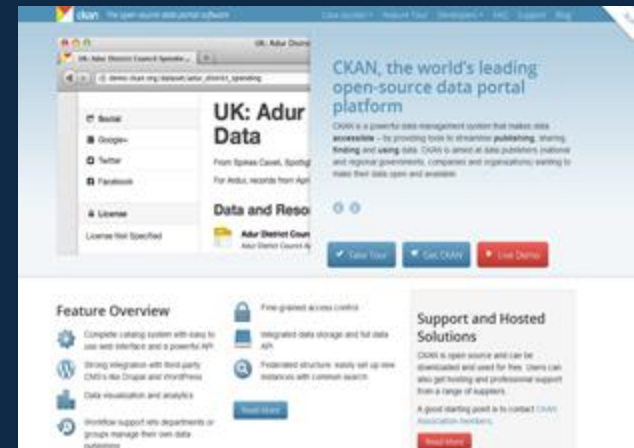
https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Knowledge_International

Links

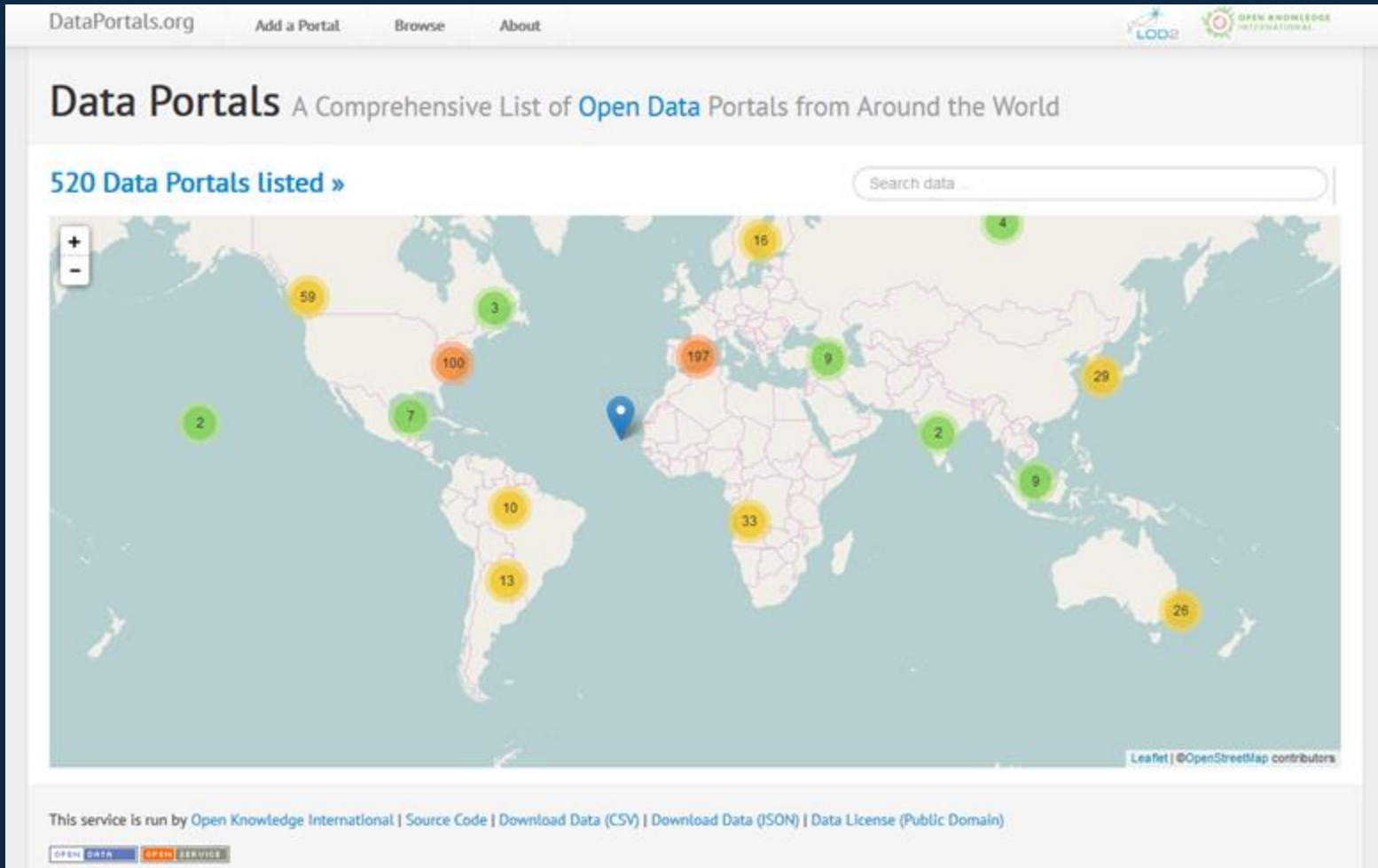
<https://ckan.org>

<https://github.com/ckan/ckan>

<https://datahub.io>




CKAN : Portal global



<http://dataportals.org/>

<https://datahub.io/>

CKAN : API

 **CKAN**

latest

Search docs

User guide

Sysadmin guide

Maintainer's guide

API guide

Legacy APIs

Making an API request

Example: Importing datasets with the CKAN API

API versions

Authentication and API keys

GET-able API functions

JSONP support

API Examples


Action API reference

Extending guide


Theming guide

Contributing guide

Changelog

 **WRITE THE DOCS**

Docs » API guide

 Edit on GitHub

API guide

This section documents CKAN's API, for developers who want to write code that interacts with CKAN sites and their data.

CKAN's **Action API** is a powerful, RPC-style API that exposes all of CKAN's core features to API clients. All of a CKAN website's core functionality (everything you can do with the web interface and more) can be used by external code that calls the CKAN API. For example, using the CKAN API your app can:

- Get JSON-formatted lists of a site's datasets, groups or other CKAN objects:
http://demo.ckan.org/api/3/action/package_list
http://demo.ckan.org/api/3/action/group_list
http://demo.ckan.org/api/3/action/tag_list
- Get a full JSON representation of a dataset, resource or other object:
http://demo.ckan.org/api/3/action/package_show?id=adur_district_spending
http://demo.ckan.org/api/3/action/tag_show?id=gold
http://demo.ckan.org/api/3/action/group_show?id=data-explorer
- Search for packages or resources matching a query:
http://demo.ckan.org/api/3/action/package_search?q=spending
http://demo.ckan.org/api/3/action/resource_search?query=name:District%20Names
- Create, update and delete datasets, resources and other objects
- Get an activity stream of recently changed datasets on a site:

<http://docs.ckan.org/en/latest/api/index.html>

CKAN : API NIVELES

GLOBAL “API”:

<http://dataportals.org/api/data.json/>

Domain “API”:

http://demo.ckan.org/api/3/action/package_search?q=museu

http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/api/3/action/package_search?q=museu

http://demo.ckan.org/api/3/action/resource_search?query=description:Museu

http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/api/3/action/resource_search?query=description:barri

Dataset “API”: (FileStore y DataStore):

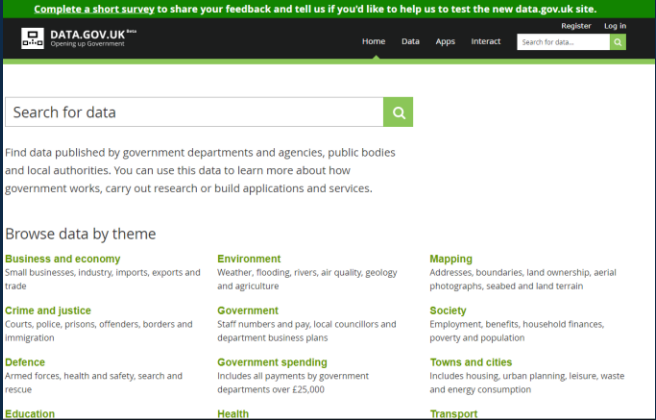
Create	<u>http://demo.ckan.org/api/action/datastore_create</u>
Update / Insert	<u>http://demo.ckan.org/api/action/datastore_upsert</u>
Query	<u>http://demo.ckan.org/api/action/datastore_search</u>
Query (via SQL)	<u>http://demo.ckan.org/api/action/datastore_search_sql</u>

Portales CKAN

<http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/es/dataset>



<https://data.gov.uk/>



Conclusiones

- ▣ CKAN es OpenSource
- ▣ Puedo instalarlo en mi servidor o utilizar servicio web
- ▣ Puedo automatizar la gestión de datasets
- ▣ Todos los Datasets están expuestos via API