

#Ikusezinalkusten

Desagertzearen mapa-egileak

Mapear la desaparición

Tabakalera 25-26 enero 2023

ver y mostrar lo
invisible con
datos y
herramientas
libres espaciales



Miguel Sevilla-Callejo

Mapeado Colaborativo / Geoinquietos Zaragoza

Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC



Mapeado Colaborativo
Geoinquietos Zaragoza



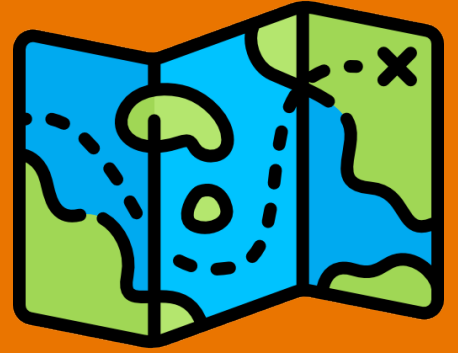
INSTITUTO
PIRENAICO
DE ECOLOGÍA
CSIC



Presentación bajo licencia Creative Commons CC-BY-SA

Con partes de otras presentaciones de C. Camara, H. Ochoa, J. Sanz y la comunidad OSM España

geografía, mapas
y entender lo que nos rodea



la cartografía
siempre estuvo ahí...

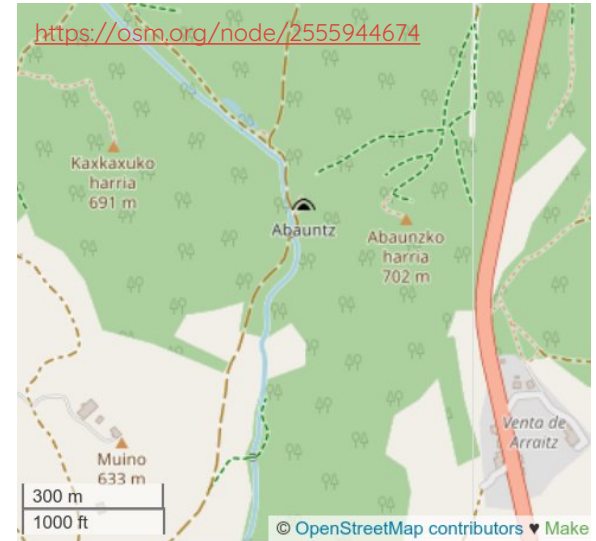


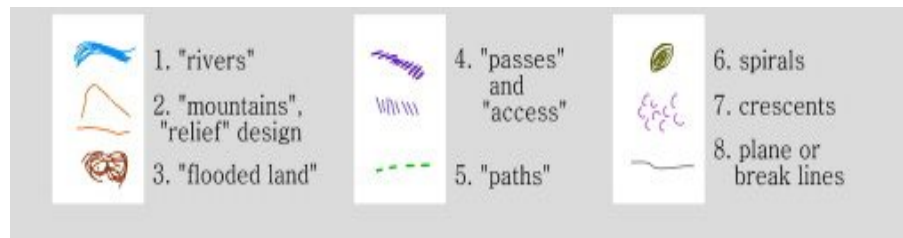
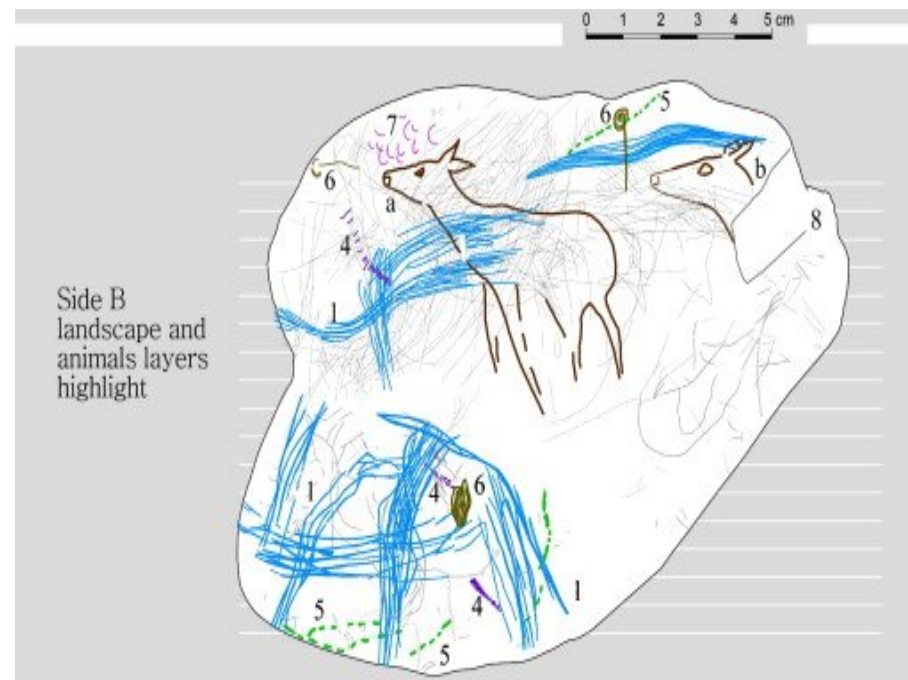
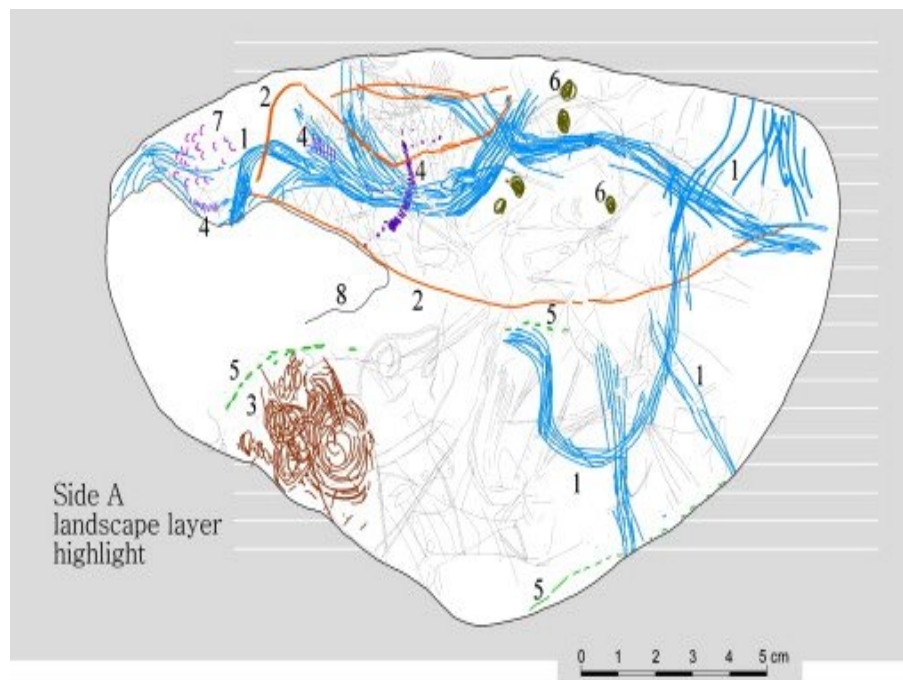
mapas desde el principios de los tiempos...



El “mapa” de Abauntz

~ 14.000 años atrás
(Utrilla et. al, 2009)

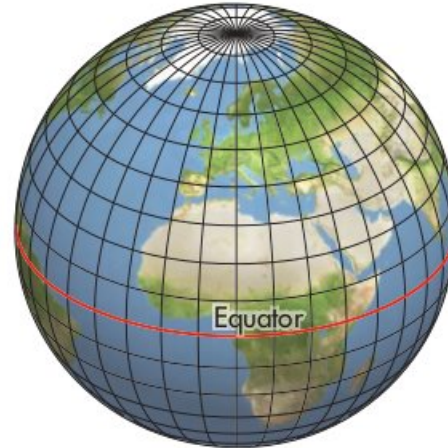
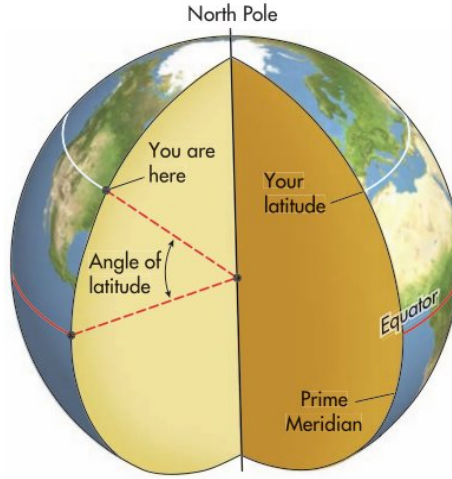
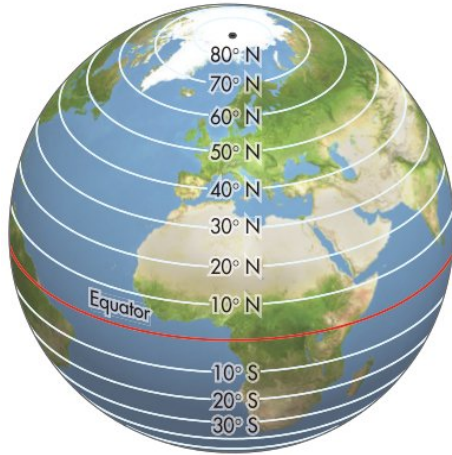




Utrilla et al. (2009) A palaeolithic map from 13,660 calBP: engraved stone blocks from the Late Magdalenian in Abautz Cave (Navarra, Spain), *Journal of Human Evolution*, Volume 57, Issue 2.

<https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2009.05.005>

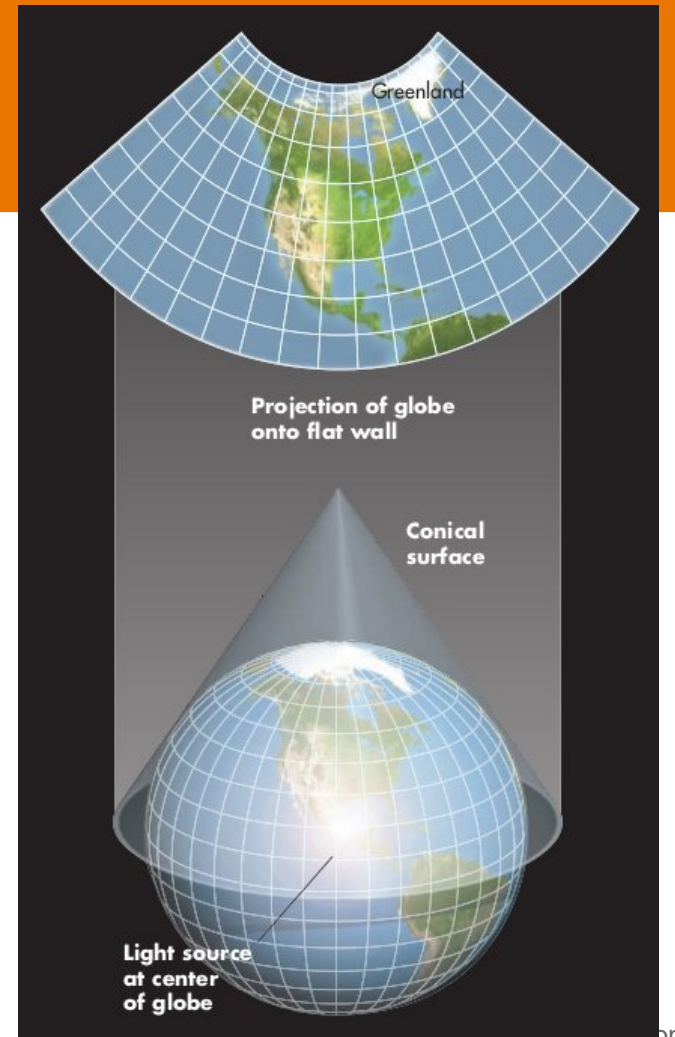
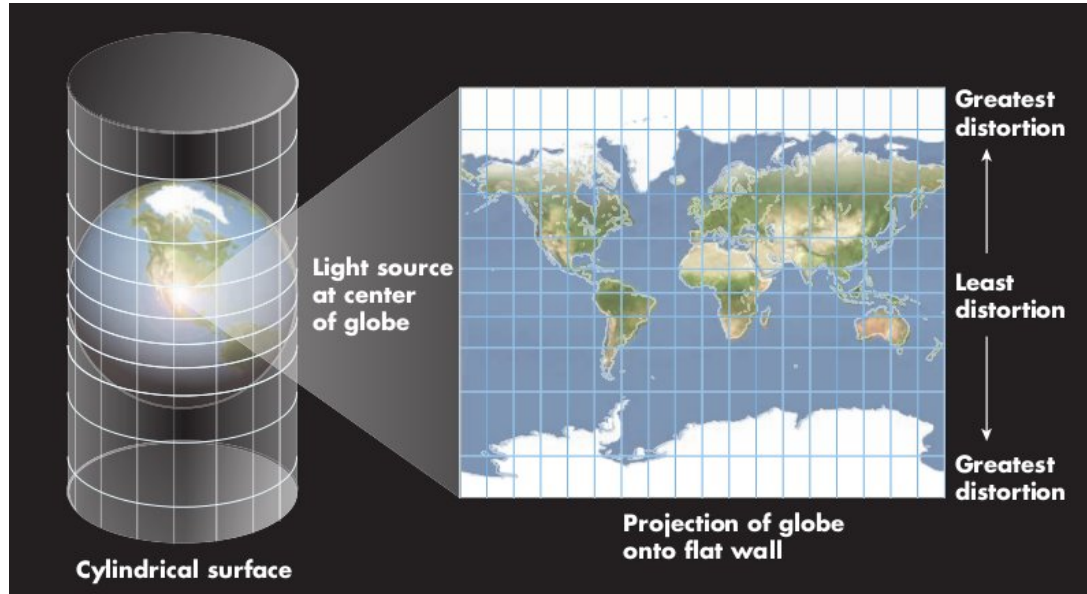
latitud y longitud



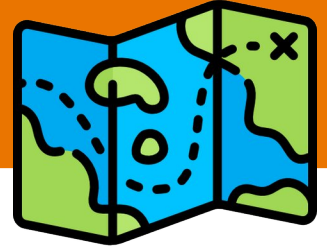
Figuras: Arbogast (2011)
*Discovering Physical
Geography*

proyecciones

Figuras: Arbogast (2011)
Discovering Physical Geography



ver lo invisible



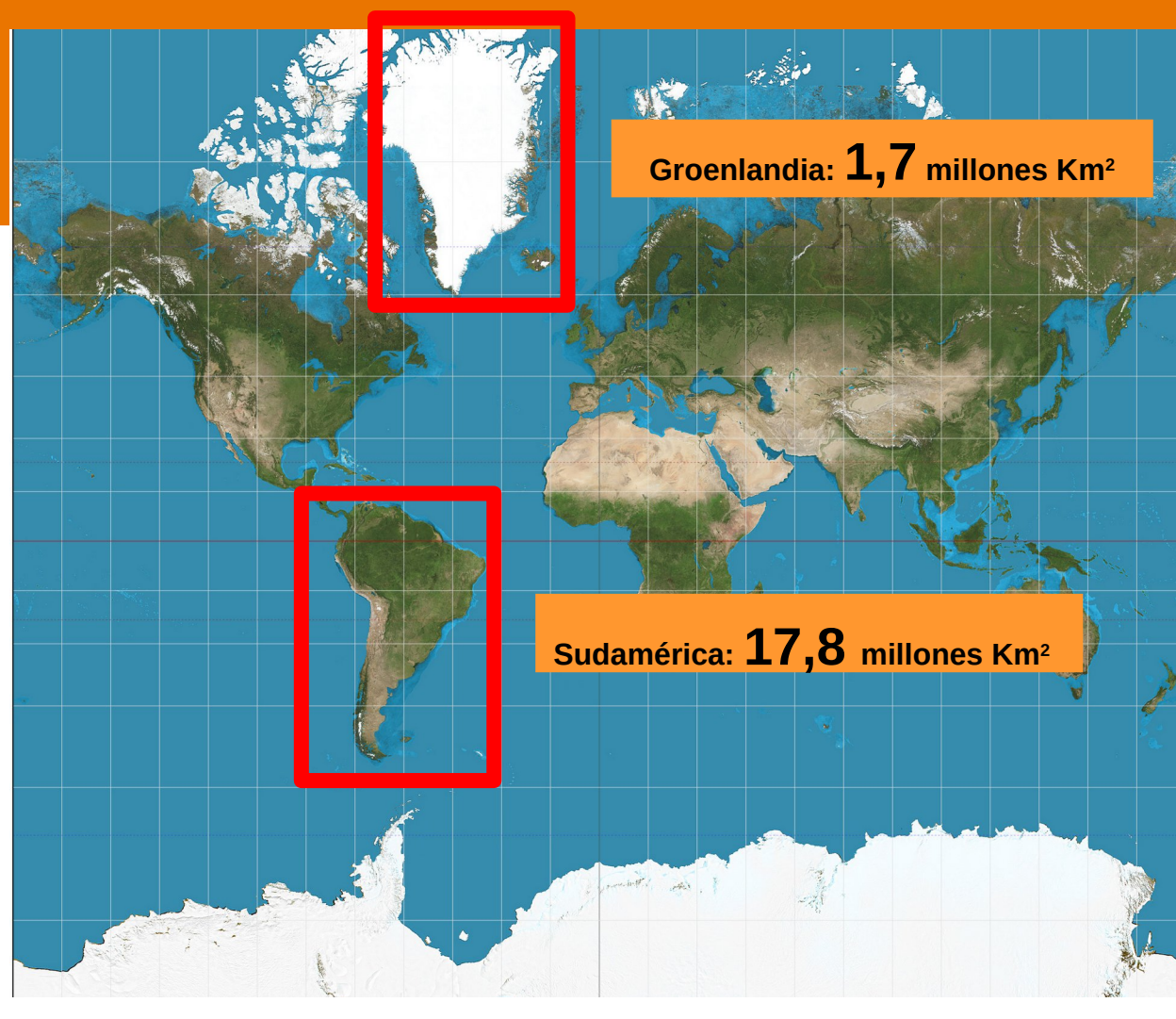
- mapas como representación
- elementos y símbolos cartográficos
- representar unos elementos sobre otros
- cartografiar ¿como acto político?
 - forma de ver la realidad

mapamundi

Proyección de
Mercator (conforme)

mantiene ángulos y es
magnífica para la
navegación

¿realidad?



Groenlandia: **1,7** millones Km²

Sudamérica: **17,8** millones Km²

Proyección de
Mercator (conforme)

mantiene ángulos y es
magnífica para la
navegación

¿realidad?

A world map using the Mercator projection, showing the entire globe with a grid of latitude and longitude lines. The map is overlaid with two horizontal bands: an orange band across the northern hemisphere and a red band across the tropical region. The orange band is labeled 'Latitudes medias del hemisferio norte' and the red band is labeled 'Latitudes tropicales'. The map shows that the orange band covers a much larger area of the map than the red band, despite the red band representing a smaller area of the Earth's surface.

Latitudes medias del hemisferio norte

Latitudes tropicales

Así muestran el
mapamundi con la
proyección de
Mercator

supremacia y centro de
atención en las latitudes
medias septentrionales

¿realidad?

Proyección de Lambert (equivalente)
manteniene superficies

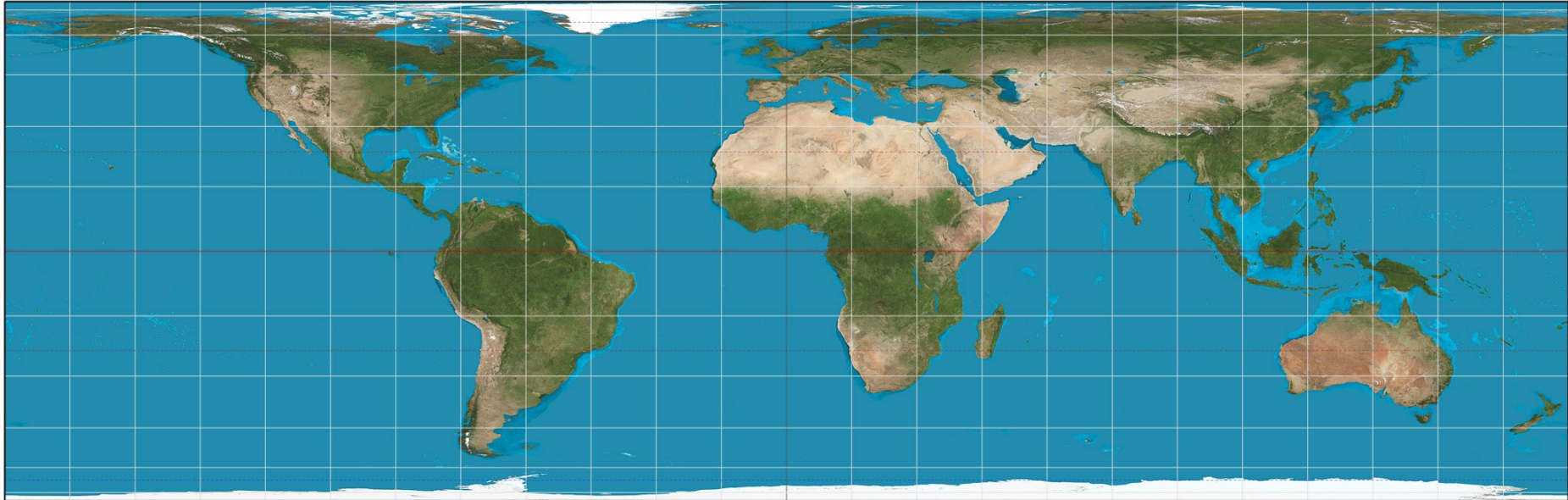
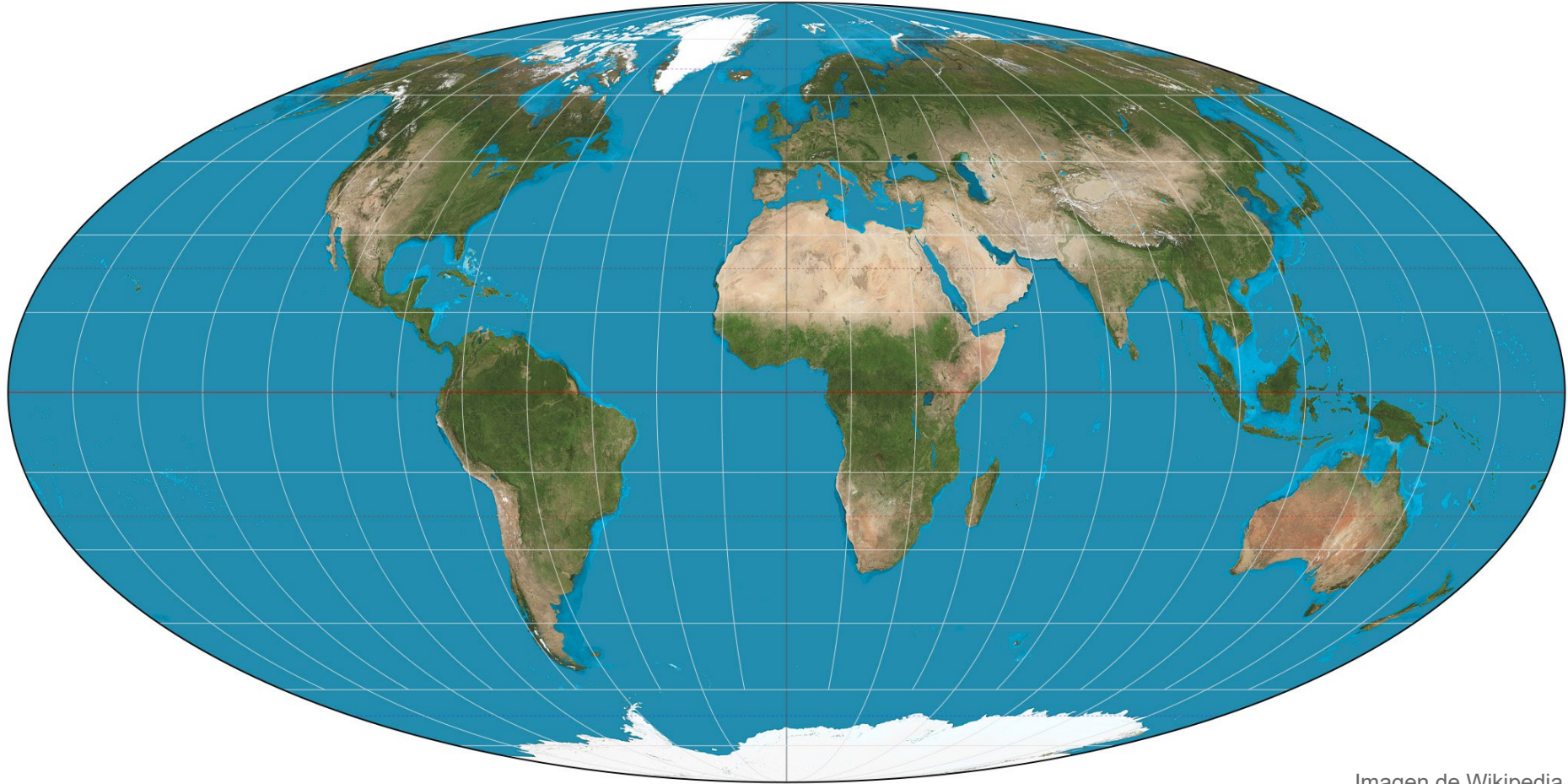
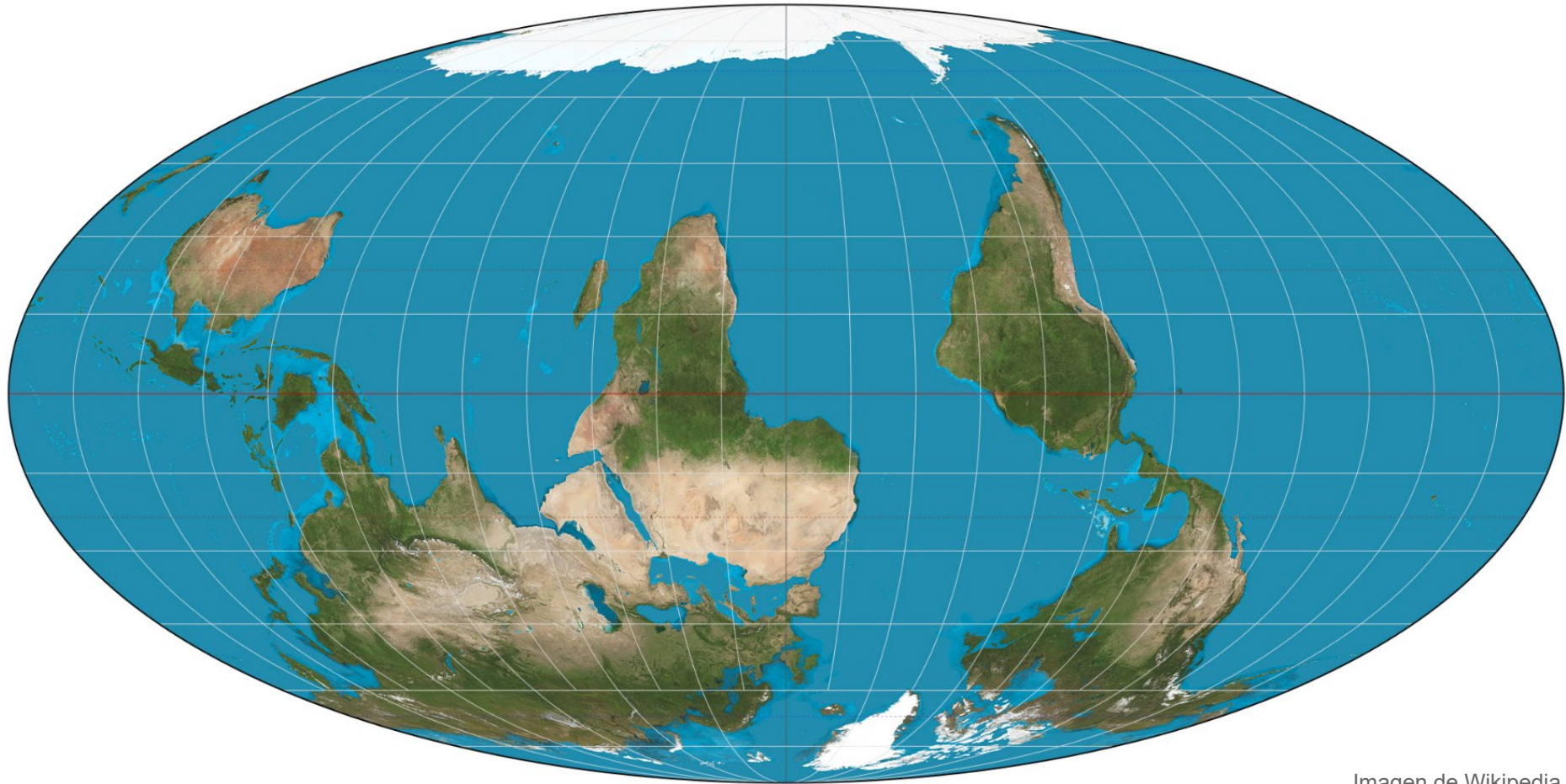


Imagen de Wikipedia

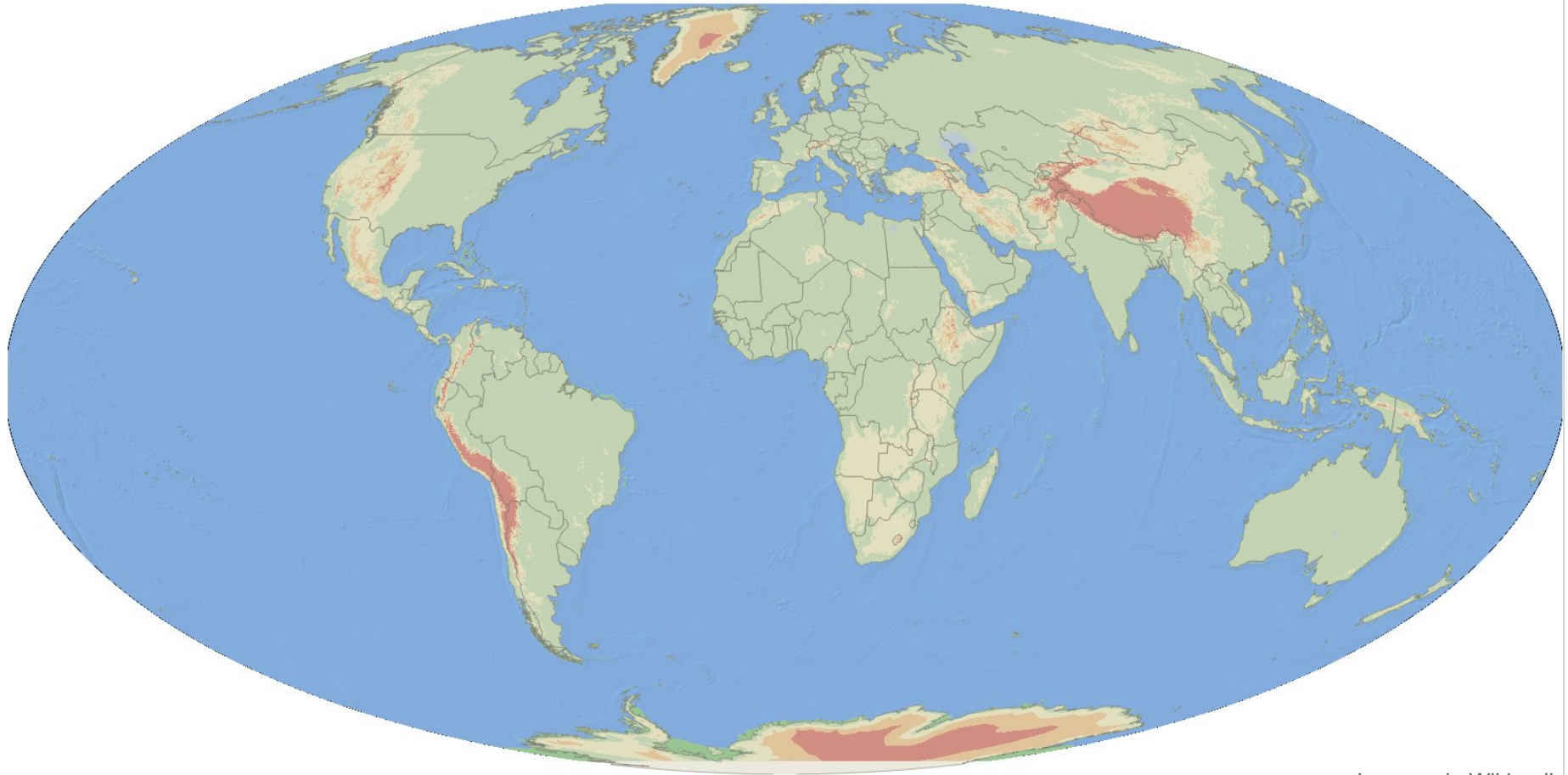
Proyección de Mollwide (equivalente)



Proyección de Mollwide (equivalente)



Proyección de Mollwide (equivalente)



Proyección de Mollwide (equivalente)



**mapas topográficos,
mapas temáticos,
mapas esquemáticos**





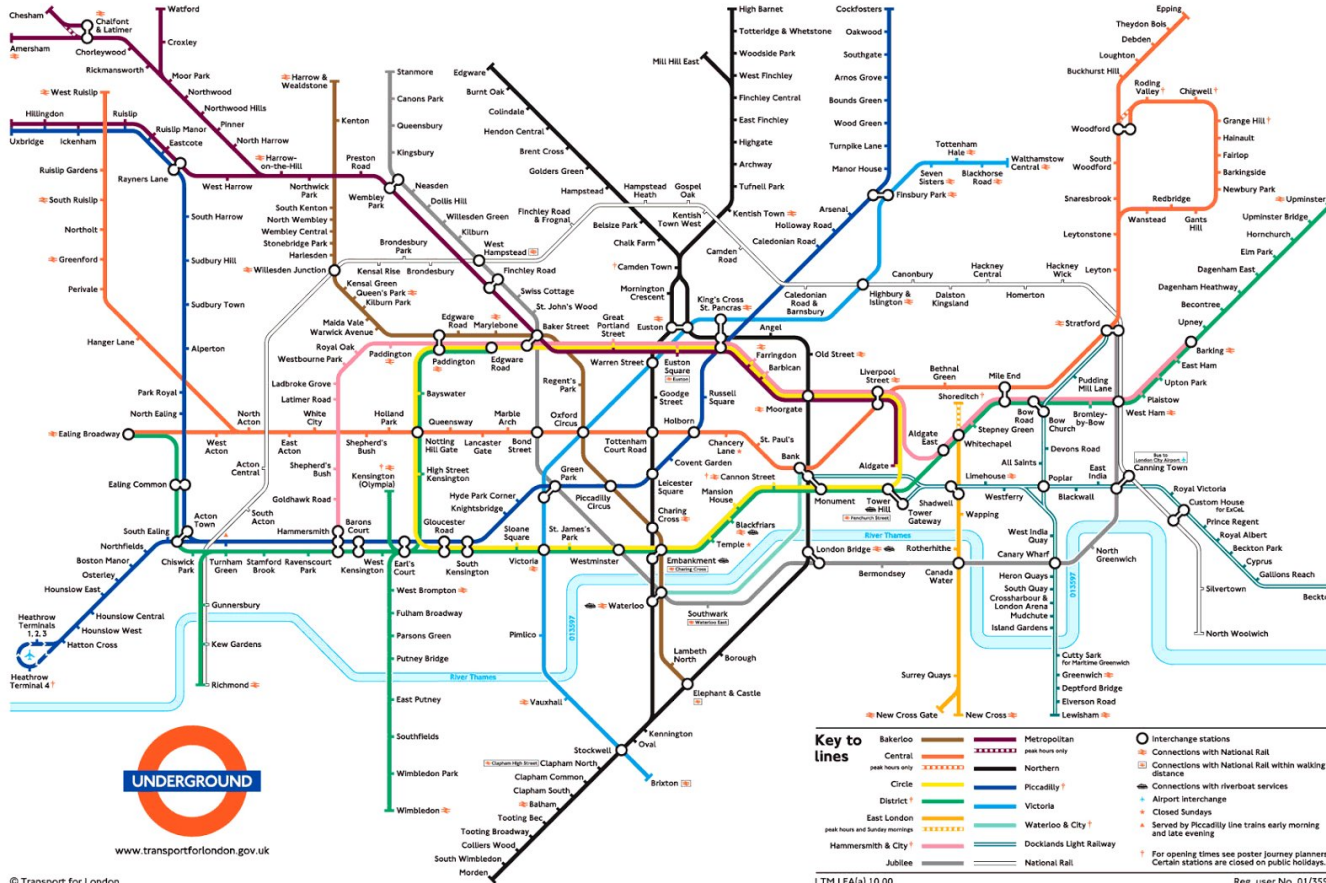
Hoja del mapa
topográfico
nacional a
escala 1:25.000





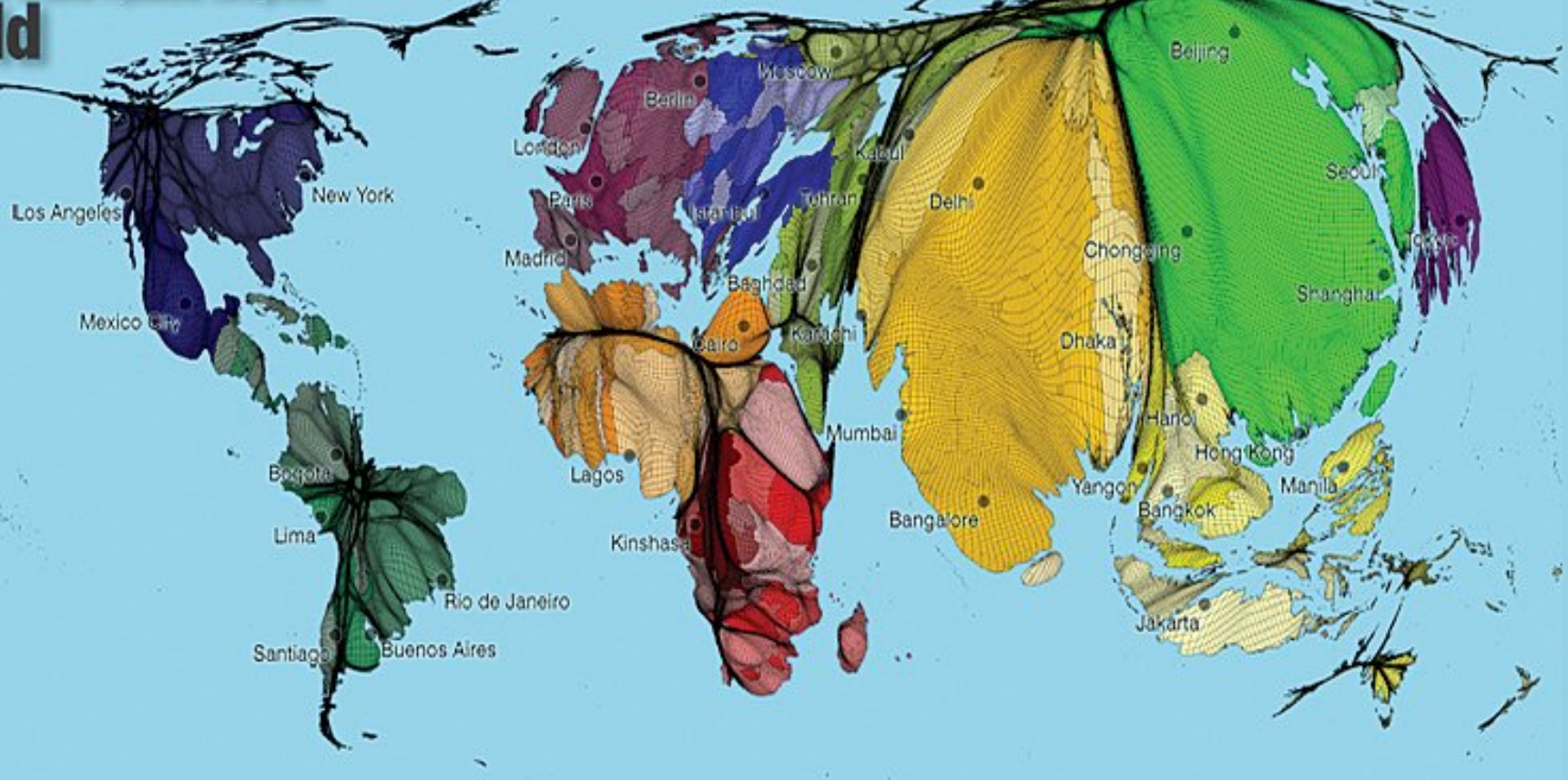
Ejemplo de
mapa temático
del Atlas
Nacional de
España (IGN)

Mapa del metro de Londres



Worldmapper Gridded Population Cartograms

World



Cartograma con la población del mundo (D. Dorling)

nuevos mapas...



del papel a la pantalla



- **sistemas de información geográfica**
geographical information systems
- manejo de **datos espaciales**
 - **localización** / componente espacial
 - **caracterización** / componente temático
- gestión, análisis y generación de resultados
- herramienta básica para interpretar la realidad geográfica

de lo analógico a lo digital



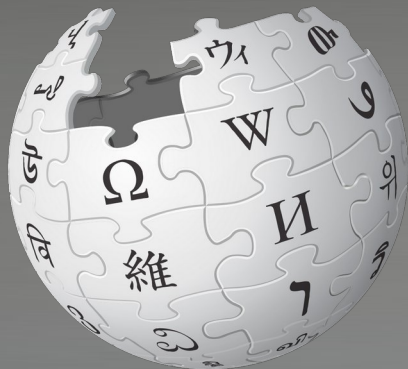
- hardware, software y **usuarios**
- representación **continua**
- a diferentes **escalas**
- son fáciles de **actualizar y replicar**
- son más **accesibles**
- **revolución** como vemos el mundo
- los tenemos en todos lados...
en nuestras nuestras manos



paradigma tecnológico actual



Web 3.0 + GNSS (GPS) + Free & Open Source Software + OpenData



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia



OPEN DATA

información geográfica participativa



- VGI del inglés
Volunteered Geographic Information
- **crear, reunir y difundir** información geográfica (espacial)
- proporcionada **voluntariamente**
- sobre plataformas en **internet**



GOOD NEWS, EVERYONE!

¿Quién puede hacerlo?

¡¡cualquier persona!!

y cuantas más mejor

¿Qué podemos cartografiar?

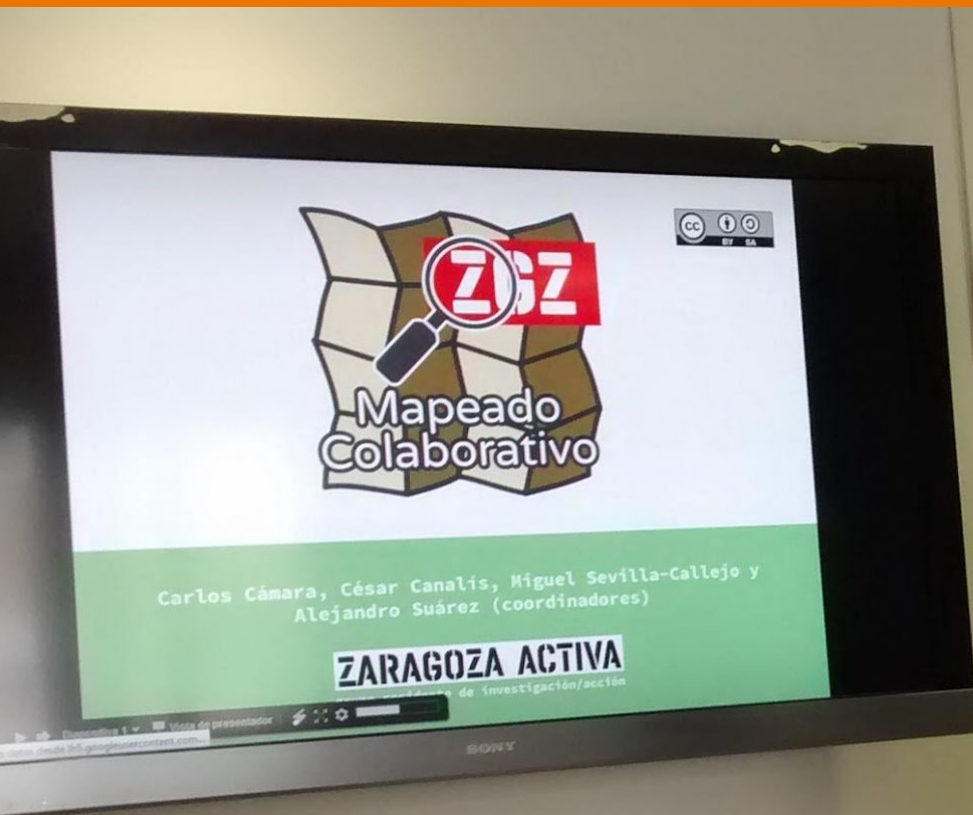
¡¡todo!!

el límite es tu imaginación

nuestra
experiencia
en Zaragoza



Mapeado Colaborativo Geoinquietos Zaragoza



Mapeado Colaborativo Geoinquietos Zaragoza



Miguel Sevilla
Joan Cano
geógrafos

informático **Héctor Ochoa**
arquitecto **Carlos Cámara**
ing. industrial **Alejandro Suárez**

Mapeado Colaborativo Geoinquietos Zaragoza

- grupo de personas **apasionadas** con:
 - **herramientas y datos libres espaciales**
 - construcción y elaboración de **información geográfica participativa**
- **puesta en valor de las tecnologías geográficas**
- producción de **mapas útiles para la ciudadanía**
 - **empoderar** a distintos colectivos y personas
 - mejorar la **toma de decisiones**
 - compartir **experiencias**



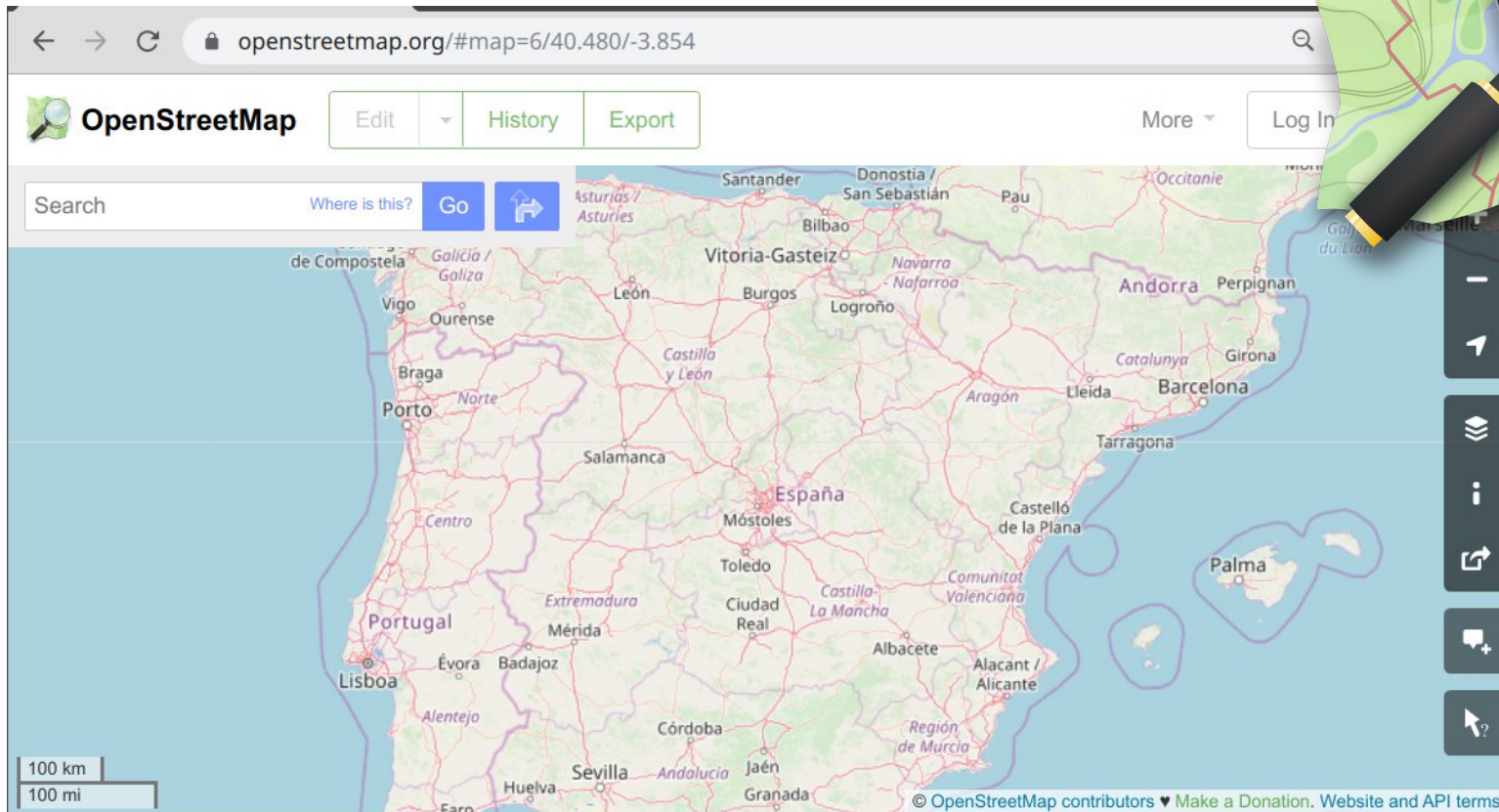
Imaginad...



- un lugar dónde incluir tu calle, tu pueblo, las aceras, los bancos, el carríl bici, los edificios singulares, la fuente...
- una **plataforma madura, abierta, libre y colaborativa**
- **sencilla** para **colaborar** y aún más para **usar**
- con una **comunidad** amplia de editores
- algo así como **la wikipedia pero con mapas**

OpenStreetMap

la wikipedia de los mapas



OpenStreetMap

la wikipedia de los mapas

multitud de elementos e información espacial variada

Map Key



 Motorway

 Main road

 Railway

 Cable car and chair
lift

 Airport Runway and
taxiway

 Airport apron and
terminal

 Administrative
boundary

 Forest

 Wood

 Golf course

 Park

 Residential area

 Common and
meadow

 Retail area

 Industrial area

 Commercial area

 Heathland

 Lake and reservoir

 Farm

 Brownfield site

 Cemetery

 Allotments

 Sports pitch

 Sports centre

 Nature reserve

 Military area

 School and
university

 Significant building

 Railway station

 Summit and peak

 Dashed casing =
tunnel

 Roads under
construction



render Mapnik Nov. 2021
<https://openstreetmap.org>

¿Qué es OpenStreetMap?

- comunidad de **entusiastas** del software y los datos libres
- proyecto para crear **la mejor base de datos geográfica mundial**
- ¿un mapa en la red? ¡No! ¡**son muchos mapas!**
- **no solo mapas:** ecosistema de productos y servicios



OpenStreetMap

la wikipedia de los mapas



- **~9 millones de usuarios** registrados
~ 150 activos diariamente en España
- **~ 8.000 millones de nodos** totales
~ 3 millones de ellos creados o modificados diariamente
> 40.000 - 50.000 de ellos en España*
- BASE DE DATOS GEOGRÁFICOS
de uso y distribución libre
Open Database License (ODbL)

* *datos/dados*: osmstats.neis-one.org

Support the Guardian

Available for everyone, funded by readers

Contribute →

Subscribe →

Search jobs

Sign in

Search

International
edition ▾

**The
Guardian**
For 200 years

News

Opinion

Sport

Culture

Lifestyle

More ▾

World UK Coronavirus Climate crisis Environment Science Global development Football **Tech** Business Obituaries

**Mapping
technologies**

Serge Wroclawski

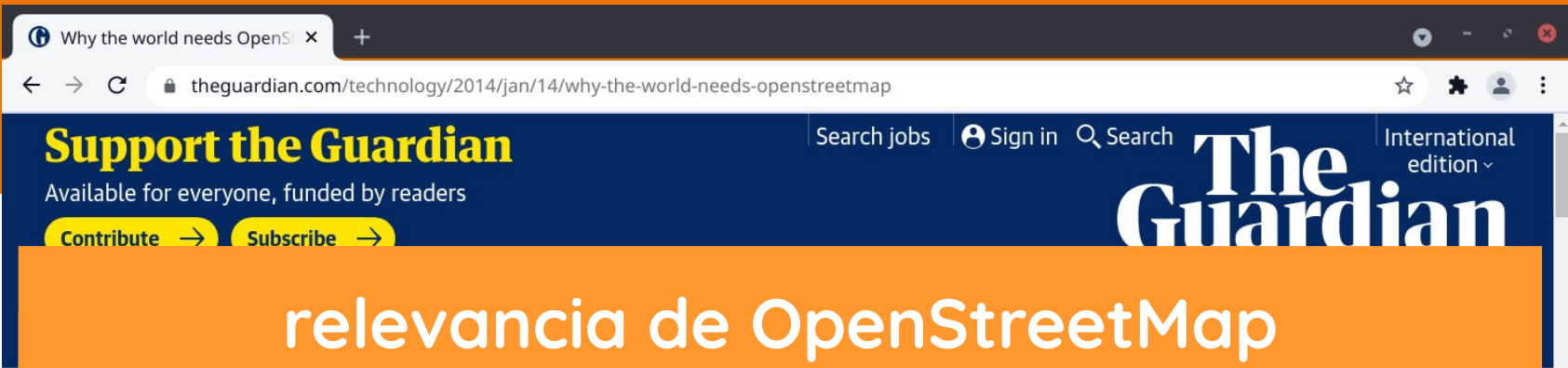
Tue 14 Jan 2014 11.52
GMT



Why the world needs OpenStreetMap

As more private companies offer us maps, we need an open-source, editable solution - a cartographical Wikipedia

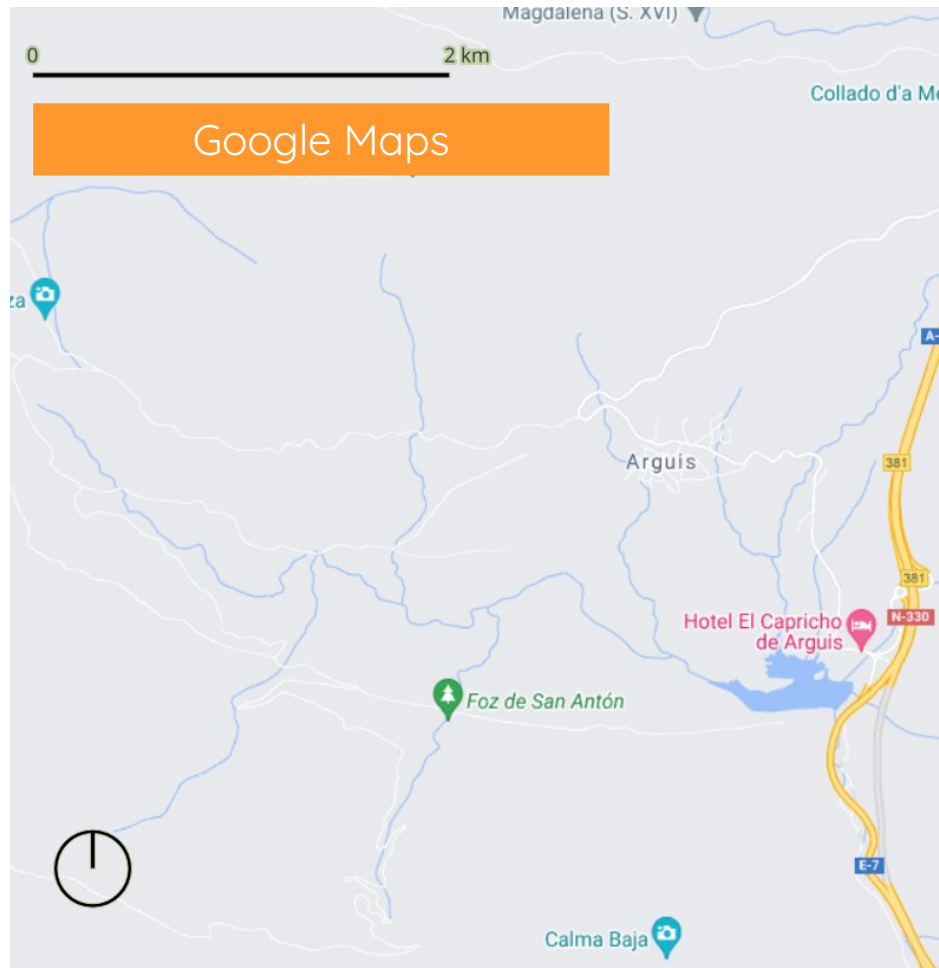
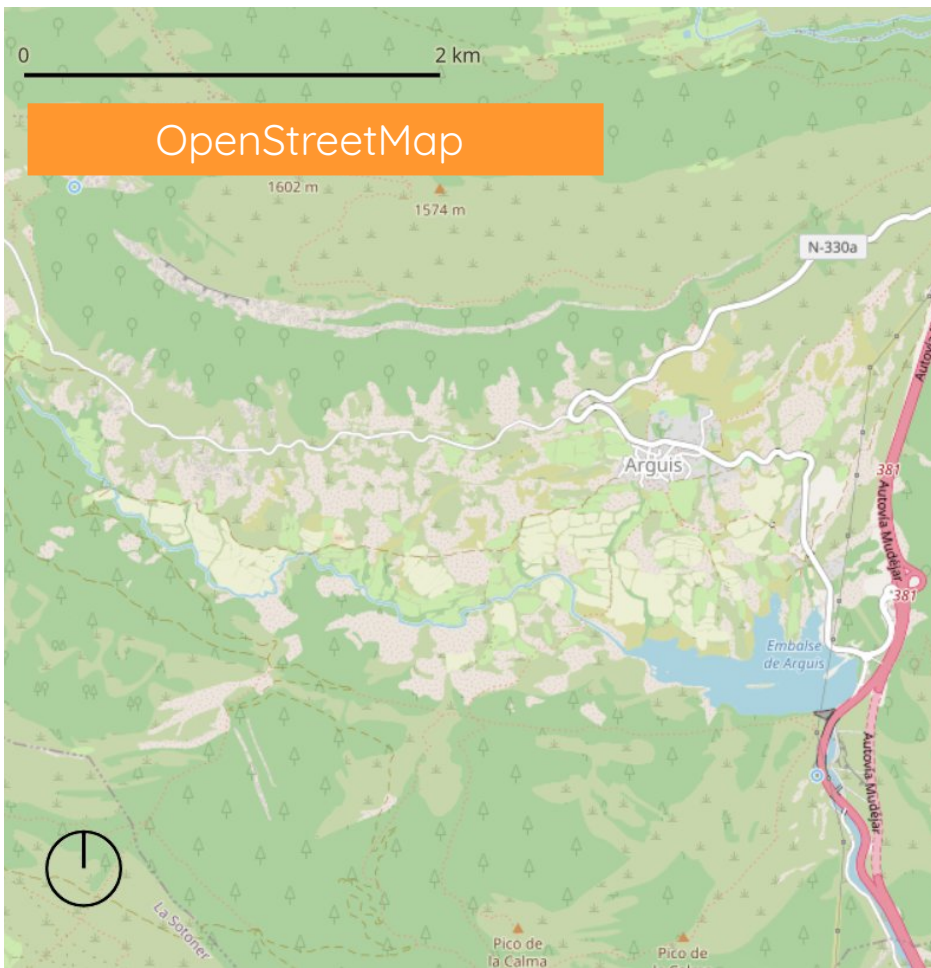




relevancia de OpenStreetMap

- ◆ alternativa a servicios de mapas online
- ◆ uso fundamental en áreas de ayuda humanitaria
- ◆ cartografía de **información geográfica alternativa**
- ◆ incorporación “open data” espacial
- ◆ plataforma de referencia de información geográfica libre





tambien colaboran en OSM



Grandes empresas como **Amazon**, **Facebook** o **Microsoft** están editando para mejorar la calidad de los datos espaciales de OSM para **su beneficio**.

https://wiki.osm.org/wiki/Category:Organised_Editing_Teams

amplio ecosistema de aplicaciones



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `wiki.openstreetmap.org/wiki/Use_OpenStreetMap`. The page title is "Use OpenStreetMap". Below the title, there is a navigation bar with tabs for "Page", "Discussion", "Read", "View source", and "View history". A search bar is also present. The main content area features a section titled "Use OpenStreetMap - Other languages" with links for various languages including English, español, français, galego, italiano, Nederlands, português, فارسی, 한국어, 中文 (简体), and 日本語. Below this, there is a section "Getting started" with a sub-section "Read our introduction: Using OpenStreetMap". To the right, there is a section "Applications of OpenStreetMap" with sub-sections "Browsing our world map" and "Ready-to-use applications". At the bottom left, there is a "Get Data" section with a globe icon. The left sidebar contains links for "Main Page", "The map", "Map Features", "Contributors", "Help", "Blogs", "Shop", "Donations", "Wiki discussion", and "Recent changes".

Use OpenStreetMap - OpenS x +

← → ↻ [wiki.openstreetmap.org/wiki/Use_OpenStreetMap](#) ☆

English Create account

Page Discussion Read View source View history Search OpenStreetMap \ Q

Use OpenStreetMap

Use OpenStreetMap - Other languages [Purge](#) [Help](#)

[English](#) · [español](#) · [français](#) · [galego](#) · [italiano](#) · [Nederlands](#) · [português](#) · [فارسی](#) · [한국어](#) · [中文 \(简体\)](#) · [日本語](#) · [Other languages](#) · [Translate](#)

*Find out about how **you** can benefit from the OpenStreetMap project!*

Getting started

- Read our introduction: [Using OpenStreetMap](#)

Applications of OpenStreetMap

- [Browsing our world map](#)
- Ready-to-use applications
 - [Routing software](#) both online and offline

Get Data

Main Page
The map
Map Features
Contributors
Help
Blogs
Shop
Donations
Wiki discussion
Recent changes
Tools

lo mejor de OpenStreetMap
es su Comunidad llena de
entusiastas

y tú también puedes ser
parte de ella



estudio de caso:
accesibilidad en
Zaragoza
#zaccessibilidad



Imaginad...

Imaginad que llegáis por primera vez a una ciudad (pongamos Donostia) y ...

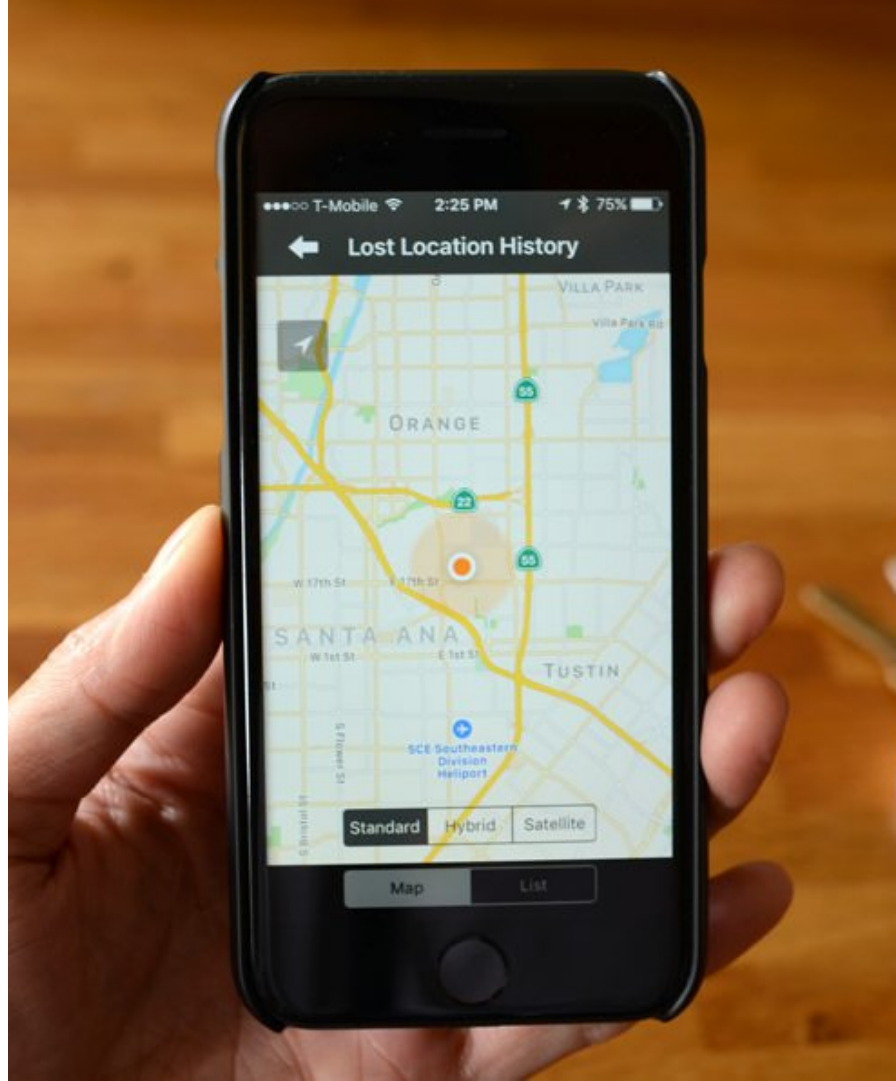
- queréis visitar los lugares más importantes o a cenar
- queréis ir a trabajar
- queréis encontraros con un amigo



Imaginad...

Imaginad que llegáis por primera vez a una ciudad (pongamos Donostia) y ...

- queréis visitar los lugares más importantes o a cenar
- queréis ir a trabajar
- queréis encontraros con un amigo



Imaginad de nuevo...

Imaginad que llegáis por primera vez a una ciudad (pongamos Donostia) y queréis hacer lo mismo pero ...

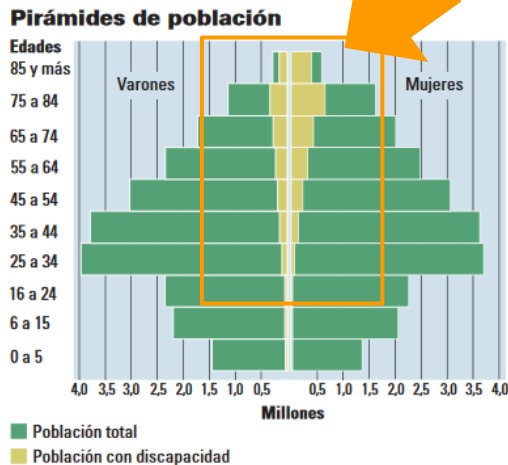
- vuestra **visión es reducida**
- vuestra **movilidad es reducida**



Tenemos un problema



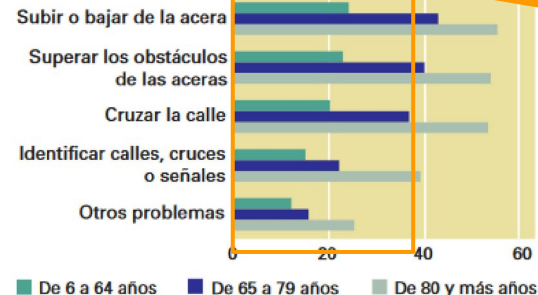
Pirámide de población con diversidad funcional, 2008 (INE, 2009).



Dificultad de desplazamiento por la calle de las personas con diversidad funcional (INE, 2009).

10% población española

Encuentran dificultades en los desplazamientos por la calle
(% personas con discapacidad)



OSM + accesibilidad

- ¡combinación perfecta!
- se pueden añadir **datos de accesibilidad** (que serán libres)
- podemos actualizar y **mejorar los ya existentes** en cualquier momento
- **aprovechamos su ecosistema:** comunidad, servicios, apps...



¿cómo lo hacemos?



- debemos trabajar sobre:
 - **barreras arquitectónicas**
 - **tipología vías de movilidad peatonal**
- elementos a identificar:
 - **cruces (pasos) de peatones**
 - **calles peatonales**
 - **aceras**
 - **escaleras y rampas**
 - **obstáculos**



mapping parties



UNIDAD MÓVIL
21:35

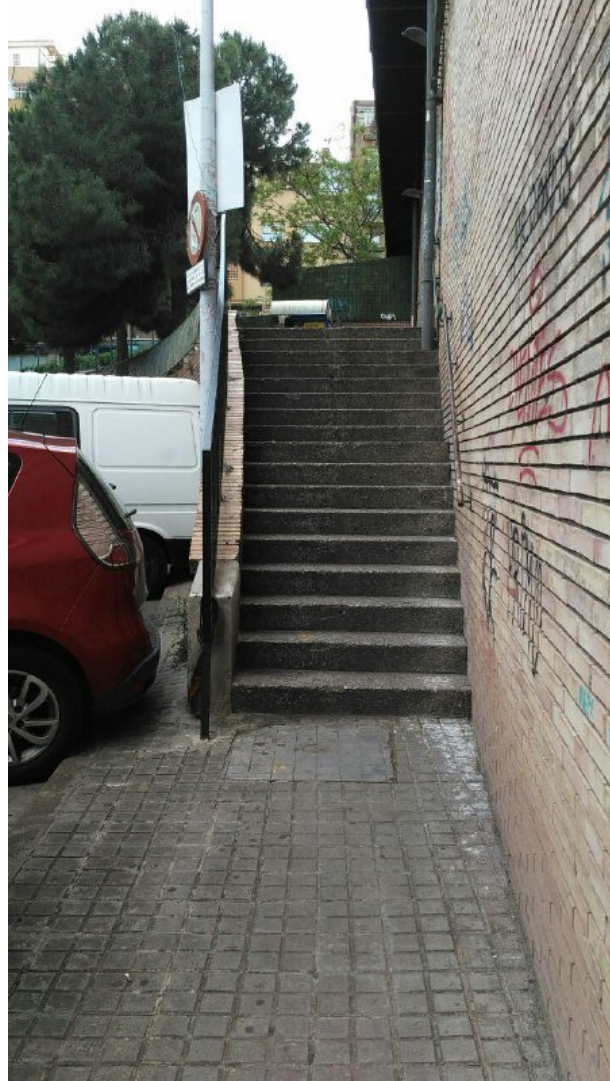


Barrio Las Fuentes, Zaragoza

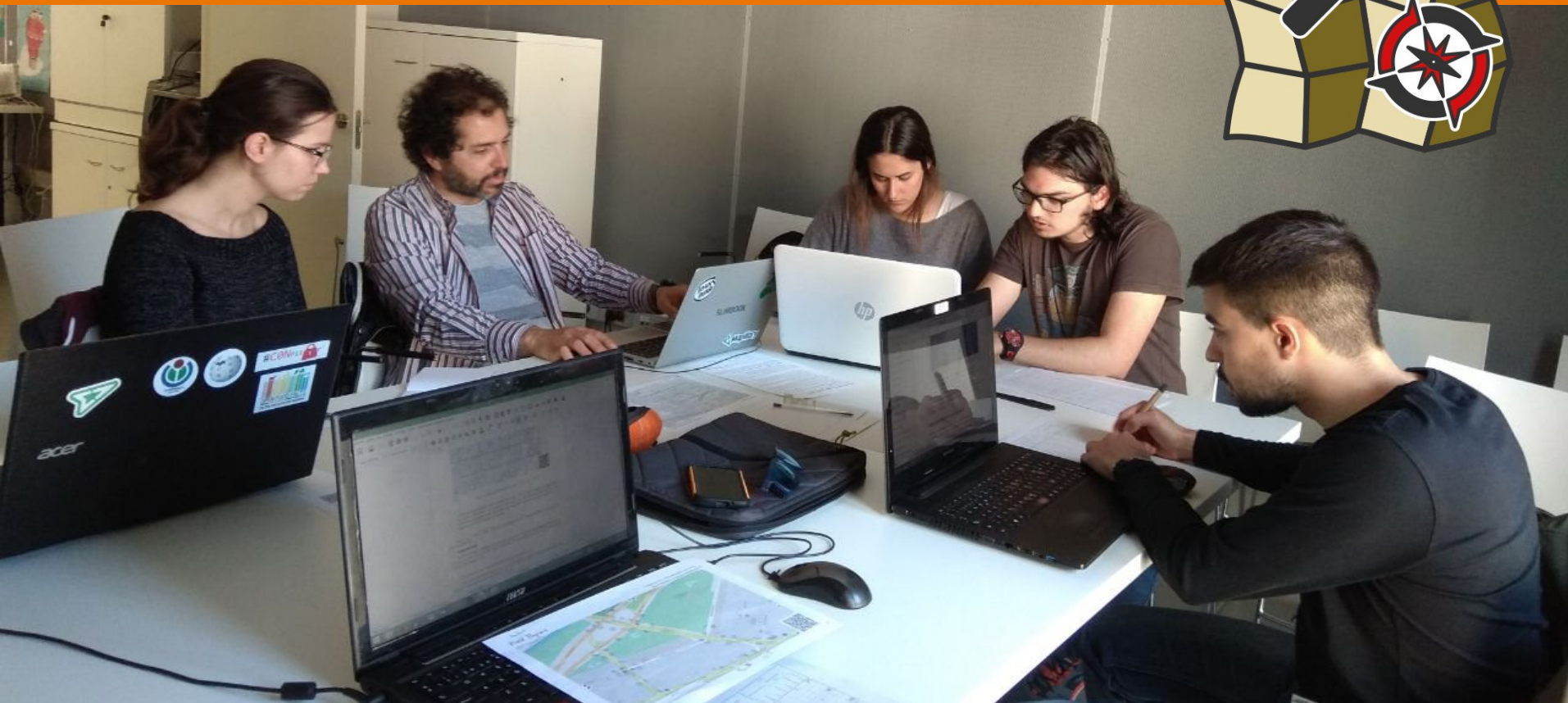
Image: Aragón TV

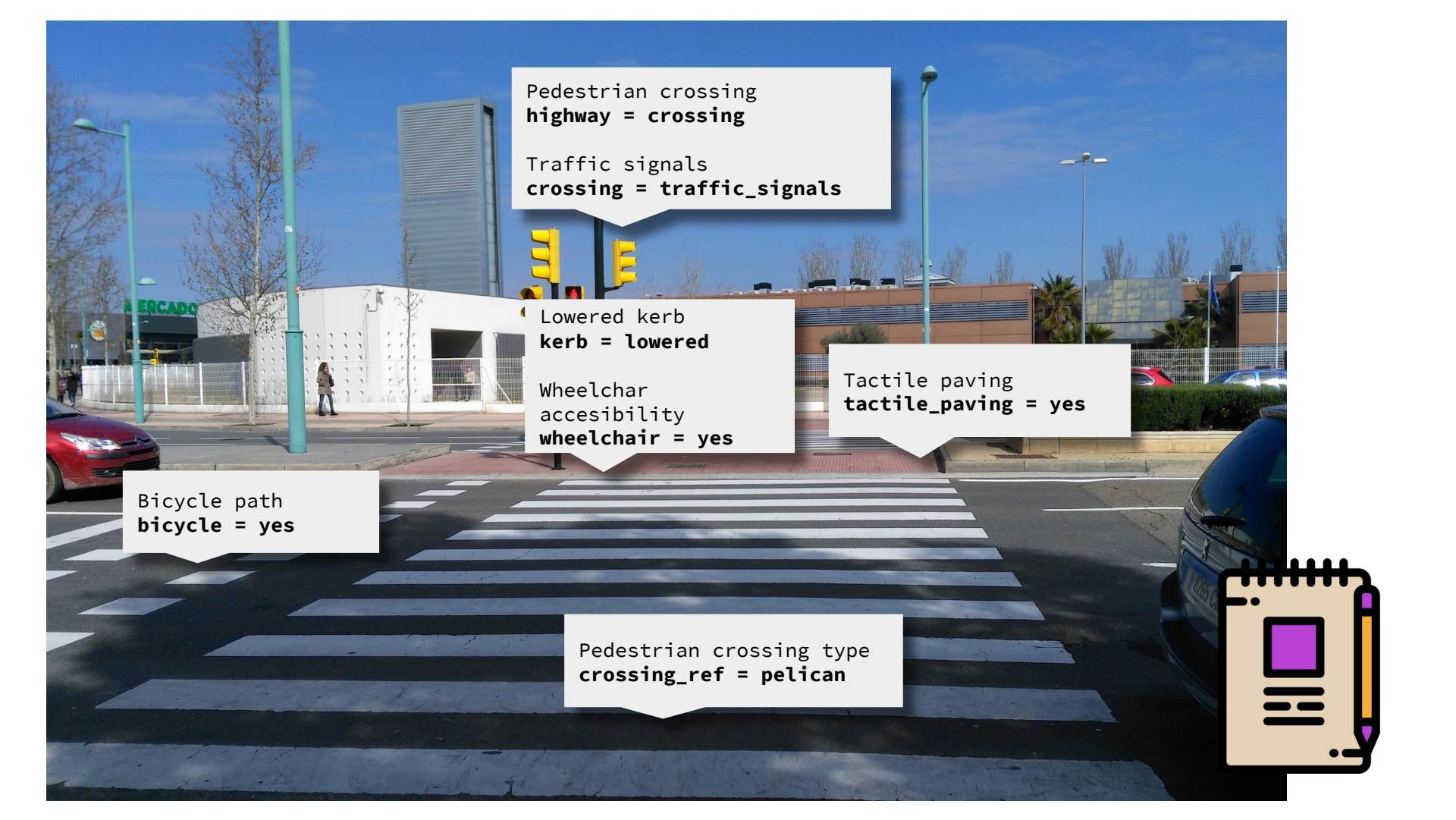
trabajo sobre el terreno





subida de datos a OSM





Pedestrian crossing
highway = crossing

Traffic signals
crossing = traffic_signals

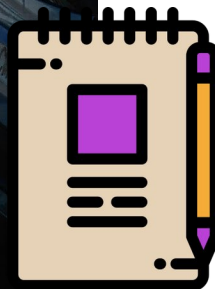
Lowered kerb
kerb = lowered

Wheelchair
accessibility
wheelchair = yes

Tactile paving
tactile_paving = yes

Bicycle path
bicycle = yes

Pedestrian crossing type
crossing_ref = pelican



modelo de datos espaciales



Componentes de la inf. geográfica en OSM

a. componente espacial

tipologías básicas

- nodos / nodes
- líneas / ways



b. componente temático

etiquetas y valores

- shop=bakery
- name=Panadería Alonso



c. relaciones y conjuntos

¿dónde?

¿qué forma?

¿qué es?

¿cómo se relaciona?

[Main page](#)[Discussion](#)[Read](#)[View source](#)[View history](#)

Main Page - Other languages

[Purge](#) · [Help](#)

Afrikaans · asturianu · azərbaycanca · Bahasa Indonesia · Bahasa Melayu · bosanski · brezhoneg · català · čeština · dansk · Deutsch · eesti · **English** · español · Esperanto · euskara · français · Frysk · galego · hrvatski · interlingua · íslenska · italiano · kréyòl gwadloupéyen · kurdî · latviešu · Lëtzebuergesch · lietuvių · magyar · Nederlands · norsk · occitan · polski · português · română · shqip · slovenčina · slovenščina · srpski (latinica) · suomi · svenska · Tiếng Việt · Türkçe · Zazaki · Ελληνικά · български · македонски · русский · српски / srpski · українська · հայերեն · پشتو · فارسی · العربية · עברית · नेपाली · বাংলা · සිංහල · ไทย · 한국어 · 中文 (简体) · 中文 (繁體) · 日本語 ·

[Other languages](#) · [Translate](#)

Welcome to OpenStreetMap, the project that creates and distributes [free](#) geographic data for the world. We started it because most maps you think of as free actually have legal or technical restrictions on their use, holding back people from using them in creative, productive, or unexpected ways.



[More about OpenStreetMap](#) | [How to contribute](#) | [Where to get help](#)

Use OpenStreetMap



Using OpenStreetMap

- [Browse our world map](#)

Contribute free map data



Beginners' Guide

- [Browse the map feature](#)

Software Development



Develop and use the Platform

- [Use OpenStreetMap for your](#)

[Main Page](#)
[The map](#)
[Map Features](#)
[Contributors](#)
[Help](#)
[Blogs](#)
[Shop](#)
[Donations](#)
[Wiki discussion](#)
[Recent changes](#)

Tools

[What links here](#)
[Related changes](#)
[Special pages](#)
[Printable version](#)
[Permanent link](#)
[Page information](#)
[Cite this page](#)

editor iD

OpenStreetMap

https://www.openstreetmap.org/edit#map=18/41.64751/-0.88530

OpenStreetMap Edit History Export

Edit feature

Feature Type

University Grounds

Fields

Name

Edificio Paraninfo

Operator

Unknown

Address

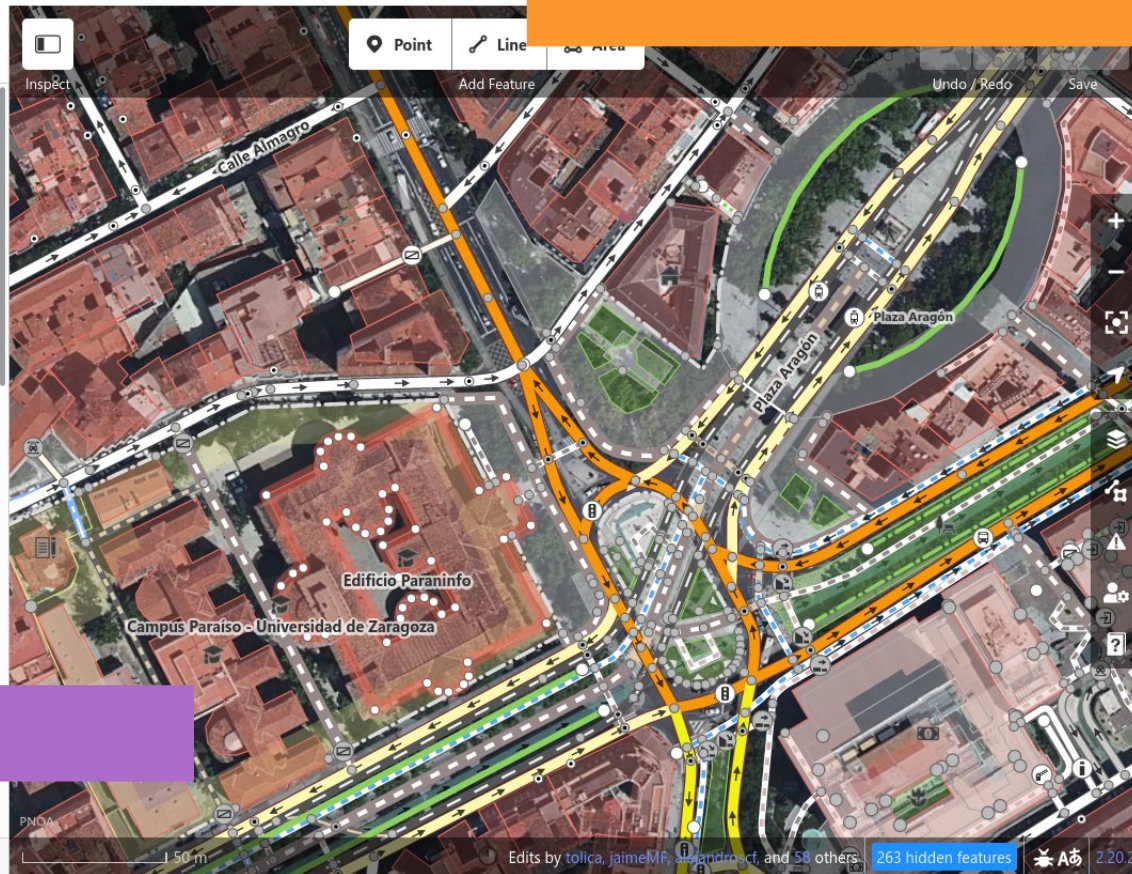
Street 123 Unit

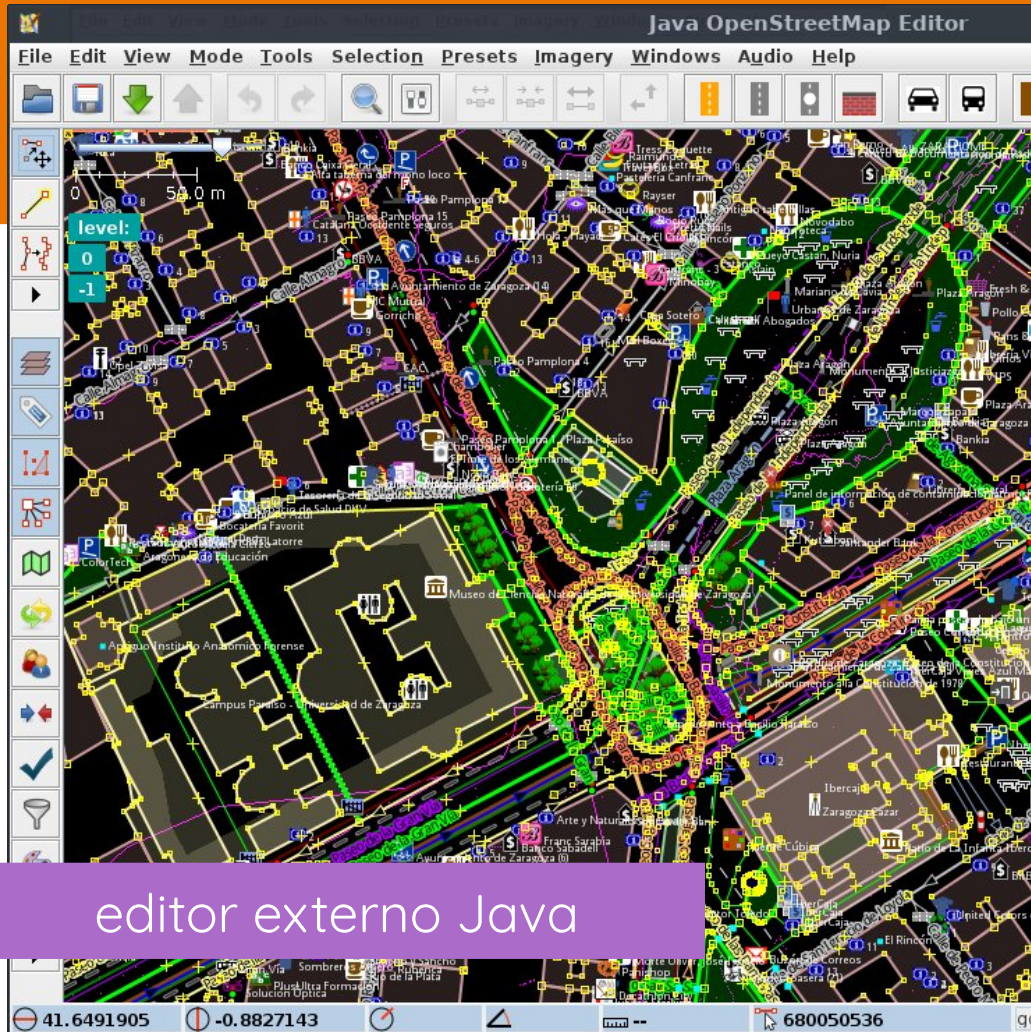
Postcode City

Website

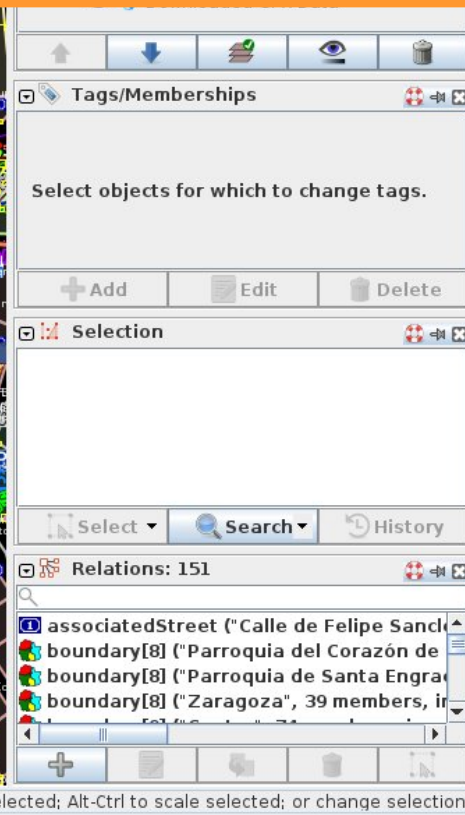
View on openstreetmap.org

editor web





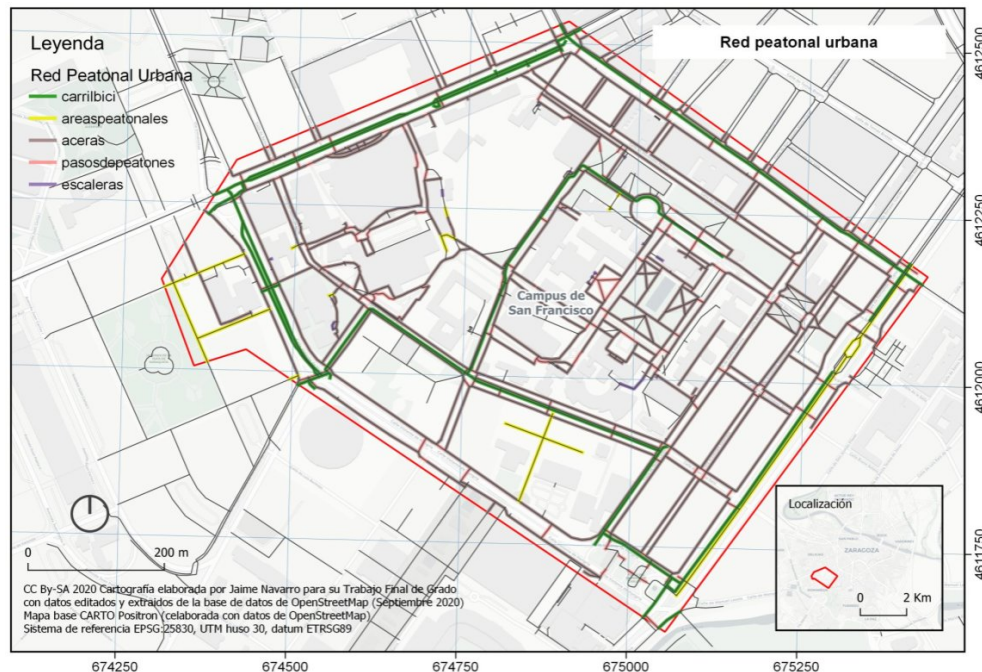
editor JOSM



análisis de movilidad peatonal



Red de movilidad peatonal en el **Campus de San Francisco**

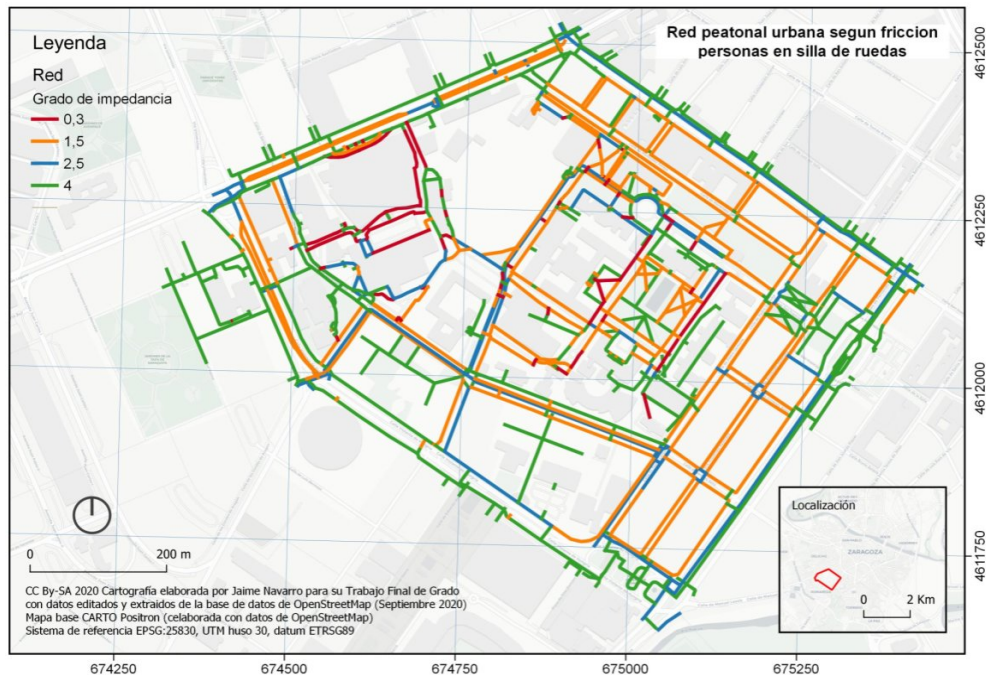


Tipologías y
elementos de la
red

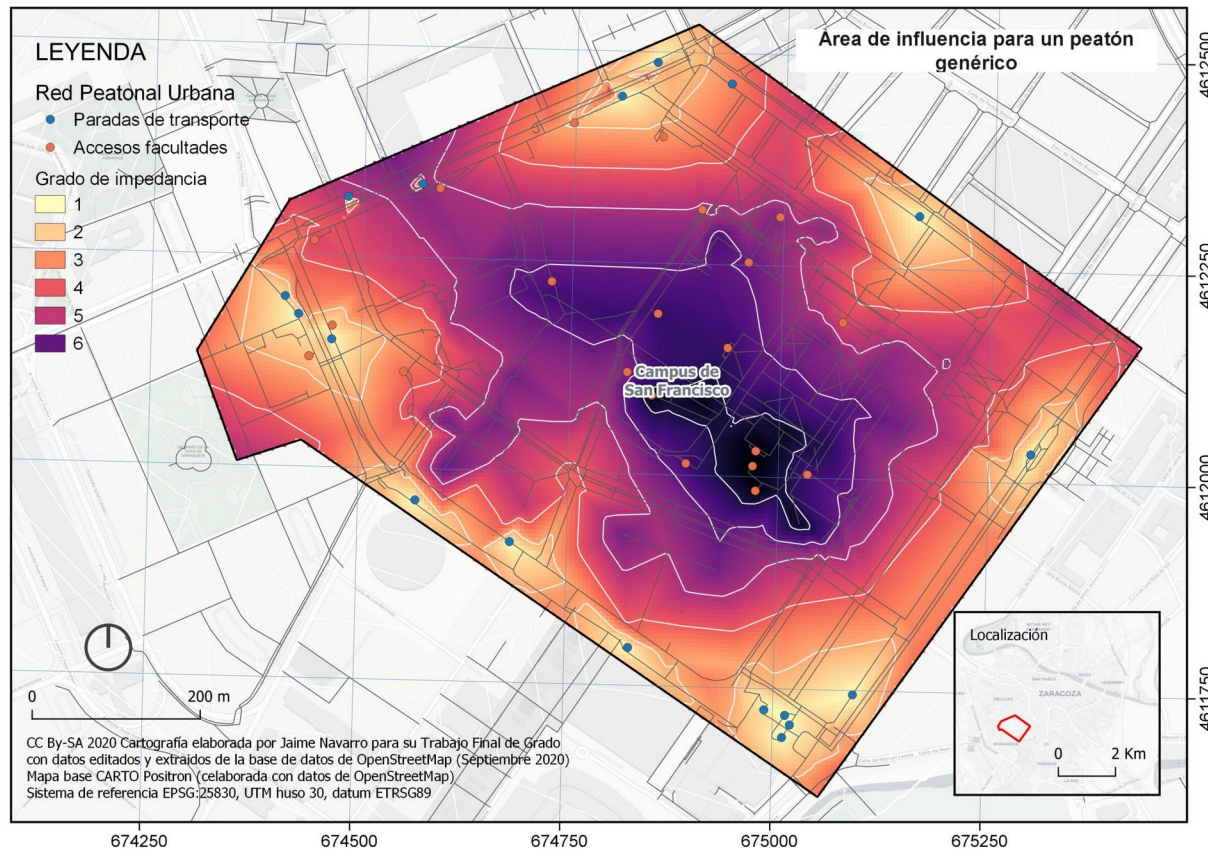
análisis de movilidad peatonal



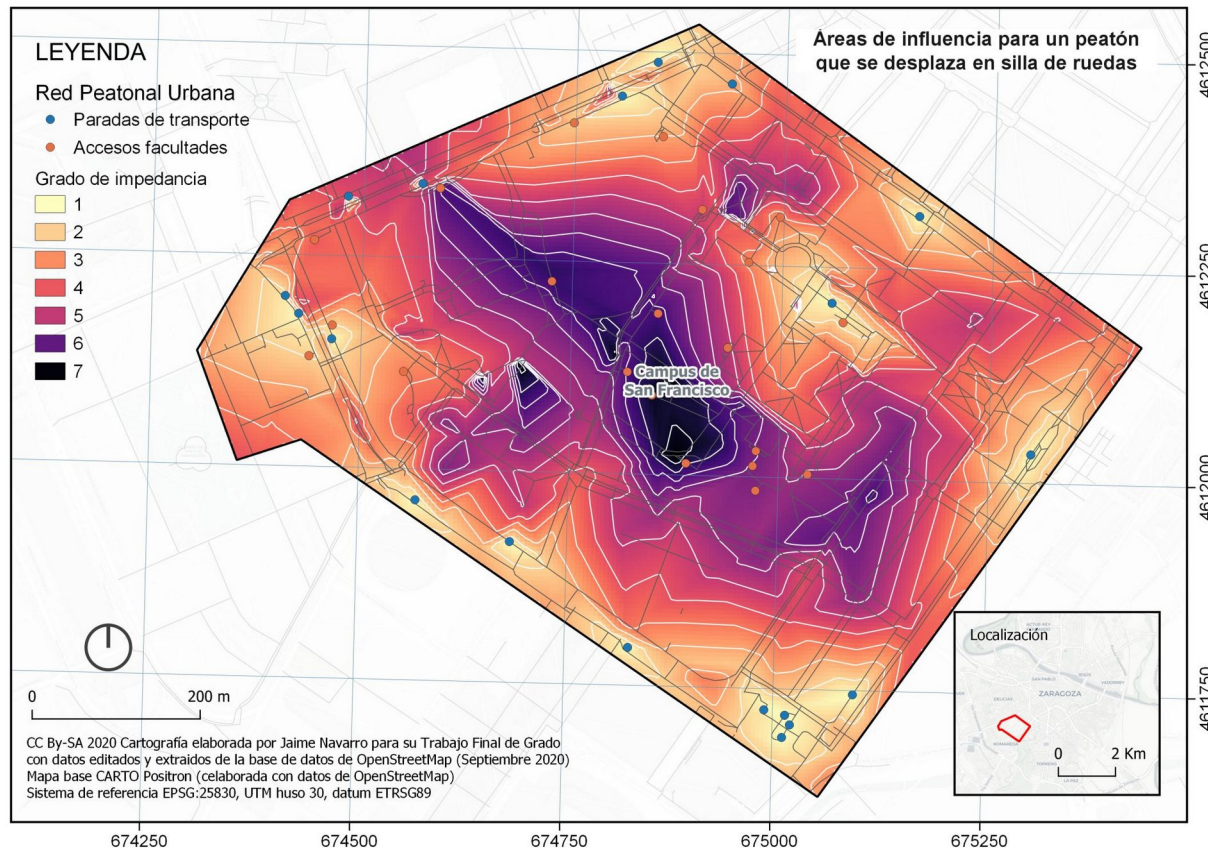
Red de movilidad peatonal en el **Campus de San Francisco**



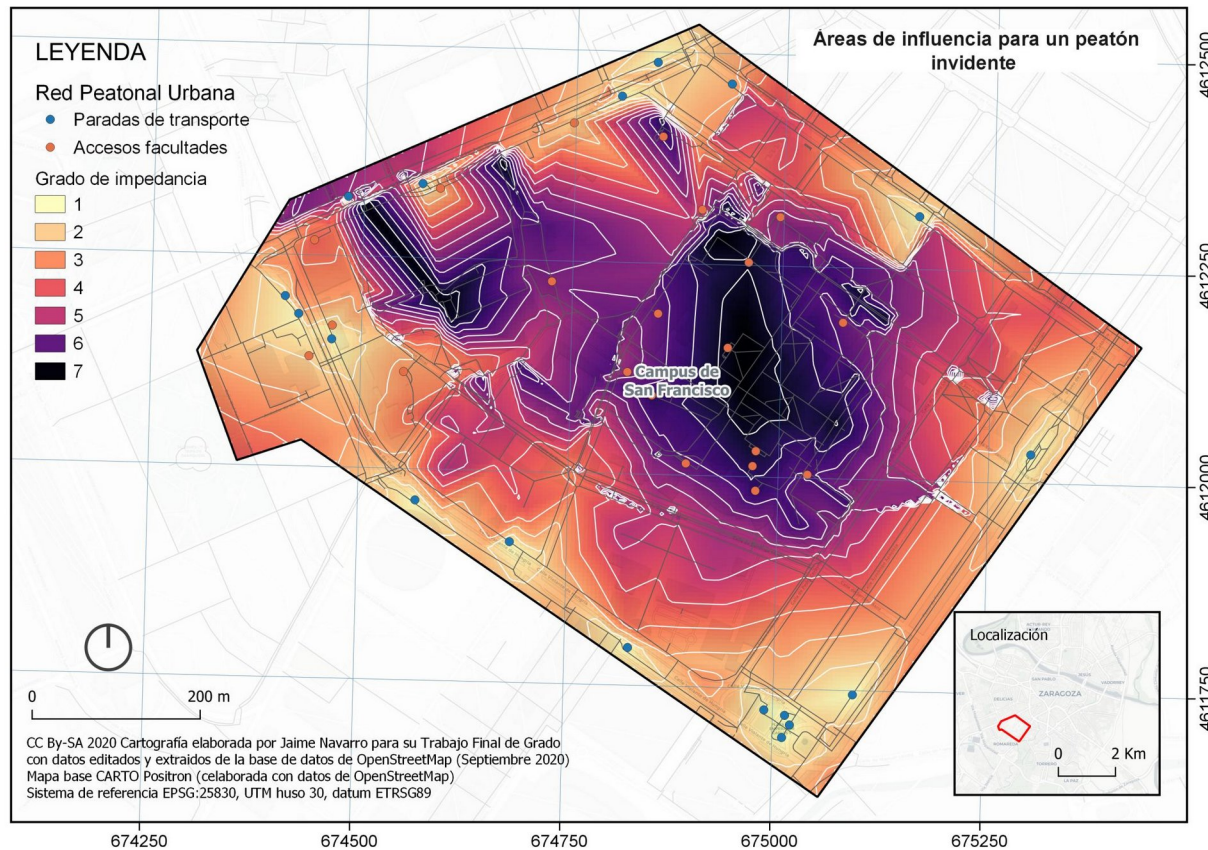
**Dificultad para un
peaton en silla de
ruedas**



Timepo/Impedancia
desde las paradas
de transporte
público al interior
del campus para un
**peaton sin
restricciones**



Timepo/Impedancia
desde las paradas
de transporte
público al interior
del campus para un
**peaton en silla de
ruedas**



Timepo/Impedancia
desde las paradas
de transporte
público al interior
del campus para un
peaton invidente

más ejemplos y experiencias



mapatones humanitarios



MyGEOCHICAS:

Mapeando las calles de las mujeres en Zaragoza



11 Febrero
Día internacional de la mujer
y la niña en la ciencia



Mapeado Colaborativo
GeolInquietos Zaragoza



Geo Tools for Modernization and Youth Employment



Instituto Universitario de Investigación
en Ciencias Ambientales
de Aragón
Universidad Zaragoza

LAS CALLES DE LAS MUJERES

Mapa de las calles con nombre de mujer en ciudades de Latinoamérica y España, para visibilizar la brecha que existe en la representación de figuras femeninas en las ciudades.

A project from **GECHICAS**

🐦 @GeochicasOSM

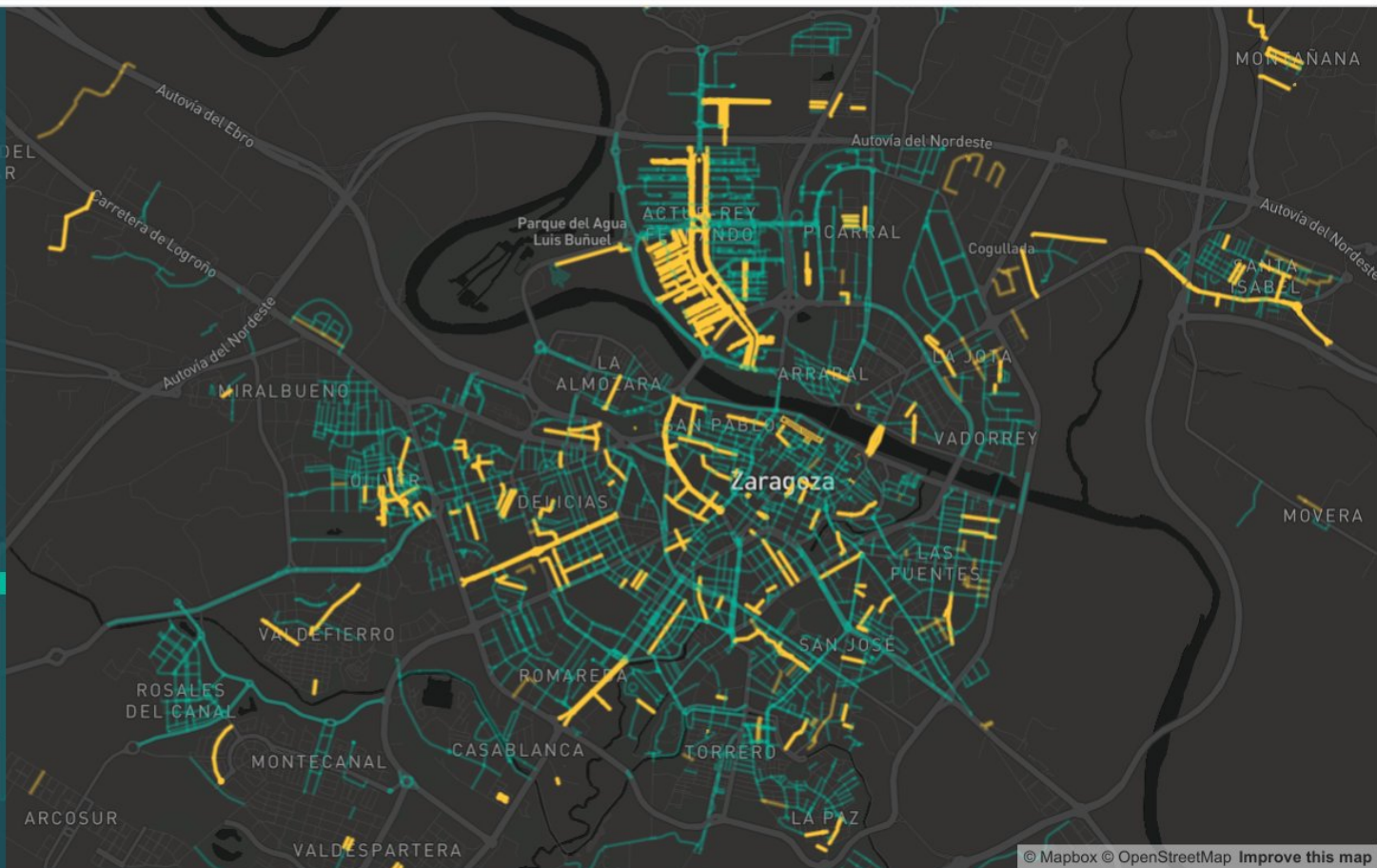
🌐 geochicasosm

PARANÁ

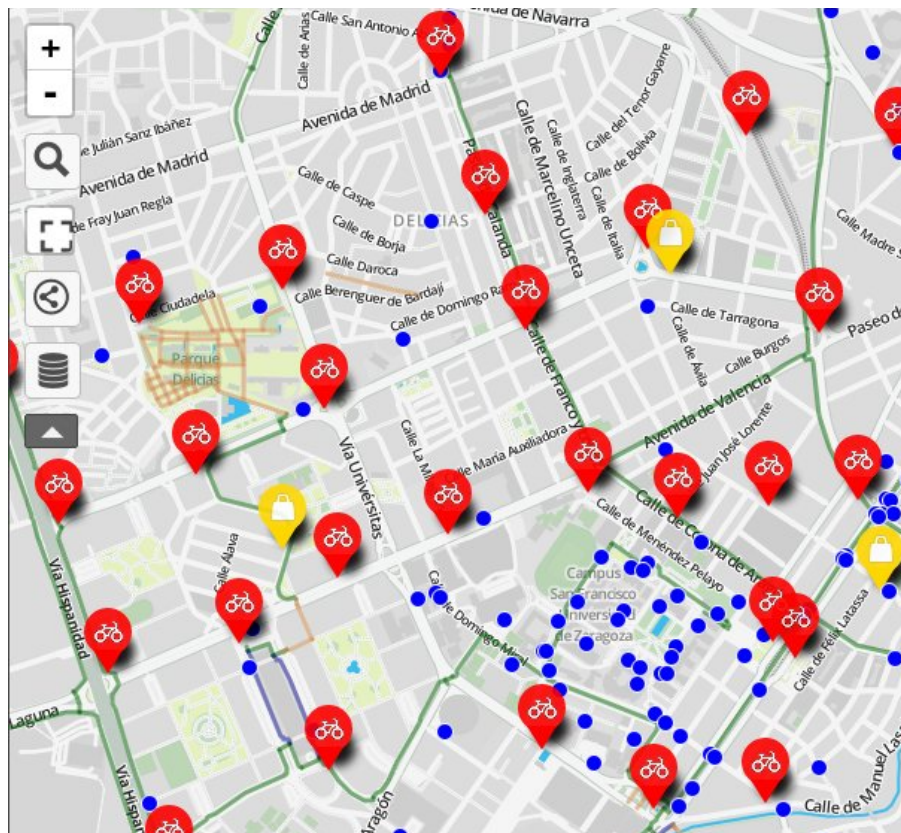
RESISTENCIA

ROSARIO

SALTA



Infraestructura ciclista de Zaragoza



#Ziclabilidad

por Robot8A

Red de infraestructuras ciclistas de Zaragoza

El mapa se actualiza cada hora.

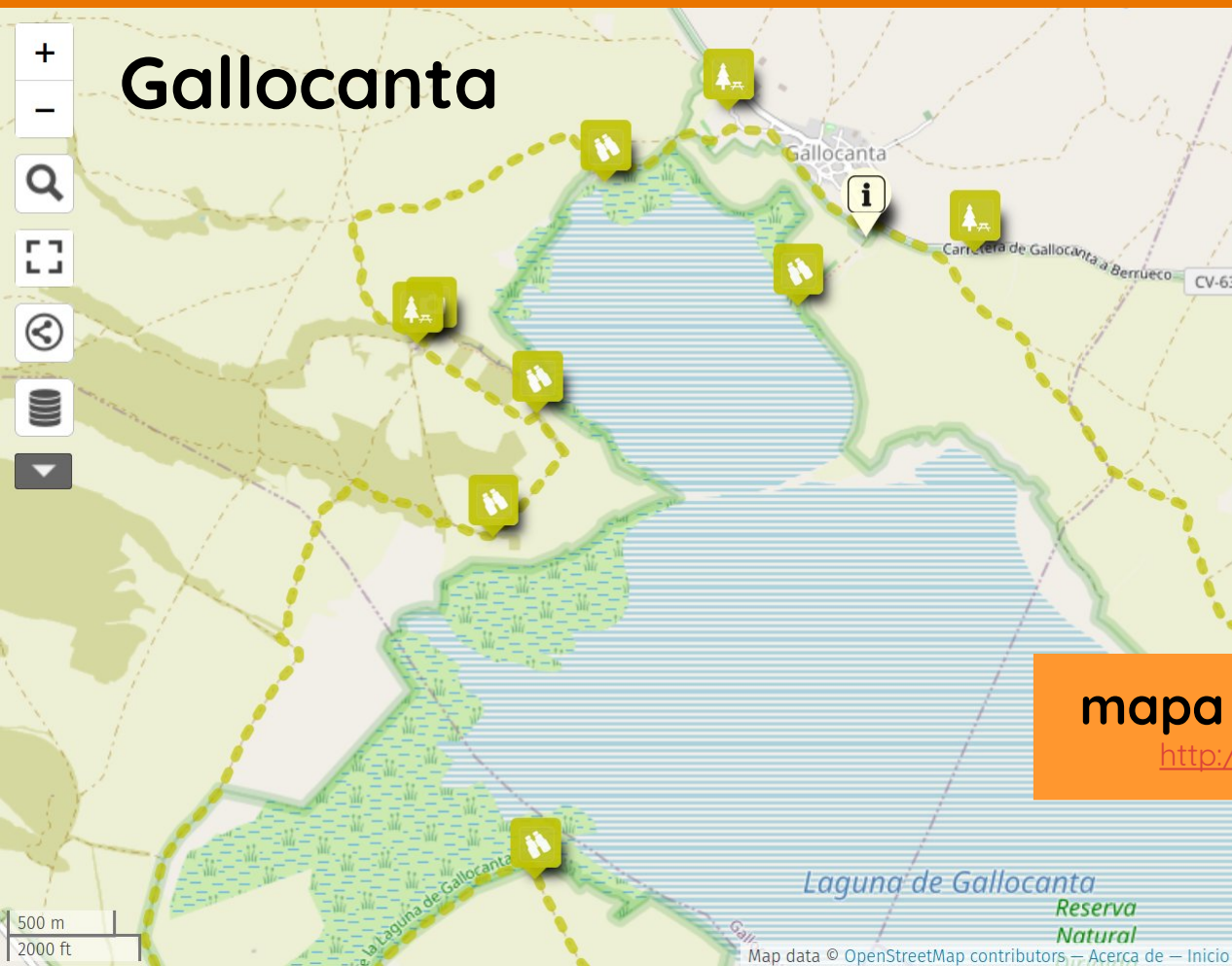
En el menú de la izquierda se pueden cambiar las capas visibles.

Mapa creado por Mapeado Colaborativo (mapcolabora.org) tomando los datos de OpenStreetMap (openstreetmap.org), con licencia ODbL.

-   Carriles bici en construcción
-   Vías ciclables
-   Carriles bici unidireccionales
-   Carriles bici bidireccionales
-   Tiendas de bicicletas

Información Temática

<http://mapcolabora.org/Ziclabilidad>



Navegar los datos

Cerrar

Mapa con contenido informativo del Centro de Interpretación de la Reserva Natural (Dirigida) de la Laguna de Gallocanta

por Dahepe

En el icono:  de la izquierda tenéis más INFO (rutas, otras lagunas cercanas, itinerarios recomendados a pie, en bici o coche, áreas recreativas, caminos regulados y puntos de interés)



Reserva Natural Dirigida
Laguna de Gallocanta



**GOBIERNO
DE ARAGON**
Departamento de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente

Fuentes de los iconos: Flaticon

mapa de la reserva natural

<http://mapcolabora.org/Zicalbilidad>

<https://senderoturísticos.turismodearagon.com/>

Fotos 360:

http://www.zaragozaprovincia360.es/pt/mapa_rutas/

Enlaces ornitológicos eBird



Itinerario recomendado en coche, en bici a pie

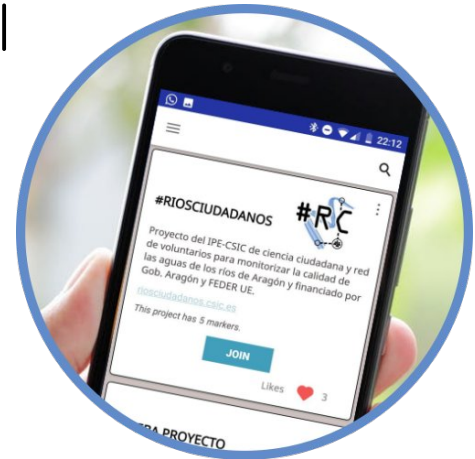
esto también es
ciencia ciudadana



CitMApp



- **app** para Android
Citizen Science Mapping App
- **georeferenciar** y **caracterizar** elementos con el móvil
- usado en proyectos de **ciencia ciudadana**



CitMApp



Bienvenido

Accede con tu usuario

¿OLVIDASTE TU CONTRASEÑA?

ENTRAR

¿NUEVO USUARIO? REGÍSTRATE



CitMApp

Citizen Science
Mapping Application



Proyectos



Crear proyecto



Mi perfil



¿Qué es CitMApp?



DATOS DEL PROYECTO

0 / 240

SUBIR LOGO

Resolución recomendada 200x200



Privado ☐

MARCADORES

Incluye foto ☐

Añade los atributos que necesites (max. 16)

AÑADIR ATRIBUTO TEXTO

AÑADIR ATRIBUTO NÚMERO

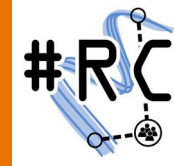
CREAR PROYECTO



CitMApp

Citizen Science Mapping Application

#RiosCiudadanos



#RIOSCIUDADANOS

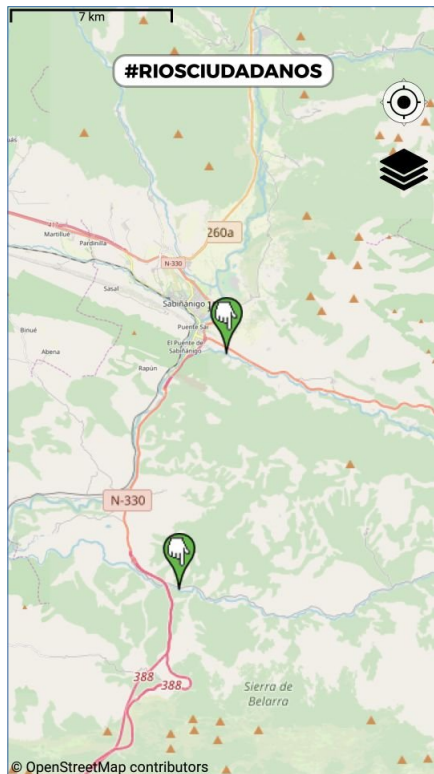
Proyecto del IPE-CSIC de ciencia ciudadana y red de voluntarios para monitorizar la calidad de las aguas de los ríos de Aragón y financiado por Gob. Aragón y FEDER UE.

riosciudadanos.csic.es

This project has 3 markers.

JOIN

Likes 2



prueba

Coliformes 1: 2
Coliformes 2: 2
Coliformes 3: 3
Observaciones coliformes: test
Nitratos 1: 12
Nitratos 2: 12
Nitratos 3: 15
Nitritos: 1
Caudal: 0
Olores: 1
Espumas: 0
Aceites: 0
Basuras: 1
Bosque de ribera: 0
Algas: 0
Cauce: 0
Lecho: 0
Sedimento: 0
Otros señales: observaciones
Otras observaciones:

EDITAR

ELIMINAR

RETURN

Aceites: 0

Basuras: 1

Bosque de ribera: 0

Algas: 0

Cauce: 0

Lecho: 0

Sedimento: 0

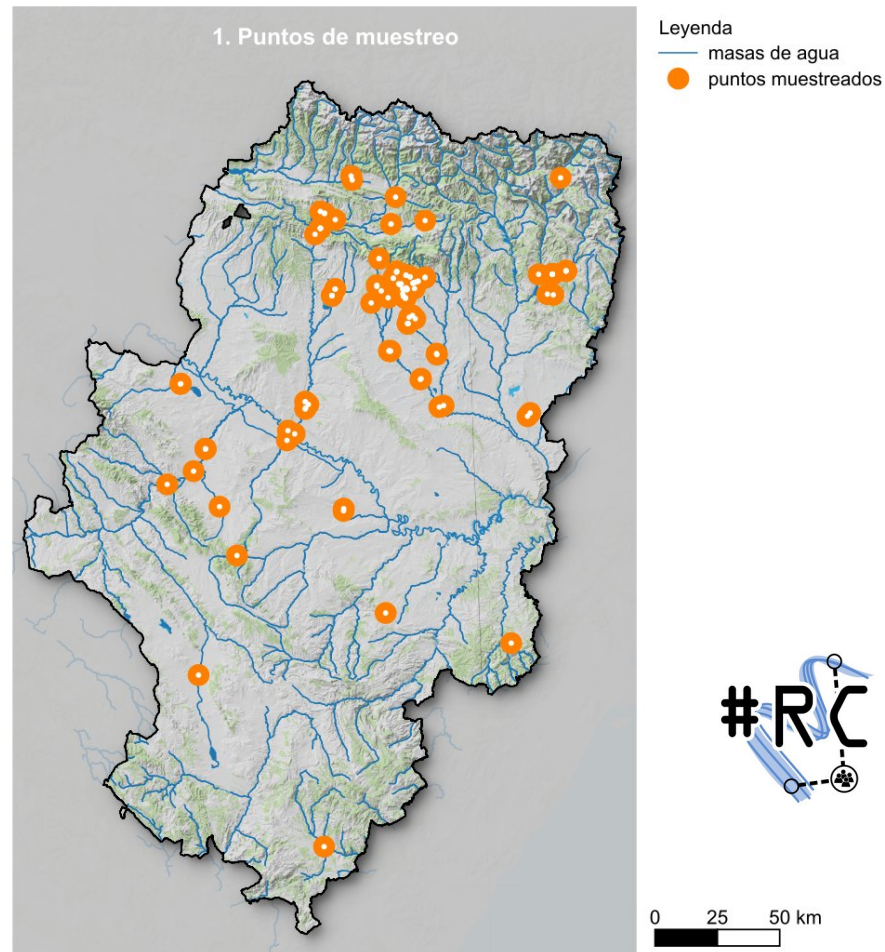
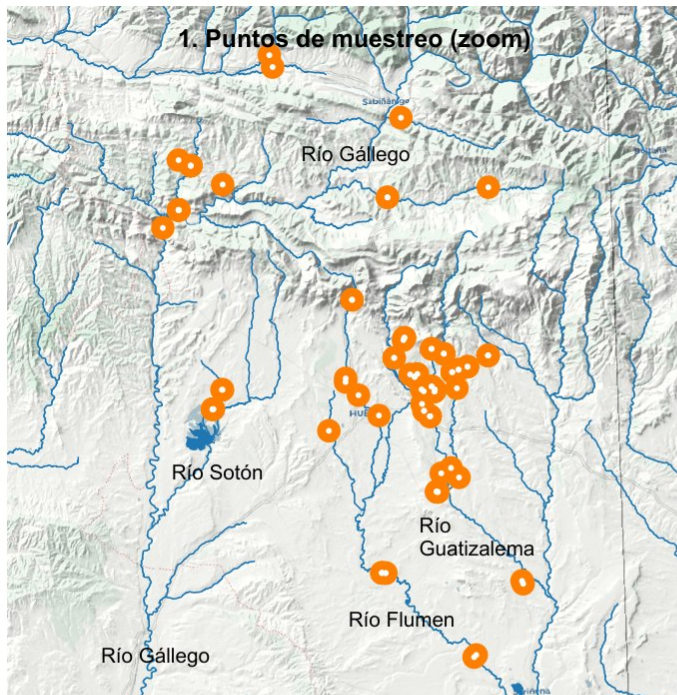
Otros señales: prueba 1

Otras observaciones: Observaciones

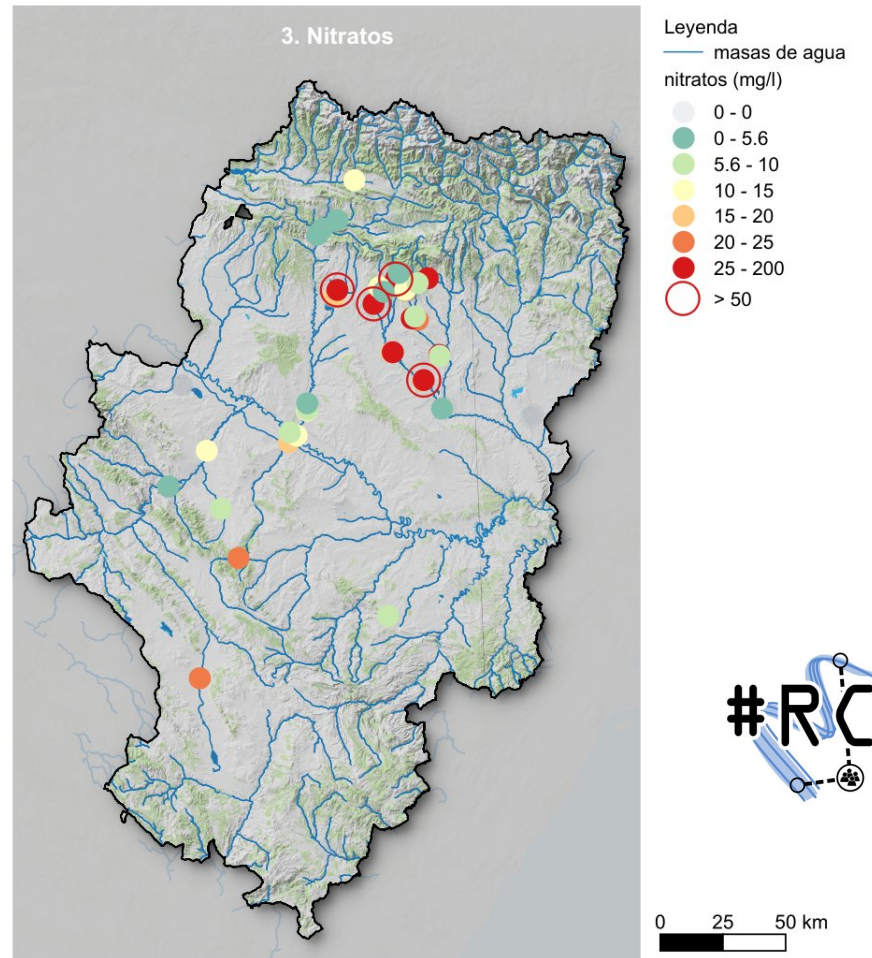
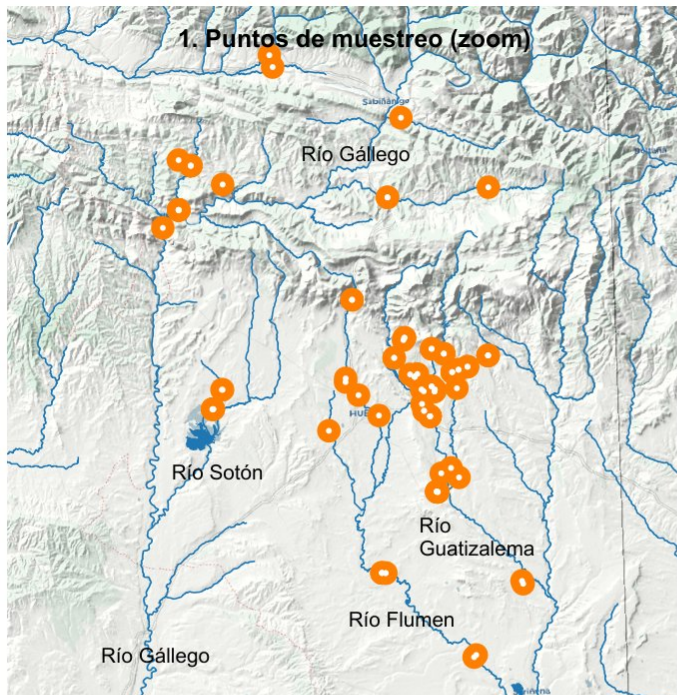
CANCEL

EDIT

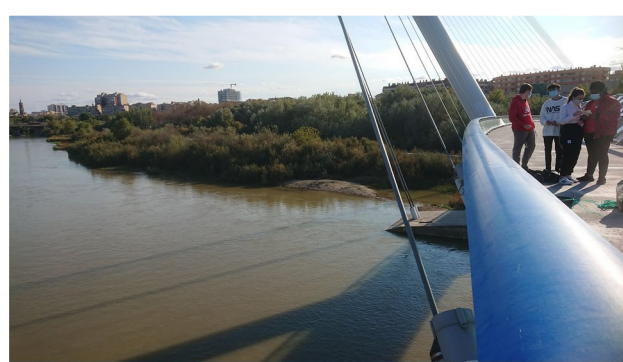
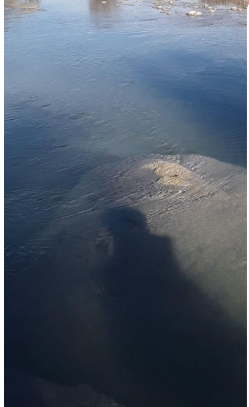
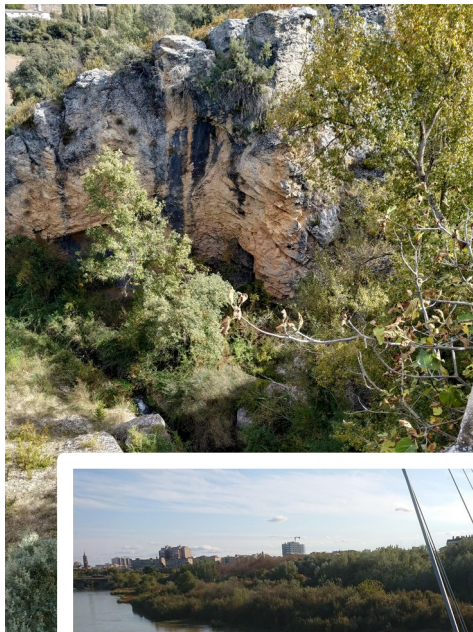
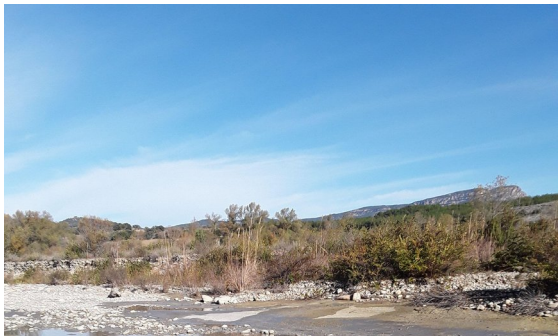
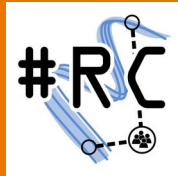
#RiosCiudadanos



#RiosCiudadanos



#RiosCiudadanos



#Fuenaragon



- **fuentes y manantiales** de Aragón
- amenazados por el **cambio global**
- **geolocalizar**
- **caracterizar** como recurso
 - hídrico y ecológico
 - social, histórico y cultural
- puesta en valor



#Fuenaragon



Localiza fuentes y manantiales de Aragón en CitMApp

Sigue los siguientes pasos para que la fuente o manantial de tu entorno quede registrada en FuenAragón.

-  **1** Abre la app CitMApp y haz click en **PROYECTO**
- 2** Busca el proyecto **FuenAragón** y haz click en **JOIN** para unirte 
-  **3** Espera que el mapa afine tu localización
- 4** Dirígete a la fuente o manantial que quieres registrar 

-  **5** Marca la localización de la fuente en el mapa

- 6** Pulsa sobre el símbolo de la cámara y toma una fotografía 

- 7** Rellena el formulario con la información que conozcas de la fuente 

Ayúdanos a conocer y proteger las fuentes y manantiales de Aragón.

Encuentra más información en www.fuenaragon.com



metodologías
abiertas, libres y
que se pueden
reproducir



Leaflet 



#Ikusezinalkusten

Desagertzearen mapa-egileak

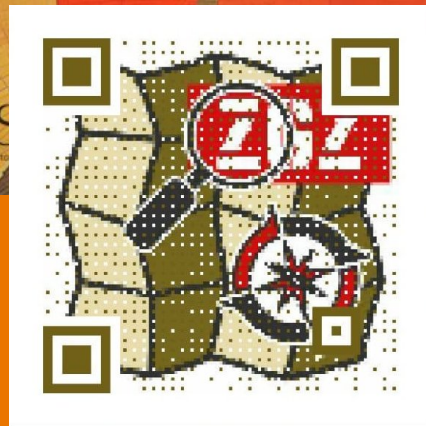
Mapear la desaparición

Tabakalera 25-26 enero 2023

eskerrik asko
muchas gracias



ARES
Analyzing Anthropometric Records



Miguel Sevilla-Callejo

miguel@mapcolabora.org

@msevilla00 en Twitter e Instagram

@msevilla00@mastodon.social



Presentación bajo licencia
Creative Commons CC-BY-SA