



# | Las 25 mejores herramientas **Open Source**

para crear visualizaciones con Mapas

# 01 | OpenStreetMap



OpenStreetMap

**OpenStreetMap**, <https://www.openstreetmap.org/> es un sitio para cartografiar objetos reales y actuales: esto incluye millones de edificios, carreteras y otros datos de destinos. **Es posible cartografiar cualquier rasgo del mundo real que le interese.**

**A partir de los datos del proyecto OpenStreetMap** se pueden producir mapas de carreteras, de senderismo, mapas de vías ciclables, mapas náuticos, mapas de estaciones de esquí, etc. **También se usan en aplicaciones para el cálculo de las rutas óptimas para vehículos y peatones.**

GIT: <https://github.com/openstreetmap/>

## 02 | Leaflet



**Leaflet**, <https://leafletjs.com/> es la principal biblioteca JavaScript de código abierto para mapas interactivos compatibles con dispositivos móviles.

**Leaflet es la biblioteca JavaScript de código abierto líder en mapas interactivos para móviles.** Con un peso de tan sólo 42 KB de JS, tiene todas las características de mapeo que la mayoría de los desarrolladores necesitan.

**Leaflet se ha diseñado pensando en la sencillez, el rendimiento y la facilidad de uso.** Funciona eficazmente en las principales plataformas de escritorio y móviles, y puede ampliarse con multitud de plugins.

GIT: <https://github.com/Leaflet/Leaflet>

Descarga: <https://leafletjs.com/download.html>

## 03 | Mapbox



**Mapbox**, <https://www.mapbox.com/> proporciona potentes motores de enrutamiento, tiempos de viaje precisos basados en el tráfico e intuitivas indicaciones giro a giro para ayudarle a crear atractivas experiencias de navegación.

**Mapas interactivos y totalmente personalizables en el navegador, con tecnología de mosaicos vectoriales y WebGL.**

**Proporciona una variedad de herramientas y APIs que permiten a los desarrolladores incorporar mapas interactivos y capacidades de ubicación en aplicaciones y sitios web.**

GIT: <https://github.com/mapbox>



**QGIS**, <https://www.qgis.org/es/site/> es un **sistema de información geográfica (SIG)** de código abierto y gratuito que permite la visualización, análisis y edición de datos geoespaciales.

**Es una herramienta utilizada por profesionales y entusiastas de SIG en diversas disciplinas**, como cartografía, planificación urbana, gestión ambiental, agricultura, geomática, entre otras:

- **Visualización de mapas**
- **Análisis espacial**
- **Edición de datos**
- **Composición de mapas**
- **Integración de datos externos**
- **Plugins y personalización**

GIT: <https://github.com/mapbox>

Descarga: <https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>

# 05 | Geoserver



**GeoServer**, <https://geoserver.org/> es un servidor de datos espaciales de **código abierto**, escrito en Java, que permite a los usuarios compartir y editar datos geoespaciales.

**Diseñado para la interoperabilidad, GeoServer publica los datos de cualquier fuente de datos espaciales utilizando estándares abiertos.**

- GeoServer es un proyecto ejemplar por su **activa comunidad y sus frecuentes actualizaciones.**
- **Soporte para multitud de orígenes de datos.**
- **Amigable interfaz.**

GIT: <https://github.com/geoserver/geoserver>

Descarga: <https://geoserver.org/download/>

# 06 | GrassGIS



**GrassGIS**, <https://grass.osgeo.org/> El *plugin* de GRASS en QGIS proporciona acceso a las bases de datos y funcionalidades SIG de GRASS, esto incluye:

- Herramientas de **geo proceso** para datos vectoriales.
- **Conversión de formatos** (*ráster a vectorial y vectorial a ráster*).
- **Herramientas de análisis y extracción** para datos *ráster*.
- **Procesado** de *imágenes de satélite*.
- Herramientas de **corrección topológica**.
- **Análisis de redes de transporte**.
- **Cálculo de cuencas hidrográficas**.
- **Transformación medidas de rumbo y distancia**.

GIT: <https://github.com/geoserver/geoserver>

# 07 | MapServer



**MapServer**, <https://mapserver.org/> es una plataforma de código abierto para publicar datos espaciales y aplicaciones de mapas interactivos en la web.

Las características por las que destaca MapServer son:

- **Multiplataforma**
- **Velocidad** de acceso a datos
- **Multitud de formatos** ráster y vectorial **soportados**
- **Importante número de productos que lo soportan, clientes web (ka-Map, Chamaleon, CartoWeb), utilidades para tratamiento de imágenes, etc.**

GIT: <https://github.com/MapServer/MapServer/>



# 08 | OpenLayers



OpenLayers

**Openlayers**, <https://openlayers.org/> facilita la colocación de un mapa dinámico en cualquier página web.

**Puede mostrar mosaicos de mapas, datos vectoriales y marcadores cargados desde cualquier fuente.** OpenLayers ha sido desarrollado para promover el uso de información geográfica de todo tipo.

**Es JavaScript de código abierto completamente gratuito, publicado bajo la licencia BSD de 2 cláusulas (también conocida como FreeBSD).**

GIT: <https://github.com/openlayers/openlayers>

Descarga: <https://openlayers.org/download/>

# 09 | PostGIS



**PostGIS**, <https://postgis.net/> Uno de los puntos más relevantes es la capacidad de almacenar y trabajar con datos de tipo geométrico. Para ello surge **PostGIS: la extensión espacial para PostgreSQL, una herramienta impulsada por OsGEO.**

Se trata de un módulo de ampliación indispensable para **PostgreSQL** a la hora de trabajar en proyectos **GIS**.

**La extensión PostGIS permite dotar a la base de datos relacional PostgreSQL de una serie de ventajas.**

GIT: <https://git.osgeo.org/gitea/postgis/postgis>

# 10 | Cesium



**Cesium**, <https://cesium.com/> es una plataforma y conjunto de herramientas para la visualización y análisis de datos geoespaciales en un entorno tridimensional (3D). **Cesium es una tecnología basada en web que permite la representación de datos geoespaciales en tiempo real y en un formato interactivo.**

**Con Cesium 3D Geodata, es posible visualizar y explorar datos geoespaciales en un entorno 3D altamente realista.** Esto incluye la representación de terrenos, edificios, árboles, cuerpos de agua y otros elementos geográficos en un modelo tridimensional.

GIT: <https://github.com/CesiumGS>

# 11 | Mapnik

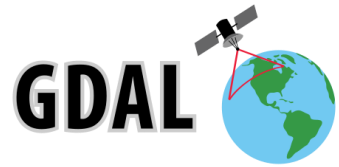
mapnik

**Mapnik**, <https://mapnik.org/> es un **conjunto de herramientas para la renderización de mapas**, con **bordes limpios de características suaves** proporcionados por **gráficos de calidad anti-distorsión, inteligente colocación de las etiquetas, y escalable, simbolización de SVG**. Lo más famoso es que **Mapnik se utiliza para representar las capas principales en OpenStreetMap**.

Mapnik típicamente ha sido incrustado en aplicaciones de Python que entregan sus mapas a través de internet, aunque las mejoras de escala han significado que Mapnik se haya acostumbrado recientemente también para crear mapas de alta resolución en papel.

GIT: <https://github.com/mapnik/mapnik>

# 12 | GDAL



**GDAL**, <https://gdal.org/> es una **biblioteca traductora de formatos de datos geospaciales ráster y vectoriales** que la **Open Source Geospatial Foundation** ha publicado bajo una **licencia de código abierto al estilo del MIT**.

Como biblioteca, presenta un **único modelo abstracto de datos ráster** y un **único modelo abstracto de datos vectoriales** a la aplicación de llamada **para todos los formatos soportados**. También incluye una serie de **útiles utilidades de línea de comandos para la traducción y el procesamiento de datos**.

Descarga: <https://gdal.org/download.html>

# 13 | Mapzen



Mapzen

**Mapzen**, <https://www.mapzen.com/> es una **biblioteca traductora de formatos de datos geospaciales ráster y vectoriales** que la **Open Source Geospatial Foundation** ha publicado **bajo una licencia de código abierto al estilo del MIT**.

Como biblioteca, presenta un **único modelo abstracto de datos ráster** y un **único modelo abstracto de datos vectoriales** a la aplicación de llamada **para todos los formatos soportados**. También incluye una serie de **útiles utilidades de línea de comandos para la traducción y el procesamiento de datos**.

GIT: <https://github.com/mapzen/>

# 14 | Kepler



**Kepler**, <https://kepler.gl/> es una **plataforma de visualización de datos geospaciales de código abierto desarrollada por Uber.**

Proporciona una interfaz interactiva y poderosa para explorar y visualizar datos en un entorno cartográfico. **Kepler.gl se destaca por su capacidad para visualizar grandes volúmenes de datos geospaciales en tiempo real.**

Permite **cargar y combinar múltiples capas de datos geospaciales, como puntos, líneas y polígonos**, y ofrece una amplia gama de opciones de visualización y análisis.

GIT: <https://github.com/keplergl/kepler.gl>



**D3.js**, <https://d3js.org/> es una **biblioteca de JavaScript de código abierto** que se utiliza para crear **visualizaciones interactivas y personalizadas**.

Puede ser utilizado para **visualizar datos geospaciales** en una amplia variedad de formas.

Los **mapas se pueden crear utilizando datos geospaciales y combinándolos con elementos SVG (Scalable Vector Graphics)** para representar formas geográficas como **polígonos, líneas y puntos**. **D3.js proporciona una serie de funciones y herramientas para manipular y visualizar datos geospaciales de manera flexible y personalizada.**

GIT: <https://github.com/d3>



# 16 | Marble



# MARBLE

**Marble**, <https://marble.kde.org/> es un **programa de Proyecto de Educación KDE de código abierto similar a NASA World Wind o Google Earth.**

Además de **elegir cualquier número de mapas para ver en su globo** (incluyendo **OpenStreetMaps**), se le anima a **incluir un widget de mármol KDE en su aplicación.**

**Explora el vecindario con el rico conjunto de mapas de ciudades y calles de Marble. Busca direcciones y lugares de interés.** Marble se encarga de **consultar varios backends de búsqueda y presenta sus resultados en una vista unificada. Calcula las rutas de peatones, bicicletas y automóviles con facilidad, en línea y fuera de línea, con una cantidad arbitraria de puntos intermedios.**

Descarga: <https://marble.kde.org/install.php>

# 17 | Matplotlib



**Matplotlib** (<https://matplotlib.org/>) es una **biblioteca poderosa** para crear **gráficos en 2D** a partir de **datos en Python**. Su API, **pylab**, está diseñada para **recordar la experiencia de MATLAB**.

**Crea gráficos con calidad de publicación. Figuras interactivas** que pueden ampliarse, desplazarse y actualizarse. **Personalización total** del estilo y diseño. **Exportación** a múltiples formatos de archivo. **Integración perfecta** en JupyterLab e interfaces gráficas.

GIT: <https://github.com/matplotlib/matplotlib>

# 18 | Folium



## Folium

**Folium**, <http://python-visualization.github.io/folium/> es una **biblioteca de Python** que se basa en **Leaflet.js**, una biblioteca de JavaScript, para **crear mapas interactivos en el navegador web**.

Permite **agregar capas, marcadores y controles interactivos a los mapas utilizando datos geoespaciales**.

**Folium es una librería que requiere la instalación de un par de herramientas: Python y Jupyter.**

Descarga: <http://python-visualization.github.io/folium/>

# 19 | Orfeo



**Orfeo**, <https://www.orfeo-toolbox.org/> es un **proyecto de código abierto** para la **detección remota de última generación**.

Construido sobre los hombros de la **comunidad geoespacial de código abierto**, puede **procesar imágenes ópticas, multiespectrales y de radar de alta resolución a escala de terabyte**.

Descarga: <https://www.orfeo-toolbox.org/download/>



**PySAL**, <https://pysal.org> es una **librería de Python** que nos da la posibilidad de la realizar **distintos tipos de análisis espacial, así como realizar ciencia de datos espaciales.**

Ofrece **cuatro módulos** que forman los componentes básicos de muchos paquetes ascendentes de la [familia PySAL](#):

- **Pesos espaciales:** libpysal.weights
- **Entrada y salida:** libpysal.io
- **Geometría computacional:** libpysal.cg
- **Conjuntos de datos de ejemplo integrados:**  
libpysal.examples

Descarga: <https://pysal.org/docs/install/>



**Plotly**, <https://plotly.com/python/maps/> es una **librería de Python** que nos da la posibilidad de la realizar **distintos tipos de análisis espacial**. Con Plot.ly se pueden **crear distintas variedades de mapas** a partir de datos que se tengan en algún lado, también permite crear **gráficos de líneas, de puntos y de barras. También histogramas y los denominados mapas de calor.**

Con sede en Montreal, Plot.ly proporciona gráficas en línea, herramientas de estadística y análisis, así como también las **bibliotecas de gráficos científico para Python, MATLAB**, entre otros.

Descarga: <https://github.com/plotly/plotly.py>

**Whitebox Geo**, <https://www.whiteboxgeo.com/> es capaz de realizar tareas de **detección remota** y **procesamiento de imágenes** que incluyen **mejora de imágenes, creación de mosaicos de imágenes, operaciones de filtrado, clasificación simple (k-means) y transformaciones de imágenes comunes.**

Se puede utilizar para realizar operaciones de análisis de **sistemas de información geográfica (SIG) comunes**, como **análisis de costo-distancia, almacenamiento en búfer de distancia, reclasificación de ráster** y muchos otros.

Descarga: <https://github.com/jblindsay/whitebox-tools>

## 23 | Mapillary



**Mapillary**, <https://www.mapillary.com/> es un servicio de **street view por crowdsourcing**. La compañía fue fundada en **2013** en Malmö, Suecia, a cargo de Jan Erik Solem y Johan Gyllenspetz **y comprada por Meta en 2020**.

**Accede a imágenes a nivel de calle y datos cartográficos de todo el mundo. Completa los espacios vacíos haciendo fotos o vídeos por tu cuenta.**

GIT: <https://github.com/mapillary>





**GeoTools**, <https://www.geotools.org/> es una **biblioteca de código Java de código abierto (LGPL)** que proporciona **métodos conformes con los estándares para la manipulación de datos geoespaciales**, por ejemplo, para implementar **Sistemas de Información Geográfica (SIG)**.

La biblioteca GeoTools **implementa las especificaciones del Open Geospatial Consortium (OGC)** a medida que se van desarrollando.

Descargar: <https://sourceforge.net/projects/geotools/files/>



**Bokeh**, ha empezado a añadir **soporte para trabajar con datos geográficos**. Hay una serie de **potentes características ya disponibles**, pero **todavía tienen más que añadir**.

([https://docs.bokeh.org/en/1.4.0/docs/user\\_guide/geo.html](https://docs.bokeh.org/en/1.4.0/docs/user_guide/geo.html))

**Bokeh** también puede **trazar recorridos sobre un mapa de Google** utilizando la función **gmap()**. Debe pasar esta función **Google API Key** para que funcione, así como cualquier **GMapOptions** para configurar el mapa de Google subyacente.

GIT: <https://github.com/bokeh/bokeh>



# One more techie paper

Data and analytics

Emilio Arias