



# Curso OpenStreetMap

*Edita y compone cartografía libre para tus actividades en la montaña*



16, 23 y 30 de noviembre (18-21h)

Universidad de Zaragoza

Organizan:



Club Alpino  
Universitario



Federación  
Aragonesa de  
Montañismo



Oficina de  
Software Libre  
Univ. de Zaragoza

Imparte:

Miguel Sevilla-Callejo

Geógrafo, analista GIS  
en IPE-CSIC y  
colaborador de  
OpenStreetMap

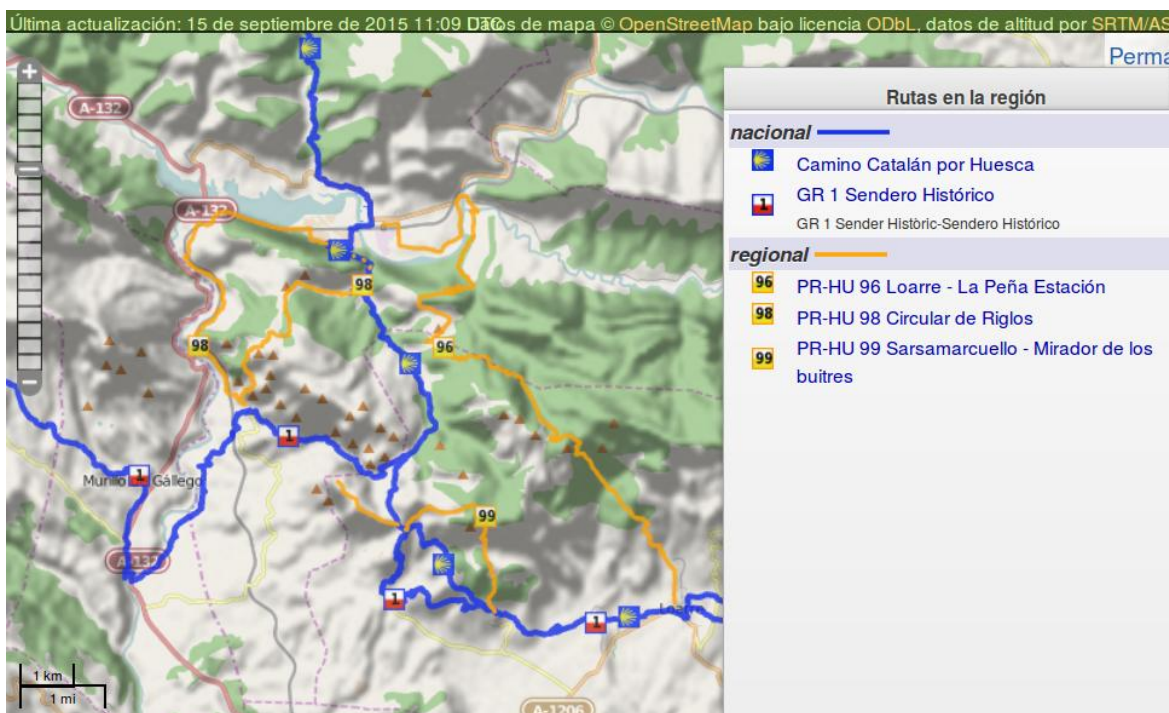


## ¿Qué es OpenStreetMap?

OpenStreetMap o OSM es una iniciativa a nivel mundial que tiene como objetivo el desarrollar una base cartográfica que esté libre de restricciones para su uso y distribución.

Esta iniciativa se nutre de la colaboración desinteresada de una amplia comunidad de editores, corre sobre una plataforma basada en tecnología de software libre y tiene el amparo de una fundación sin ánimo. La idea es muy similar a la de la Wikipedia (comunidad de editores, tecnología y licenciamiento de datos) solo que en este caso, en vez de artículos enciclopédicos, se trata de elementos espaciales.

Calles, edificios, carreteras, caminos, locales comerciales, servicios públicos, cubiertas del terreno, ríos, cumbres, y cualquier otra cosa que pueda registrarse con unas coordenadas espaciales pueden encontrarse en la base de datos que constituye OpenStreetMap.



Mapa de la página [WayMarkedTrails.org](http://WayMarkedTrails.org) basado en los datos de OpenStreetMap y centrada en Riglos

## ¿Para qué me sirve OpenStreetMap?

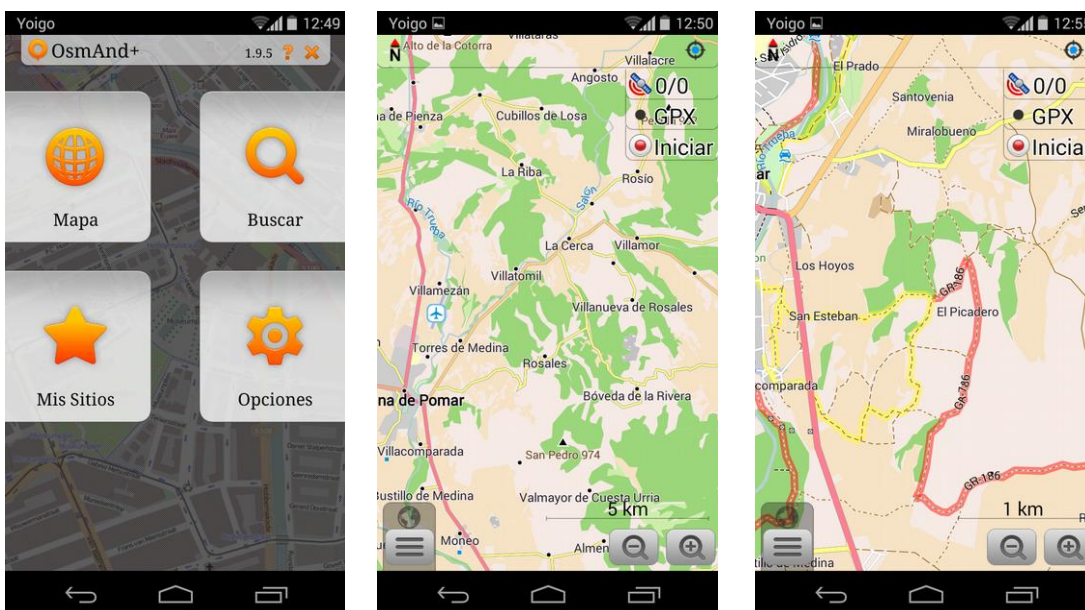
Aunque un primer vistazo al proyecto nos lleva a su página web: <http://openstreetmap.org> y esta nos recuerda a otras iniciativas similares como Google Maps, la grandeza del proyecto va mucho más allá de ser "otra web de cartografía online"; su verdadero valor está en su base de datos espacial –en los elementos espaciales que constituyen esa cartografía–. Y es que la base de datos que es realmente sobre lo que gravita OpenStreetMap, en sus poco más de 10 años



ha superado los 3000 millones de elementos registrados, está elaborada por un gran número de colaboradores a los que se puede unir cualquier persona interesada –ya hay más de 2 millones de usuarios registrados– y, sobre todo, gracias a su licencia de uso y distribución (ODbL) uno es libre de usarla sin coste alguno, siempre y cuando se cite la fuente de los datos y, si se hacen trabajos derivados, se distribuya, igualmente de manera libre y gratuita<sup>1</sup>.

La unión del sistema colaborativo y la especificidad en la libertad del uso y adaptación de los datos, ambos ausentes en la cartografía tradicional u otras plataformas web, ha propiciado que OpenStreetmap se posicione como una herramienta destacable para recoger información en áreas sin interés comercial de plataformas similares como algunas áreas de los países en desarrollo o en espacios de ayuda humanitaria así como es clave en la contribución de cartografía de accesibilidad para personas discapacitadas o para recoger información sobre redes de caminos senderistas o cicloturistas, entre otros.

Al igual que otros servicios de mapas que existen en internet, OpenStreetMap nos permite navegar a través de diferentes lugares y en diferentes, escalas para consultar carreteras, caminos, pueblos o ciudades, entre otras muchas cosas, al tiempo que podemos realizar búsquedas, encontrar lugares de interés o trazar rutas. Esta navegación la podemos hacer a través de la página web principal del proyecto o a través de páginas derivadas que se nutren de sus datos. Por ejemplo, la página web [WayMarkedTrails.org](http://WayMarkedTrails.org) está específicamente orientada a la mostrar elementos para diversas actividades al aire libre, entre ellas el senderismo.



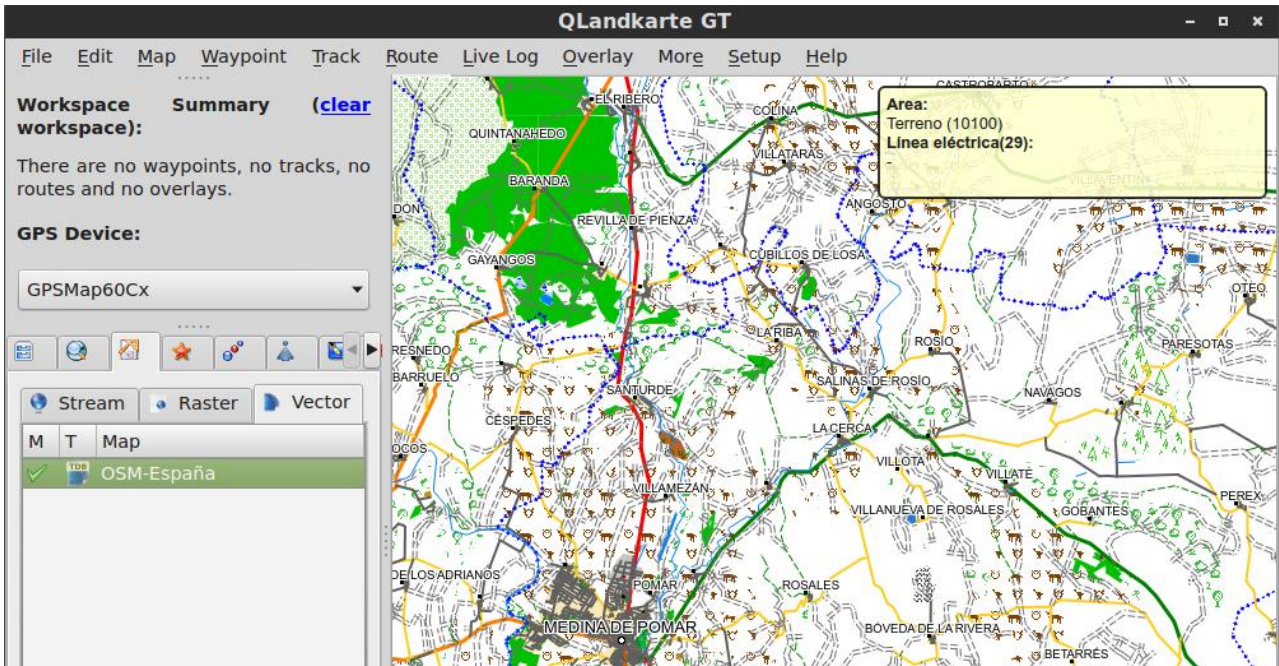
Datos de OpenStreetMap sobre la aplicación [OSMAnd](https://osmand.net/) para teléfonos Android

<sup>1</sup> Un resumen de la licencia OdbL, Open Data Commons Open Database License, viene a explicar que eres libre de copiar, distribuir y usar la base de datos así como producir trabajos derivados e incluso modificarla y transformarla siempre y cuando cites convenientemente la fuente y, si distribuyes una versión derivada de los datos, ha de hacerse de forma libre y con una licencia similar. <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/>

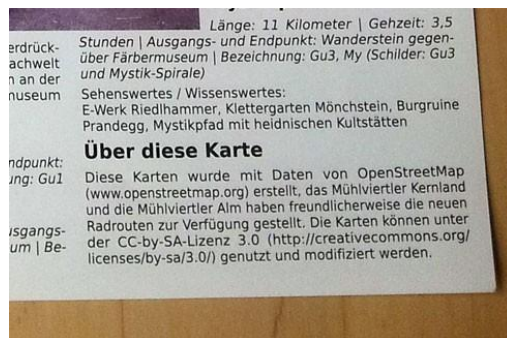




Además de los servicios online existen multitud de aplicaciones gratuitas de los datos de OSM para su explotación en teléfonos móviles, para ser cargada en dispositivos GNSS (GPS) o la composición de cartografía en papel tal y como se muestra en las imágenes que acompañan estas páginas.



Cartografía de OpenStreetMap y procesada por la web [mapas.alternativaslibres.es](http://mapas.alternativaslibres.es) para ser cargada en un GPS con el programa QLandkarte GT



Ejemplo del uso de OpenStreetMap en el municipio austriaco de Gutau fuente: <https://lorien.ancalime.de/gutau.html>



## Objetivos y orientación del curso

Desde el Club Alpino Universitario, la Federación Aragonesa de Montañismo y la Oficina de Software Libre de la Universidad de Zaragoza se ha planteado un curso cuyo objetivo principal es la introducción al manejo y edición de OpenStreetMap como recurso y herramienta entre los aficionados al senderismo y los deportes de montaña en Aragón.

El curso está orientado a personas interesadas por la cartografía, los deportes de montaña y las actividades al aire libre en general y se requiere que los asistentes tengan unos conocimientos básicos de informática (navegación en internet y capacidad de aprendizaje de nuevos programas) y estén familiarizados con dispositivos GPS (que lo hayan usado alguna vez).

A través de este curso eminentemente práctico se plantea que los asistentes aprendan a extraer adecuadamente datos sobre el terreno con la ayuda de dispositivos GNSS (GPS), se ejerciten editando la información en OpenStreetMap y sean capaces de aprovechar los datos de esta plataforma para uso personal y en sus actividades al aire libre.

## Fechas

El curso se realizará los tres últimos lunes de noviembre:

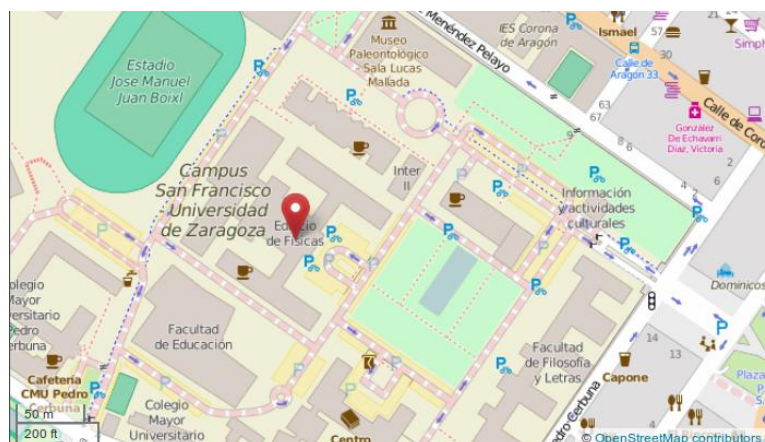
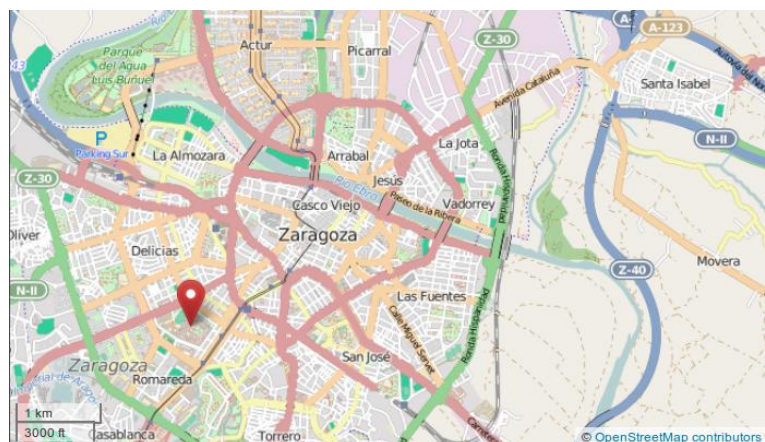
días 16, 23 y 30

## Lugar

Para su realización se ha reservado el aula 1 de informática del Edificio de Físicas de la Universidad de Zaragoza (Campus de San Francisco)

## Horario

Y el horario será de 18 a 21 h en las tres sesiones







## Inscripción, plazas y precio del curso

Para inscribirse enviar correo a: [openstreetmap@clubalpinouniversitario.com](mailto:openstreetmap@clubalpinouniversitario.com)

El curso está pensado para un máximo de 20 personas por lo que la inscripción se realizará por orden de solicitud hasta completar plazas.

El precio será de 30€ para universitarios y socios del CAU y 40€ para el resto.

Una vez confirmada la inscripción se mandará un correo con las instrucciones de pago.

## Material

El aula de informática reservada para el curso está equipada con ordenadores y los programas necesarios para el curso pero si se desea y se tiene acceso a la red wifi del campus (universitarios y usuarios de eduroam) se pueden llevar ordenadores personales puesto que el software que se usará para los ejercicios es libre y gratuito y está disponible tanto en Windows como Linux o Mac OS.

Si se dispone de un dispositivo GNSS (GPS) o un teléfono móvil con capacidades de geolocalización (todos los nuevos teléfonos lo tienen) es recomendable llevarlo para practicar y comprobar algunos de los ejercicios.

## Temario del curso

La temática del curso se adaptará en tiempo y requerimientos de los asistentes y se organizará sobre los siguientes puntos:

- Fundamentos básicos cartográficos y uso adecuado de dispositivos GNSS (GPS)
  - Proyecciones, escala y funcionamiento de un dispositivo GNSS
  - Descarga de trazas y puntos de interés (tracks & waypoints)
- OpenStreetMap.org
  - ¿Qué es y para qué sirve OSM?
  - Manejo de la interfaz principal: [openstreetmap.org](http://openstreetmap.org)
  - Darse de alta como usuario
- Edición en OSM (editor iD)
  - modelo de datos: elementos espaciales, etiquetas y relaciones
  - principales elementos espaciales
  - edición con iD (interfaz desde navegador)
- Primeros pasos con JOSM



- Instalación y puesta en marcha de JOSM
- Interfaz general
- Cargar WMS PNOA, Catastro y otros
- Edición avanzada
- Consulta de ayuda
  - Manuales en red
  - Wiki (y darse de alta en la Wiki) - Página
  - Foro y lista de correo
- Aprovechar datos procesados de OSM
  - Datos para GPS Garmin, mapas.alternativaslibres.com)
  - Aplicaciones en dispositivos móviles
  - Crear mapas personalizados

## Referencias

### # Libros y artículos

**Bennett, J. (2010).** OpenStreetMap. Packt Publishing Ltd.

**Chapman, K.;Dees, I.;Gentle, A.;McDonald, S.;Plunkett, N.;& Toivio, T. (2011).**

OpenStreetMap. Raleigh (USA): FLOSS Manuals – Lulu.com.

<http://en.flossmanuals.net/openstreetmap/>.

**Crespo, J. (2011).** OpenStreetMap. Creando el mapa libre del mundo. Tuxinfo 43:8–12.

<http://www.scribd.com/doc/76004394/TuxInfo-43>

**Sevilla-Callejo, M., Zorrilla Alonso, O., Colaboradores OSM (2015)** “Uso de OpenStreetMap (plataforma libre de datos geográficos) para mejorar la seguridad en la actividad senderista: el ejemplo de la red de senderos homologados en Las Merindades (Burgos)” comunicación presentada para el *Congreso Internacional de Montañismo (CIMA2015)* celebrado en Zaragoza en marzo de 2015 y disponible en: <http://bit.ly/msccima2015t>

### # Enlaces

**Aprende OpenStreetMap** paso a paso: [learnosm.org](http://learnosm.org)

Página principal de **elementos de Openstreetmap**: [Map Features](#)

**Lista de correo** de colaboradores de OpenStreetMap en español: [bit.ly/OSMtalkes](http://bit.ly/OSMtalkes)

Páginas con renderizado y consulta de la información de OSM optimizada para la actividad senderista: [Waymarked Trails](#) | [OpenStreetMap Hike & Bike Map](#)

Página de la [wiki de OSM sobre senderismo en España](#)