



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

| **uma.es**

Introducción

Sistemas de Información
Geográfica para el Marketing (Geomarketing)



LENGUAJES Y
CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

José A. Montenegro Montes
monte@lcc.uma.es
9521 30898

Utilidad Geo...

The figure is a screenshot of a Google Maps search results page. The search query is "de Almería a Cádiz". The map shows a route starting in Almería, going north to Málaga, then west to Cádiz. A callout box indicates a total duration of 173 hours and a distance of 3,104 km. The route then continues from Cádiz across the Strait of Gibraltar to the African coast. From the African coast, the route goes north through Marruecos (Morocco) to Casablanca, then follows the coast north through Fez and Rabat. The route then turns inland through the High Atlas and Middle Atlas mountains, ending in Almería. The map also shows the islands of the Canary Archipelago (Tenerife, Gran Canaria, etc.) to the west. A small inset map in the bottom left corner shows the location of the route within the Iberian Peninsula and North Africa. The Google logo is visible in the bottom right corner.



Ejemplo en la Historia



Definición Geomarketing

- El geomarketing podría ser definido como un sistema integrado por **datos, programas informáticos** de tratamiento, **métodos estadísticos** y **representaciones graficas** destinado a producir una información útil para la toma de decisiones, a través de instrumentos que combinan la cartografía digital, gráficos y tablas. (LATOUR, P. y J. LE FLOC'H (2001))

LATOUR, P. y J. LE FLOC'H (2001), «Géomarketing: Principes, méthodes et applications». Éditions d'Organisation.

Segmentación mercado

- Una de las variables para segmentar el mercado es la **Geográfica**, puede ser una variable que caracteriza los grupos, más que determinar el comportamiento.
 - País, Ciudad, Región, código postal ...
 - Dónde viven, ¿Zonas urbanas o rurales?, ¿Zonas comerciales o residenciales?
- Las organizaciones necesitan conocer dónde están sus clientes actuales para desplegar la mejor oferta del producto y más eficiente acción comercial.

SIG

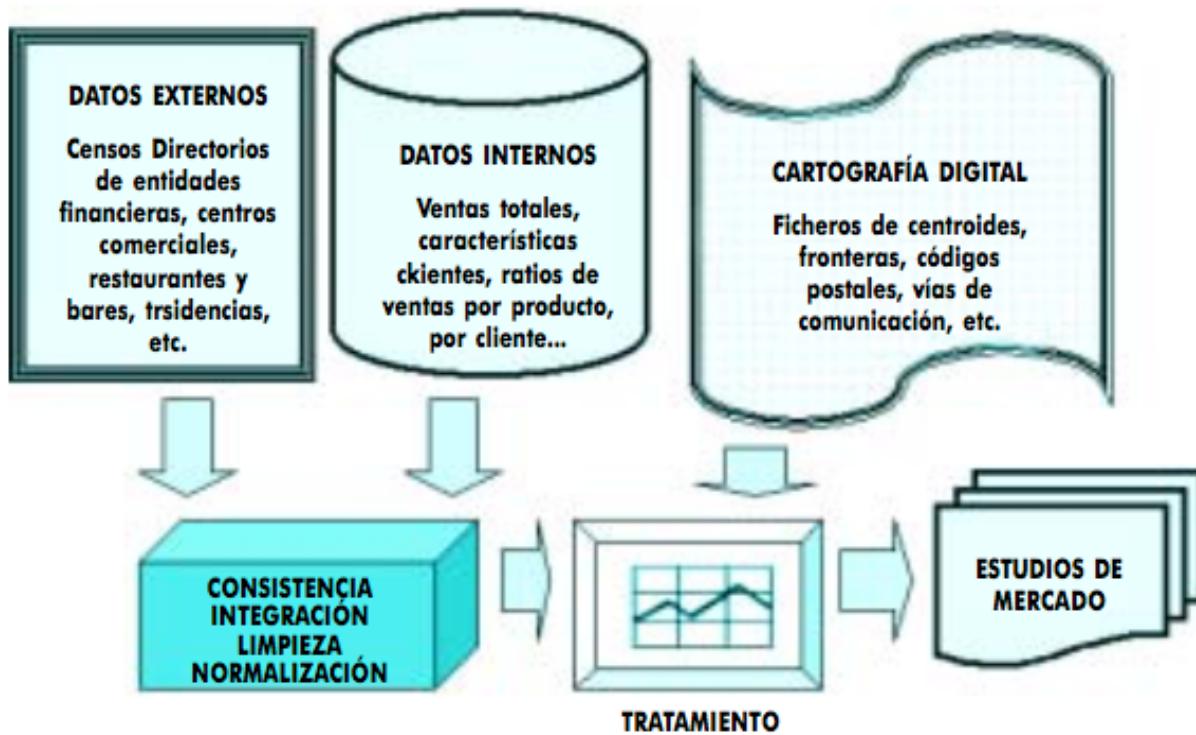
Sistema Información Geográfica (SIG)

- Sistema Información Geográfica - Geographical information systems (GISs) – accede a información espacial, analiza y produce salidas en un mapa.
- GIS es “un sistema de información diseñado para trabajar con datos referenciados por coordenadas geográficas o espaciales. En otras palabras, un GIS es un sistema de base de datos con capacidades específicas para referenciar la información espacial, así como, un conjunto de operaciones para trabajar con los datos” (Star & Estes, 1990).

Star, J.L., & Estes, J.E. (1990). *Geographic information systems: Socioeconomic applications* (2nd ed). London: Routledge

Elementos SIG

Elementos Constitutivos de un SIG



Datos Externos

- Padrones Municipales.
- Censo de población y vivienda.
- Encuestas
 - sobre familia
 - de Población Activa.
- Cámara de Comercio
- Proveedores privados

Datos Internos

- Datos personales de contacto clientes (coordenadas geográficas)
- Investigación sobre el cliente
- Actividad comercial con el cliente.

Source: El Geomarketing y la distribución comercial

Aplicaciones SIG en Marketing (Geomarketing)

- Aplicaciones estratégicas:
 - Análisis geográfico de la demanda actual –potencial.
 - Planificación estratégicas
- Aplicaciones operativas:
 - Distribución y Logística
 - Seguimiento de acciones de comunicación (publicidad, marketing directo...)
 - Simulación de resultados de acciones comerciales.
- Análisis de clientes:
 - Hábitos, p.ej. Centros de compra y distancia con respecto su vivienda.
-

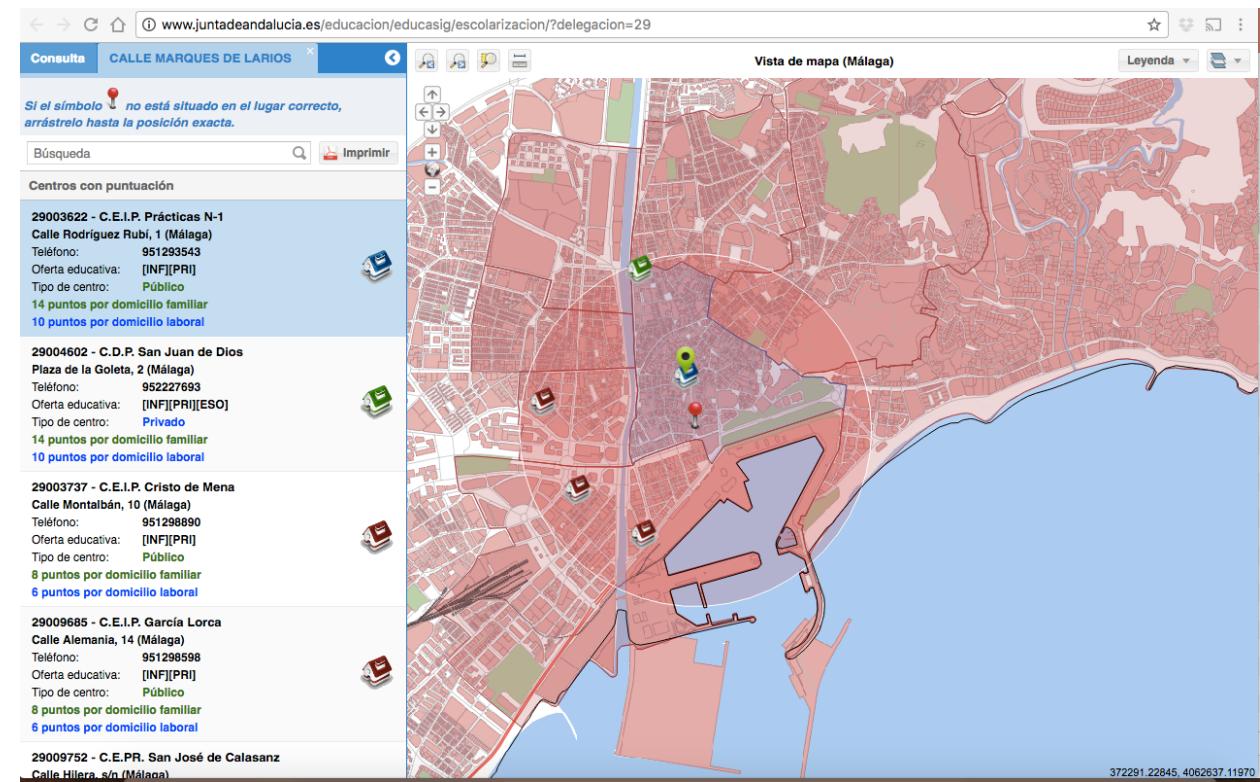
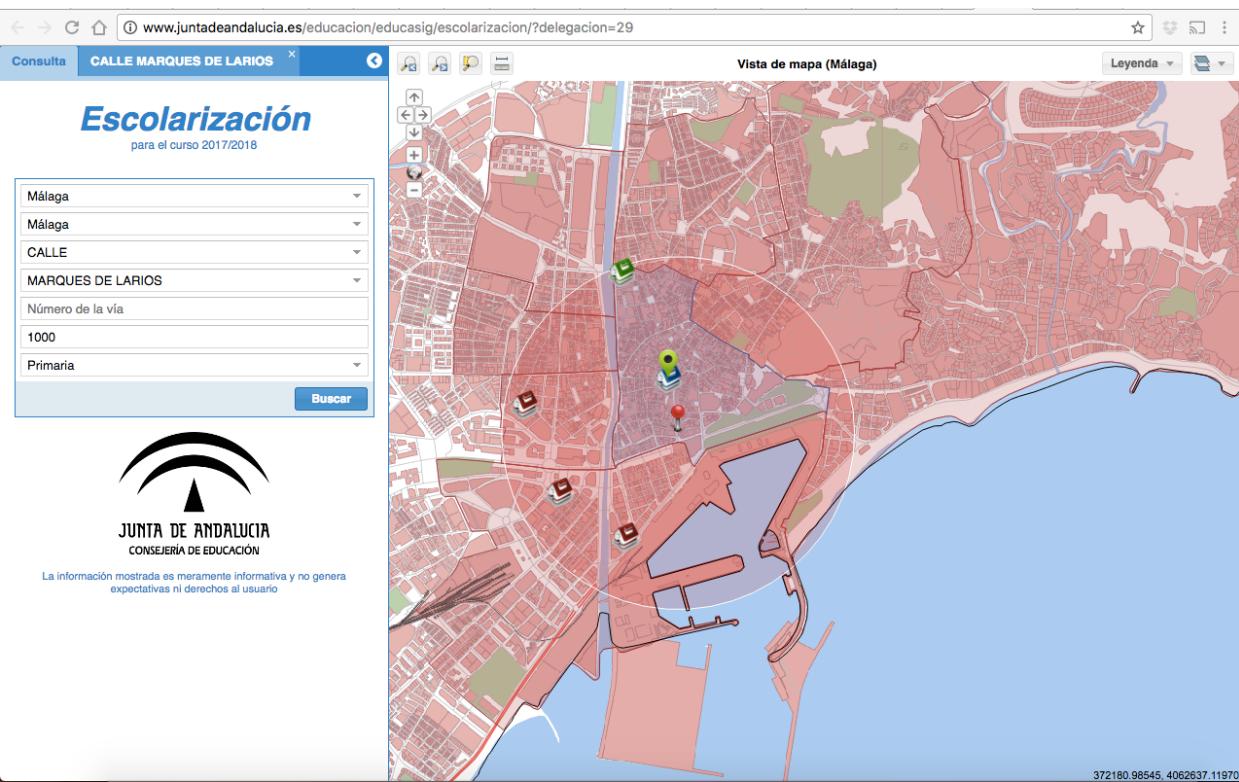
Tipos de Análisis con un SIG

- Localización:
 - Descripción de un objeto en un mapa
- Condición:
 - Localización de lugares que cumplan una cierta condición.
- Tendencias:
 - Establecer diferencias que se producen en un mismo área en situaciones temporales distintas.
- Pautas:
 - Reglas de comportamiento de una población y las anomalías (elementos que no las cumplen).
- Proximidad:
 - Cálculo de distancias entre elementos.
- Operaciones de interacciones espaciales:
 - Estas operaciones añaden nuevos elementos o atributos adicionales a los existentes.

Ejemplo SIG (zona influencias)

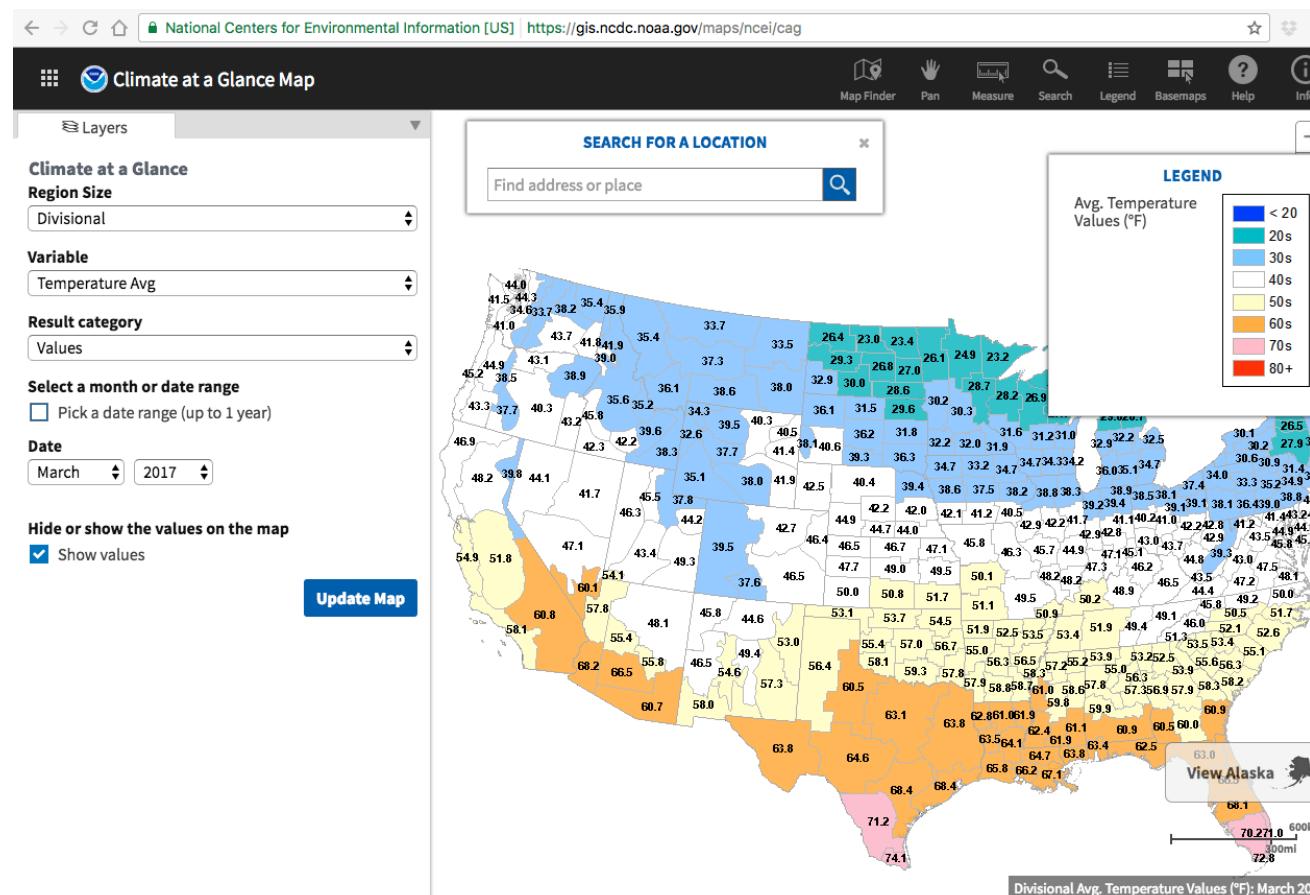
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/escolarizacion/infantil-a-bachillerato/consultas>

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/educasig/escolarizacion/?delegacion=29>

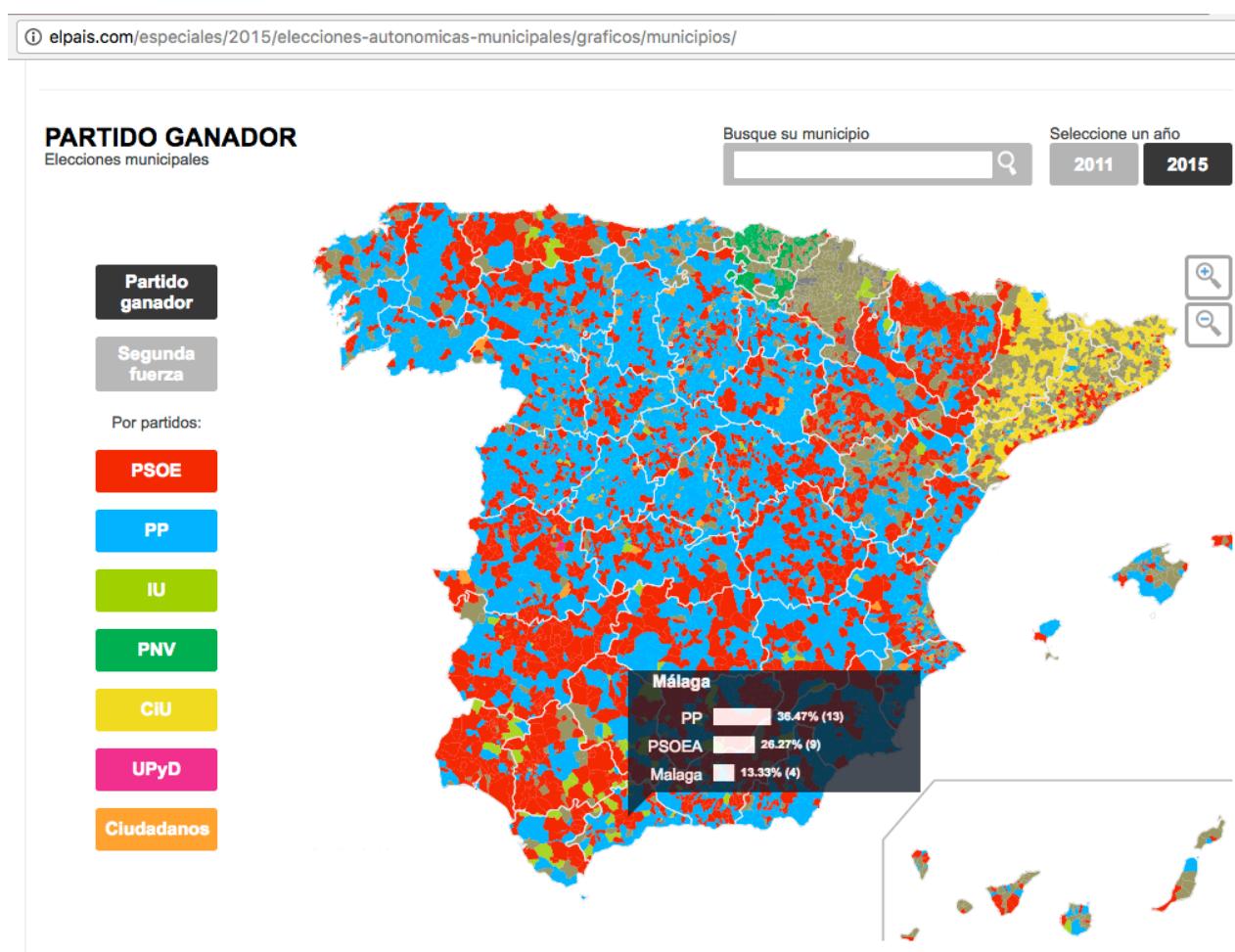
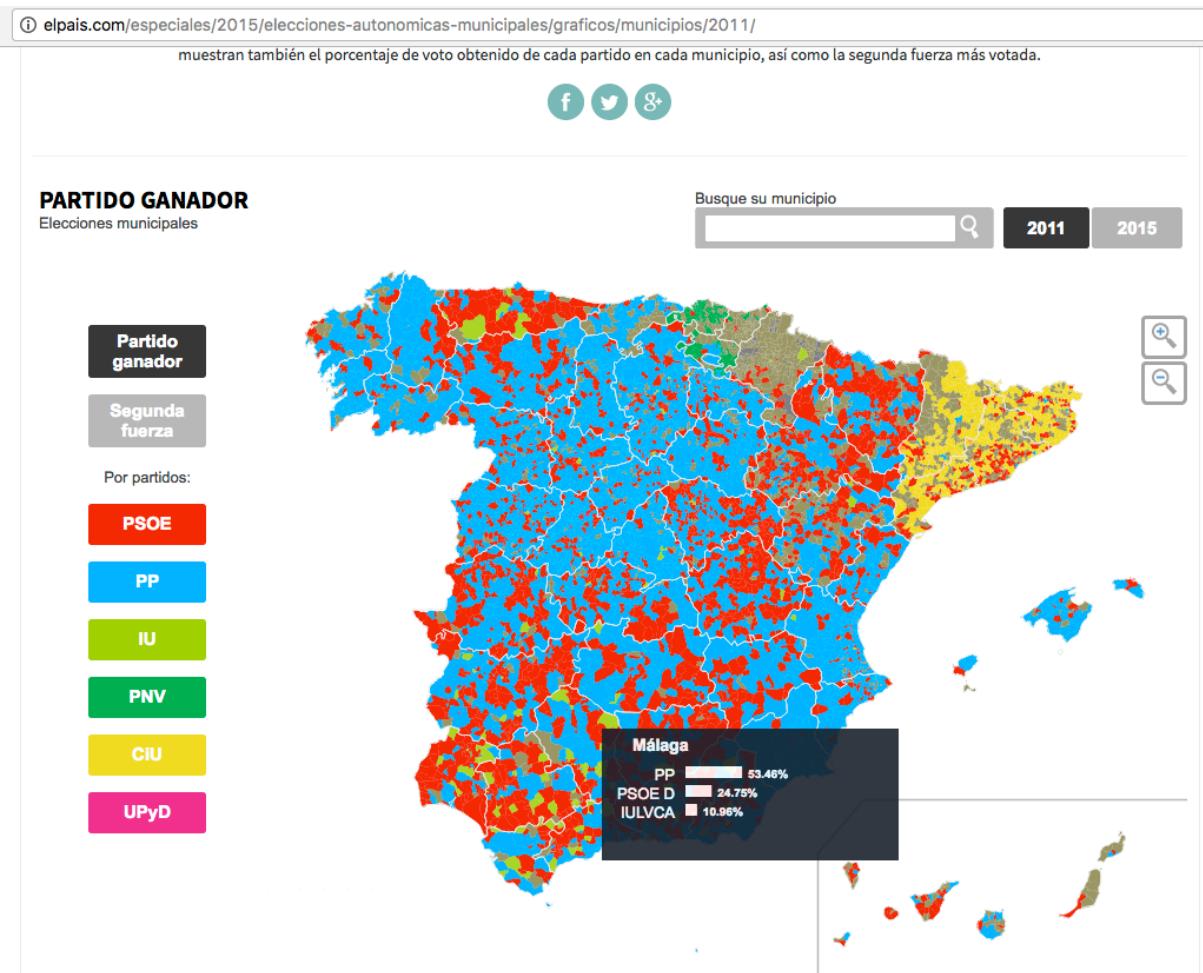


National Centers for Environmental Information

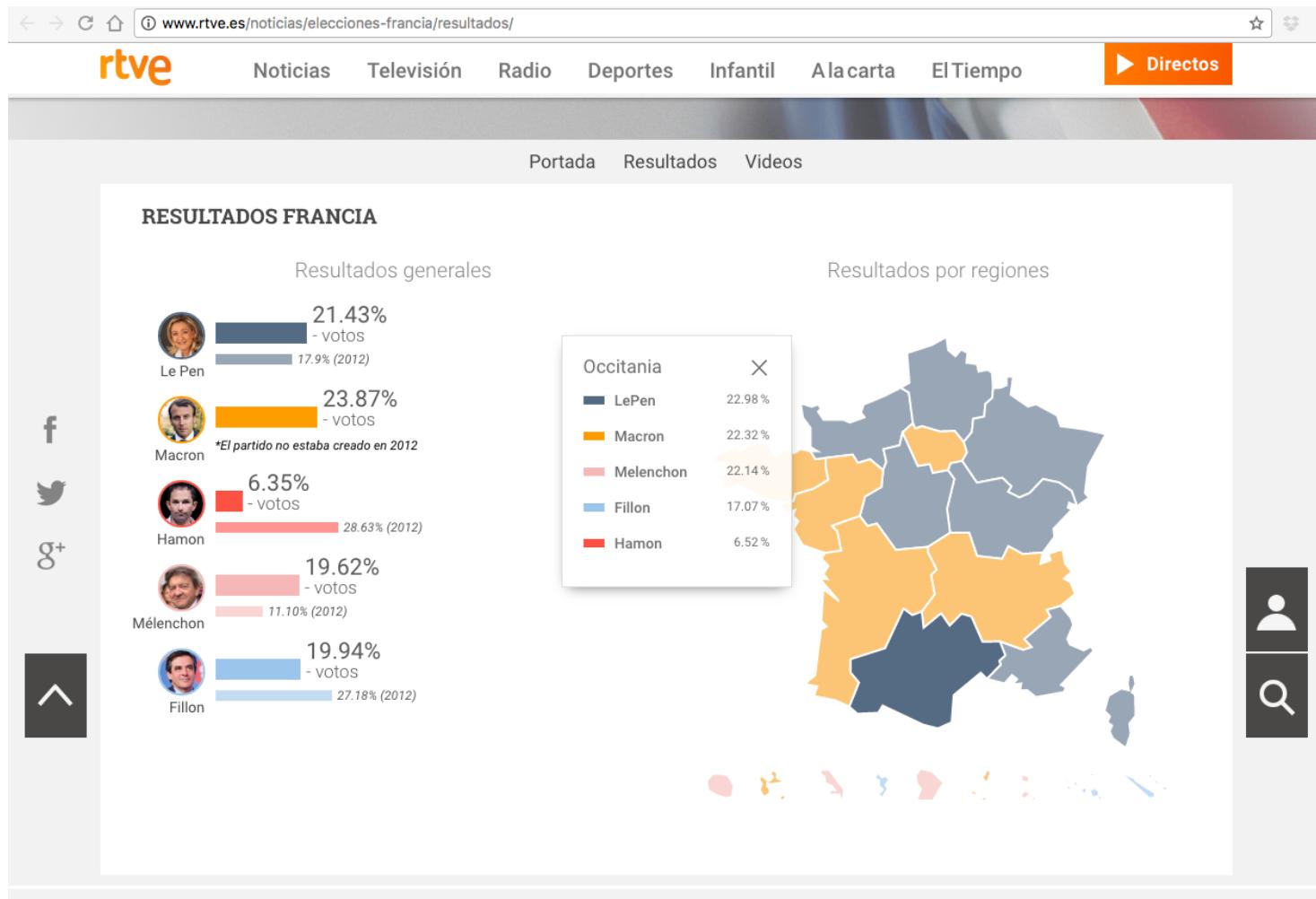
<https://gis.ncdc.noaa.gov/maps/ncei/cag>



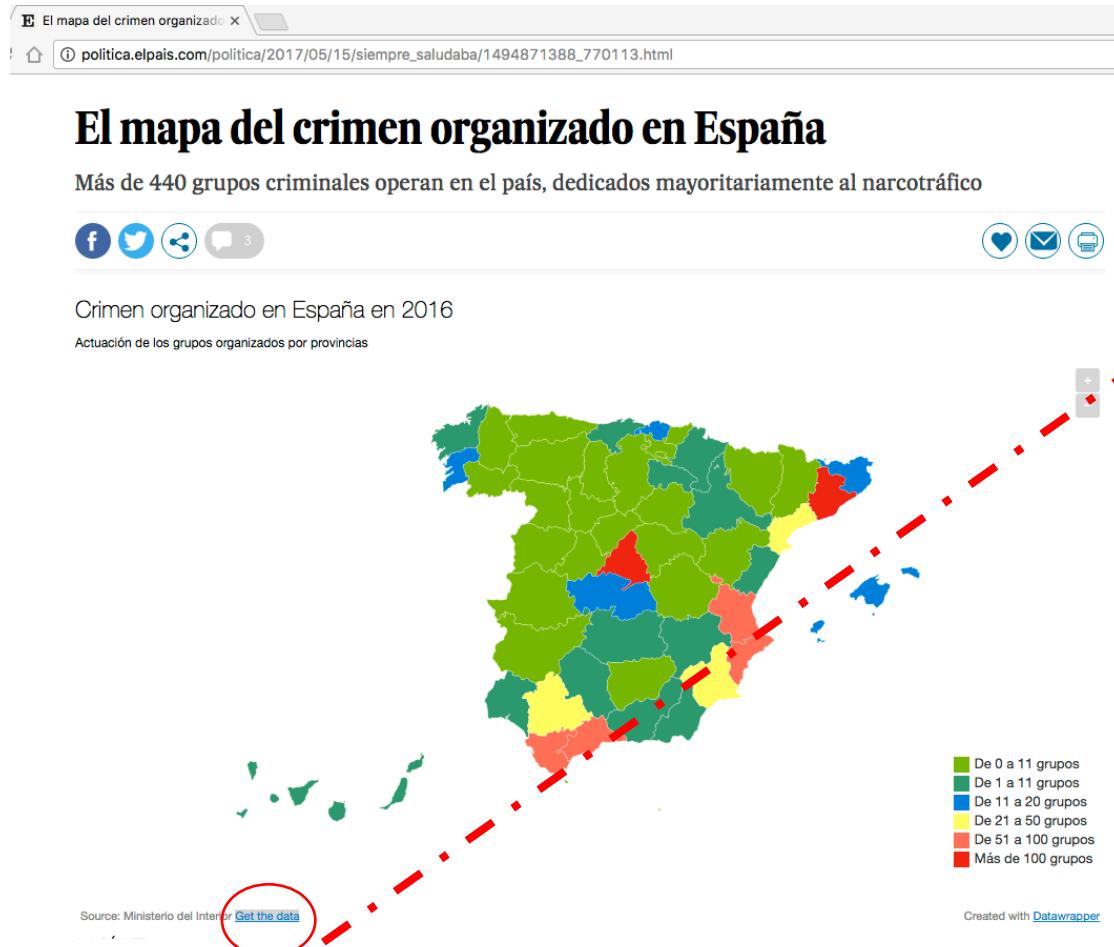
Ejemplo elecciones municipales 2011-2015



Ejemplo elecciones Francia 2017



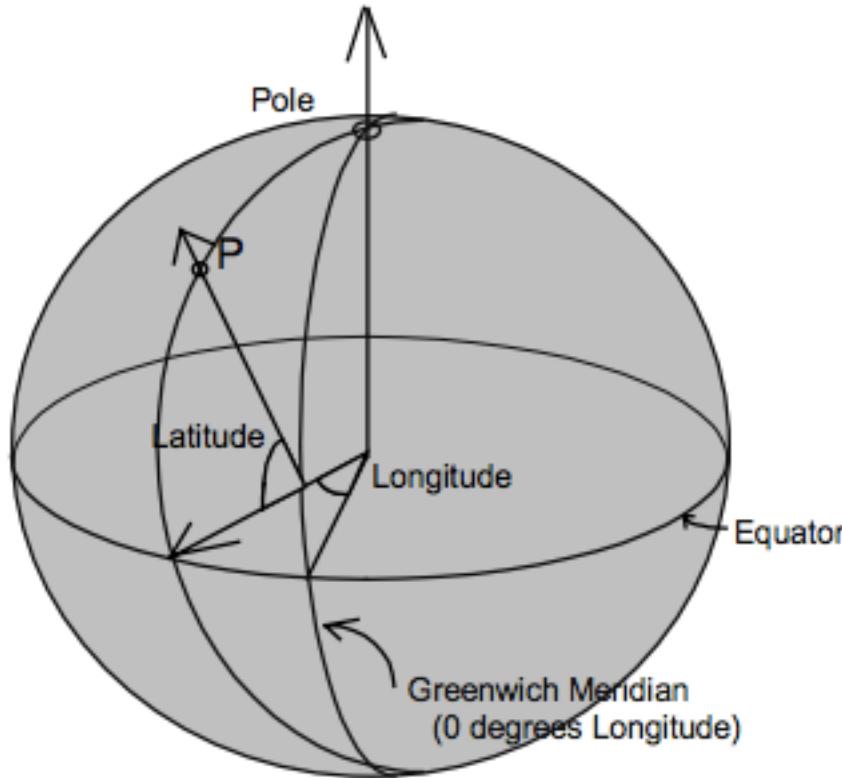
El mapa del crimen organizado en España



Code,Wert
Araba,1
Albacete,11
Alicante,51
Almería,11
Asturias,1
Ávila,1
Badajoz,1
Baleares,21
Barcelona,101
Burgos,1
Cáceres,1
Cádiz,51
Cantabria,11
Castellón,11
Ceuta,1

Datos

Coordenadas Geográficas



WGS 84

- Latitud entre 0° y 90° : Hemisferio Norte,
- Latitud entre 0° y -90° : Hemisferio Sur,
- Longitud entre 0° y 180° : Al este del meridiano de Greenwich,
- Longitud entre 0° y -180° : Al oeste del meridiano de Greenwich.

<http://www.coordenadas-gps.com/>

Dirección

GD (grados decimales)*

Latitud

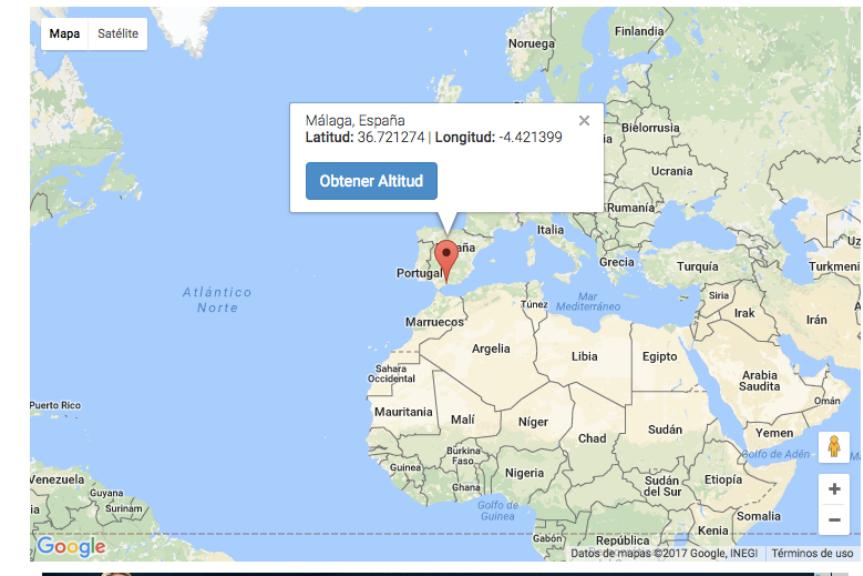
Longitud

GMS (grados, minutos, segundos)*

Latitud N S ° ' "

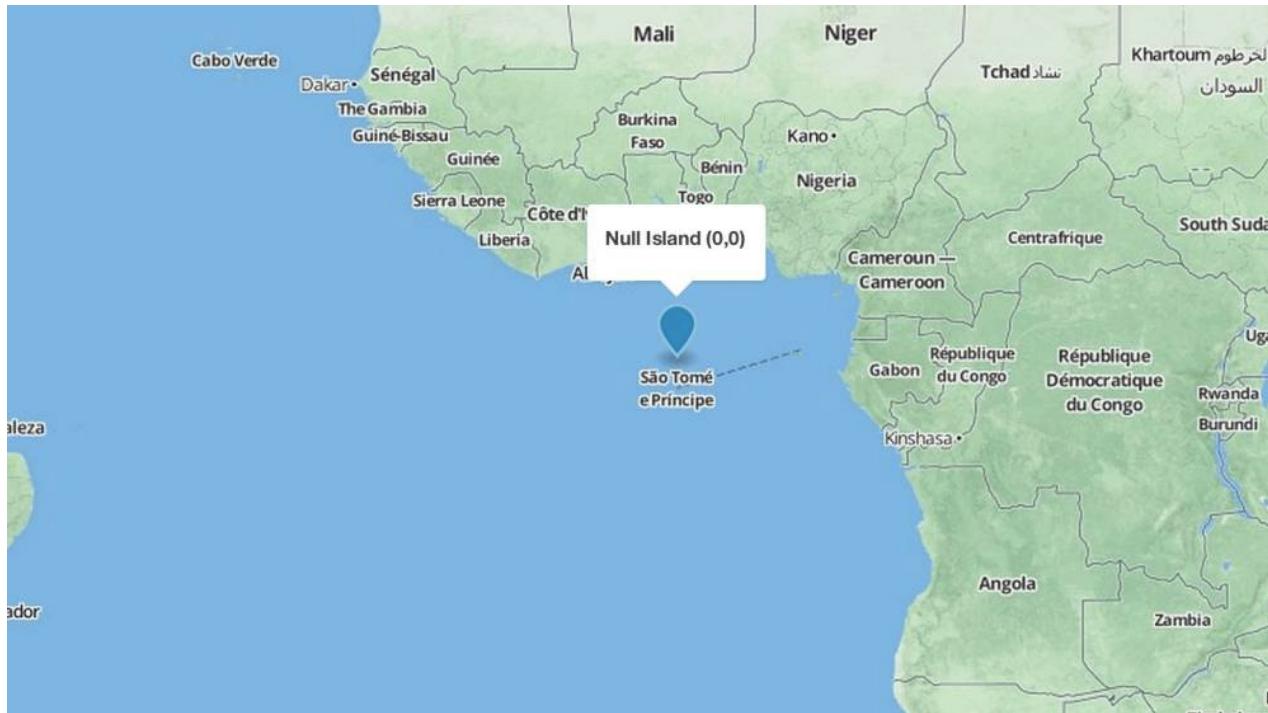
Longitud E O ° ' "

* Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS 84)

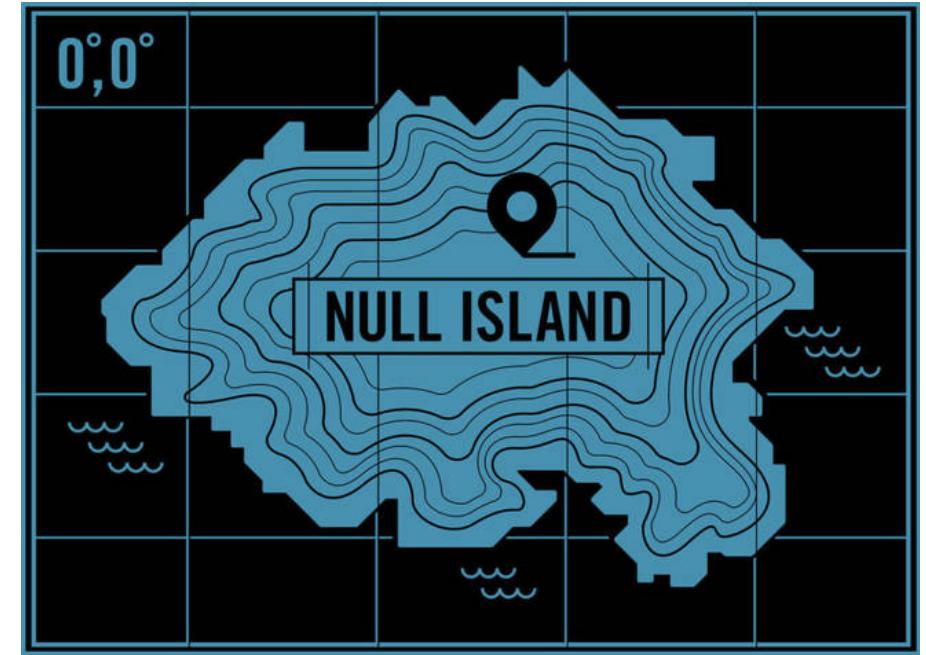


Null island

<http://www.nullisland.com/>



Null Island es una **isla** situada en las coordenadas 0 latitud y 0 longitud, allí donde el Ecuador se cruza con el meridiano de Greenwich.



Ejemplos datos externos

Bienvenida - Datos abiertos Ayuntamiento de Málaga

Portal Datos Abiertos Ayuntamiento de Málaga

Conjuntos de datos Organizaciones Grupos Aplicaciones Acerca de

ESTADÍSTICAS DATOS ABIERTOS

694 Conjuntos De Datos 791 Recursos 9 Organizaciones 22 Grupos

BIENVENIDO/A

Málaga se compromete con la iniciativa a nivel global que pretende poner a disposición del ciudadano la información que poseen las administraciones públicas. Además se trata de dotar de mayor transparencia a la gestión municipal y hacer más fluido en

Grupos Organizaciones

http://datosabiertos.malaga.eu/

Datos Abiertos - Gobierno Abierto

diputación de málaga

TEMAS TRANSPARENCIA LA DIPUTACIÓN

Gobierno Abierto Provincial

Transparencia Datos Abiertos Participación

TRANSPARENCIA DATOS ABIERTOS PARTICIPACIÓN

TOS DE DATOS DESTACADOS

Relación de puestos de trabajo de la Junta de Andalucía

ICMS RDF/XML RDF/TURTLE JSON XLS

http://www.malaga.es/gobiernoabierto/datosabiertos/

Junta de Andalucía - Datos abiertos

Portal de la Junta de Andalucía

Catálogo de datos Tutoriales Aplicaciones Sobre el proyecto Contacto

Relación de puestos de trabajo de la Junta de Andalucía

ICMS RDF/XML RDF/TURTLE JSON XLS

Cómo trabajar con los datos

1 2 3 4 5

Dedica algo de tiempo a pensar en ¿Sobre qué datos te interesaría trabajar? ¿

http://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal.html

http://www.malaga.es/gobiernoabierto/datosabiertos/

Formatos Datos

- CSV (*comma-separated values*)

APARCAMIENTO,DIRECCIÓN,"CÓDIGO POSTAL",PLAZAS,"USUARIOS ANUALES","BONOS COMERCIO",ABONOS,"TARJETAS MULTIPARKING"
CENTRAL,"Plaza de La Marina s/n",29001,440,714534,5572,9,65.730
"SAN JUAN","C/ Tejón y Rodríguez nº 5",29008,638,149904,4401,369,16640



The screenshot shows a web page from the 'PORTAL DATOS ABIERTOS AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA'. The top navigation bar includes links for 'Iniciar Sesión', 'Seleccionar idioma', and 'Búsqueda'. The main header features the city's logo and the text 'PORTAL DATOS ABIERTOS AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA'. Below the header, there are links for 'Conjuntos de datos', 'Organizaciones', 'Grupos', 'Aplicaciones', and 'Acerca de'. The main content area is titled 'Uso aparcamientos 2013'. It displays a summary with '0' followers and a section titled 'Uso aparcamientos 2013'. A red box highlights the 'CSV' link under the 'Datos y Recursos' section, which is described as 'Datos sobre el uso de los aparcamientos en formato CSV'. The page also includes links for 'Explorar' and 'RDF'.

Formatos Datos

- Json (JavaScript Object Notation)

```
[ { "precision": "zip", "Latitude": 37.7668, "Longitude": -122.3959, "Address": "", "City": "SAN FRANCISCO", "State": "CA", "Zip": "94107", "Country": "US" }, { "precision": "zip", "Latitude": 37.371991, "Longitude": -122.026020, "Address": "", "City": "SUNNYVALE", "State": "CA", "Zip": "94085", "Country": "US" } ]
```

Validador

<https://jsonformatter.curiousconcept.com/>



The screenshot shows the 'Portal Datos Abiertos Ayuntamiento de Málaga' website. The URL in the address bar is <https://datosabiertos.malaga.eu/dataset/belenes-2015>. The page title is 'Belenes 2015'. The navigation menu includes 'Conjuntos de datos', 'Organizaciones', 'Grupos', 'Aplicaciones', and 'Acerca de'. Below the menu, the breadcrumb navigation shows: Home / Organizaciones / PRESIDENCIA / Belenes 2015. The main content area displays the 'Belenes 2015' dataset. It shows 0 followers and an organization icon. Under 'Datos y Recursos', there are links for 'CSV', 'KML', and 'JSON'. The 'JSON' link is highlighted with a red box. The 'CSV' and 'KML' links have 'Explorar' buttons next to them. The 'JSON' link also has a 'Explorar' button.

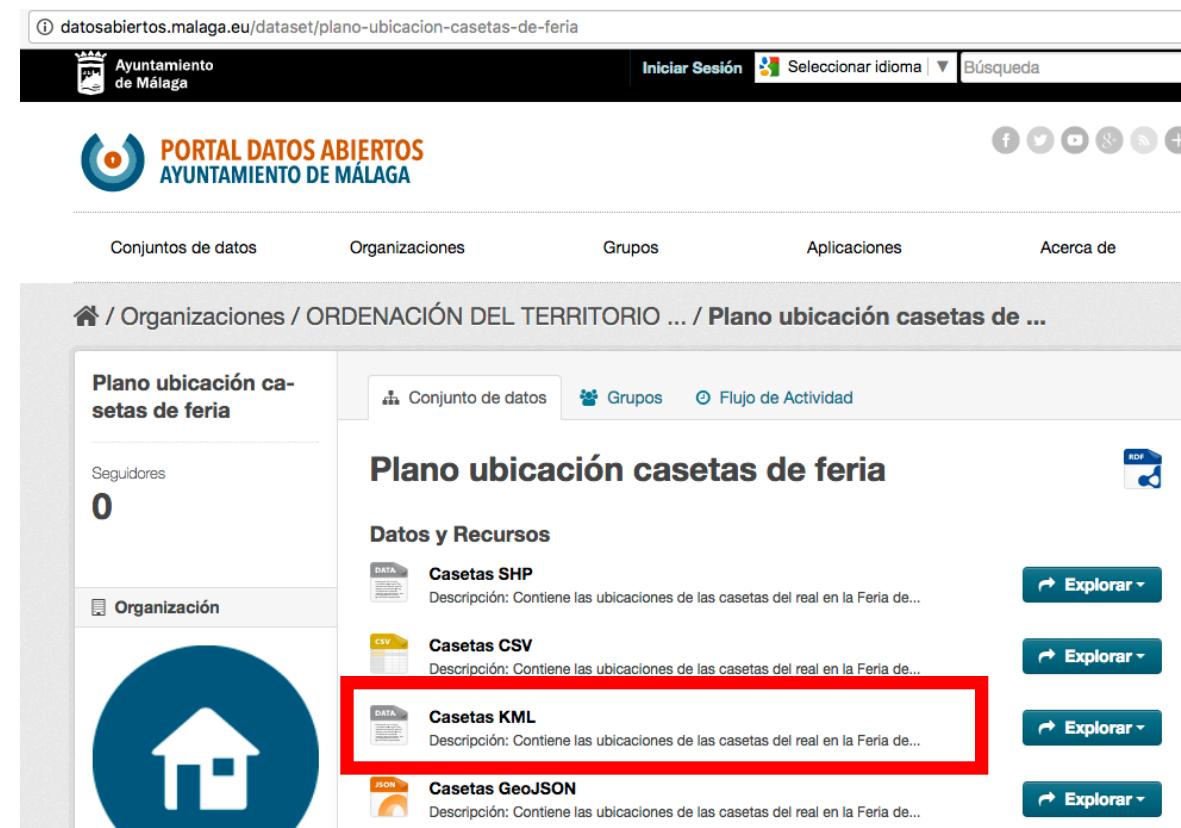
Formatos Datos

- KML(Keyhole Markup Language)

```
<Placemark id="gp_casetasreal2016.1">
  <ExtendedData>
    <SchemaData schemaUrl="#gp_casetasreal2016_1">
      <SimpleData name="N_casetas">127-128</SimpleData>
      <SimpleData name="nombres_ca">PEÑA EL PARCHÍS</SimpleData>
      <SimpleData name="categoria">familiar</SimpleData>
    </SchemaData>
  </ExtendedData>
  <Polygon>
    <outerBoundaryIs>
      <LinearRing>
        <tessellate>1</tessellate>
        <coordinates>-4.460742526574231,36.70209013856773  -
          4.460986014494731,36.70199869470962  -
          4.461081268714786,36.70216314789212  -
          4.460837780401561,36.702254591951665  -
          4.460742526574231,36.70209013856773
        </coordinates>
      </LinearRing>
    </outerBoundaryIs>
  </Polygon>
</Placemark>
```

Validador

<http://www.kmlvalidator.com/home.htm>



The screenshot shows the Ayuntamiento de Málaga Open Data portal. At the top, there is a navigation bar with links for 'Iniciar Sesión', 'Seleccionar idioma', and 'Búsqueda'. Below the navigation is the 'PORTAL DATOS ABIERTOS' logo. The main content area shows a dataset titled 'Plano ubicación casetas de feria'. The dataset has 0 followers and is categorized as an 'Organización'. The 'Datos y Recursos' section lists four items: 'Casetas SHP', 'Casetas CSV', 'Casetas KML' (which is highlighted with a red box), and 'Casetas GeoJSON'. Each item has a description and an 'Explorar' button.

Formatos Datos

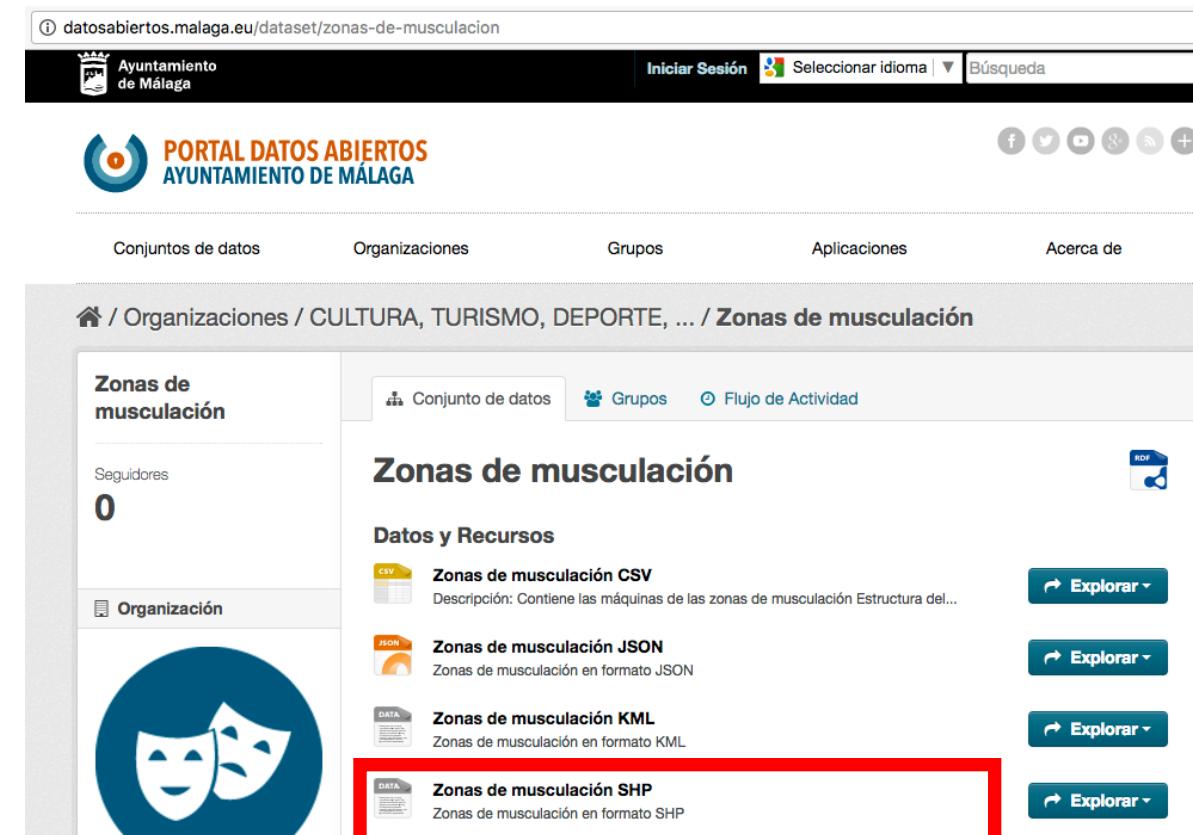
- SHP(Shapefile ESRI)

Obligatorios

- .shp - Almacena las entidades geométricas de los objetos.
- .shx - índice de las entidades geométricas.
- .dbf - Base de datos en formato dBASE, con información de los atributos de los objetos.

Opcionales

- .prj - Guarda la información referida al sistema de coordenadas.
- .cst – Codificación caranteres dBASE, p.ej. ISO-8859-1



Portal Datos Abiertos Ayuntamiento de Málaga

Conjuntos de datos Organizaciones Grupos Aplicaciones Acerca de

Zonas de musculación

0 Seguidores

Organización

Zonas de musculación CSV Explorar

Zonas de musculación JSON Explorar

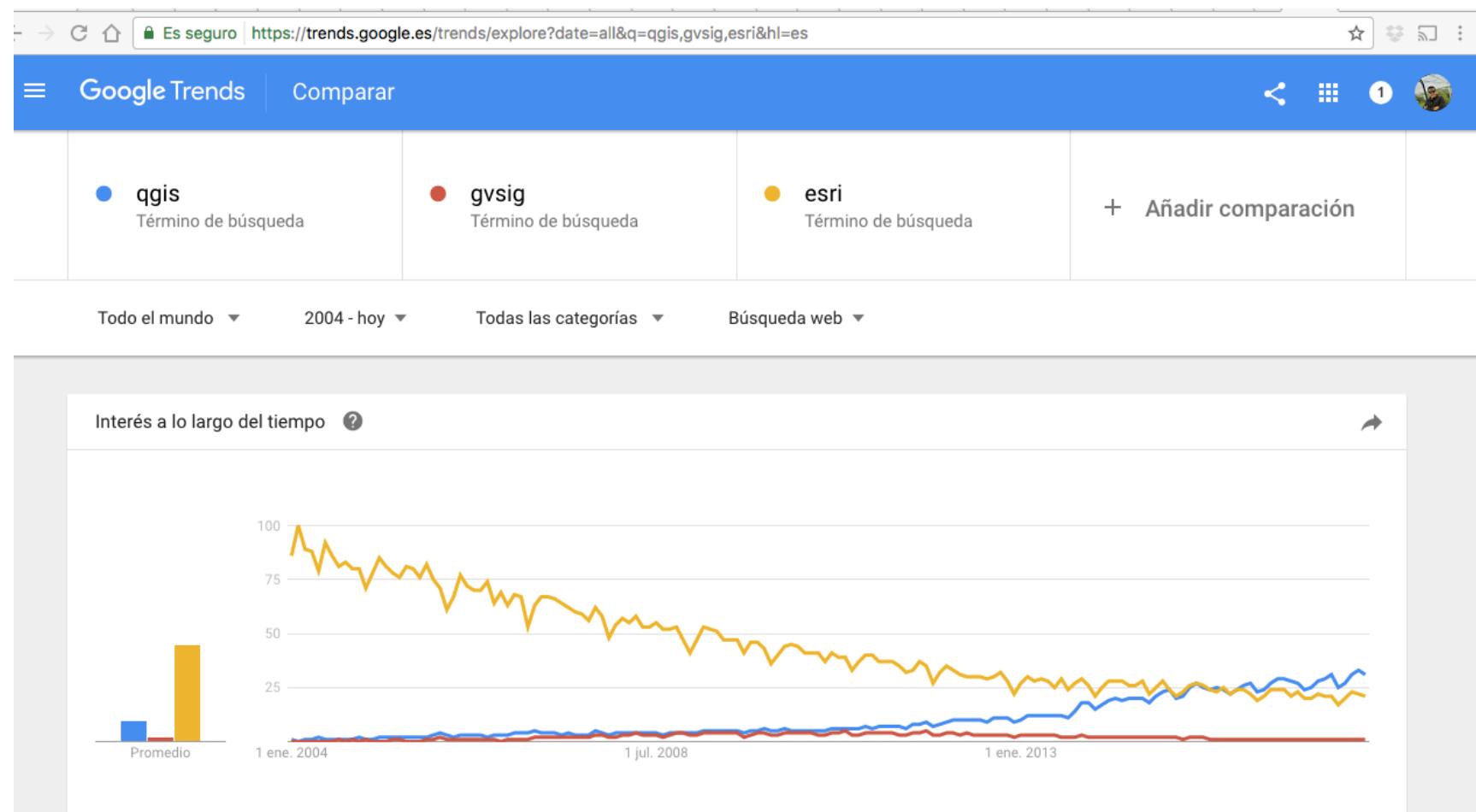
Zonas de musculación KML Explorar

Zonas de musculación SHP Explorar

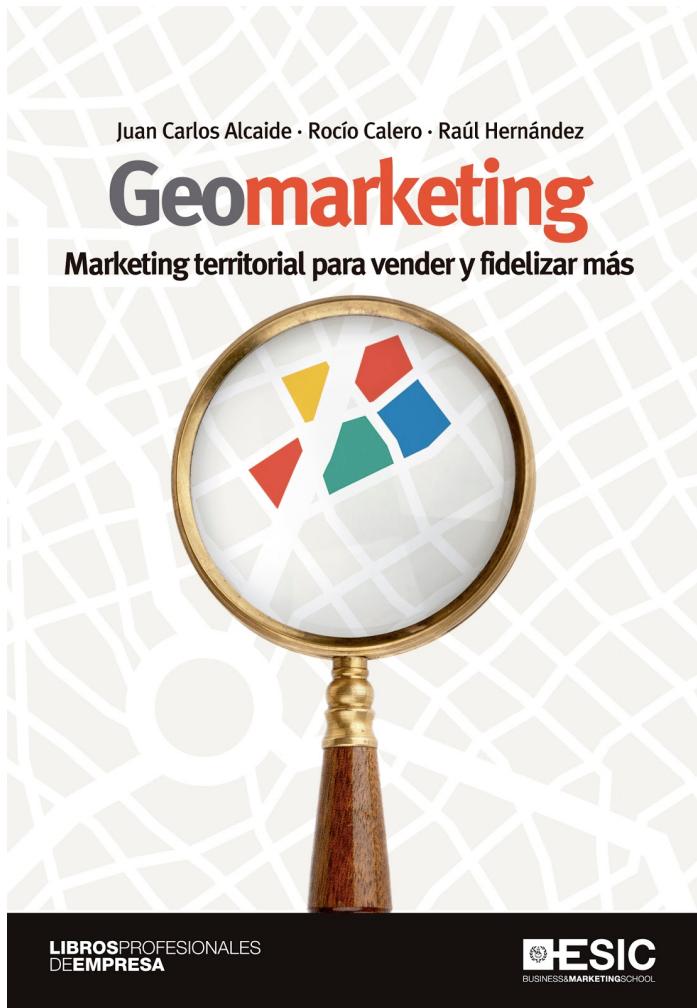
Herramientas SIG

Herramientas SIG

<https://mappinggis.com/2012/09/aplicaciones-gis-open-source/>



Libro de Consulta



Geomarketing: Marketing territorial para vender y fidelizar más

9 abr 2012

- [Juan Carlos Alcaide Casado](#)
- [Rocío Calero de la Paz](#)
- [Raúl Hernández Luque](#)

<http://jabega.uma.es/record=b1869831>

¿ ¿ ¿ ¿ Dudas ? ? ? ?