



# CARTO GRAFÍA(S)

Estudio Rurban

[info@estudiorurban.com](mailto:info@estudiorurban.com)



# Un curso de cartografía no proxecto Terra

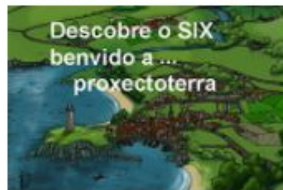




## Webs con Información Cartográfica e Mapas

Materiais  
dispoñibles  
na web do  
Proxecto  
Terra

Servidor de Mapas do  
Proxectoterra



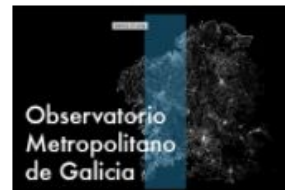
Servizo Inf. Xeográfica da Xunta  
de Galicia



Centro Nacional de Información  
Xeográfica



Observatorio Metropolitano de  
Galicia



## Cartografía «PAGUS. Galicia, un país de paisaxes»

Carta Xeométrica de Galicia

Domingo Fontán 1845



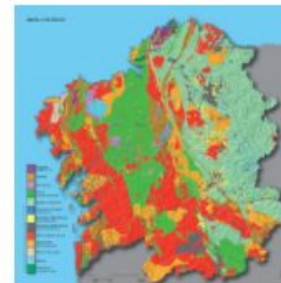
Mapa

Hipsométrico



Mapa

Litolóxico



Mapa do Edificado

Vías de Comunicación



# Menú do día

|               |                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| 16:30 - 17:00 | Presentacións e obxectivos                          |
| 17:00 - 18:15 | <b>Cartografiar, coñecer e relatar o territorio</b> |
| 18:15 - 18:25 | Descanso                                            |
| 18:25 - 19:00 | <b>Cartografía social, proposta metodolóxica</b>    |
| 19:00 - 19:20 | Dúvidas e conversa                                  |
| 19:20 - 19:30 | Proposta de traballo                                |



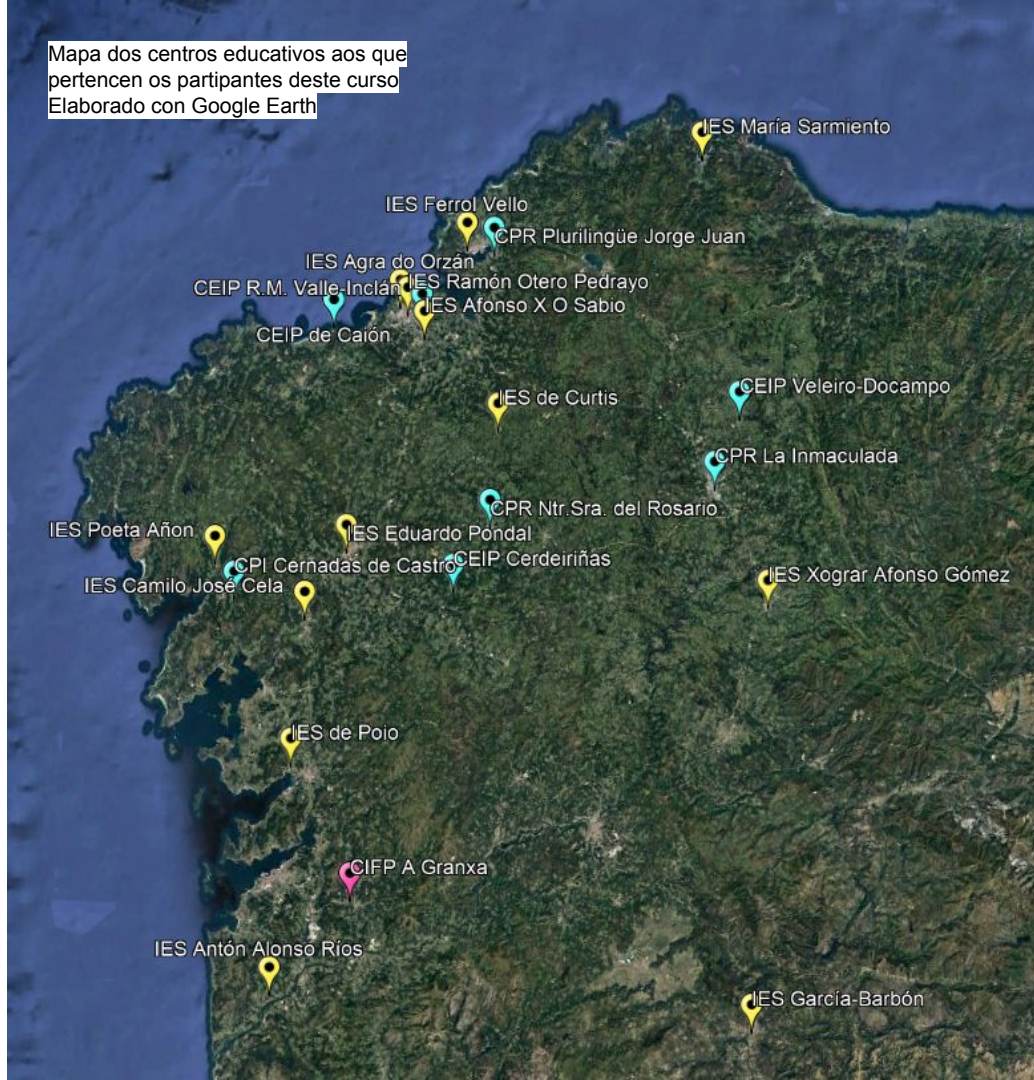
***rurban*** 

# Quen somos ... e por que estamos aquí?

En 1 minutos compartimos:

- 1) Nome, centro e materia impartida
- 2) Cal é o motivo polo que estás aquí?
- 3) Que esperas aprender?

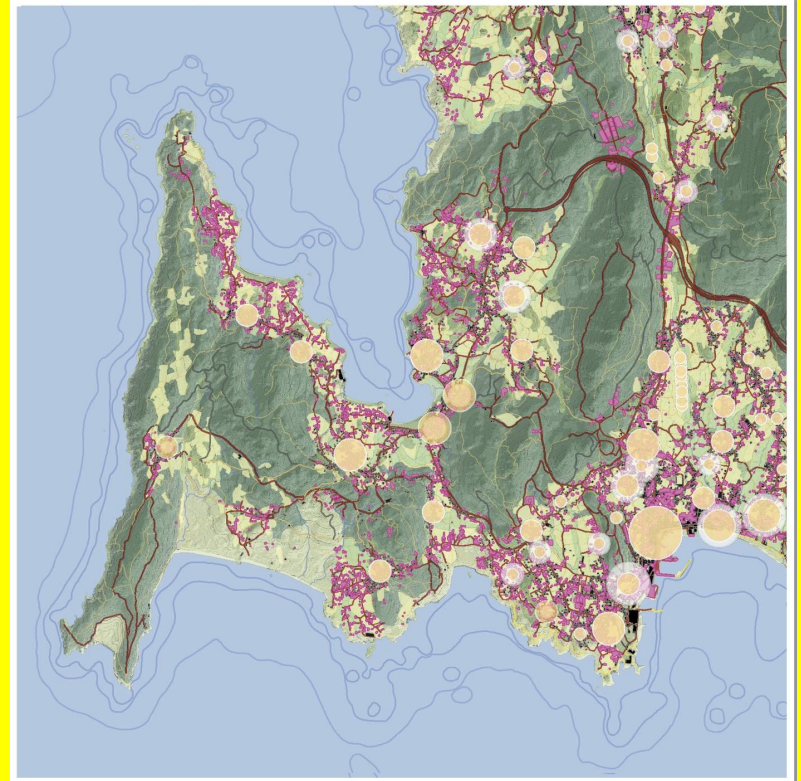
Mapa dos centros educativos aos que  
pertencen os participantes deste curso  
Elaborado con Google Earth





CARTOGRAFIAR

COÑECER E RELATAR O TERRITORIO



# introdución

A cartografía como sistema de organización da información.

O texto manuscrito

As táboas - elenco - contabilidade

A pintura e o grabado

Os mapas topolóxicos e topográficos



[https://www.google.com/search?q=escritura+cuneiforme&rlz=1C1GCEA\\_enES854ES854&sxsrf=ALeKk01RmOwh6\\_3V5MZbRBjLkXj6LcL\\_6vQ:1606157474829&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio8\\_XtqpntAhXCiVwKHZ-6BMQQ\\_AUoAXoECBIQAw&biw=1981&bih=1025#imgsrc=VmFio3Oy7wGpcM](https://www.google.com/search?q=escritura+cuneiforme&rlz=1C1GCEA_enES854ES854&sxsrf=ALeKk01RmOwh6_3V5MZbRBjLkXj6LcL_6vQ:1606157474829&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio8_XtqpntAhXCiVwKHZ-6BMQQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1981&bih=1025#imgsrc=VmFio3Oy7wGpcM)

### Para que serven os mapas (INTRODUCCIÓN):

A información é un ingrediente esencial para a toma de decisións, para establecer estratexias que nos permitan acadar un fin. Planificar os pasos a dar, e establecer estratexias para a consecución dos obxectivos.

Cando a información é voluminosa, cando é necesario transmitila ou rexistrala, fanse necesarias ferramentas (técnicas) máis ou menos elaboradas: p.ex. Os gravados cuneiformes. (imaxe)

A **escritura** foi (e segue sendo) a principal forma de almacenamento de información, pero segundo de que tipo de información se trate, ese xeito de almacenala resulta en exceso complexo e incluso inoperativo. Así, a contabilidade, e a organización de información numérica, apóiase en **táboas**, que á diferencia da escritura textual, asúmese que o seu contido non pode ser transmitido co mero recurso da memoria e da fala.

Podemos afirmar que existe información que non é posible transmitir se non é por medio de determinadas técnicas de xestión da información. Outro exemplo poden ser os **gravados** e o seu equivalente contemporáneo na fotografía: “Unha imaxe vale máis que mil palabras”.



|                                                                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <i>S. Salvador de Leres.</i>                                                                                     |               |
| Robles                                                                                                           | 0600.         |
| <i>Al.ª de robles e repaños.</i> Cepas                                                                           | 0600.         |
| Frutales                                                                                                         | 0600.         |
|                                                                                                                  | <u>10800.</u> |
| <i>S. Maria de Alba.</i>                                                                                         |               |
| Robles                                                                                                           | 0225.         |
| <i>Al.ª de robles e repaños.</i> Cepas                                                                           | 0225.         |
| Frutales                                                                                                         | 0225.         |
|                                                                                                                  | <u>0675.</u>  |
| <i>S. Pedro de Campañó.</i>                                                                                      |               |
| Robles                                                                                                           | 0600.         |
| <i>Al.ª de robles e repaños.</i> Cepas                                                                           | 0600.         |
| Frutales                                                                                                         | 0600.         |
|                                                                                                                  | <u>10800.</u> |
| <i>S. Vicente de Cerponzones.</i>                                                                                |               |
| Robles                                                                                                           | 0231.         |
| <i>Al.ª de robles e repaños.</i> Cepas                                                                           | 0231.         |
| Frutales                                                                                                         | 0231.         |
|                                                                                                                  | <u>0693.</u>  |
| <b>JURISDICCION DELA VILLA DE PONTEV.ª</b>                                                                       |               |
| <b>QUE PERTENECE AL ALCALDE.</b>                                                                                 |               |
| <i>Tienen los vecinos de esta villa a su cargo hasta el Puente de esta villa desde donde termina la del Jeca</i> |               |
| Alamos                                                                                                           | 0025.         |



[http://serpentines.blogspot.com/2014\\_09\\_28\\_archive.html](http://serpentines.blogspot.com/2014_09_28_archive.html)

## Para que serven os mapas (INTRODUCCIÓN):

A información é un ingrediente esencial para a toma de decisións, para establecer estratexias que nos permitan acadar un fin. Planificar os pasos a dar, e establecer estratexias para a consecución dos obxectivos.

Cando a información é voluminosa, cando é necesario transmitila ou rexistrala, fanse necesarias ferramentas (técnicas) máis ou menos elaboradas: p.ex. Os gravados cuneiformes. (imaxe)

A **escritura** foi (e segue sendo) a principal forma de almacenamento de información, pero segundo de que tipo de información se trate, ese xeito de almacenala resulta en exceso complexo e incluso inoperativo. Así, a contabilidade, e a organización de información numérica, apóiase en **táboas**, que á diferenza da escritura textual, asúmese que o seu contido non pode ser transmitido co mero recurso da memoria e da fala.

Podemos afirmar que existe información que non é posible transmitir se non é por medio de determinadas técnicas de xestión da información. Outro exemplo poden ser os **gravados** e o seu equivalente contemporáneo na fotografía: “Unha imaxe vale máis que mil palabras”.



A información é un ingrediente esencial para a toma de decisións, para establecer estratexias que nos permitan acadar un fin. Planificar os pasos a dar, e establecer estratexias para a consecución dos obxectivos.

Cando a información é voluminosa, cando é necesario transmitila ou rexistrala, fanse necesarias ferramentas (técnicas) máis ou menos elaboradas: p.ex. Os gravados cuneiformes. (imaxe)

A **escritura** foi (e segue sendo) a principal forma de almacenamento de información, pero segundo de que tipo de información se trate, ese xeito de almacenala resulta en exceso complexo e incluso inoperativo. Así, a contabilidade, e a organización de información numérica, apóiase en **táboas**, que á diferenza da escritura textual, asúmese que o seu contido non pode ser transmitido co mero recurso da memoria e da fala.

Podemos afirmar que existe información que non é posible transmitir se non é por medio de determinadas técnicas de xestión da información. Outro exemplo poden ser os **gravados** e o seu equivalente contemporáneo na fotografía: “Unha imaxe vale máis que mil palabras”.



# OS MAPAS AO LONGO DA HISTORIA

- Documentos que axudan/posibilitan a xestión/control do territorio
- Ferramenta de planificación que: facilita a discusión, o pensamento e a toma de decisións, tanto con fins: de conquista e defensa (militar) como na xestión do territorio e patrimon.(civil)



# OS MAPAS AO LONGO DA HISTORIA

- Documentos que axudan/posibilitan a xestión/control do territorio
- Ferramenta de planificación que:
  - facilita a discusión, o pensamento e a toma de decisións, tanto con fins:
  - de conquista e defensa (militar)
  - como na xestión do territorio e patrimón.(civil)



Mapa de recursos forestais ao sur de  
Bruselas (s.XVII)  
Fonte: Europeana



# OS MAPAS AO LONGO DA HISTORIA

- Documentos que axudan/posibilitan a xestión/control do territorio
- Ferramenta de planificación que:
  - facilita a discusión, o pensamento e a toma de decisións, tanto con fins:
    - de conquista e defensa (militar)
    - como na xestión do territorio e patrimón.(civil)

Mapa do desembarco de Normandía,  
situado no cemiterio Americano



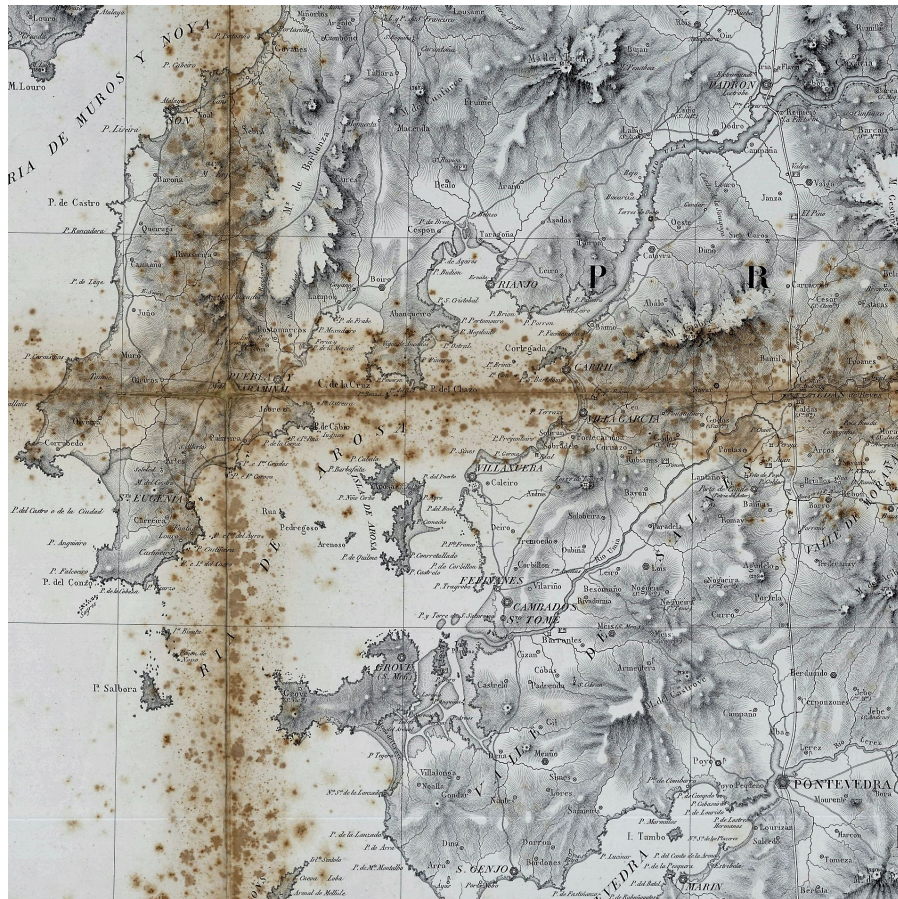
# OS MAPAS TOPOGRÁFICOS

A cartografía procurou, dende os seus inicios, representar con exactitude a realidade.

Esa exactitude avanzou da man do progreso tecnolóxico.

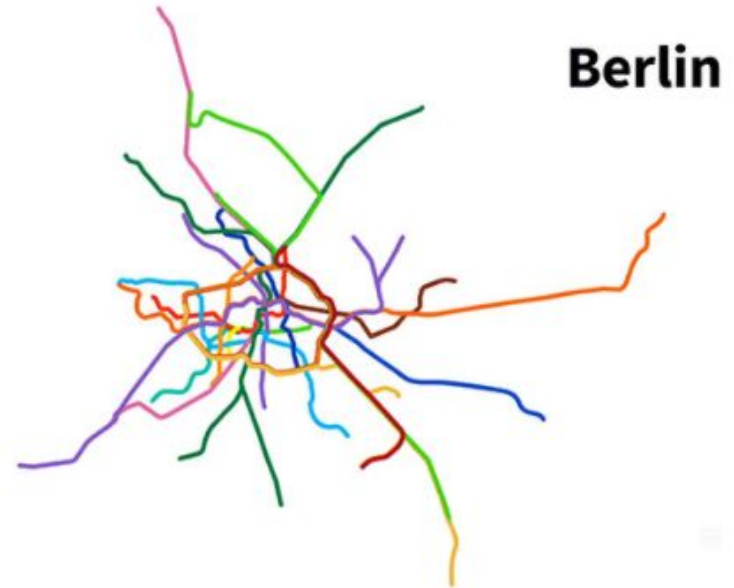
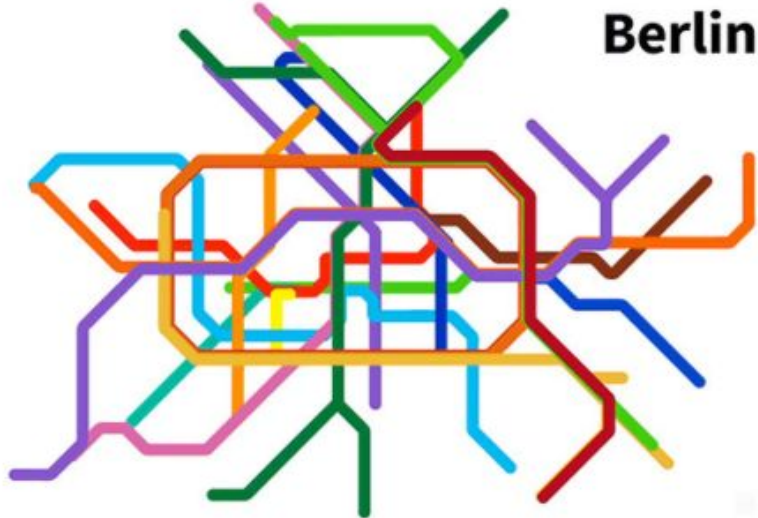
A topografía supuxo un avance sustancial e un cambio cualitativo.

Mapa topográfico  
de Galicia (s.XIX)  
Domingo Fontán



# Mapa topográfico en contraposición cos topológicos

<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/mapas-honestos-asi-serian-los-planos-de-metro-de-17-grandes-ciudades-si-fueran-fieles-a-la-geografia>





# Mapa topográfico en contraposición cos topolóxicos



Imaxe: Mapa do *Súper Mario World*, Nintendo NES

# Mapa topográfico en contraposición cos topolóxicos

Imaxe: Mapa do *Grand Theft Auto V*, Rockstar Games



# Exemplo 01

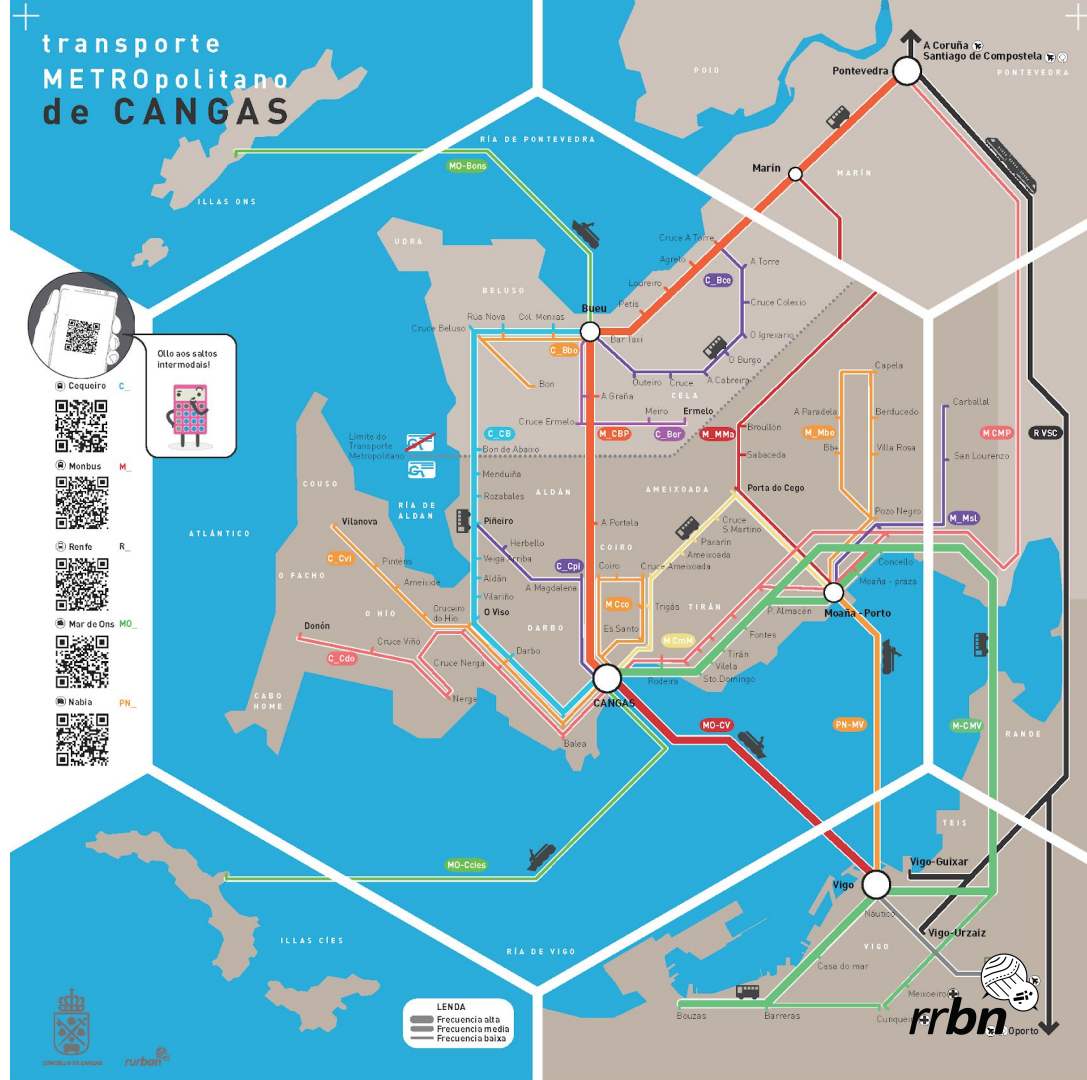
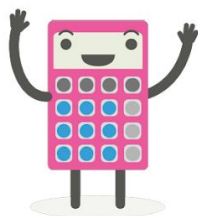
En Cangas movémonos sobre todo en coche pero tamén temos **transporte colectivo**, tanto por estrada como por mar.

As liñas de **autobús** actuais funcionan dende os anos 70, foron deseñadas co obxectivo de garantir o **acceso da poboación aos servizos e comercio**. Por este motivo atoparás liñas con apenas dous servizos ao día, ou incluso menos! E a ti, préstanche bo servizo?

**O barco é o servizo máis puntual para a travesar a ría** e ir ata Vigo. Une dous centros históricos de 16 hectáreas cada un en apenas 20 minutos.

Se precisas un **tren** podes collelo en Vigo ou Pontevedra. Mesmo para viaxar en avión contas con lanzadeiras dende Vigo. Facer longas viaxes sen empregar o coche é posible i este mapa debería ser de axuda.

Boa viaxe!





## A pink calculator character with a face, arms, and legs. It is holding a magnifying glass over its screen, which displays the number 11.

Alguns itinerarios forman parte da nosa vida cotiá e cando os facemos a pé ou en bici contribuímos a mellorar a nosa saúde, reducir a nosa pegada ecolóxica e reducir accidentes.

O do centro é o xa famoso Camiño Real.

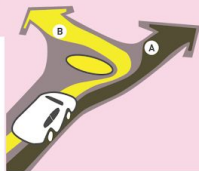


## Exemplo 03

Algunha vez liveches a sensación de que perdías o tempo tratando de aparcар na porta dun sitio? Con este mapa podes ver cantos minutos perdes e cal é a fórmula para **aforrar tempo e nervios**.

**Cando chegamos en coche a Cangas** a maioría das veciñas o facemos a través da rotonda do Mexillón, a rotonda do Gordo ou o cruce do Galas. Estes son os **puntos clave** de acceso e podes velos representados no mapa superior.

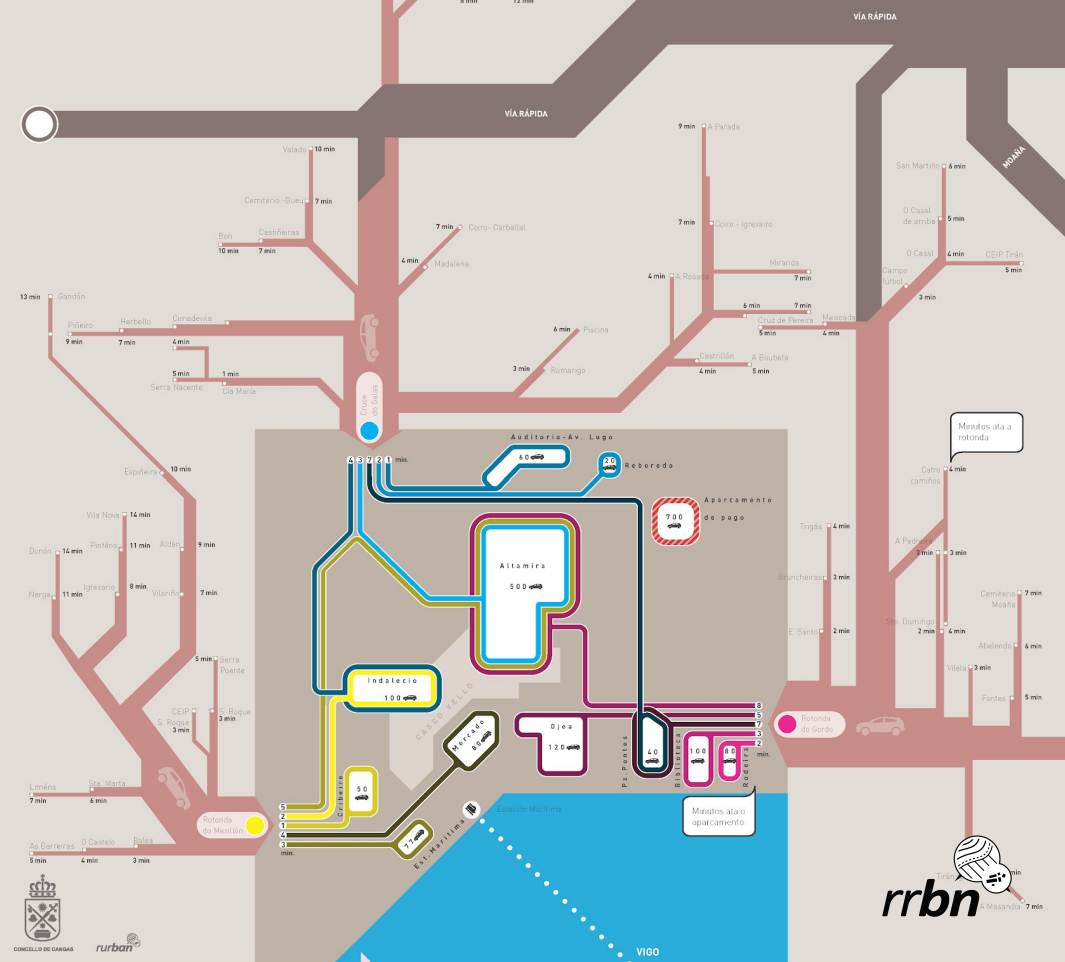
É neses puntos onde **debemos escoller** entre dúas opcións principais:



Na opção A o coche dá voltas para ver se “sona a flauta” e **atopa aparcamento na porta** do seu destino. Moitas veces non o consegue e gasta máis tempo do que pensaba. **Este “dar voltas” xera tráfico no centro da vila**

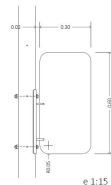


Na opción B o coche **vai directamente ata un aparcamento** no que, a pesar de estar un pouco lonxe do destino, case sempre hai sitio. **Con menos coches no centro da vila, camiñar é máis agradable.**



# Exemplo 04

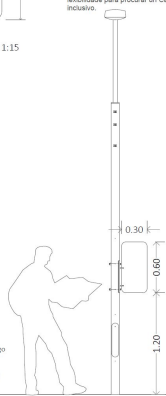
SV\_CSING01 Indisilvia / Explicativa



**Materiais:** Painéis de metalizado transparente antirreflexo; ancoreira a luminárias.

**Funções:** acionar a travessia de pedestres sobre a via; informar e orientar sobre o percurso do itinerário peonil; usar e lugares singulares na contorna de Camiño Real. Realizar indicacións de distancias.

A combinación de letras, pictogramas, e mapas compoñen un sinal informativo, direccional e orientador. Aportan visibilidade para procurar un Camiño inclusivo.



Con anterioridade ao encargo deste material, deberase solicitar despois e tamaño definitivo de cada modelo á dirección facultativa.



CAMIÑO REAL  
Moaña - Cangas

## BENVIDA/O AO CAMIÑO REAL: A RÚA PEONIL QUE CONECTA MOAÑA E CANGAS

A principios de 2021 entraron en funcionamento os primeiros treitos do Camiño Real, transformados nunha **infraestrutura para camiñar e moverse en bicicleta**.

É unha infraestrutura branca que vertebrará a parroquia de Trín e unha parte da de Coiro. Ademais conecta os centros das vilas de Moaña e de Cangas.

Este proxecto é parte dunha **estratexia de desenvolvemento sostible e integrado** (EDUSI) aprobada polo pleno de ambos concellos e que leva o nome de **Morraza Metropolitana**.



Podes consultar o documento PDF da estratexia neste código QR.  
Aquí o vídeo da andaina e participación na priorización das liñas de acción daquela estratexia.

A intención de converter o Camiño Real nunha vía de comunicación alternativa á PO-551. Esta intención naceu en 2011, cando un proxecto pretendía transformar unha parte do camiño nunha estrada de dous carrís, sen arceñ nos beirarrúas.

Tras anos de debate, reflexión e concretización que acompañou Estudio Rurban, en 2014, presentáronse **Camiños Seguros do Morrazo**.

En 2016 os concellos de Cangas e Moaña acceden a transformar Camiños Seguros nunha estratexia de planificación común a EDUSI **Morraza Metropolitana**, na que o Camiño Real é o protagonista e elemento estruturante do territorio. Aínda que aquela estratexia non acadou financiación europea (febreiro 2016-2020) non foi descartada por ningún dos concellos, que seguiron avanzando, aínda que máis amodo.

En 2018, a Deputación anuncia unha liña de investimentos a través da que se adxudica por concorrencia competitiva a **Deputación de Pontevedra**, Moaña e Cangas presentan, de xeito coordinado, cada un a parte do Camiño Real. O proxecto do Camiño Real acadará máxima puntuación e con ela 119 M de euros.

En 2018 a Xunta anuncia investimentos na PO-551, no treito no que **través** o Camiño Real. Cangas e Moaña entregan unha proposta de coordinación para resolver os cruces do Camiño.



DEPUTACIÓN  
PONTEVEDRA

CONCELLO  
DE MOAÑA

CONCELLO  
DE CANGAS



# Cartografiar como método para coñecer

Os mapas nacen da necesidade de representar o espazo, o mundo físico, sobre un soporte bidimensional. A ciencia que se ocupa deste menester é a cartografía:

La **cartografía** (del griego χάρτης, chartēs = mapa y γραφειν, graphein = escrito) es la ciencia aplicada que se encarga de reunir, realizar y analizar medidas y datos de regiones de la Tierra, para representarlas gráficamente con diferentes dimensiones lineales —escala reducida.<sup>1</sup> Por extensión, también se denomina cartografía a un conjunto de documentos territoriales referidos a un ámbito concreto de estudio.<sup>2</sup> La Asociación Cartográfica Internacional define la cartografía como la disciplina relacionada con la concepción, producción, diseminación y estudio de mapas.<sup>3</sup>

WIKIPEDIA

Imaxe:  
Minutas topográficas, 1939  
Cangas do Morrazo



# Cartografiar como método para coñecer e relatar

**O coñecemento e control de diferentes técnicas de plasmación da información permite ás persoas manexar información máis rica e complexa**, o que redundará nunha maior capacidade para resolver problemas, establecer relacións entre conceptos, extraer conclusións, etc. Xera polo tanto pensamento complexo.

A plasmación de información sobre un soporte cartográfico pode facilitar a resolución dun determinado problema (exemplo de detectives en películas),

Tamén facilita labores de discusión e traballo en equipo, xa que aporta un soporte común, que simplifica a conversa e minimiza os mal-entendidos e o cansancio.



Atlas del Rey Sol  
de Pedro Teixeira  
(s.XVII)

## Cartografiar como método para coñecer e relatar



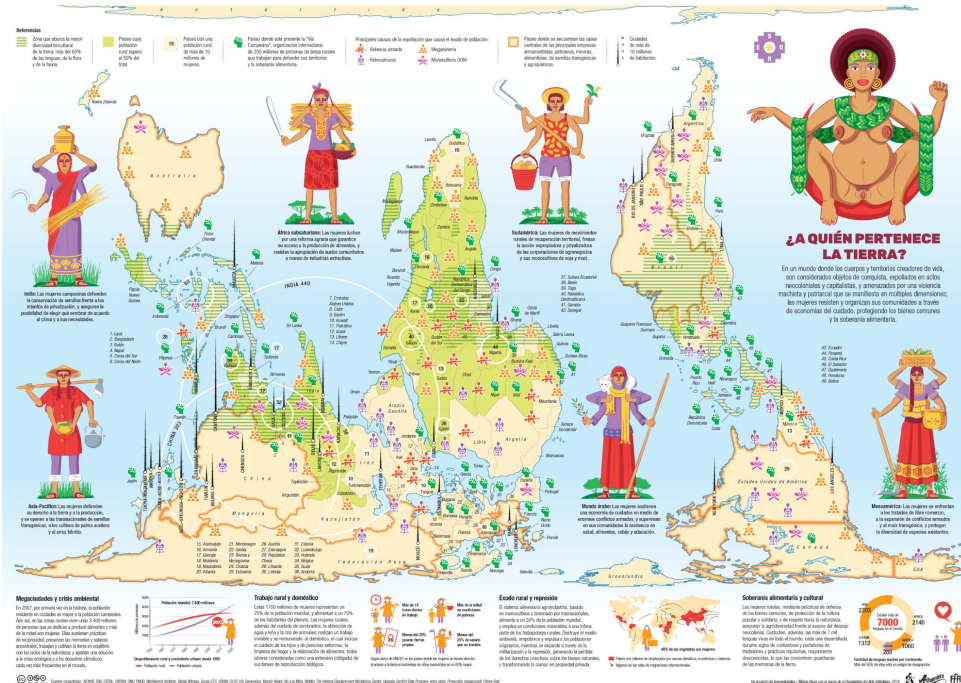
Atlas català, Abraham Cresques 1375



**Investigación**

El equipo de investigadores de la Universidad de Valencia, liderado por el profesor Dr. Juan Carlos Rodríguez Cordero, ha desarrollado un nuevo método de diagnóstico para la detección temprana de la enfermedad de Alzheimer. Este método se basa en el análisis de la actividad eléctrica del cerebro, lo que permite identificar cambios sutiles en la función neuronal antes de que se manifiesten síntomas clínicos evidentes.

El estudio, publicado recientemente en la revista *Journal of Alzheimer's Disease*, demuestra que este enfoque puede ser una herramienta valiosa para la investigación y el tratamiento de esta enfermedad neurodegenerativa.



# Cartografía e plano

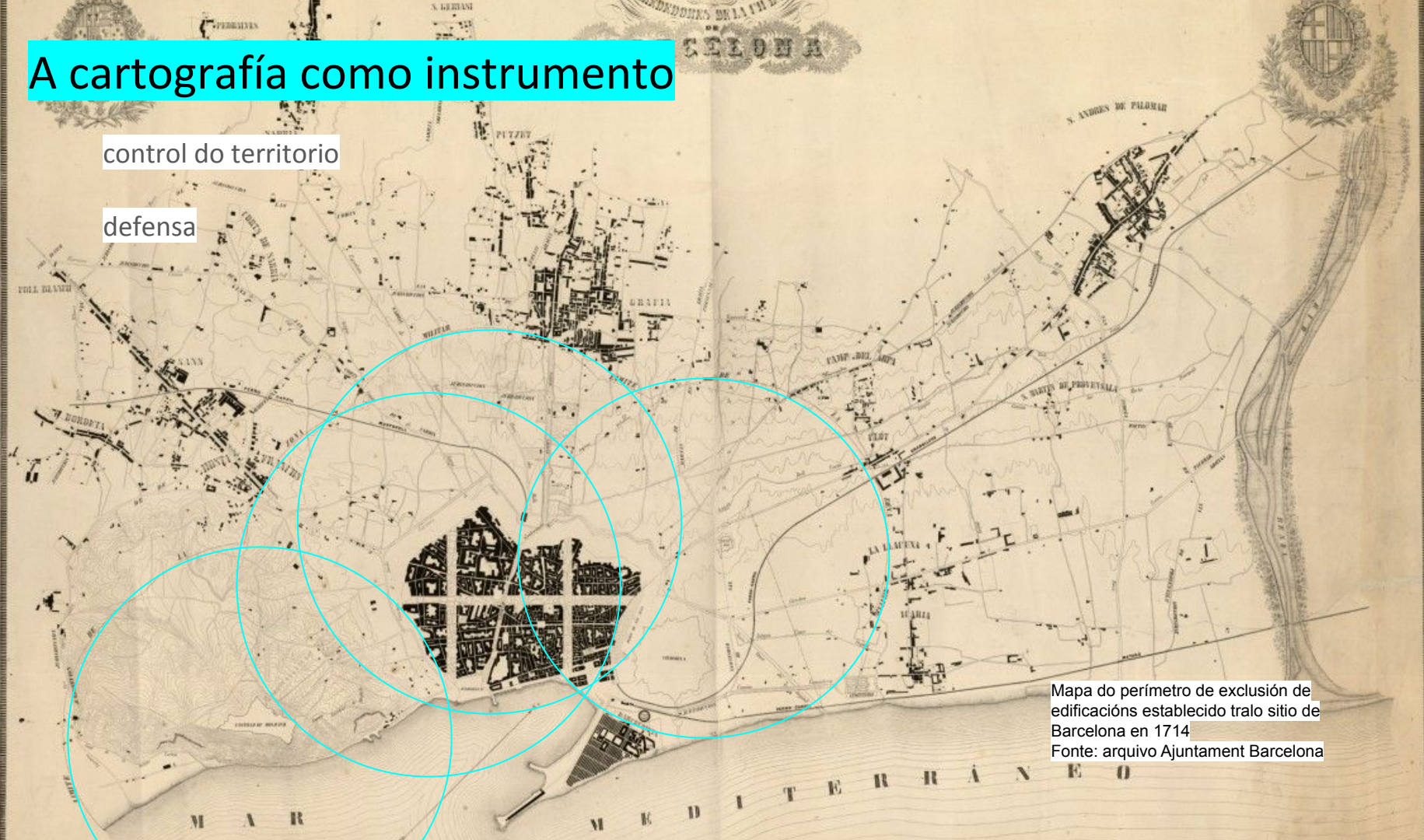
<https://diferencias.eu/entre-plano-y-mapa/>

- Os planos non teñen en conta a esfericidade do globo terrestre (representan porcións deste o suficientemente pequenas como para que sexan despreciables esas imprecisións).
- Mapas topolóxicos vs topográficos  
Á marxe da diferenza entre mapa e plano, debemos ter en conta que existen mapas que non se basean na representación exacta da realidade, senón que priman a relación entre elementos (isto pode deberse a imposibilidade técnica, ao á natureza conceptual/esquemática, ou mesmo á vontade de enfatizar determinados aspectos da realidade)... de xeito similar ao que acontece con calquera outro gráfico.

# A cartografia como instrumento

control do territorio

defensa

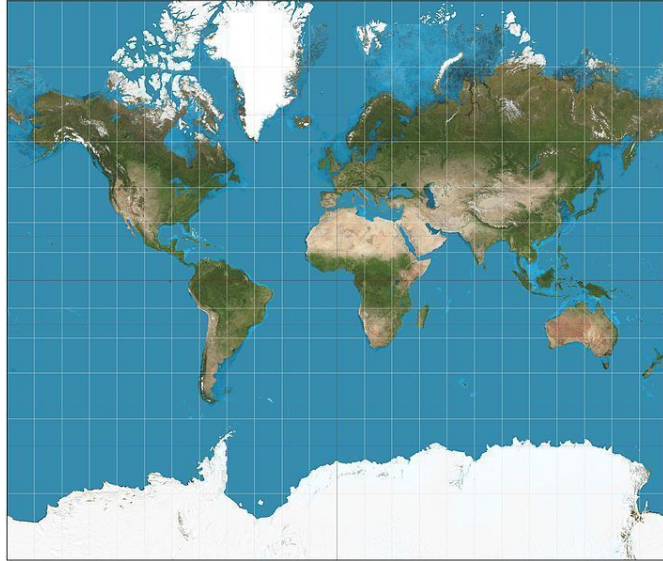


Mapa do perímetro de exclusión de  
edificacions establecido tralo sitio de  
Barcelona en 1714

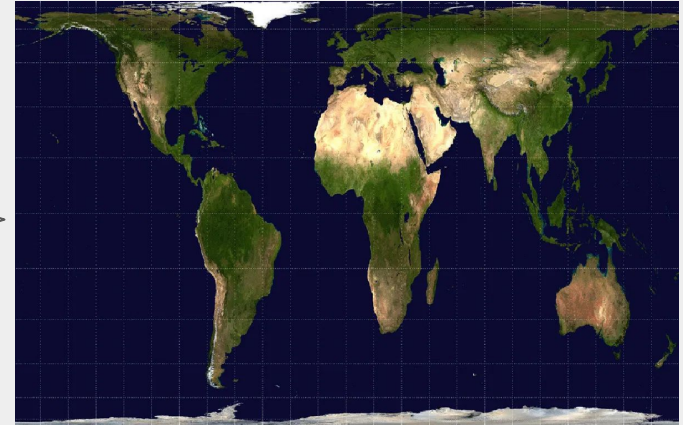
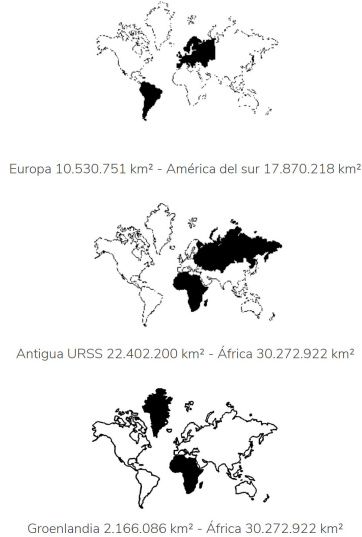
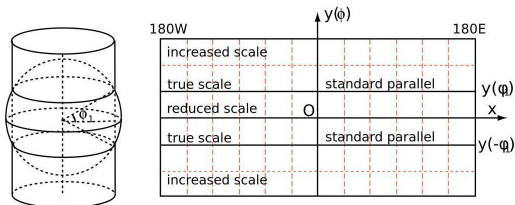
Fonte: arquivo Ajuntament Barcelona



# Os mapas poden distorsionar a realidade



Proxección Mercator



Proxección Gall-Peters

fontes

<https://www.unabrevehistoria.com/2008/02/proyeccion-peters-el-mundo-en-su.html>

<https://www.anfrix.com/2008/08/viendo-el-mundo-desde-una-proyeccion-mas-precisa/>

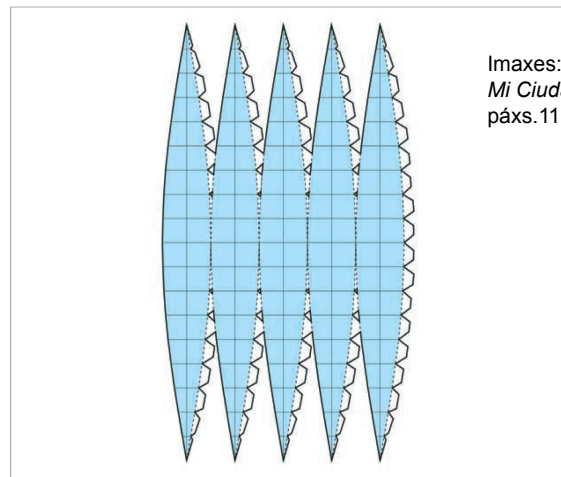
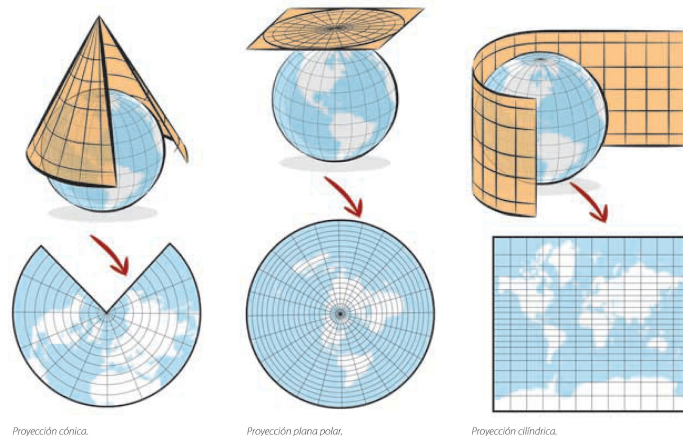
<https://www.geografiainfinita.com/2016/10/un-mapa-interactivo-que-compara-el-verdadero-tamano-de-los-paises/>

# Sistemas de proxección

- Que é un sistema de proxección cartográfica?

Xa mencionamos que a cartografía é a ciencia que se ocupa da representación do espazo e os elementos que o compoñen (tridimensionais) sobre un soporte bidimensional (papel ou pantalla) (deixemos a un lado os mapas 3D).

- Un dos retos da cartografía é o de conseguir representar unha esfera sobre un soporte bidimensional: velaquí a importancia dos sistemas de proxección cartográfica. (Exemplos: cubo, dodecaedro, cono, esfera)



Imaxes: Junta de Andalucía,  
*Mi Ciudad en los Mapas*,  
páxs.11,14

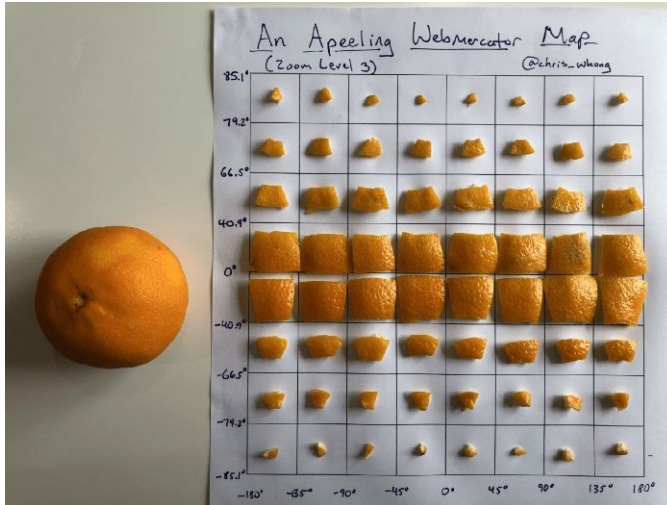
# exercicio : *The True Size of...*

[https://thetruesize.com/#?borders=1~!MTYwMDcwNzE.NDA3MTMzNA\\*MzU0NzE2NTA\(MjAyMDQ3OA~!CONTIGUOUS\\_US\\*MTAwMjQwNzU.MjUwMjM1MTc\(MTc1\)MA~!N\\*NTI2NDA1MQ.Nzg2MzQyMQ\)MQ~!CN\\*OTkyMTY5Nw.NzMxNDcwNQ\(MjI1\)Mg](https://thetruesize.com/#?borders=1~!MTYwMDcwNzE.NDA3MTMzNA*MzU0NzE2NTA(MjAyMDQ3OA~!CONTIGUOUS_US*MTAwMjQwNzU.MjUwMjM1MTc(MTc1)MA~!N*NTI2NDA1MQ.Nzg2MzQyMQ)MQ~!CN*OTkyMTY5Nw.NzMxNDcwNQ(MjI1)Mg)

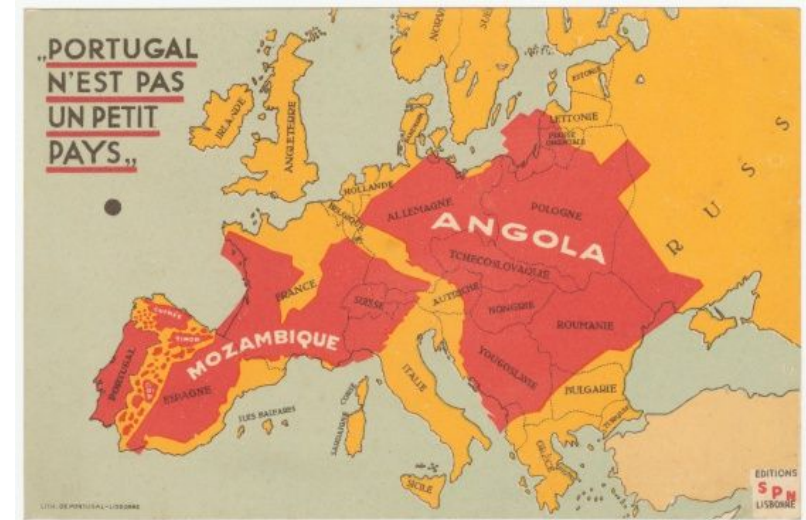




## exercicio : *The True Size of...*

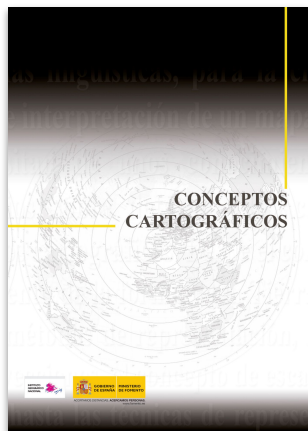


Mercator projection example, Chris Wong

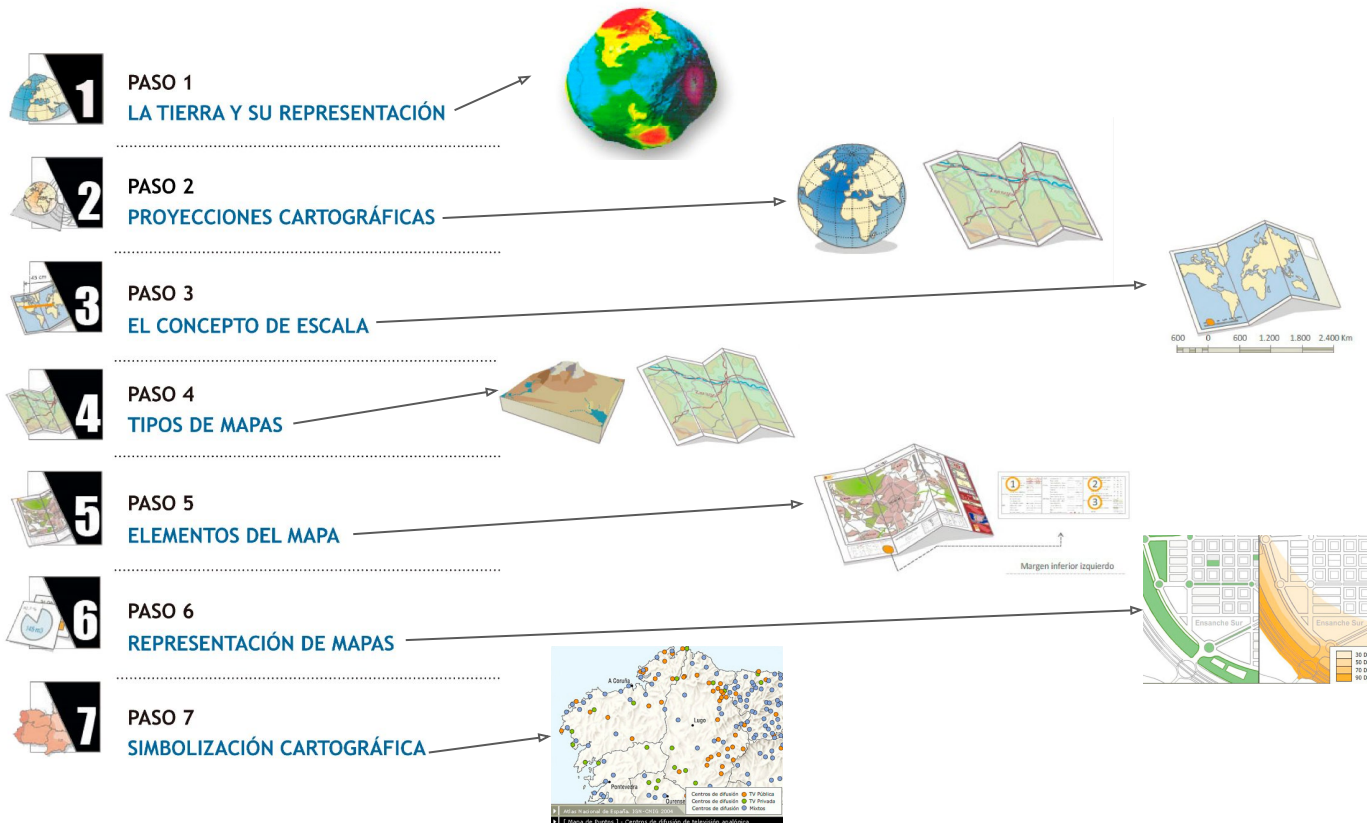


Portugal no es un país pequeño (1934). Persuasive Cartography - The PJ Mode Collection (Universidad Cornell)

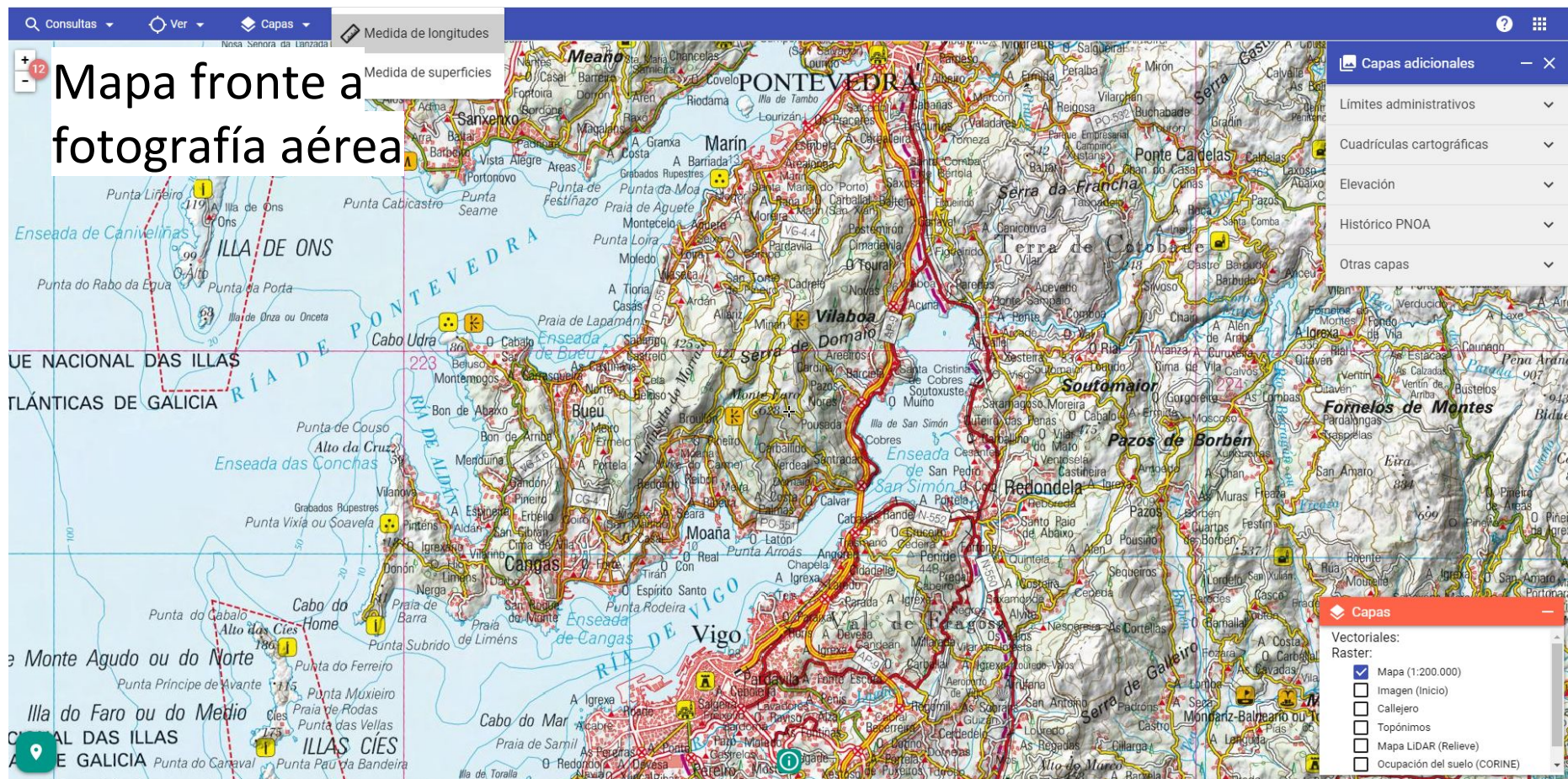
# Conceptos cartográficos



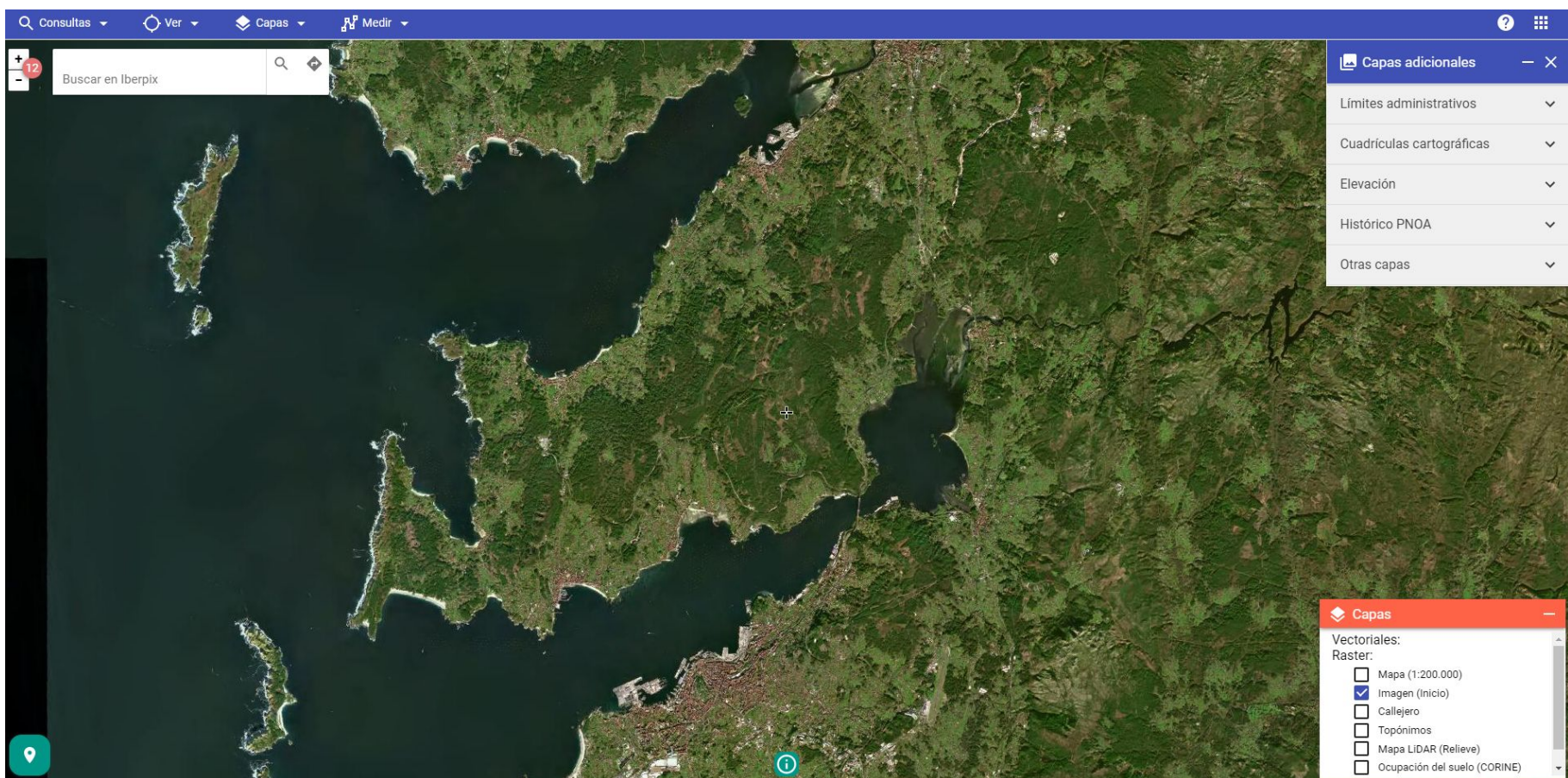
<https://www.ign.es/web/resources>



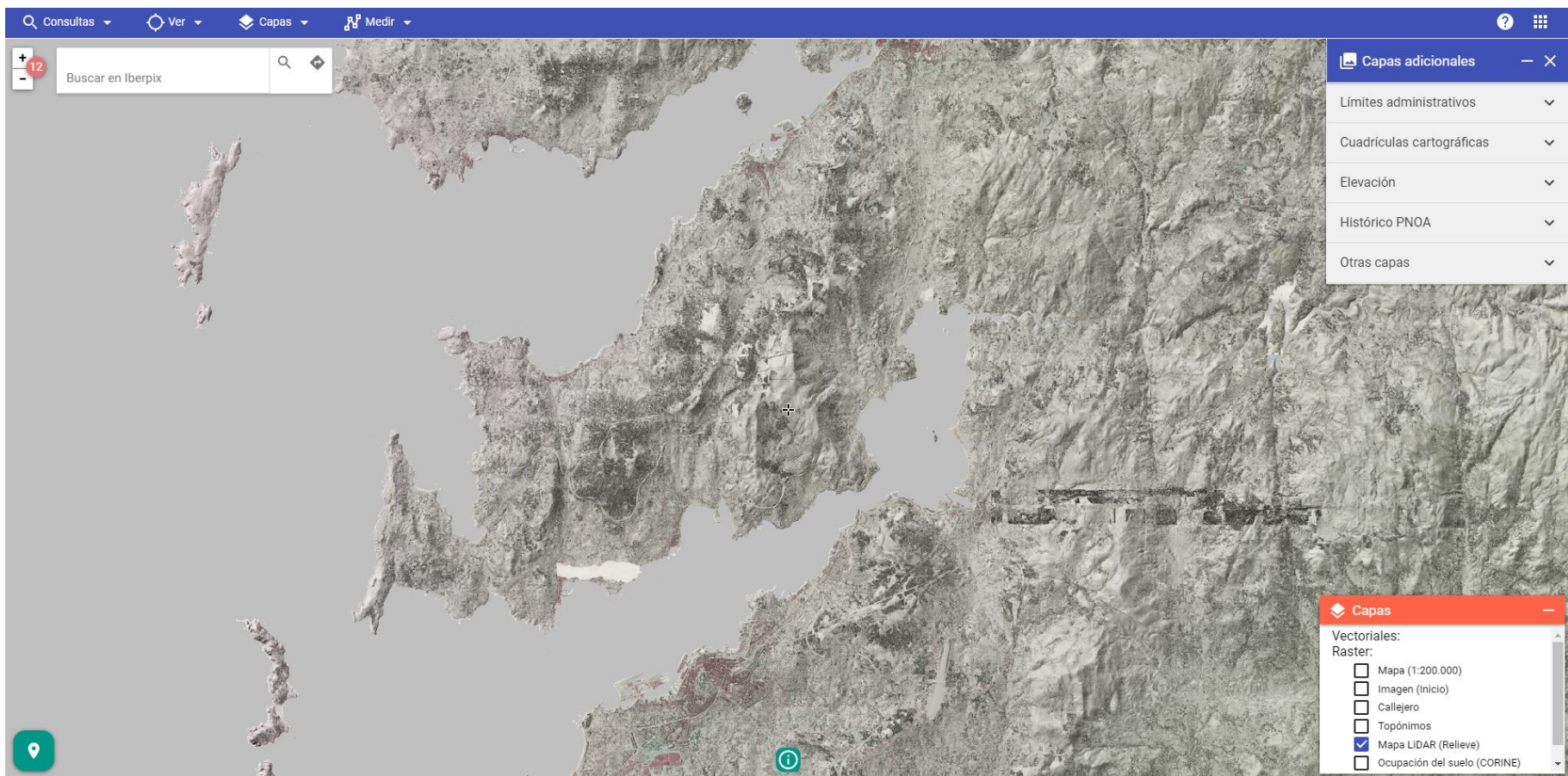








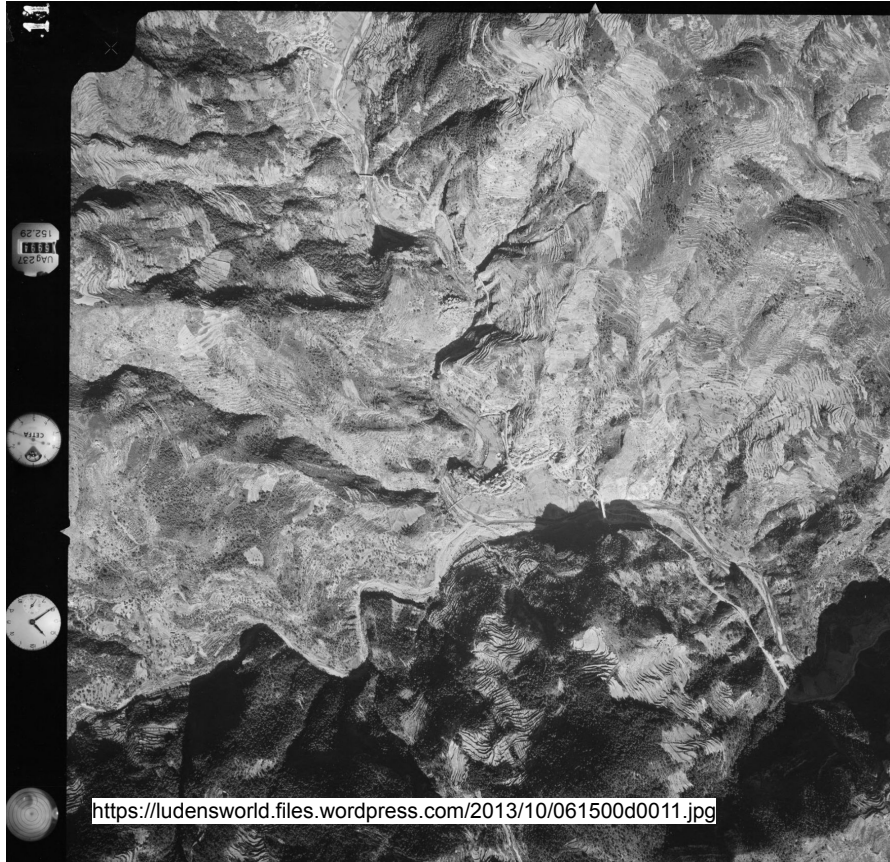
<https://www.ign.es/iberpix2/visor/>



Visores cartográficos; Lidar, modelo 3D do terreo

<https://www.ign.es/iberpix2/visor/>

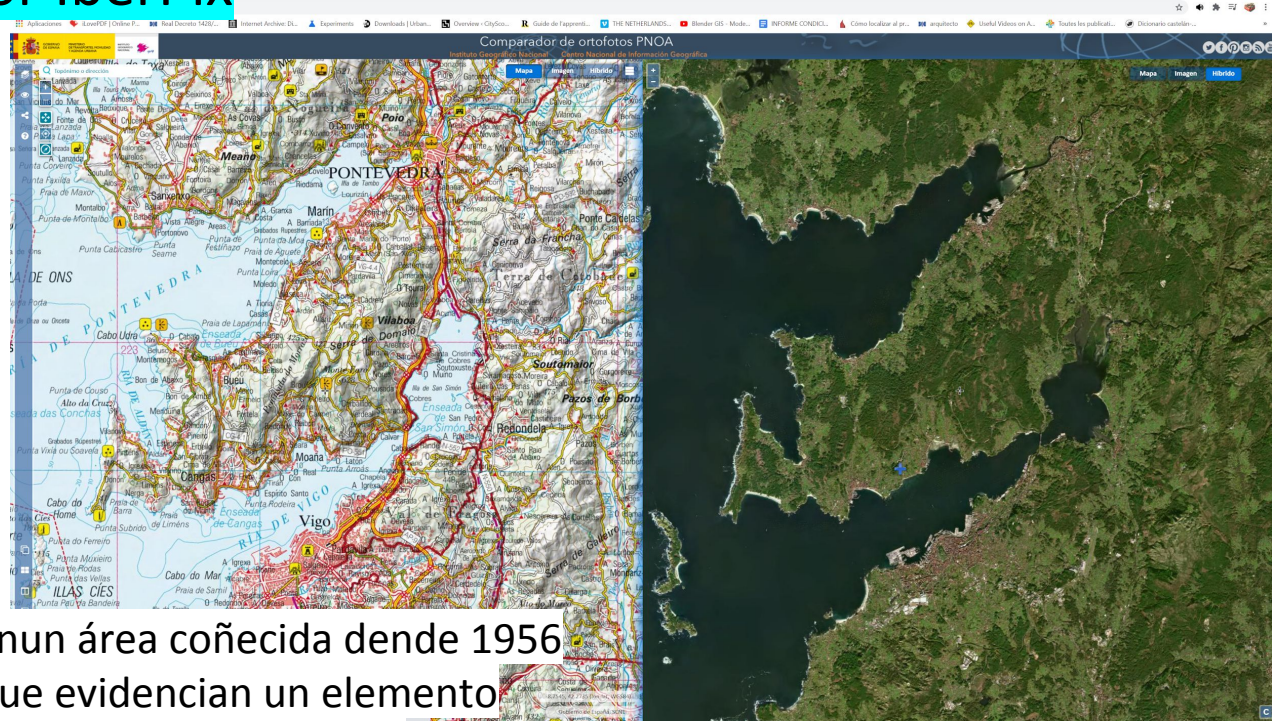




<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.arcgis.com%2Fapps%2FMapJournal%2Findex.html%3Fappid%3D463e4ae5104248059a9e93e7806ae923&psig=AOvVaw3f6Tv4KpE7HpK1xzMRkHsH&ust=1606239848208000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQiRxqFwoTCNCogPKbme0CFQAAAAAdAAAAABAV>



## exercicio : visor IberPix



descrever cambios nun área coñecida dende 1956  
identificar tramas que evidencian un elemento  
desaparecido (nunha vila ou unha cidade)  
descrever cambios no parcelario  
identificar edificios nun área nova (fotografar 3)

[https://www.ign.es/web/comparador\\_pnoa/index.html](https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html)





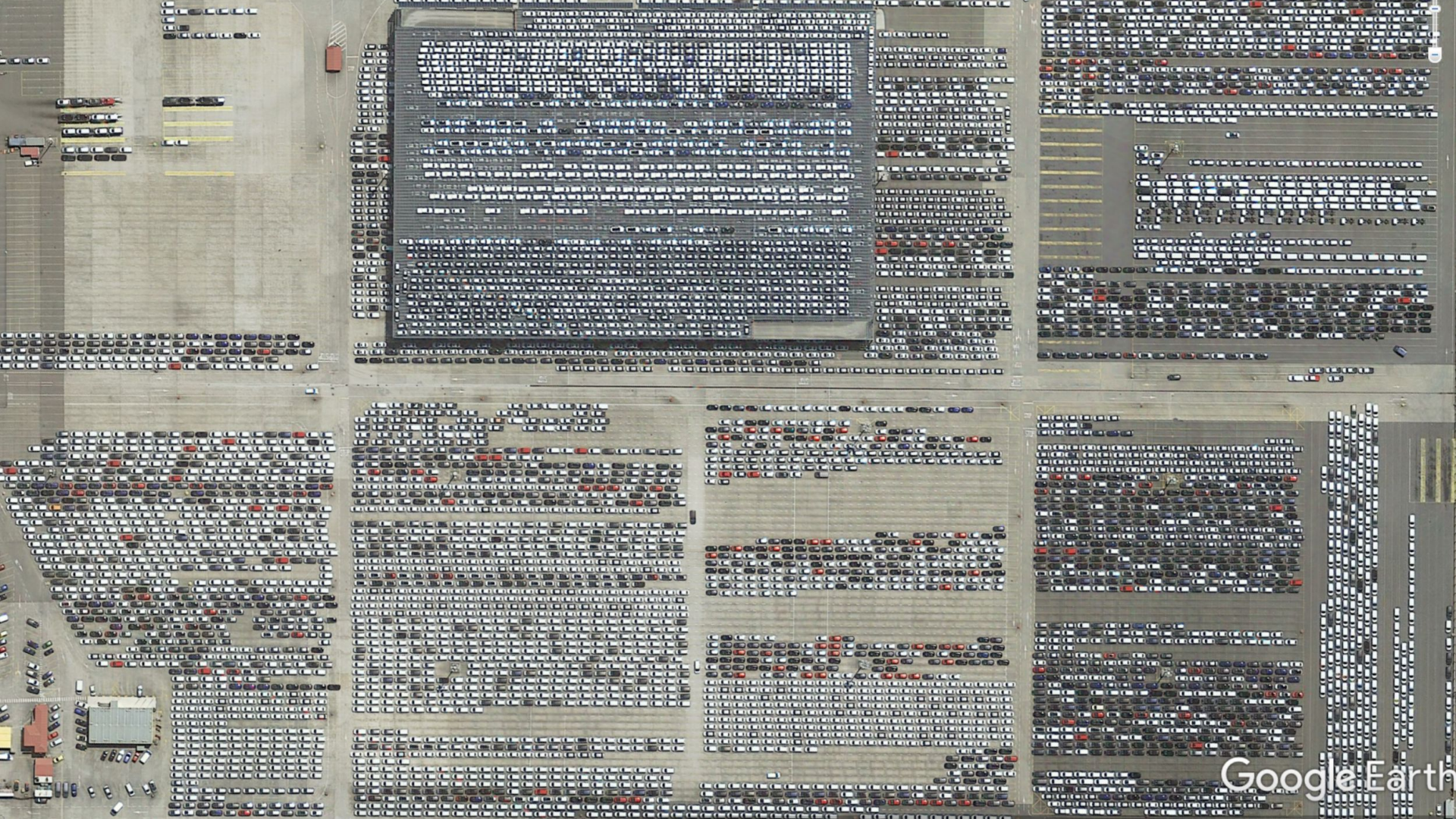
exercicio :  
viaxar a través da ortofoto

informarse  
relatar o que se ve  
atopar cousas que non se sabe recoñecer



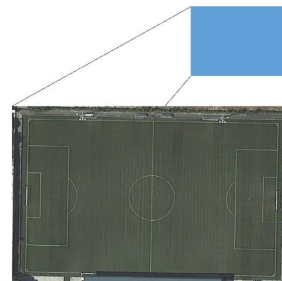








# A escala na representación cartográfica



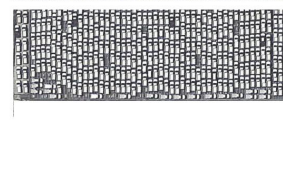
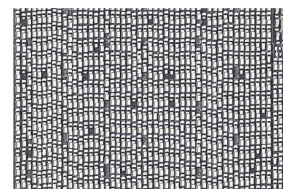
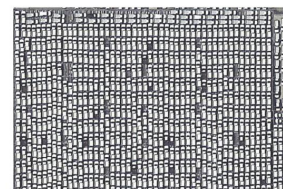
Campo do Casal

x1

x2

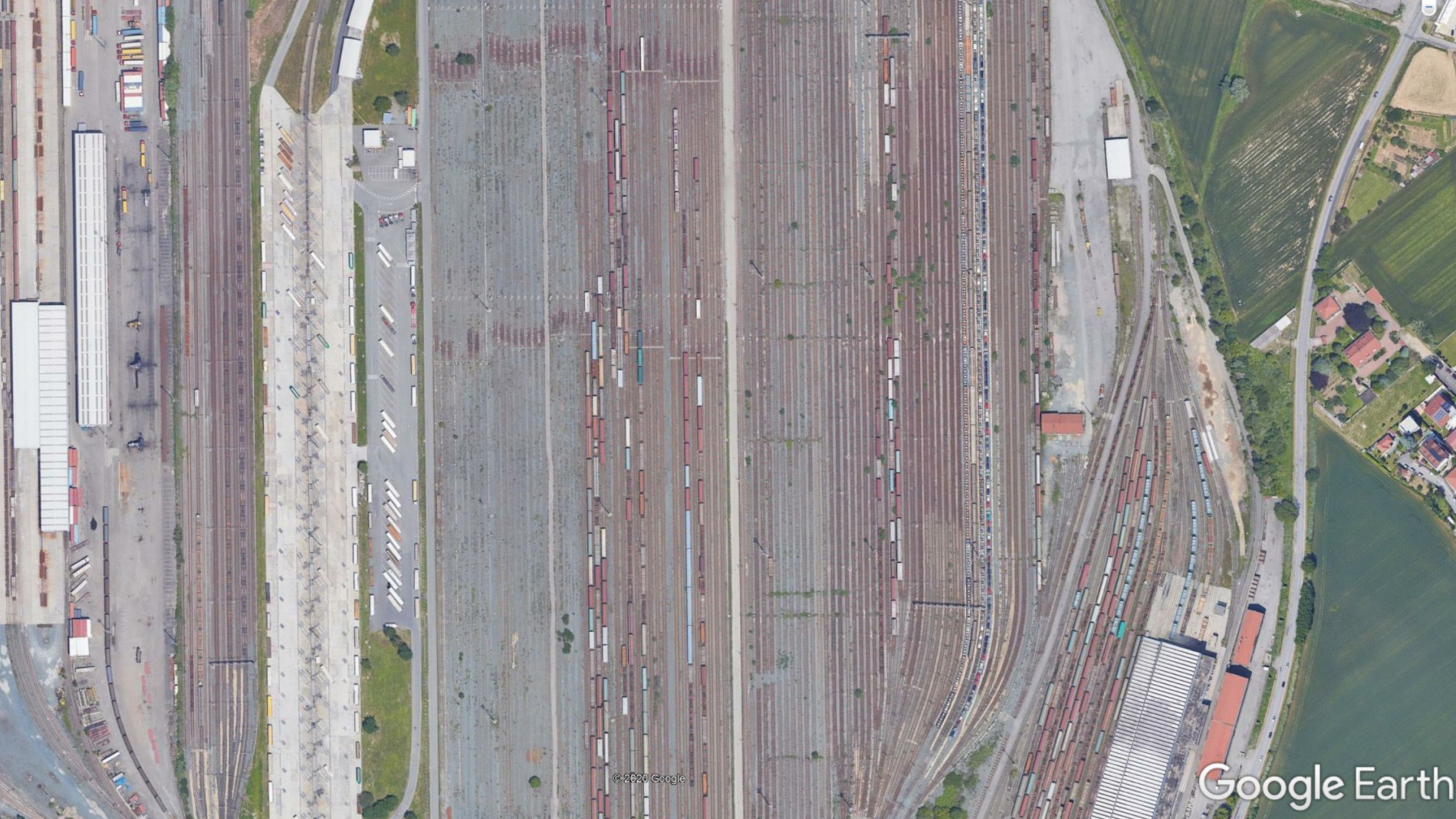
x2'5

Silo de coches de Citroën en Bouzas

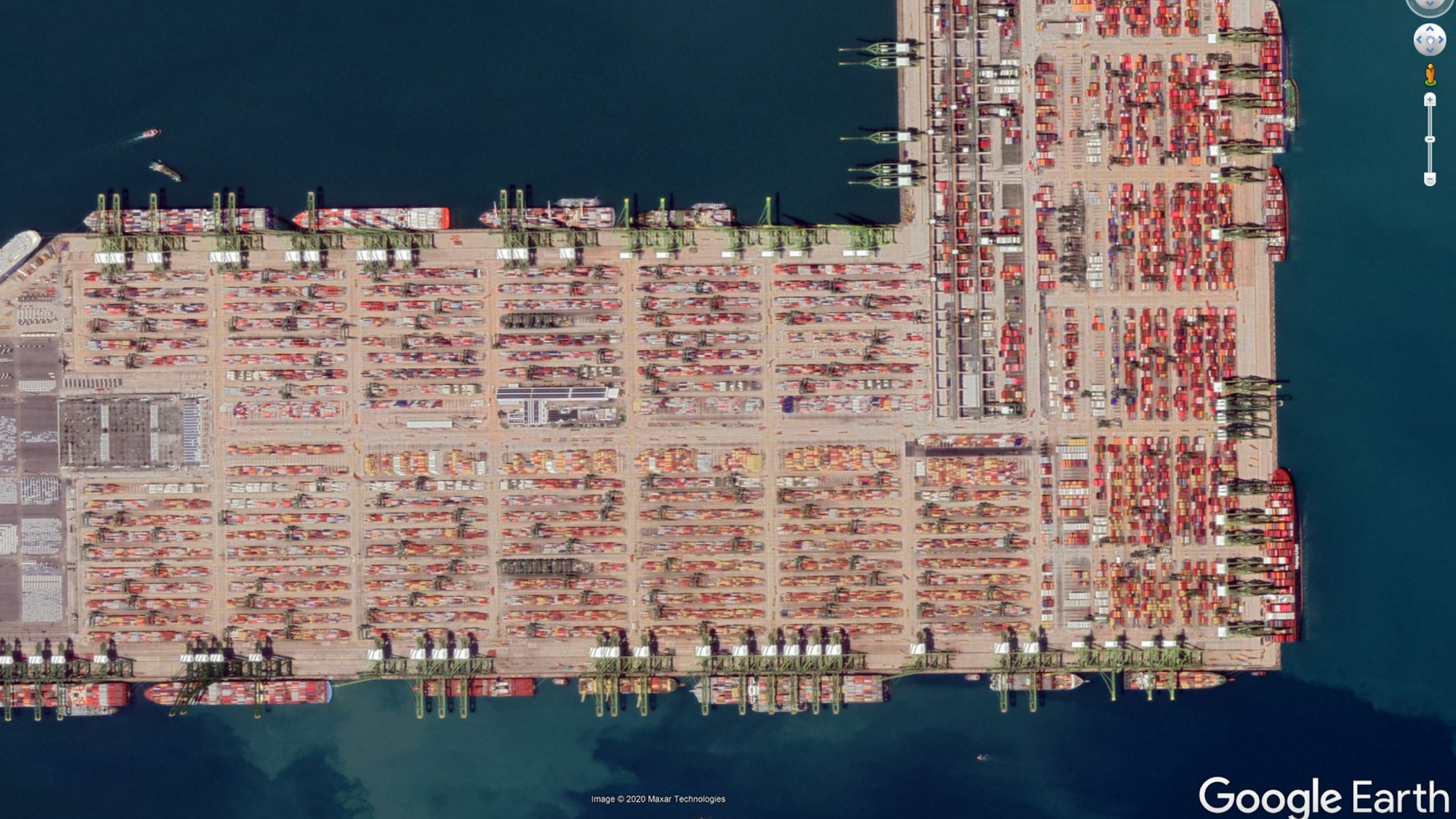


| O AUTOMÓBIL NO ÁMBITO         |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
|                               |                                   |
| poboación<br>2.371 habit.     | proporción<br>3vehic. cada 5 hab. |
|                               | vehículos<br>1.423                |
| superficie<br>equivalente<br> | custo anual<br>                   |
| 19.500 m <sup>2</sup>         | 4.270.000 €                       |
| espazo xogo<br>               | superficie viais<br>              |
| 2.800 m <sup>2</sup>          | 157.500 m <sup>2</sup>            |









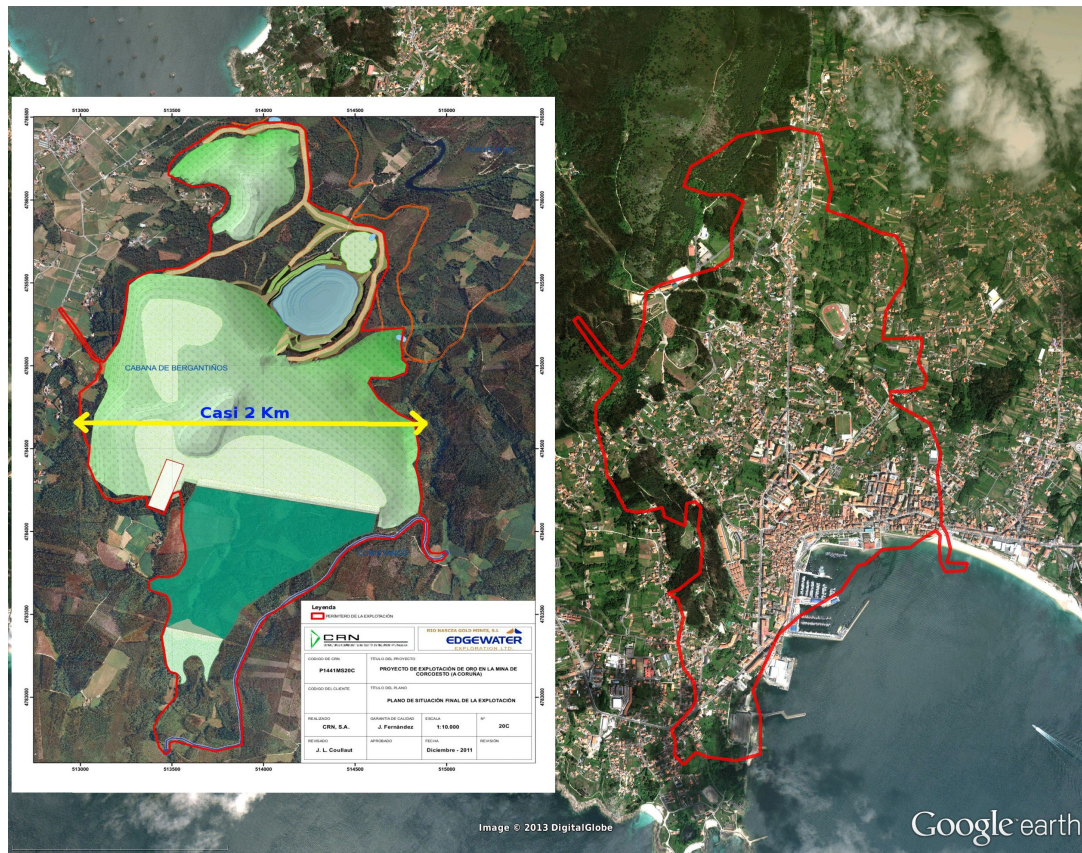




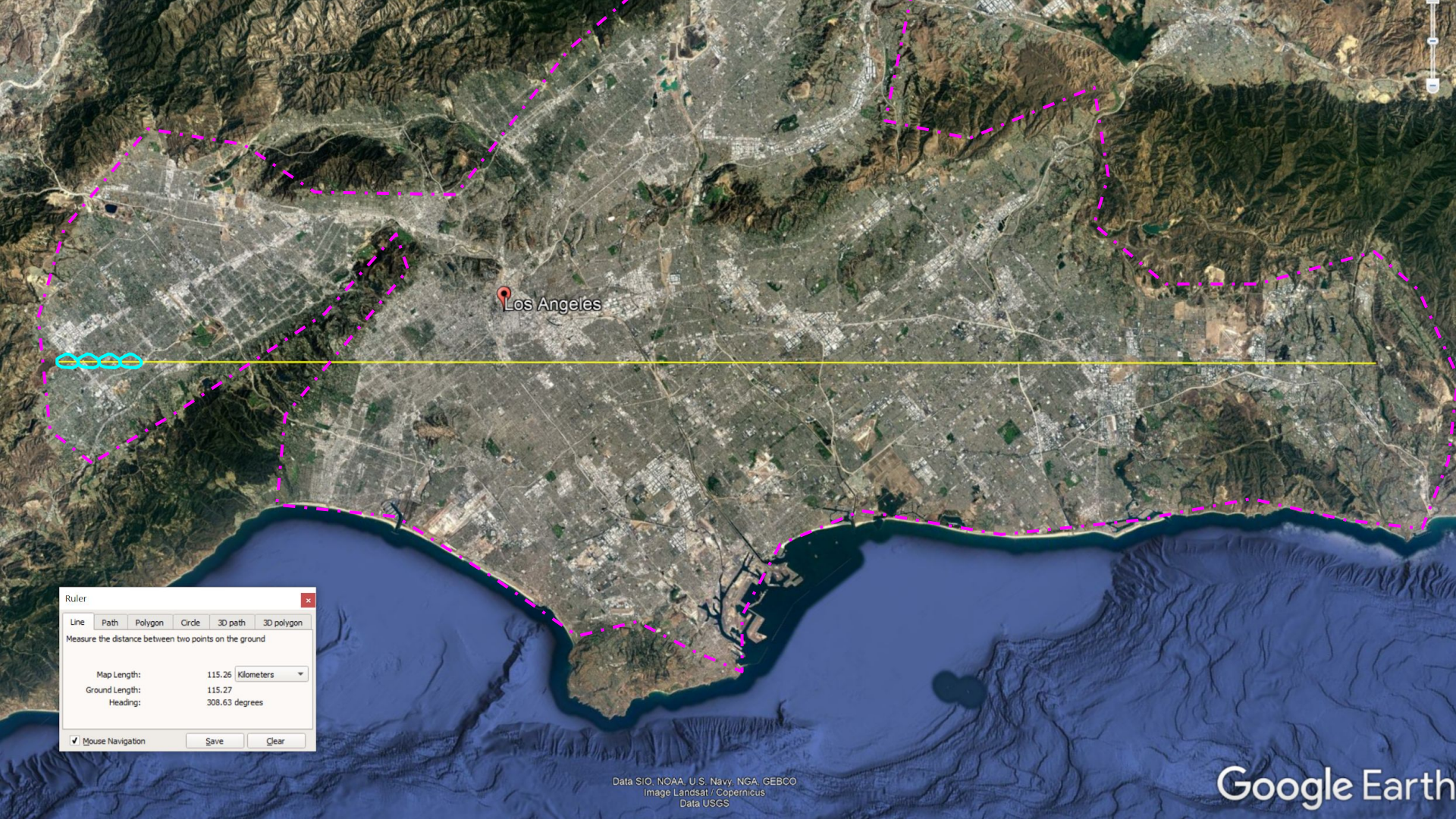












Los Angeles

Ruler

Line Path Polygon Circle 3D path 3D polygon

Measure the distance between two points on the ground

|                |        |            |
|----------------|--------|------------|
| Map Length:    | 115.26 | Kilometers |
| Ground Length: | 115.27 |            |
| Heading:       | 308.63 | degrees    |

☒ Mouse Navigation

Save

Clear



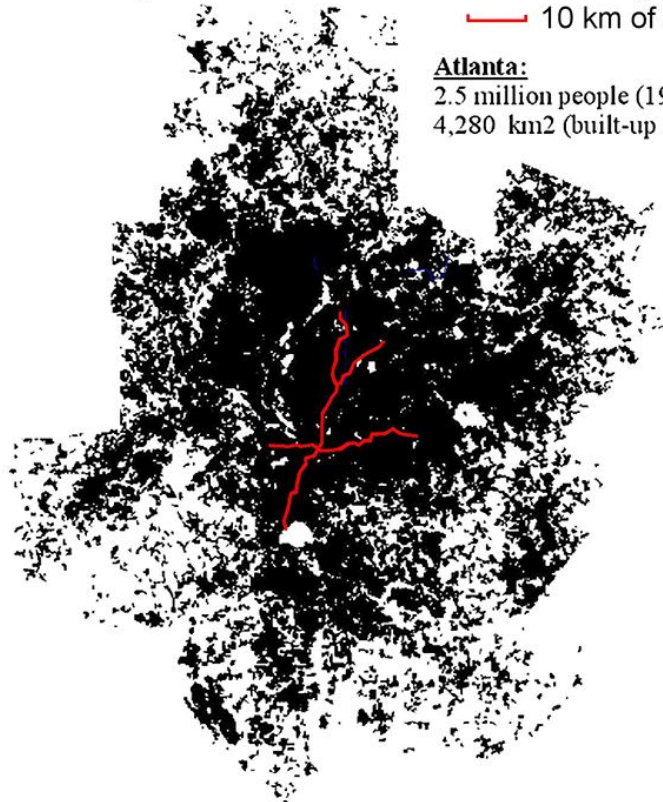
## The Built-up Area of Atlanta and Barcelona Represented at the Same Scale

— 10 km of metro line

### Atlanta:

2.5 million people (1990)

4,280 km<sup>2</sup> (built-up area)



| Transit in Atlanta VS Barcelona                                                        | Barcelona | Atlanta |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Length of metro lines (km)                                                             | 99        | 74      |
| % of population within 600 m from a metro station                                      | 60%       | 4%      |
| % of trips using metro                                                                 | 30%       | 4.50%   |
| Length of metro line that would be required to serve 60% of atlanta ppopulation (km) : |           | 3400    |
| Number of station required                                                             |           | 2800    |

### Barcelona:

2.8 million people (1990)

162 km<sup>2</sup> (built-up area)







Ruler

Line Path Polygon Circle 3D path 3D polygon

Measure the distance between two points on the ground

|                |        |            |
|----------------|--------|------------|
| Map Length:    | 455.30 | Kilometers |
| Ground Length: | 455.24 |            |
| Heading:       | 139.33 | degrees    |

☒ Mouse Navigation

# A escala na representación cartográfica

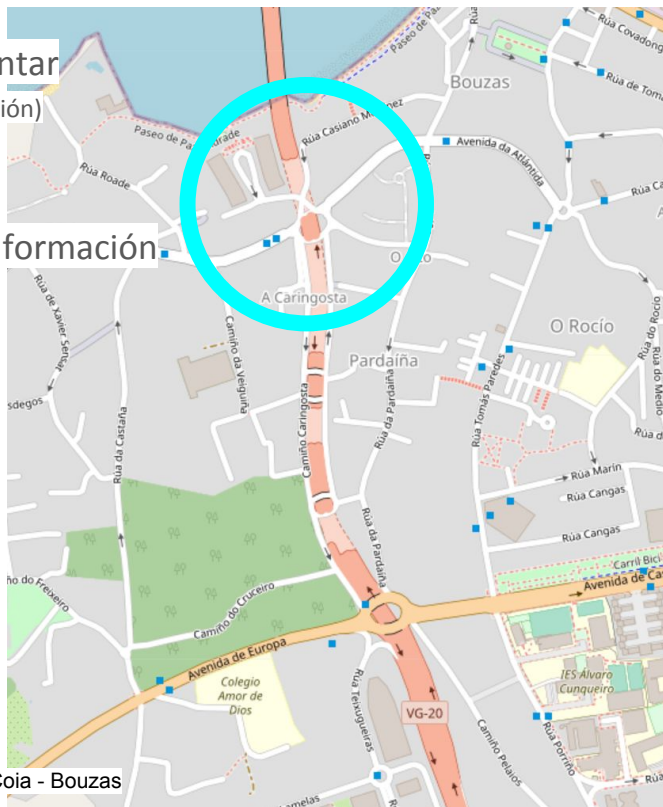
Diferente forma de representar  
(ex. Paradas autobús, carrís de circulación)

Diferentes densidades de información

Ex. cantidade de nomes de rúas

Simplificación e simboloxía

Imaxes: Open Street Map (OSM) Vigo, Coia - Bouzas





# A escala na representación cartográfica

Diferente forma de representar

(ex. Paradas autobús, carrís de circulación)

Diferentes densidades de información

Ex. cantidade de nomes de rúas

Simplificación e simboloxía



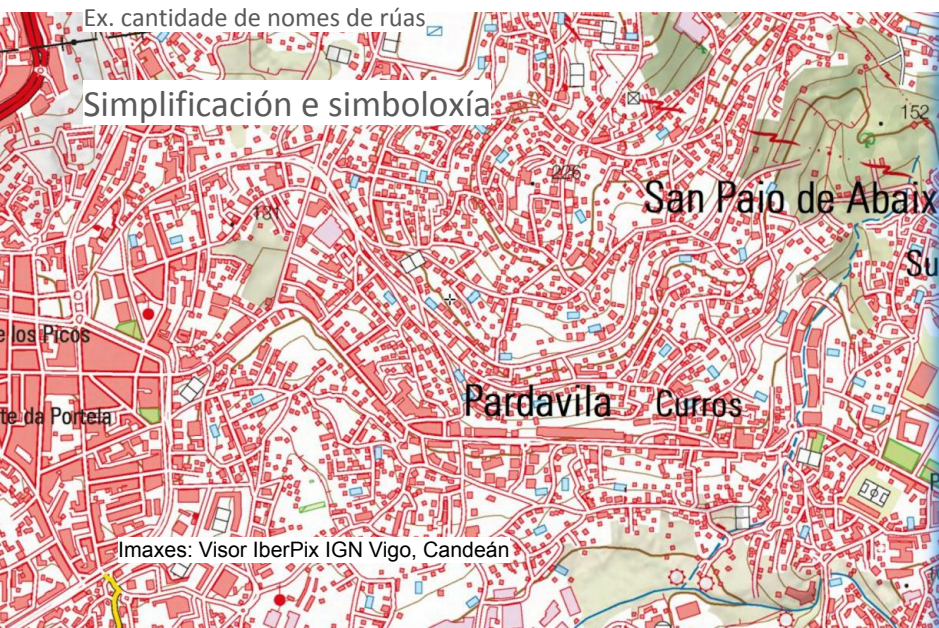


# A escala na representación cartográfica

Diferente forma de representar

(ex. Paradas autobús, carrís de circulación)

Diferentes densidades de información





# A escala na representación cartográfica

Diferente forma de representar

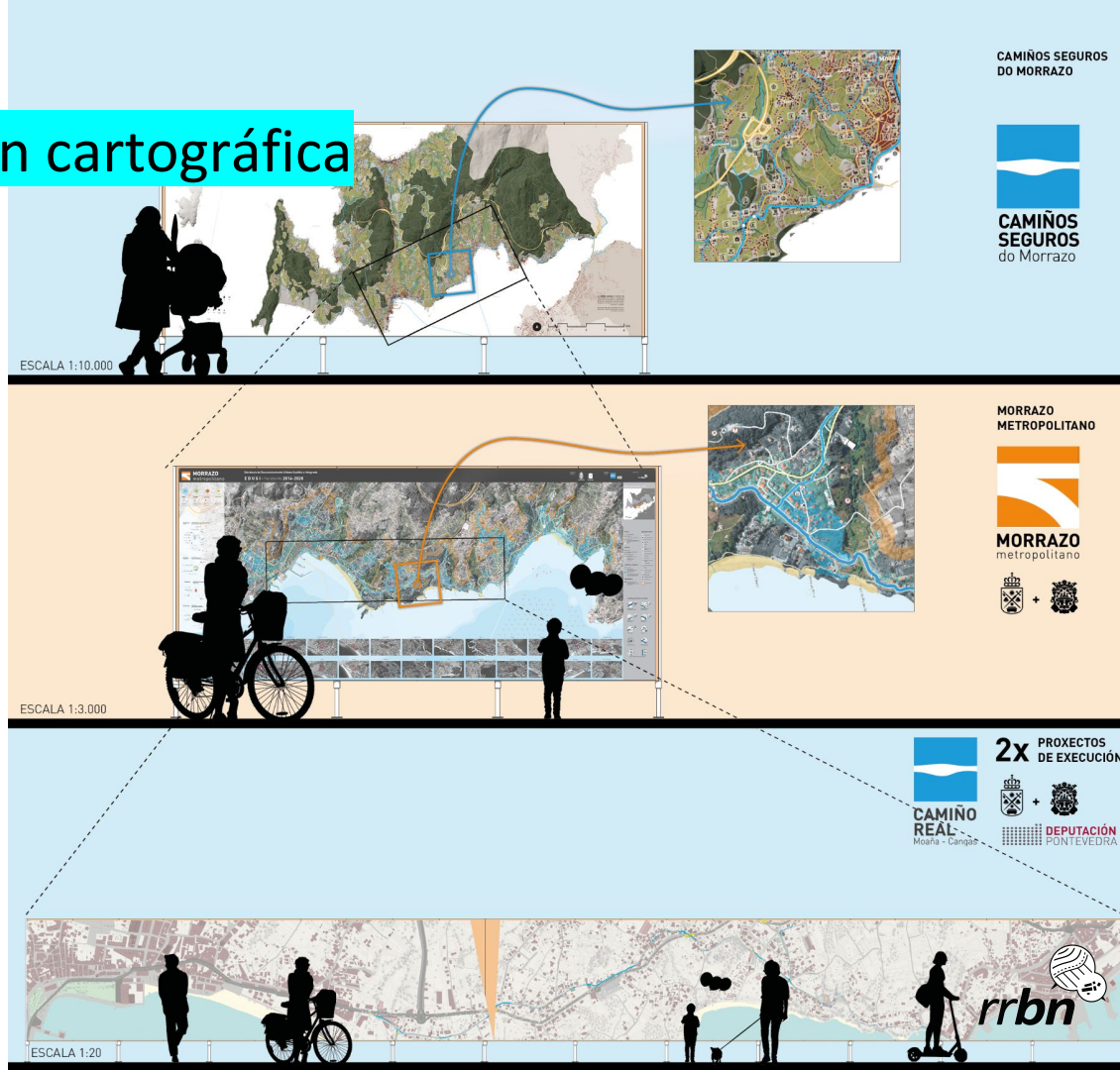
(ex. Paradas autobús, carrís de circulación)

Diferentes densidades de información

Ex. cantidade de nomes de rúas

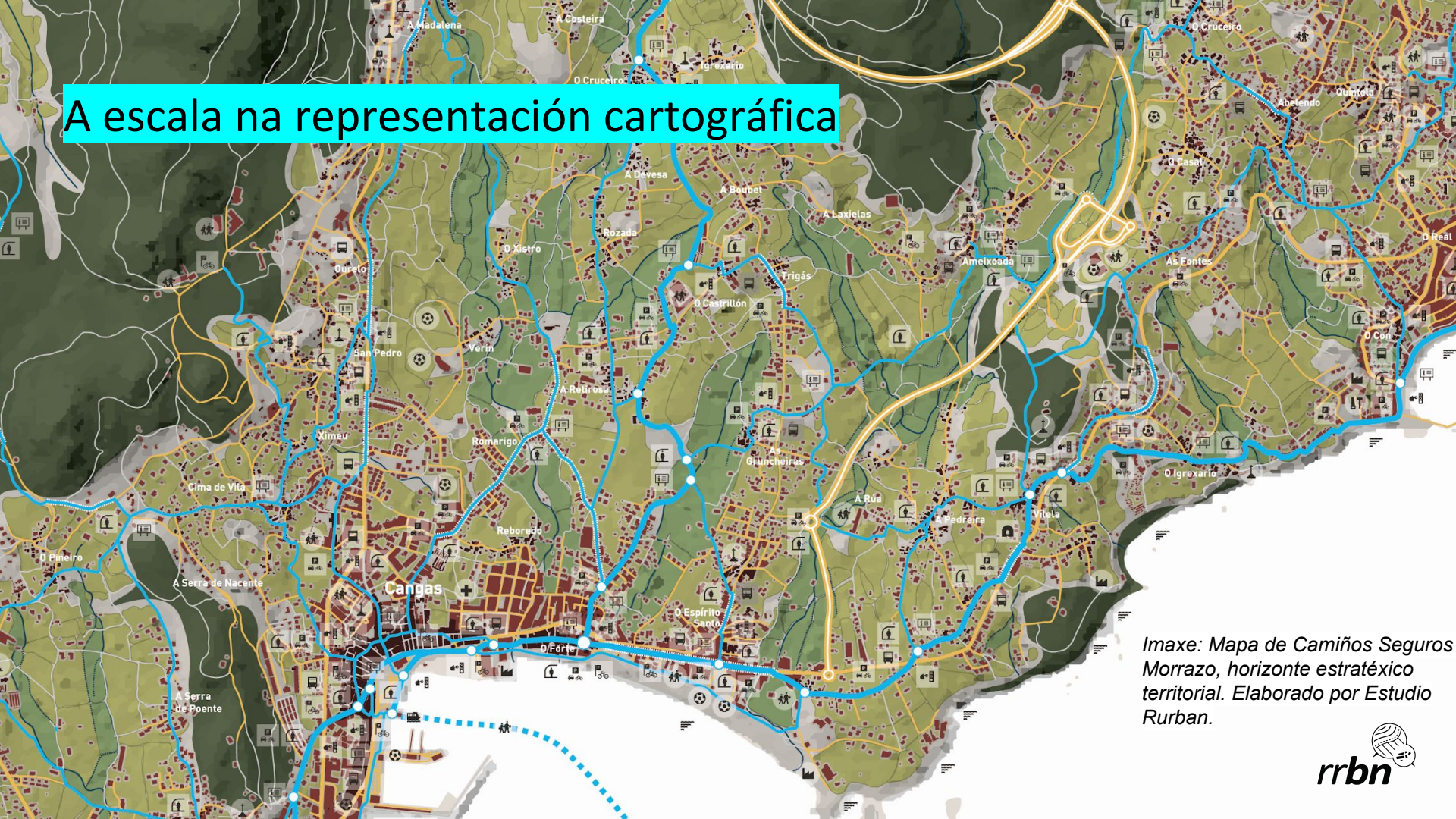
Simplificación e simboloxía

Imaxes: Estudio Rurban, Escalas de traballo do Plan de Rúas Azuis - Camiños Seguros





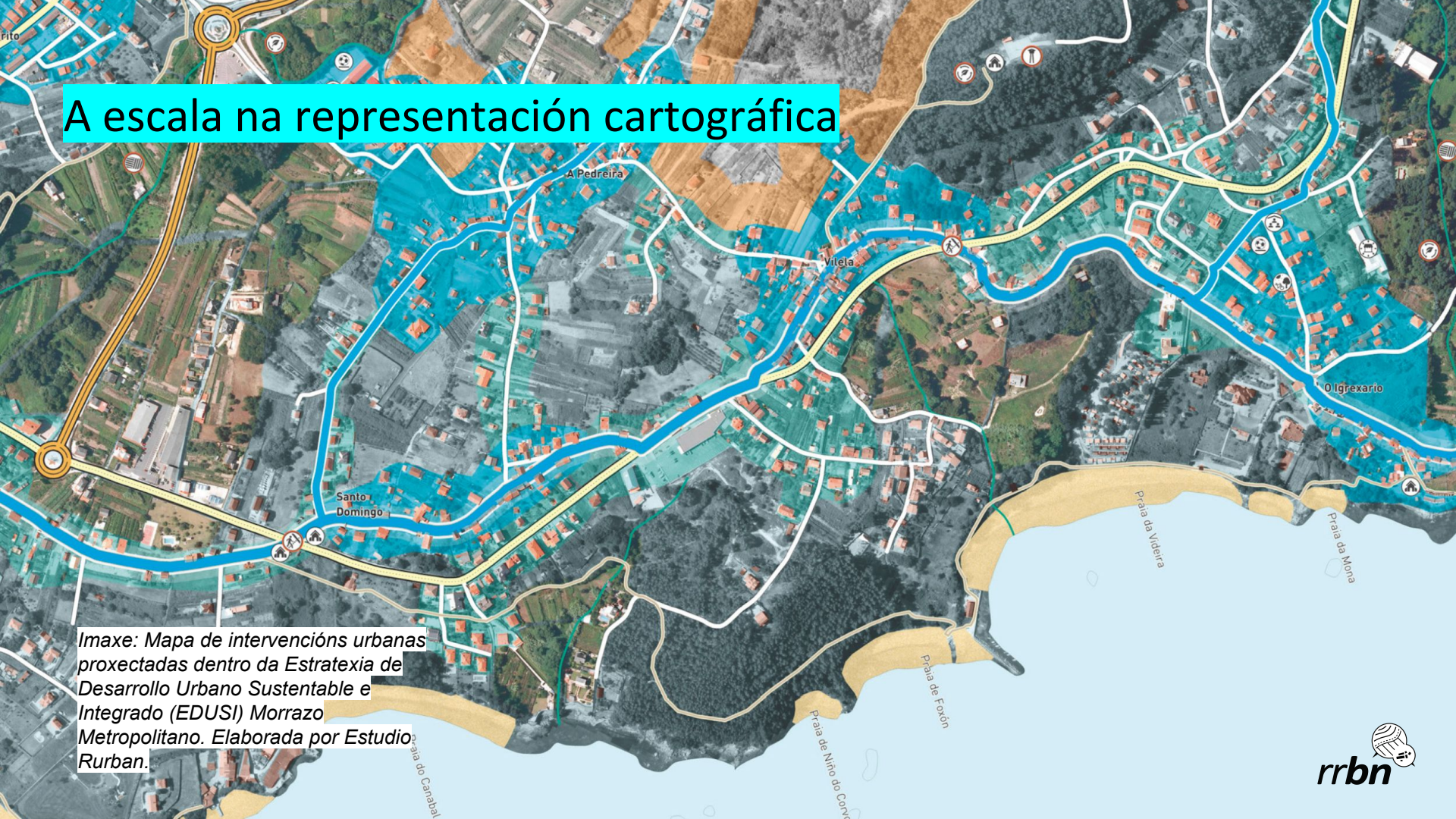
# A escala na representación cartográfica



*Imaxe: Mapa de Camiños Seguros Morrazo, horizonte estratéxico territorial. Elaborado por Estudio Rurban.*



# A escala na representación cartográfica



Imaxe: Mapa de intervencións urbanas proxectadas dentro da Estratexia de Desenvolvemento Urbano Sustentable e Integrado (EDUSI) Morrazo Metropolitano. Elaborada por Estudio Rurban.



# A escala na representación cartográfica (o salto ao plano)

*Imaxe: Plano do Proxecto de  
Execución do Itinerario de Mobilidade  
Peonil e ciclable Camiño Real entre os  
Concellos de Cangas e Moaña.  
Elaborado por Estudio Rurban.*



# O tempo nos mapas

Como representar elementos que varían ao longo do tempo?

Empregando diferentes mapas

Empregando un único mapa

Imaxe: Variacións no curso do río Misisipi



# O tempo nos mapas

Como representar elementos que varían ao longo do tempo?

Empregando diferentes mapas

Empregando un único mapa



*Imaxes extraídas de  
Google Earth*



# exemplo: evolución do Morrazo

## Cangas e Moaña, en 1850

Só Cangas conformaba naquel momento un núcleo urbano. A estrutura agraria e sobre todo as terras de regadío, preservábanse de calquera edificación. A rede camiñeira só estaba enlousada en puntos moi concretos. Existían comunicacións por mar con Vigo, que se industrializaba e medraba sen pausa.

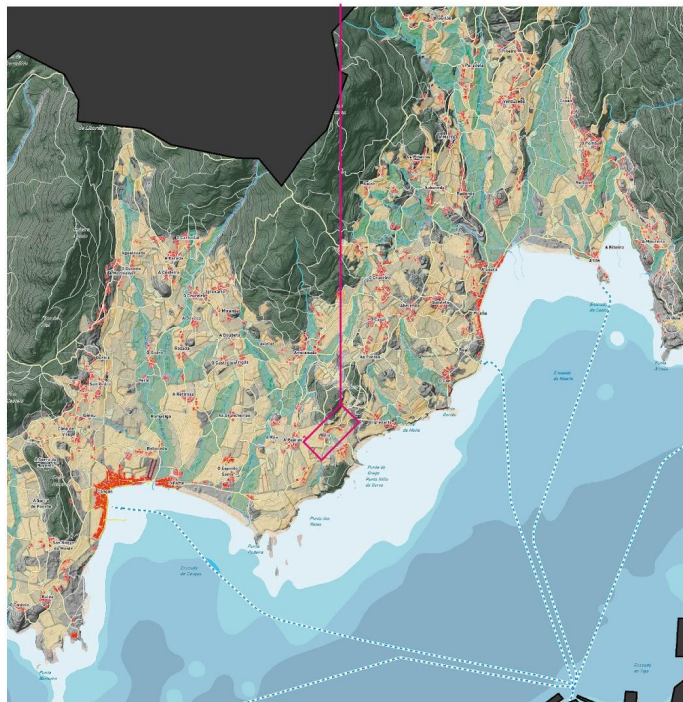


## poboación

18.375 habitantes  
8.500 homes  
9.875 mulleres

Grupos idade

|       |     |
|-------|-----|
| 0-10  | 40% |
| 11-20 | 20% |
| 21-30 | 10% |
| 31-40 | 10% |
| 41-50 | 10% |
| 51-60 | 10% |



## mobilitade

2.000 metros de muros por metro



Imaxe: Evolución  
histórica do Morrazo,  
elaborado por Estudio  
Rurban

# exemplo: evolución do Morrazo

## 1956, as estradas modernas

No período 1850-1956 os cambios son moderados. Trázanse moitas novas estradas. A rede provincial aínda se está construíndo. Agroma a vila de Moaña, ao carón do porto. As industrias conserveiras xeran un forte crecemento local, e as casas acaráanse perto delas; tamén o fan nas beiras das novas estradas.



## poboación

37 559 habitantes  
11 507 homes  
11 462 mulleres  
14 590 idade

Grupos idade

| Grupos idade | Grupos idade | Grupos idade |
|--------------|--------------|--------------|
| 0-14         | 32%          | <19%         |
| 15-64        | 57%          | 19%          |
| 65+          | 11%          | >65%         |

+19 184 +49 %



## mobilidade

200 coches (pers.)  
100 coches  
100 coches  
100 coches

2433 animais de tracción  
100 animais de tracción



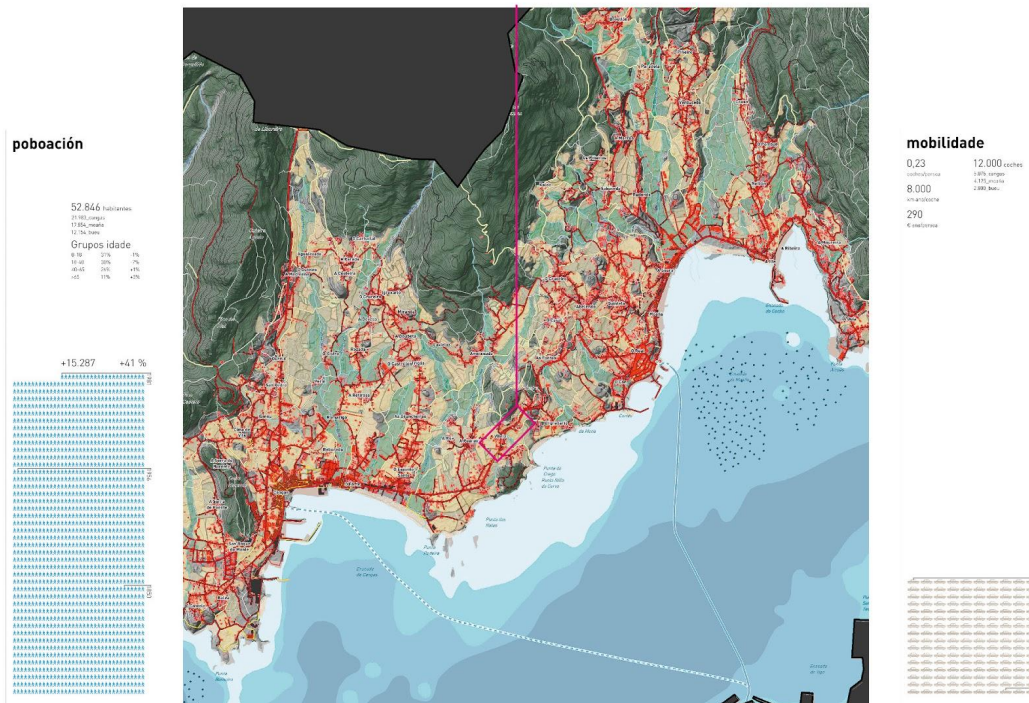
Imaxe: Evolución  
histórica do Morrazo,  
elaborado por Estudio  
Rurban



# exemplo: evolución do Morrazo

## 1956-1981, o desarrollismo e o coche

Período de intenso crecemento demográfico e económico. Chega o formigón e a construción de grandes edificios nas vilas, case sempre sen un planeamento que dea algún tipo de orde. O asfalto é o outro material estrela, que pavimenta os camiños para que o coche poida chegar ás casas. Xa hai un coche por familia.



Imaxe: Evolución  
histórica do Morrazo,  
elaborado por Estudio  
Rurban

# exemplo: evolución do Morrazo

## 1981-2010, conexión metropolitana

Coas ponte de Rande, Cangas e Moaña cambian Vigo por Pontevedra como cidade central. Abrese un mercado de traballo que chega ata a fronteira portuguesa. Cada adulto dispón xa dun coche propio. Apenas medra a poboación, pero dúplícase a superficie edificada, as estradas asfaltadas e os coches. Desaparece o espazo público.



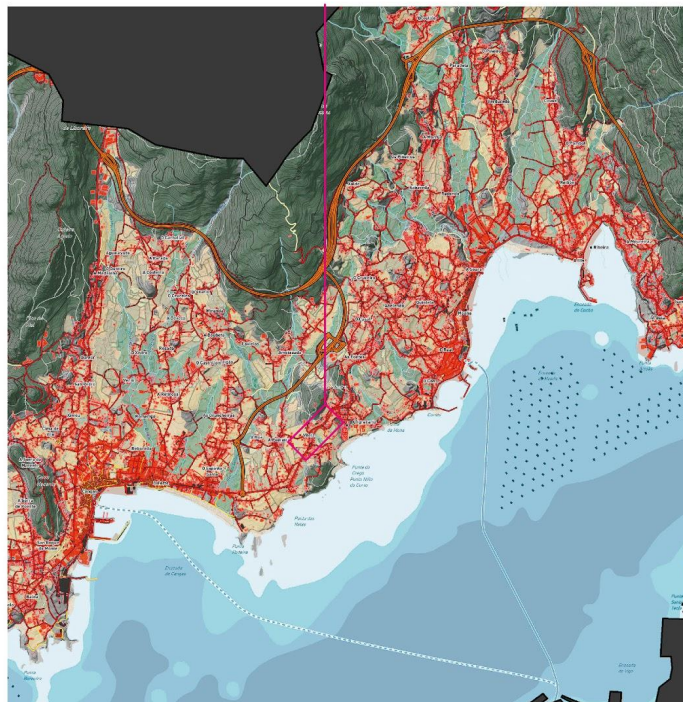
## poboación

56.621 habitantes  
 21.021 homes  
 19.300 mulleres  
 12.292 nenos

Grupos idade

| Grupos idade | Porcentaxe |
|--------------|------------|
| 0-18         | 20%        |
| 19-64        | 54%        |
| 65+          | 26%        |

+3.775 +7 %



## mobidade

0,60  
 33.765 coches  
 12.563  
 997  
 997

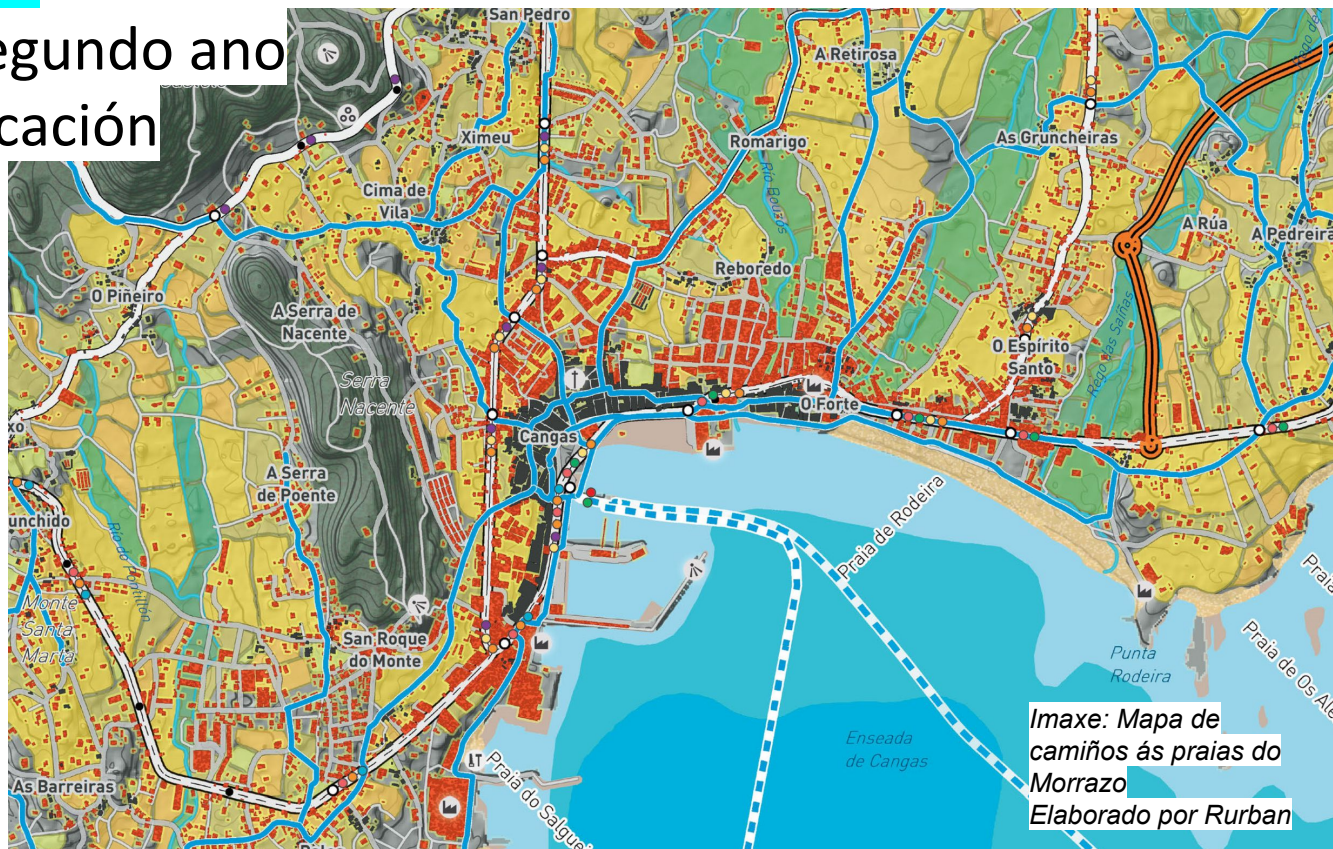
Imaxe: Evolución  
histórica do Morrazo,  
elaborado por Estudio  
Rurban





exemplo:

cores segundo ano  
de edificación

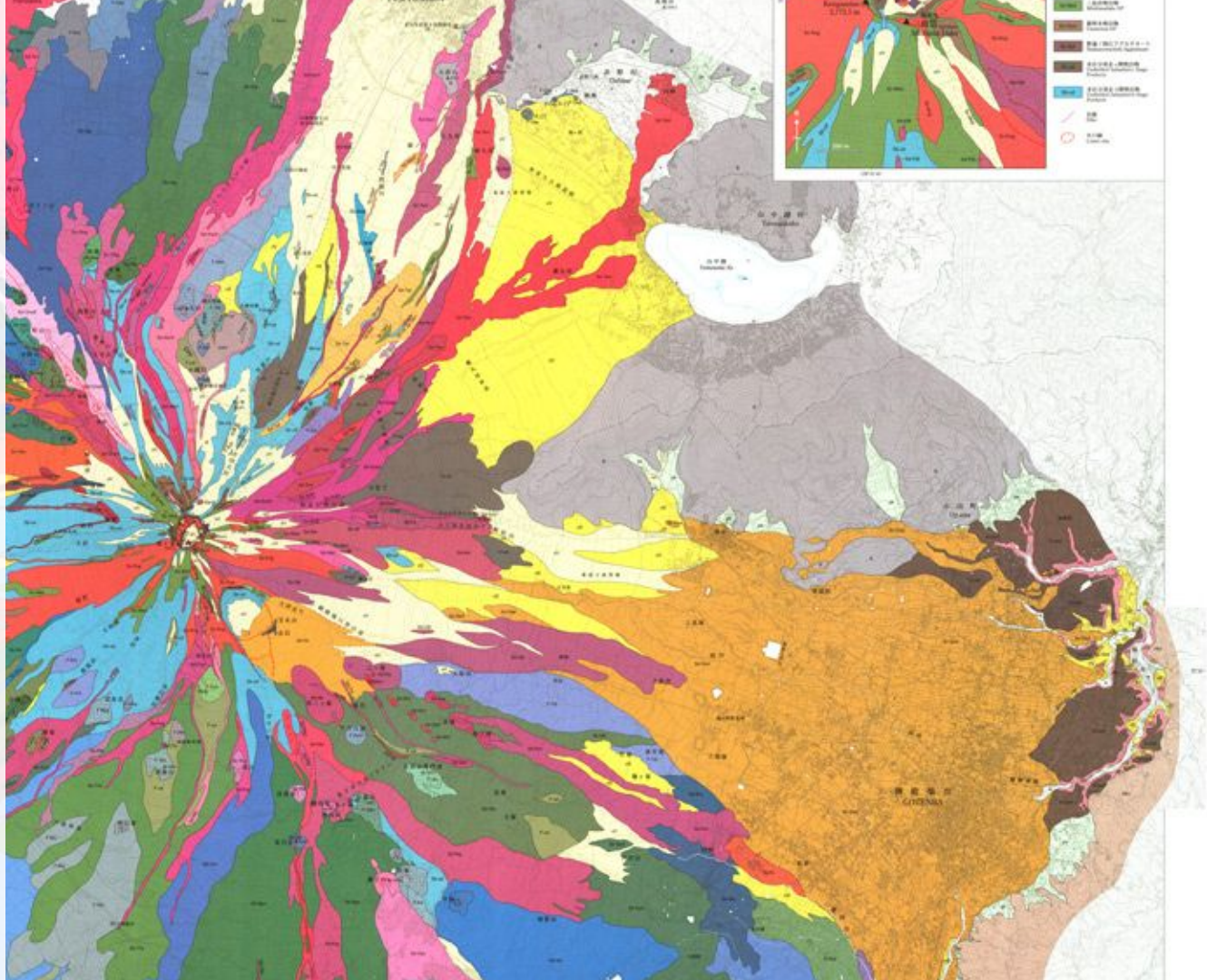


Imaxe: Mapa de  
camiños ás praias do  
Morrazo  
Elaborado por Rurban



# O tempo

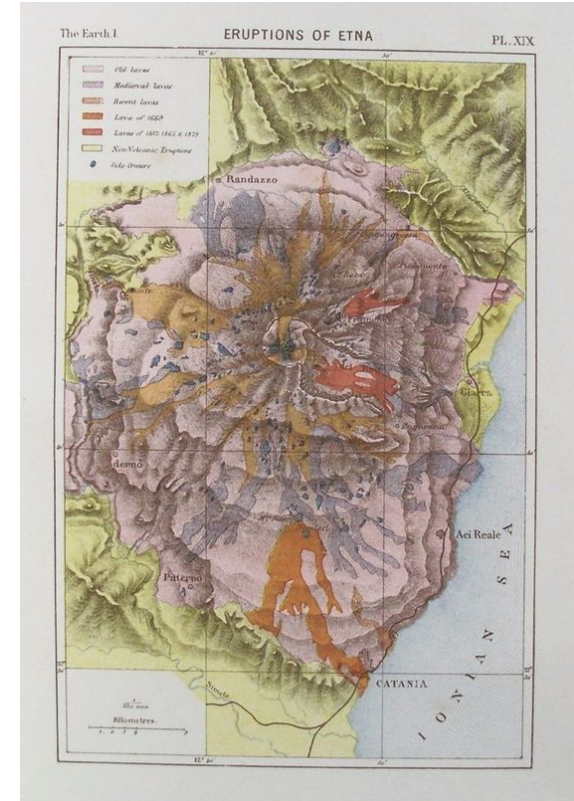
## Empregando un único mapa





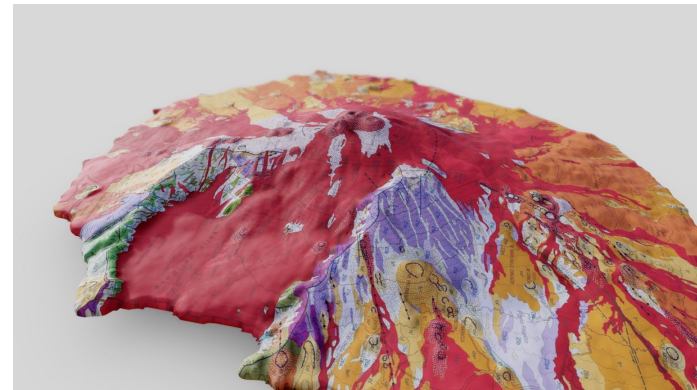
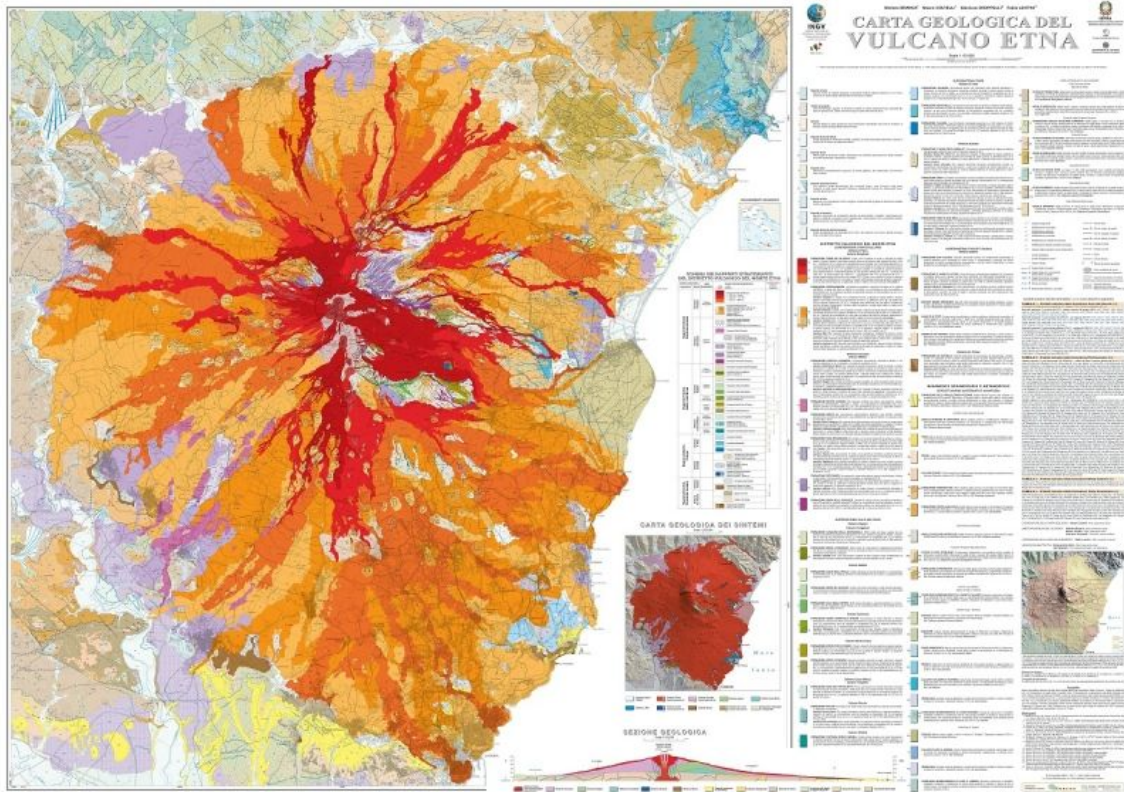
# O tempo

Como interpretar - valorar un fenómeno territorial que ten lugar nun momento concreto, respecto de fenómenos similares que tiveron lugar no pasado? (ou transformacións previsibles e/ou proxectadas?)



O tempo

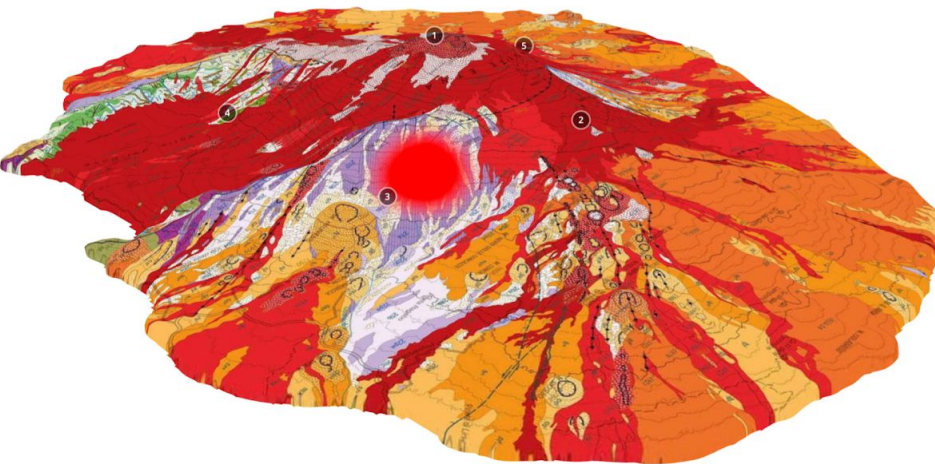
Combinación de técnicas para a facilitar a  
lectura/compreensión das erupcións “recentes” do volcán  
Etna (Sicilia, Italia)



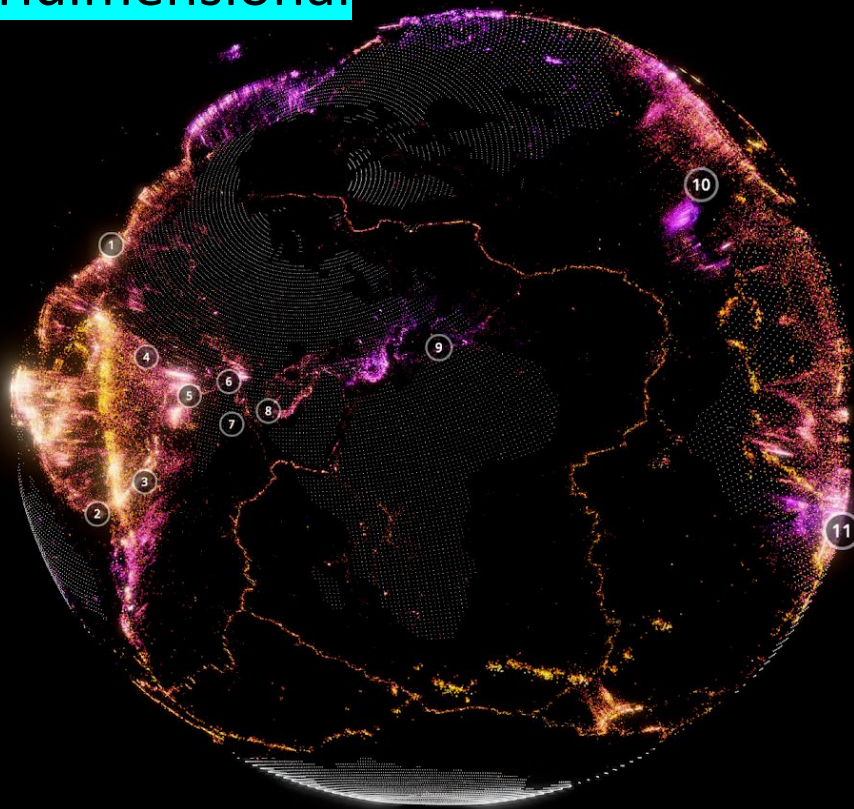
<https://sketchfab.com/3d-models/mt-etna-geological-map-630d92f5d1204a9b83df65424add7863>



# A representación tridimensional



# A representación tridimensional





# Sistemas de información Xeográfica (SIX ou GIS)

## Observatorio Metropolitano del Area Urbana de Vigo

Observatorio Metropolitano de Galicia

UrbanSyntaxLab®

ANALISIS ESPACIAL / Análisis URBANISTICO

Participación ciudadana

Investigación / Universidad

Administración Pública

ANALISIS ESPACIAL

◀ volver

### Análisis URBANISTICO



Cartografía base



Planeamiento vigente



Edad de la edificación



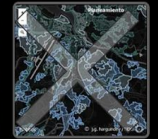
Tipo de edificación



Altura de la edificación



Usos del suelo



Planeamiento histórico



Evolución 2001-2011

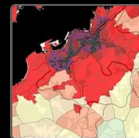


Ortofotos 1956 / 2014

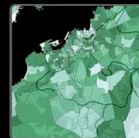


Catastro

### Análisis SOCIOLOGICO



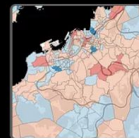
Indicadores sociológicos



Calidad de vida

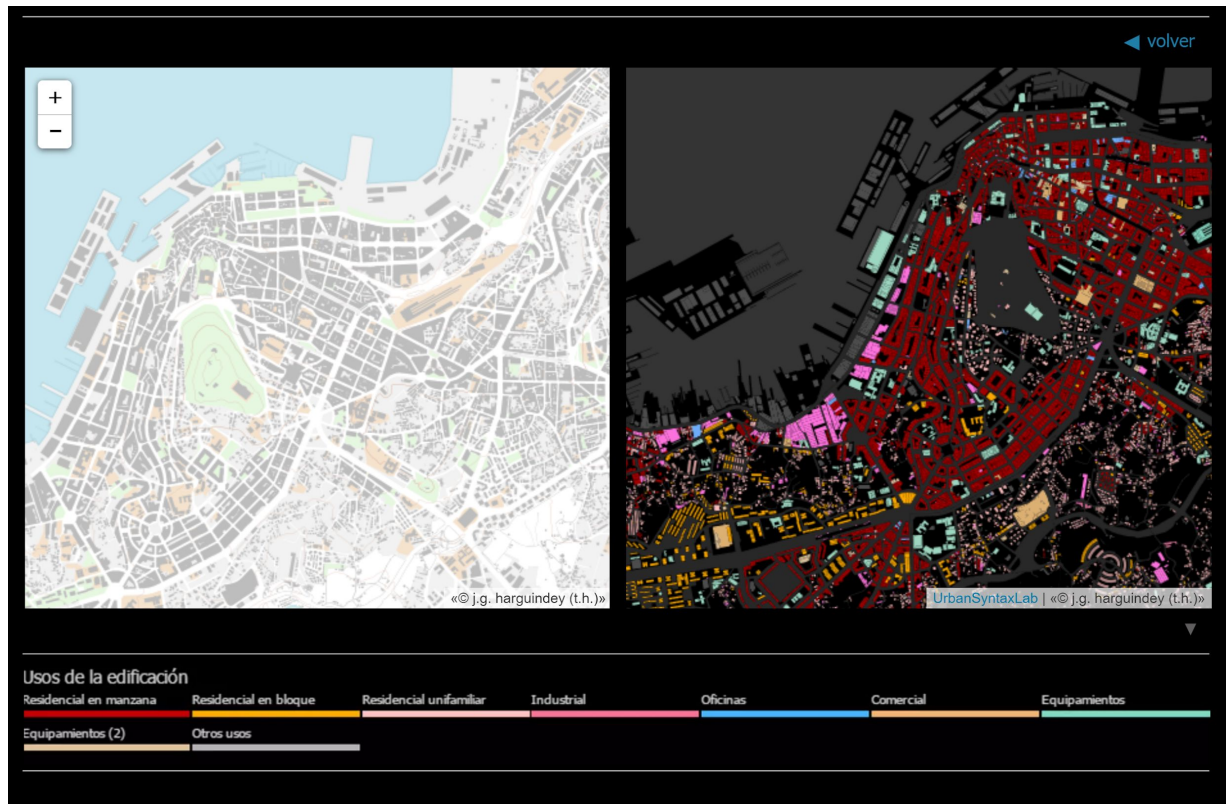


Vivienda



Locales

# Sistemas de información xeográfica



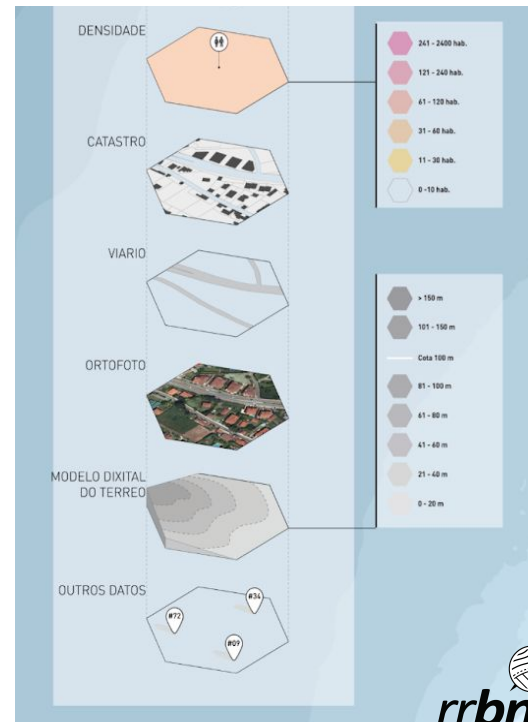
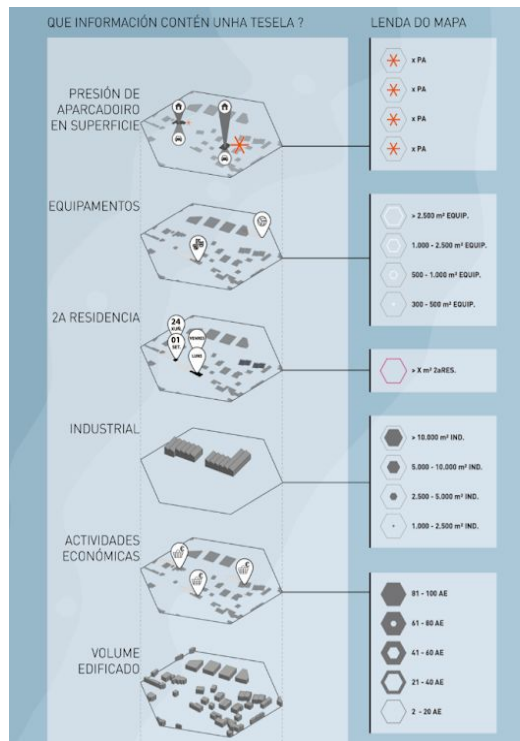


# Sistemas de información xeográfica

A análise xeográfica

Superposición de capas  
de información xeográfica

+ a base cartográfica



QUE INFORMACIÓN CONTIEN UNA TESELA ?

LEENDA DO MAPA

PRESENCIA DE  
APARCADOIRO  
EN SUPERFICIES

x PA  
x PA  
x PA

EQUIPAME

1.000 - 2.500 m² EQUIP.  
500 - 1.000 m² EQUIP.  
300 - 500 m² EQUIP.

2A RESIDENCIA

> X m² 2A RES.

INDUSTRIAL

> 10.000 m² IND.  
5.000 - 10.000 m² IND.  
2.000 - 5.000 m² IND.  
1.000 - 2.000 m² IND.

ACTIVIDADES  
ECONÓMICAS

81 - 100 AE  
41 - 80 AE  
21 - 40 AE  
2 - 20 AE

VOLUME  
EDIFICADO

DENSIDADE

341 - 2400 hab.  
121 - 240 hab.  
41 - 120 hab.  
31 - 40 hab.  
11 - 30 hab.  
0 - 10 hab.

CATASTRO

VIARIO

ORTOFOTO

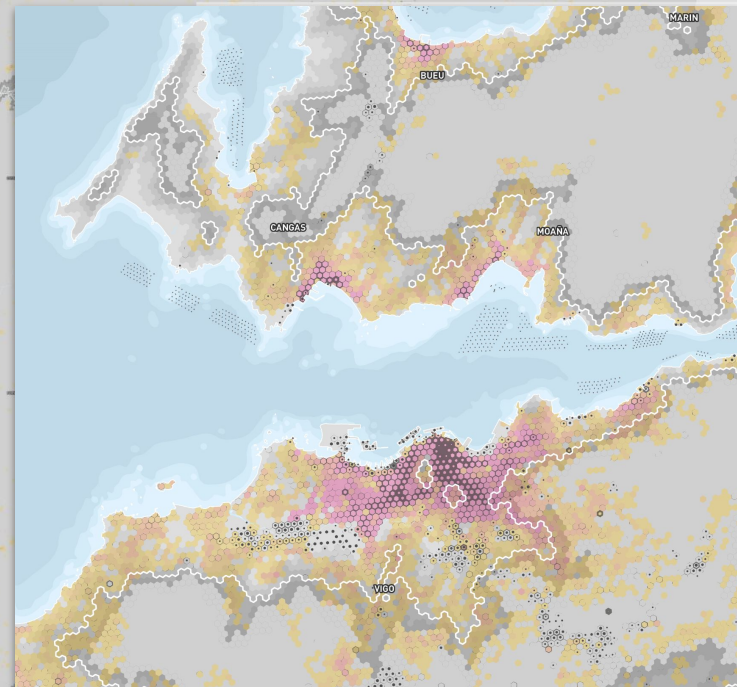
MODELO DIGITAL  
DO TERREO

> 150 m  
101 - 150 m  
Cota 100 m  
81 - 100 m  
41 - 80 m  
21 - 40 m  
0 - 20 m

OUTROS DATOS

PA  
PA

# Sistemas de información xeográfica



AIP  
Áreas de  
Intervención  
Preferente



# Sistemas de información xeográfica



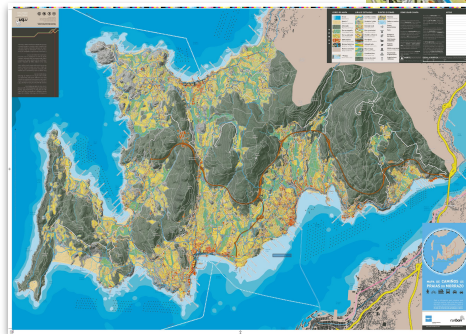
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Actividades económicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superficie edificada |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Población |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



# A lenda dun mapa

Identificación da temática  
(toma de decisións)

Grado de desagregación da info



LEND A

## CORES DO MAPA

|  |                                              |
|--|----------------------------------------------|
|  | <b>O mar</b><br>Batimetría                   |
|  | <b>Areais *</b><br>Mancha continua           |
|  | <b>Arbolado</b><br>Mancha continua           |
|  | <b>Terras regadio</b><br>Tonalidades verde   |
|  | <b>Terras labradío</b><br>Tonos amarelos     |
|  | <b>Edificacións</b><br>Trama alaranxada      |
|  | <b>Núcleo histórico</b><br>(anterior a 1956) |
|  | <b>Outros concellos</b><br>Beige uniforme    |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | <b>* Praias</b><br>Nome sobre o mar |
|--|-------------------------------------|

## LIÑAS E ESTRADAS

|  |                                                |
|--|------------------------------------------------|
|  | <b>Camiño / senda</b><br>Azul + borde branco   |
|  | <b>Sendeiro / pista</b><br>Trazo branco fino   |
|  | <b>Estrada local</b><br>Trazo gris grosso      |
|  | <b>Estr. provincial</b><br>Trazo branco grosso |
|  | <b>PO-551 + PO-313</b><br>Branca con trazos    |
|  | <b>Vía rápida</b><br>Laranxa con mediana       |
|  | <b>Autoestrada</b><br>Amarelo, catro carrís    |
|  | <b>Ríos / regos</b><br>Cian, grosor medio      |
|  | <b>Canalizacións</b><br>Cian, grosor fino      |
|  | <b>Curvas de nivel</b><br>De 5 en 5 metros     |

## PUNTOS E ICONOS

|  |                                                |
|--|------------------------------------------------|
|  | <b>Núcleos</b><br>Negrita con borde            |
|  | <b>Cabos e cumios</b><br>Cursiva               |
|  | <b>Punto panorámico</b>                        |
|  | <b>Faro</b>                                    |
|  | <b>Estaleiro de ribeira</b>                    |
|  | <b>Patrimonio industrial</b>                   |
|  | <b>Espazo natural</b>                          |
|  | <b>Muíño ou presas</b><br>(paisaxe hidráulica) |
|  | <b>Xacemento arqueolóxico</b>                  |
|  | <b>Arquitectura relixiosa</b>                  |

Enseada de Cangas

rrbn

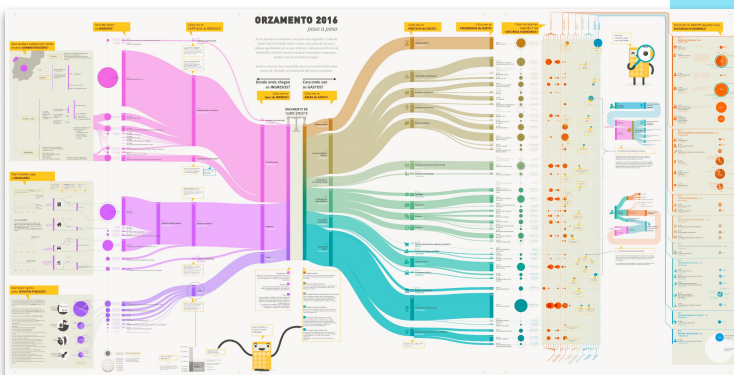


# ámbitos

## Os mapas como axuda á comprensión das xurisdiccións competenciais.

Este mapa ilustra un traballo pedagógico sobre o funcionamento dos orzamentos municipais.

O mapa, neste caso, é un elemento secundario, en absoluto central respecto do obxecto de estudo (os orzamentos) pero resulta clave para simplificar as explicacións.



# A que chamamos **base cartográfica**?

A base cartográfica é o soporte base sobre o cal recolleremos a información do **mapa temático** que decidamos realizar.

A base cartográfica debe servir para localizar no espazo os elementos do mapa que queremos realizar.

A base cartográfica debe polo tanto estar conformada polos elementos mínimos indispensables. Eses deberán ser realmente útiles para situarnos no espazo; eses elementos deben pertencer ao imaxinario colectivo.

O habitual é que a base cartográfica conteña nomes de rúas ou avenidas principais, elementos de relevo ou cursos fluviais ben coñecidos, fitos arquitectónicos ou paisaxísticos elementais, e/ou as principais vías de comunicación.

Ás veces, por rapidez ou descoñecemento acerca de como xerar unha base cartográfica, empregamos fotografías aéreas.

Se optas pola foto aérea, debes ter en conta que se esta abrangue un área extensa (máis dun km cadrado -1000x1000metros) volverase inoperativa ao imprimila nun folio A3, posto que só veremos unha textura saturada de cor.

Unha ortofoto recolle “todo” o que resulta tremendamente similar a non recoller nada.

A tarefa de discriminar, escoller, seleccionar os elementos que deben estar presentes na base cartográfica é, en si mesma, parte da elaboración do mapa temático.

Xerar unha base con estradas, edificacións e camiños pode ser suficiente se o que queremos é cartografar masas de especies arbóreas.



# A que chamamos base cartográfica?

Recursos para obter bases cartográficas;

## Open Street Maps (OSM)

Permite descargar unha base cartográfica en formato vectorial editable. Aconséllase a realización desa tarefa de limpeza, para reducir os elementos que aparecen na cartografía OSM.

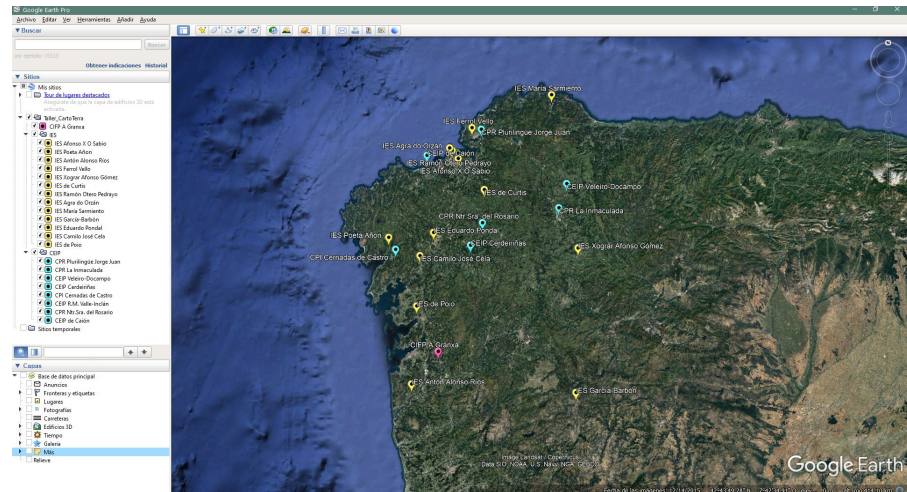
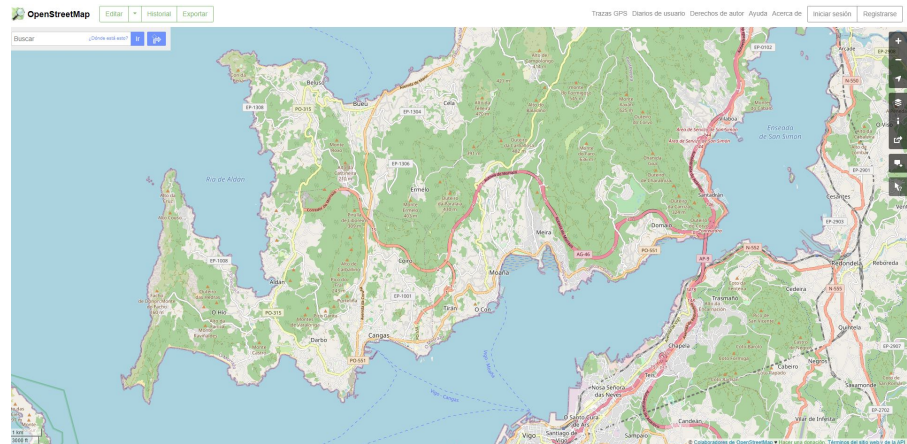
## Google Earth Pro (versión escritorio) e google maps

É unha ferramenta útil para realizar mapas dixitais moi rápidos. Permítenos xerar capas de información de xeito rápido e intuitivo.

Permite exportar imaxes de alta resolución.

Inclúe a opción de StreetView, moi útil á hora de realizar viaxes virtuais a practicamente calquera lugar do globo.

Se o que queremos é explorar, resultará moi útil á vez que didáctico, mesturar Google Earth co *Visor-comparador de ortofotos IberPix do IGN*.



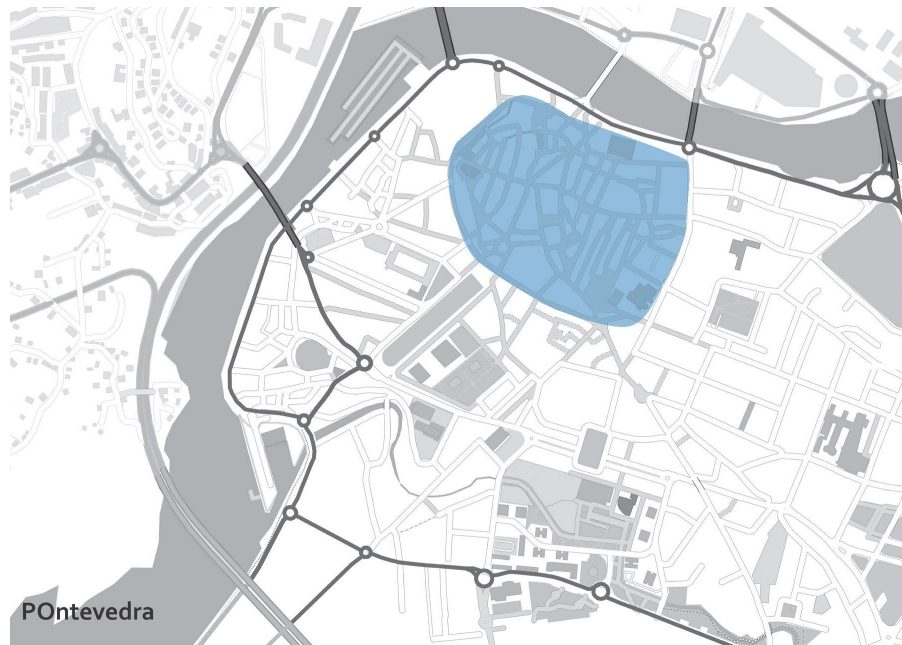
# Todxs sabemos facer unha **base cartográfica**

O xeito máis doado de familiarizarnos coas bases cartográficas é **facendo unha dun lugar que coñecemos ben** ou que exploremos para realizar esta tarefa.

O exercicio máis sinxelo é facer un mapa dun itinerario que realizamos con frecuencia. Representaremos os elementos máis significativos, aqueles que servan como referencia para que outra persoa poida realizar ese mesmo itinerario sen necesidade de recibir máis indicacións que os elementos gráficos do mapa.

Outro exercicio consiste en subir a un lugar elevado e facer un mapa do que observamos (se o espazo que observamos é moi amplo) ou un plano (se estamos observando un espazo máis reducido, de escala urbana: rúa, praza, edificio...).

Outro exercicio é a práctica da deriva, nese caso os participantes deberán debuxar un mapa que reproduza os lugares nos que estiveron... despois poden compararse coa realidade empregando un visor de fotografía aérea.



Base cartográfica da cidade de Pontevedra, extraída de OpenStreetMaps e retocada nun programa de debuxo vectorial



# A IMAXE DA CIDADE\_Kevin Lynch

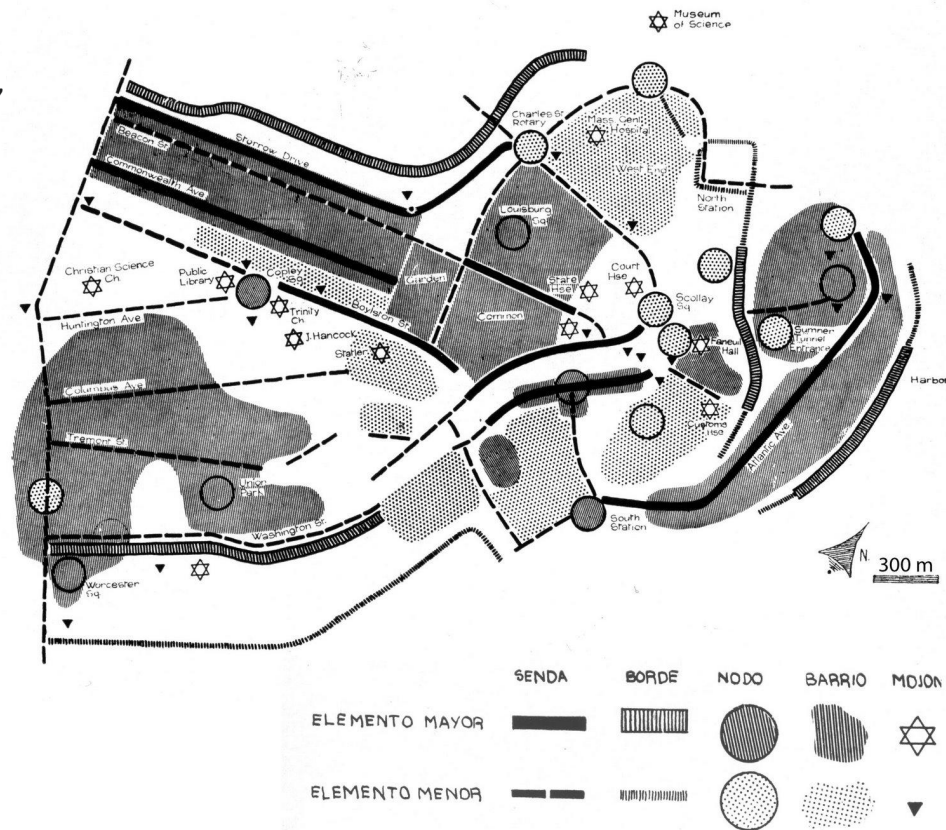
Empregando enquisas, entrevistas, mapas mentais e observación, estudou a forma na que os cidadáns imaxinaban a cidade.

Para iso definiu 5 elementos críticos

1. **Sendas** – rutas polas que o observador se despraza
2. **Limites/bordes** – liñas de fronteira entre lugares.
3. **Distritos/barrios** – sectores recoñecibles con certa identidade/carácter común.
4. **Nodos** – puntos ou núcleos estratéxicos, centros de actividade.
5. **Fitos** – obxectos significativos, referencias da identidade ou estrutura urbana.

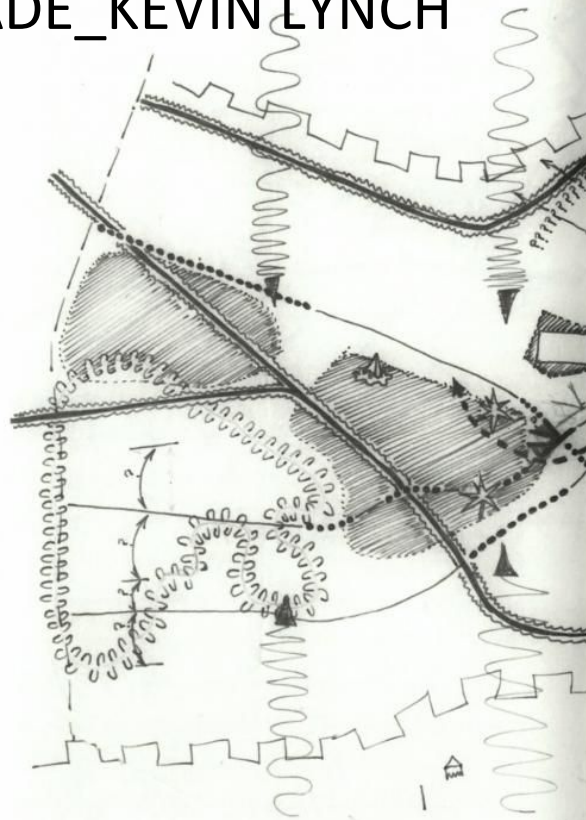
A imaxe da cidade varía significativamente segundo os seus observadores.

Estudar estas diferentes imaxes axudan aos deseñadores do espazo urbano a mellorar as cidades.

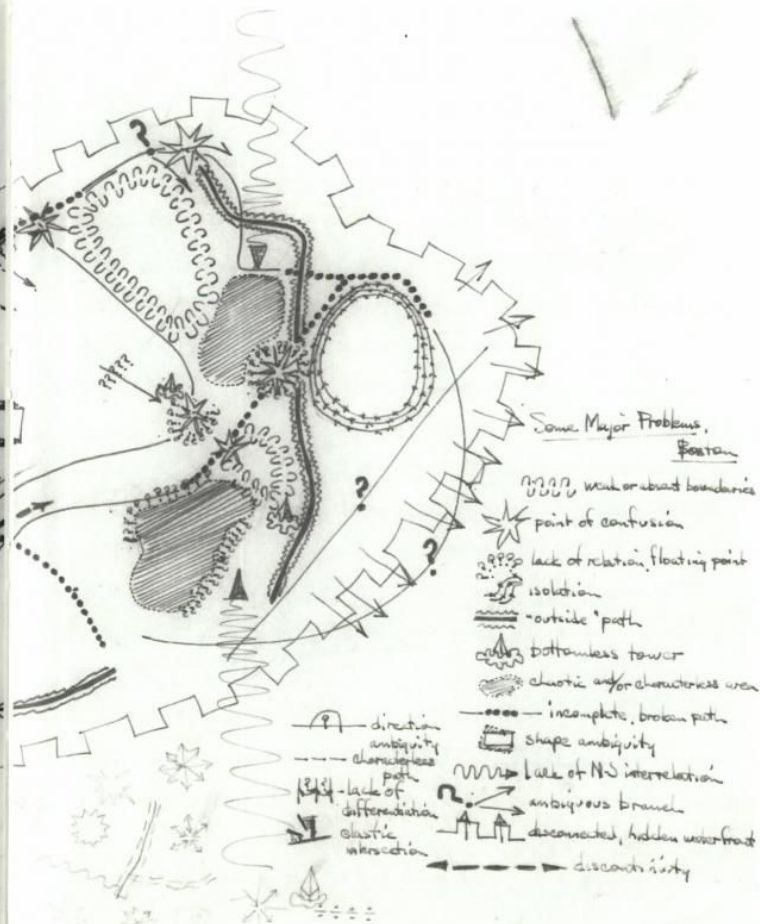


# A IMAXE DA CIDADE\_KEVIN LYNCH

1. Sendas
2. Limites/bordes
3. Distritos/barrios
4. Nodos
5. Fitos



Boston image study: field analysis of major problems.



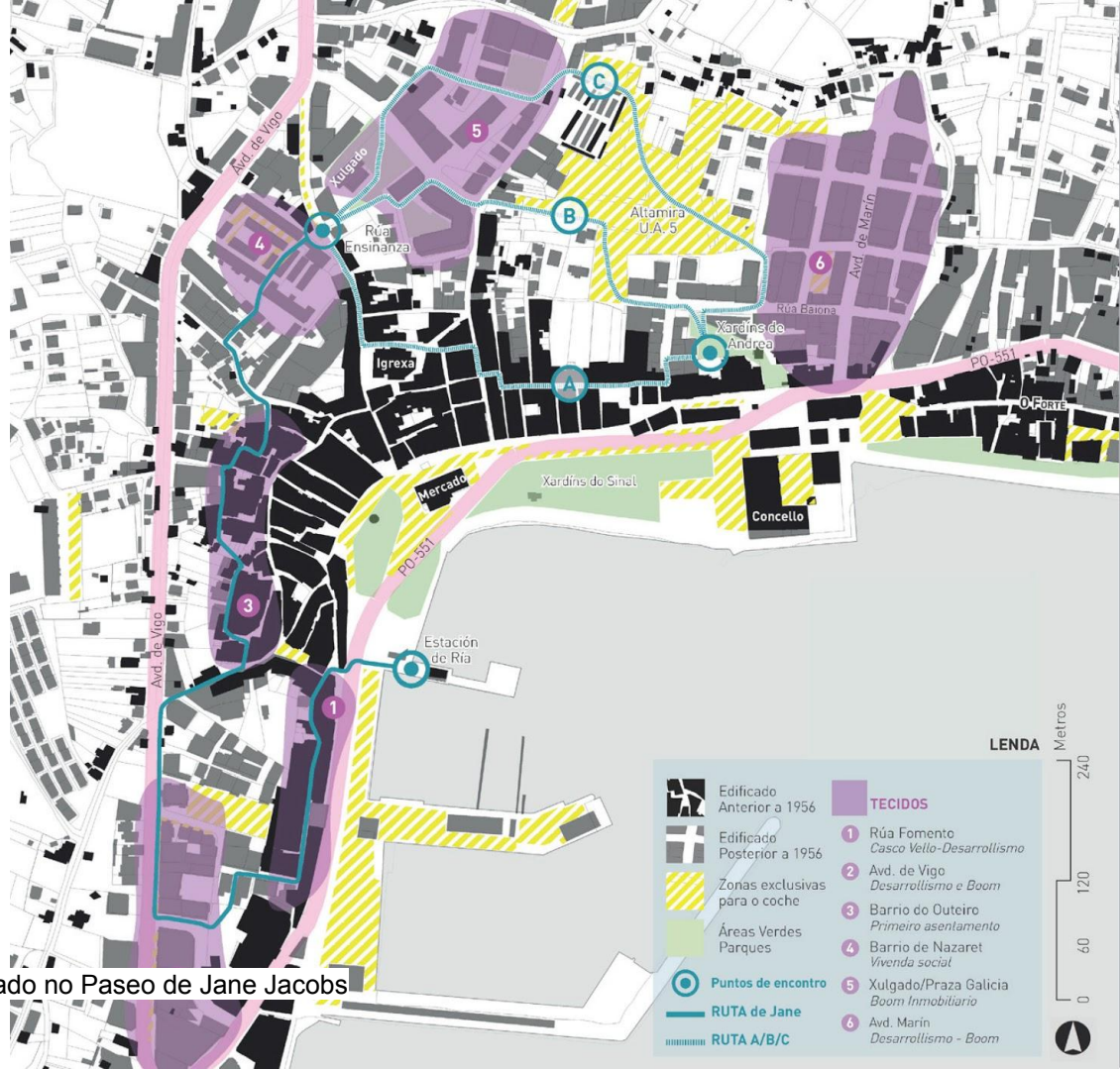


# Un exemplo

1. Sendas
2. Limites/bordes
3. Distritos/barrios
4. Nodos
5. Fitos

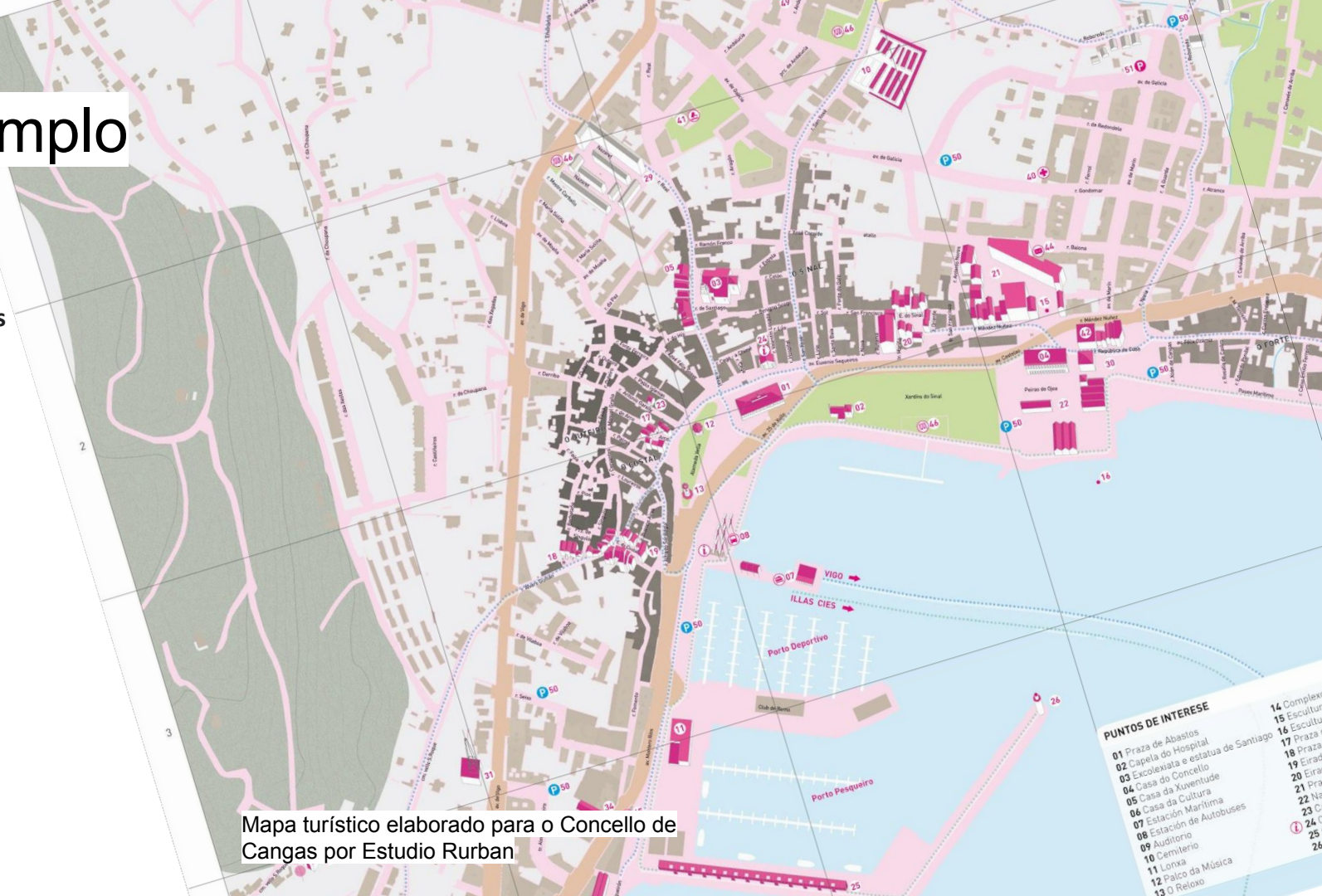


Mapa empregado no Paseo de Jane Jacobs  
Cangas\_2016



# Un exemplo

1. Sendas
2. Limites/bordes
3. Distritos/barrios
4. Nodos
5. Fitos



Mapa turístico elaborado para o Concello de Cangas por Estudio Rurban

## PUNTOS DE INTERESE

- 01 Praza de Abastos
- 02 Capela do Hospital
- 03 Escocelxiata e estatua de Santiago
- 04 Casa do Cencillo
- 05 Casa da Xuventude
- 06 Casa da Cultura
- 07 Estación Marítima
- 08 Estación de Autobuses
- 09 Auditorio
- 10 Cemiterio
- 11 Lonxa
- 12 Palco da Música
- 13 O Reloxo

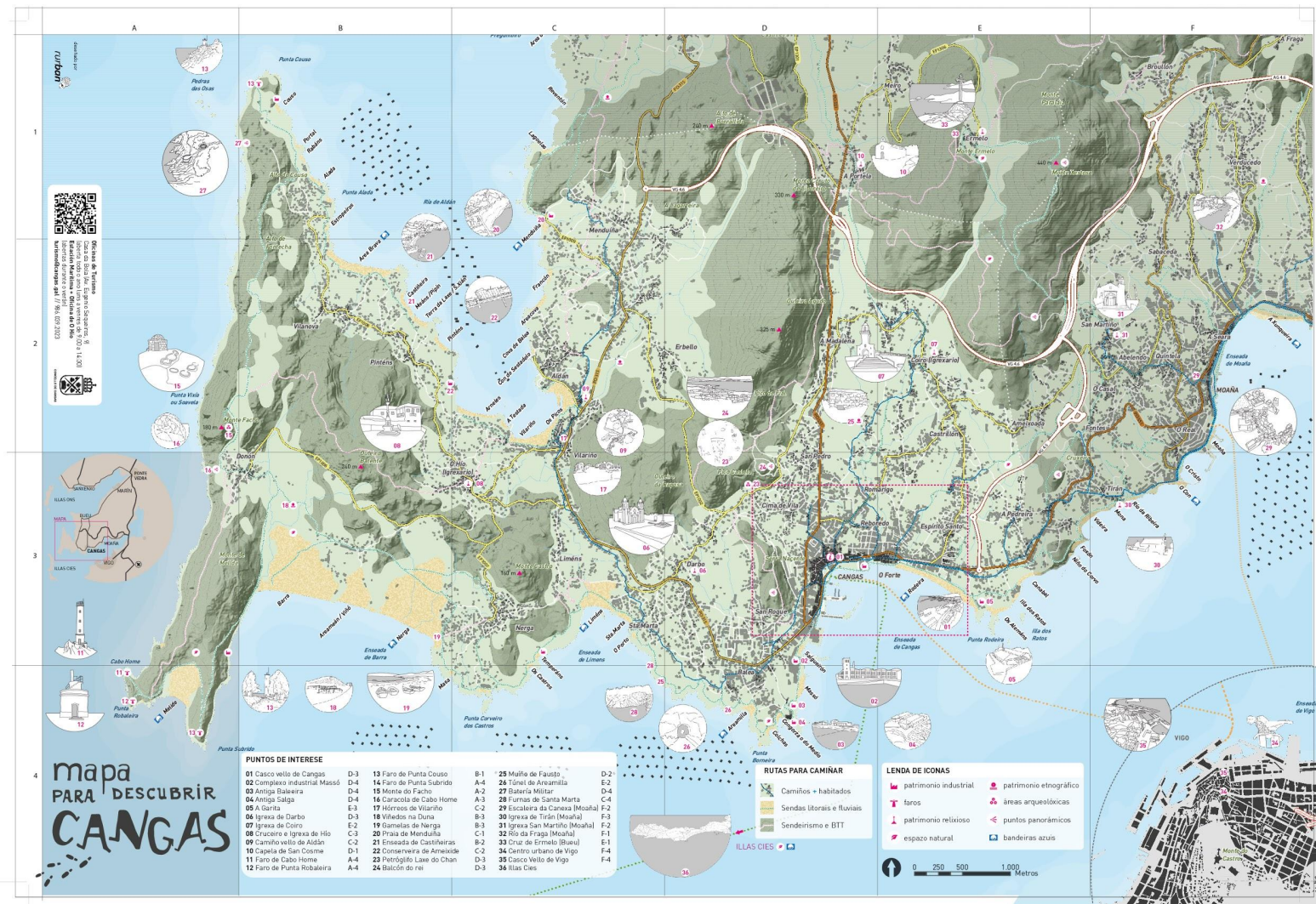
- 14 Complexo
- 15 Escultura
- 16 Praza
- 17 Praza
- 18 Praza
- 19 Eirad
- 20 Eirad
- 21 Pra
- 22 Na
- 23 C
- 24 C
- 25
- 26







Imaxe: Mapa turístico  
Concello de Cangas  
Elaborado por Rurban







**DESCANSO!!!**



# Secuencia de aprendizaxe

**Ler e interpretar mapas**\_ ser quen de decodificar a información do mapa a través da comprensión dos sistemas de representación. Ligar a abstracción coa realidade.

**Representar e debuxar a realidade a través de mapas**\_ seleccionar bases cartográficas e engadir novas capas de información a partir da observación directa e da documentación.

**Deseñar e crear mapas colectivos**\_ Traballar en torno a preguntas sobre os nosos espazos habitados e/ou aspectos da nosa realidade cotiá, investigando con outrxs empregando o mapa como ferramenta de comunicación e debate





# CARTOGRAFÍA SOCIAL

A cartografía como  
propuesta metodológica



Imaxe: Rurban

# CARTOGRAFÍA SOCIAL

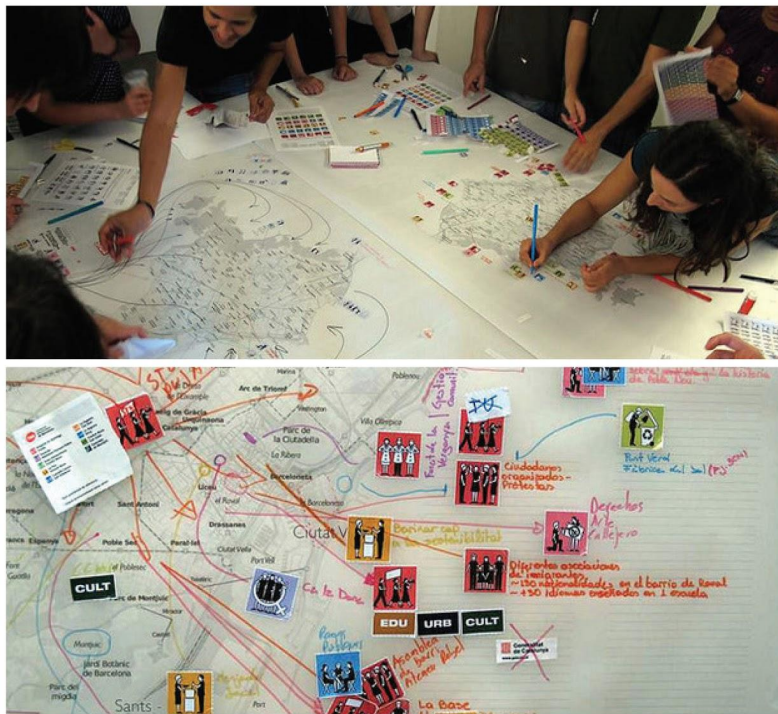
É un exercicio colectivo  
de recoñecemento e interpretación do entorno  
a través da construción de mapas.

É un enfoque de investigación, baseada nas propostas  
metodolóxicas da investigación acción-participativa  
(IAP).

**Investigación** descubrir e/ou visibilizar coñecemento

**Acción** tomar consciencia de cara a artellar  
transformacións

**Participación** incorporar perspectivas e socializar o  
coñecemento



Imaxe: Iconoclasistas



# CARTOGRAFÍA SOCIAL

## metodoloxía de investigación

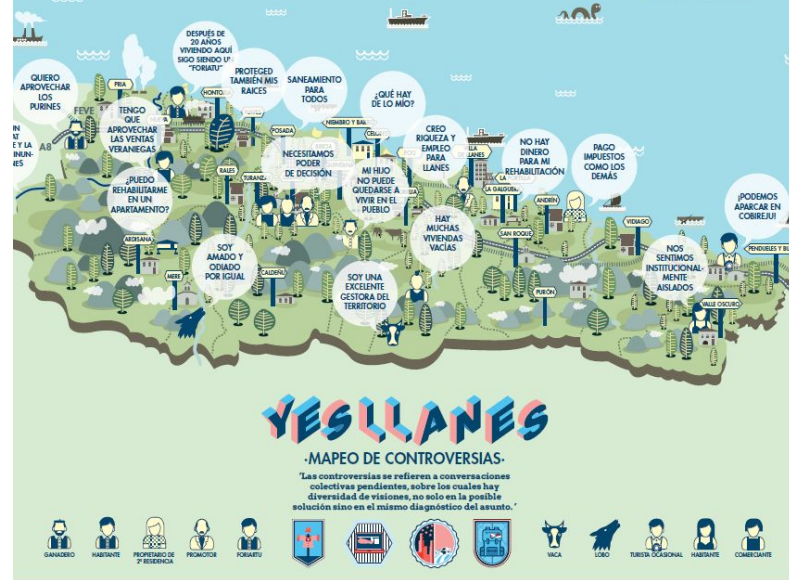
Obxectivo;

comprensión de problemáticas socio-espaciais e  
discusión/plasmación de escenarios de futuro.

Entender o territorio como produto socialmente  
construído. O mapa non é o territorio senón unha  
construción subxectiva do mesmo, e ten moitas capas.

Construír un mapa é ao mesmo tempo un exercicio de  
exploración e de descuberta. Moitas veces descubrimos  
 cousas que non sabíamos.

O mapa como dispositivo de escoita e conversa  
colectivo. O mapa é un espazo de comunicación entre  
subxectividades.



<http://yesllanes.es/>



# CARTOGRAFÍA SOCIAL\_ metodoloxía pedagóxica

:: Traballo por proxecto

:: Traballo cooperativo

:: Relación escola - entorno social e construído

:: Construción de coñecemento contextualizado e  
situado

John Dewey; aprendizaxe baseado en experiencia  
Paulo Freire; pedagogía crítica orientada á  
transformación







# mapear o barbaña día 1

deriva + rexistro  
posta en común



# mapear o barbaña Día 2

- .- mapa collage
- .- posta en común



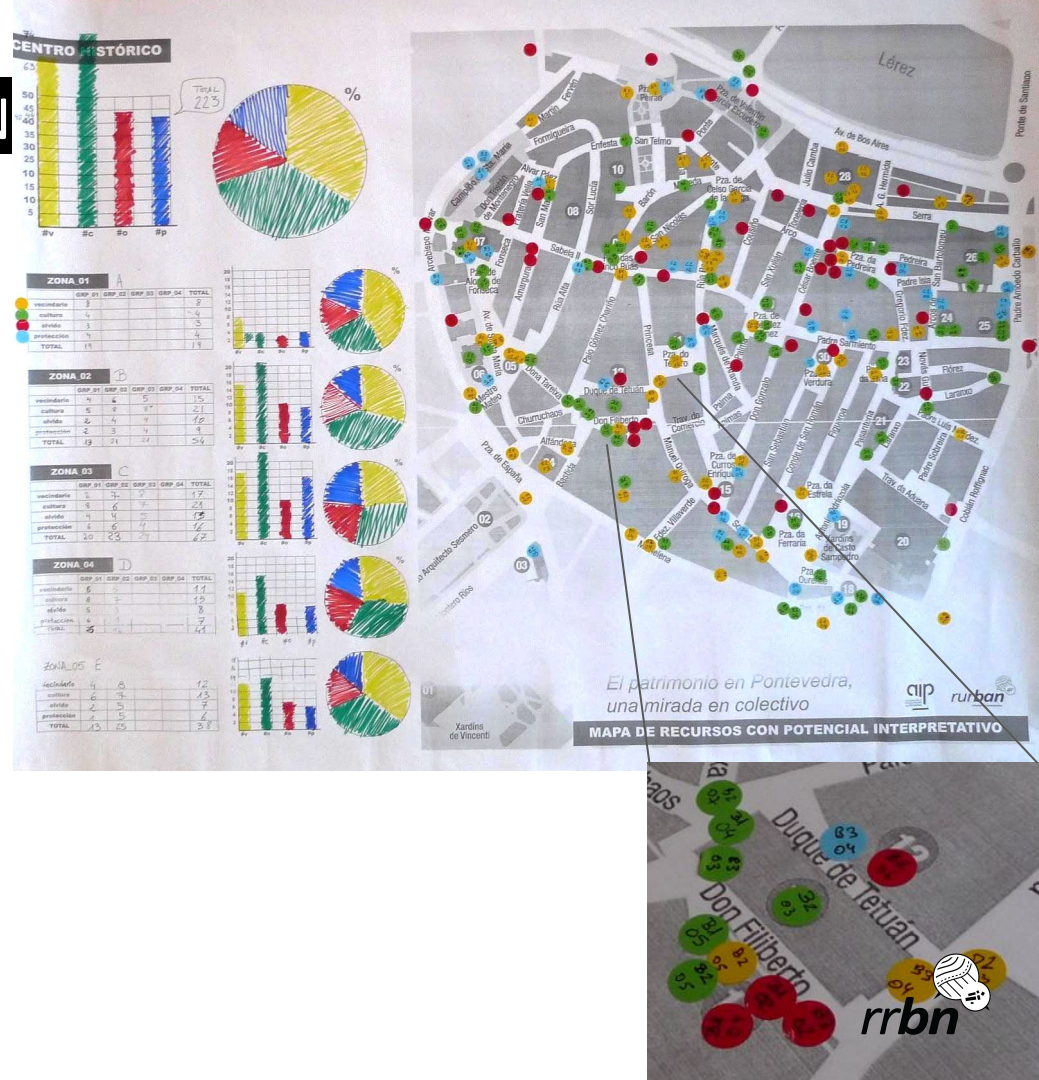


# FORMATOS DE RECOLLIDA DE INFORMACIÓ

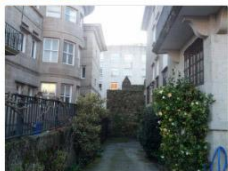




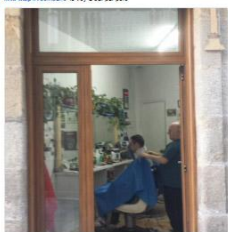
# FORMATOS DE VISUALIZACIÓN \_TRANSFERENCIA



Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra



Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra



Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra

Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra

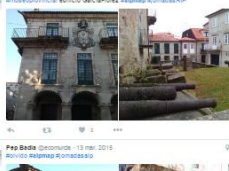


Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra

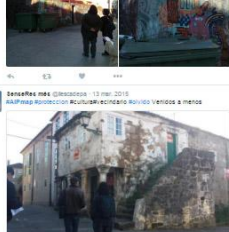


Laura Méndez @lauramendez16 - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra

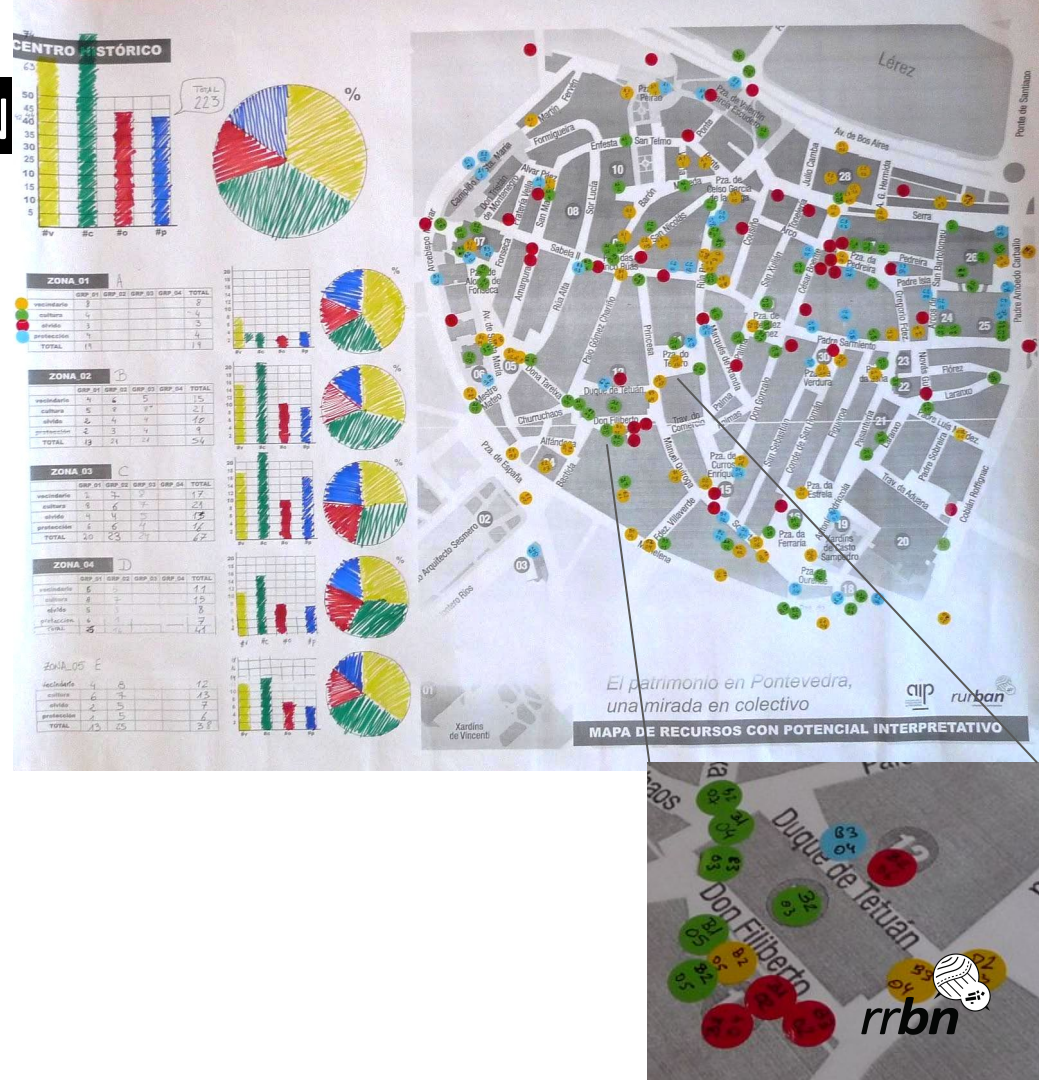
Pep Bado @pepbado - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra



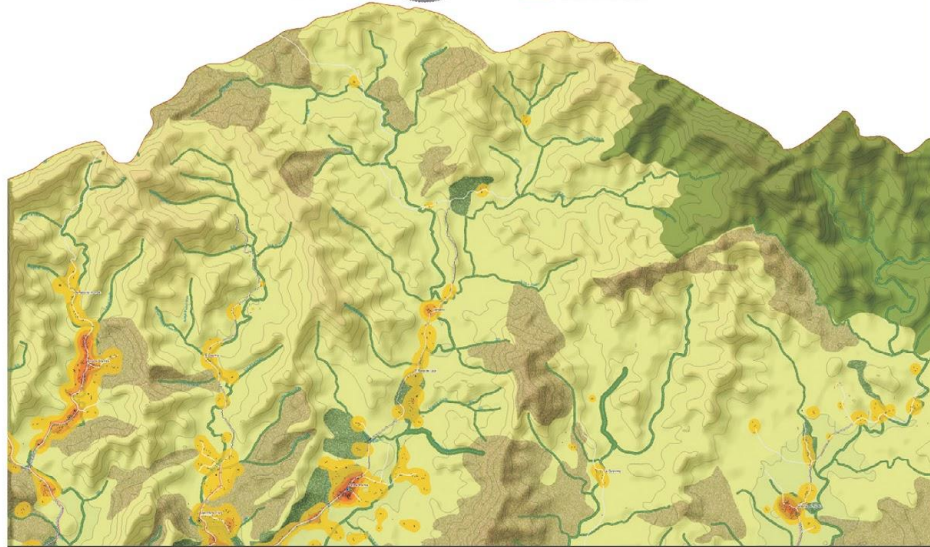
Pep Bado @pepbado - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra



Pep Bado @pepbado - 13 mar. 2016  
#mapas #multimedia #pontevedra







**WP2**  
Work Package II

**ANÁLISIS TERRITORIAL Y  
MAPEO DE CADENAS DE VALOR,  
PROVINCIA DE EL SEIBO [R.D.]**

Octubre 2015 - Mayo 2016

INFORME FINAL



*Food Security: from University to Territory.  
Strengthening the University Management for  
Learning and Practice in the Field of Food Security*



experiencia 02

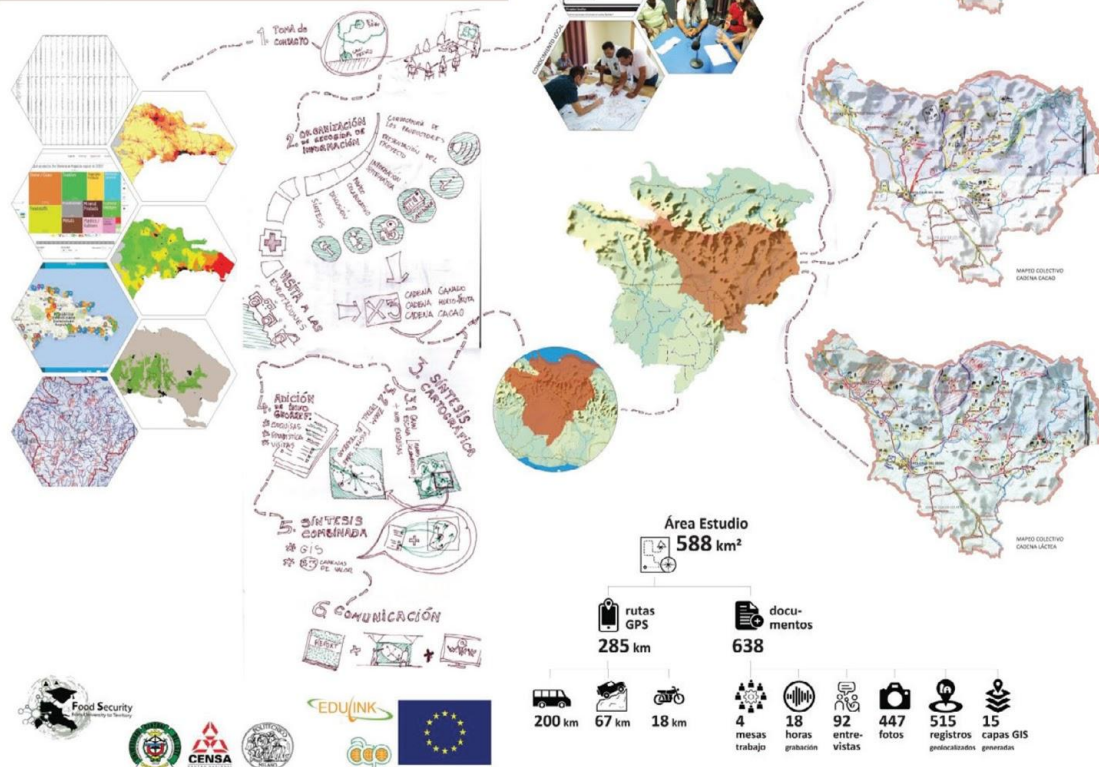
**WP2**

**Análise territorial e  
mapeo de  
cadeas de valor**



contacto  
encuestas  
mapeo colectivo  
rutas  
procesado  
síntesis

## MÉTODO













fruta-huerta  
cacao  
pasto  
caña de azúcar  
bosque

# MAPA DE CADENAS DE VALOR

## Legenda

viviendas nombre paraje

cultivo harto fruta  
cultivo cacao  
pasto  
caña azúcar  
bosque

rio  
afluente  
arroyo

carretera principal  
camino estructural  
camino secundario  
puente

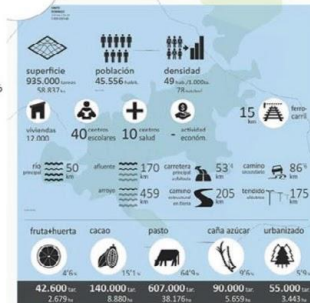
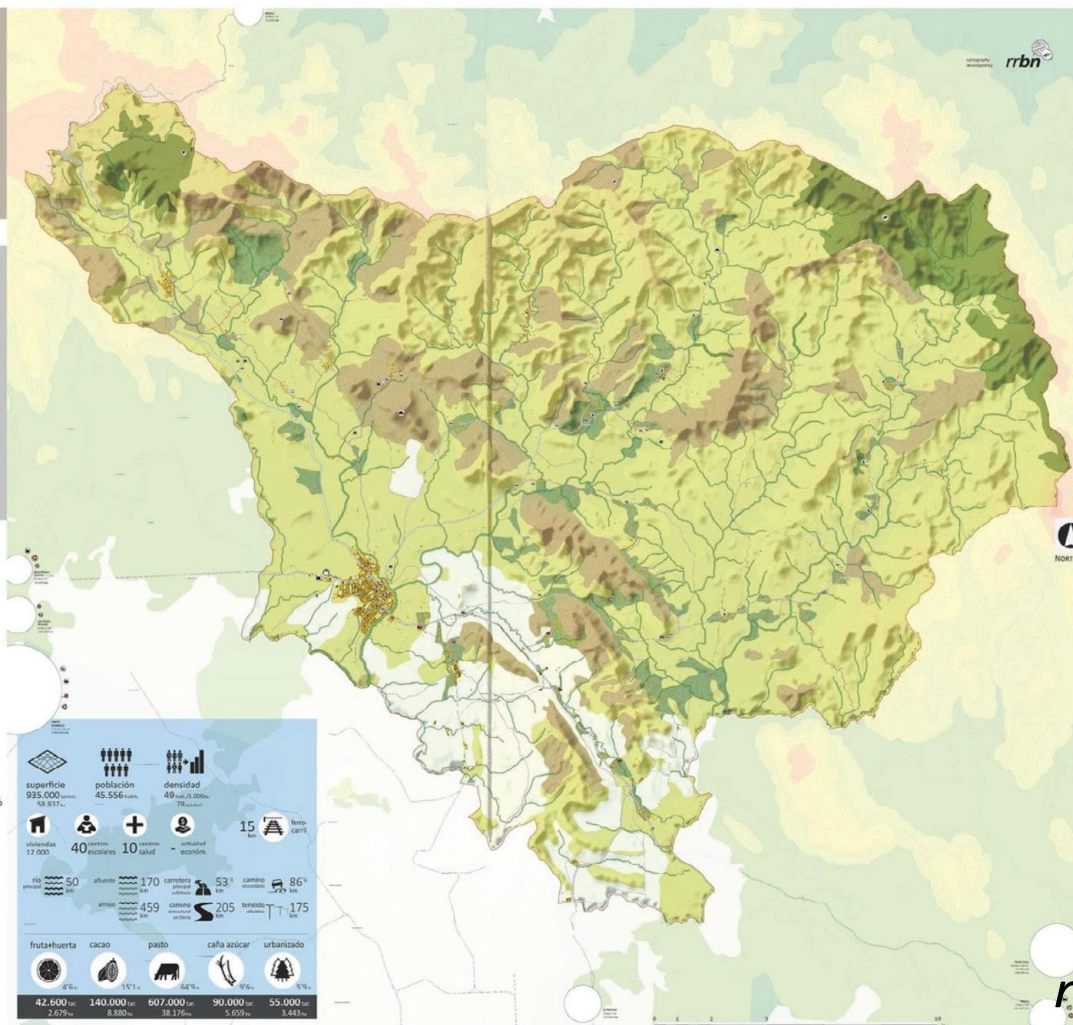
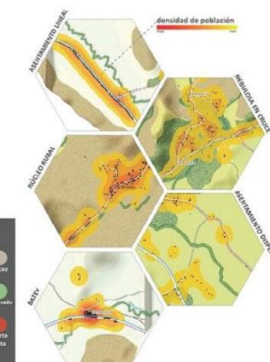
centro salud  
centro educativo

ciudad distante  
funciones respecto las cadenas de valor  
color de la cadena

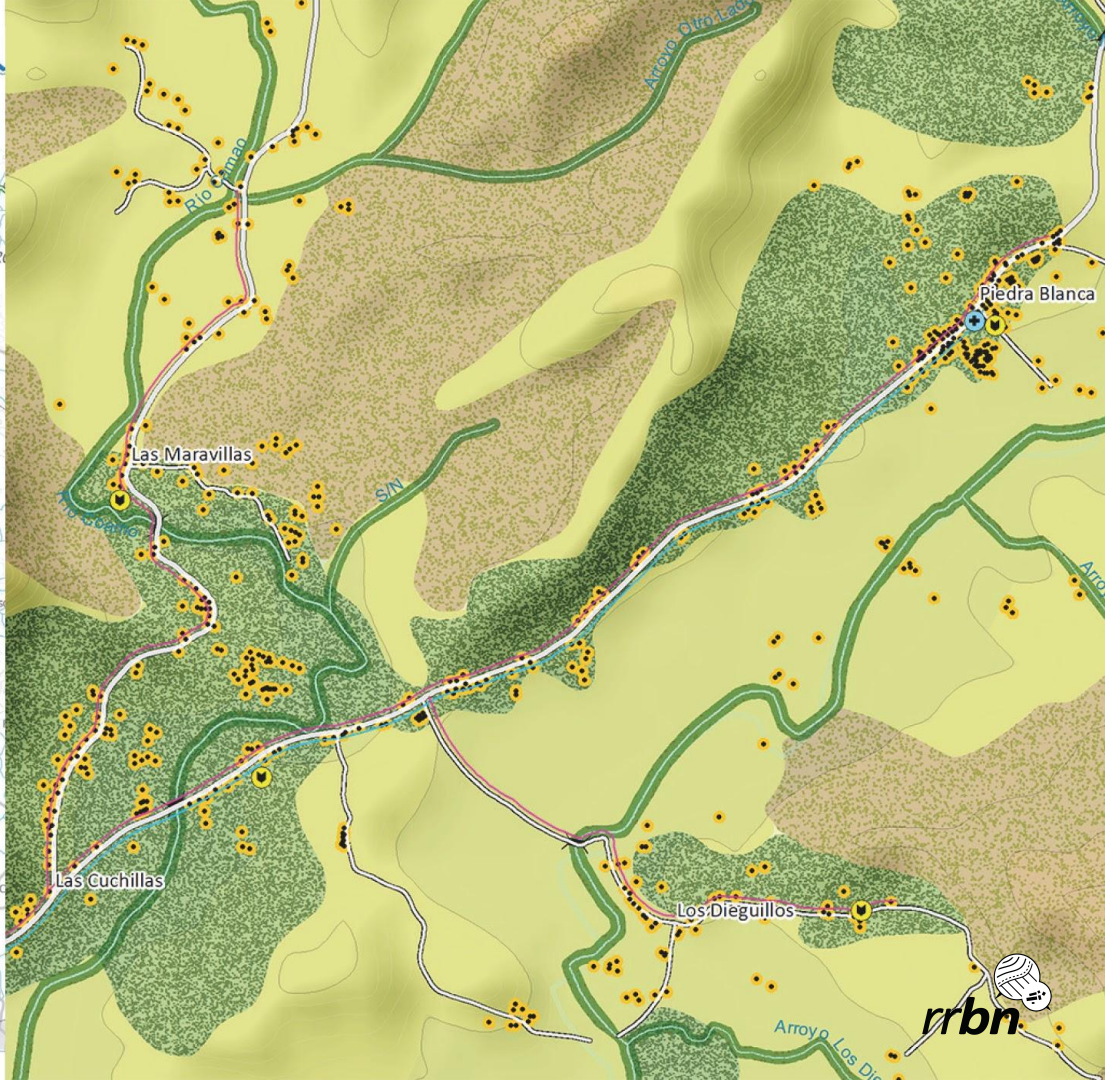
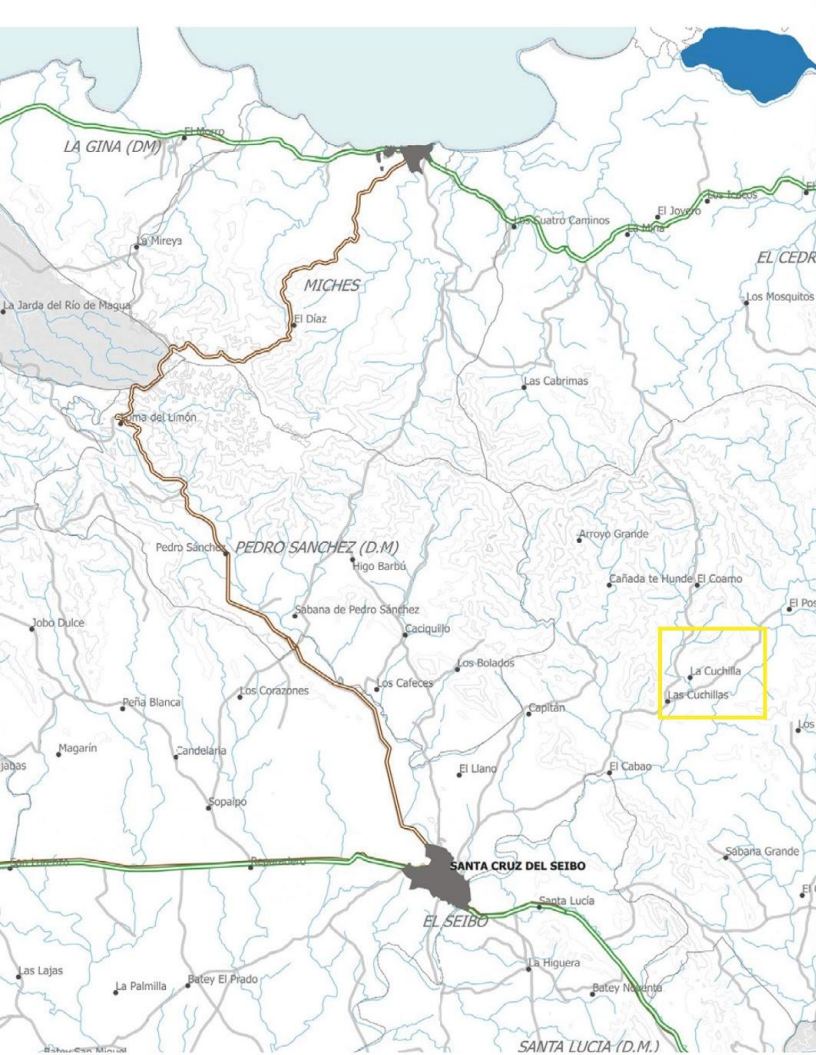
entidad konos  
pequeña media grande  
espacio natural  
centro procesado  
punto panorámico  
explotación agrícola  
pozo agua potable  
granja  
mercado  
local asociación

otros iconos

escuela día Eva  
logrut Fermín  
centros acopio  
secadero cacao  
aligeramiento  
bloque cacao nº3  
zona franca  
vertedero











**Food Security**  
From University to Territory

## Mapas y cadenas de valor de EL SEIBO

¿Para qué nos sirven los mapas?  
¿Que historias nos pueden contar?

Acércate, entre todos podremos añadir más información al PRIMER GRAN MAPA COLECTIVO de El Seibo.

¡No faltes!

¿Qué hacemos?

- \_Recogeremos información
- \_Buscaremos errores
- \_Propondremos
- \_Descubriremos datos...

LUGAR  
**Parque Duarte**  
junto a la Iglesia de Santa Cruz de El Seibo

**HORARIO**  
Visitas guiadas 9:00 a 17:00

Más info en la ADEI El Seybo

Logos: CENSA, EDUINK, European Union flag, and others.





Convite a deseñar  
un mapa

# ¿Como diseñar un Mapa.....colectivo?

Título do mapa



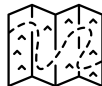
Obxectivos\_que queremos contar?

Ámbito



Escala

A base cartográfica e símboloxía



A lenda dos elementos mapeados

A perspectiva \_ o punto de vista



Quen participa?



Que roles ten cada quen?



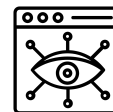
Obxectivos de investigación\_  
que queremos descubrir?

Obxectivos de aprendizaxe



Método(s) de  
recollida e almacenamento de datos

Formato(s) de visualización  
e transferencia





# RECURSOS



<https://www.ign.es/web/resources/acercade/libDigPub/actividades-geografia-IGN.pdf>



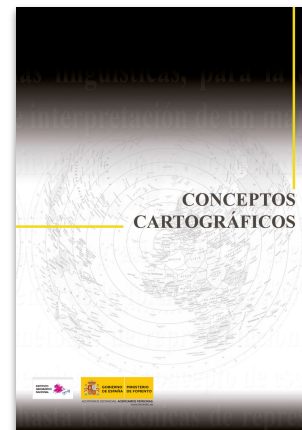
<http://www.juntadeandalucia.es/instituto deestadisticaycartografia/didactica/ciudad/MiCiudad.pdf>



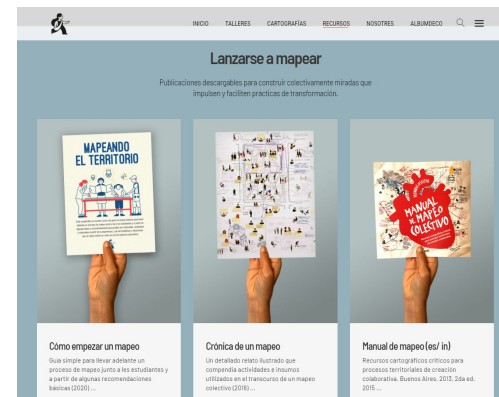
<http://laaventuradeaprender.intef.es/guias/como-hacer-un-mapeo-colectivo>



<https://www.ign.es/web/resources>



<https://www.ign.es/web/resources>

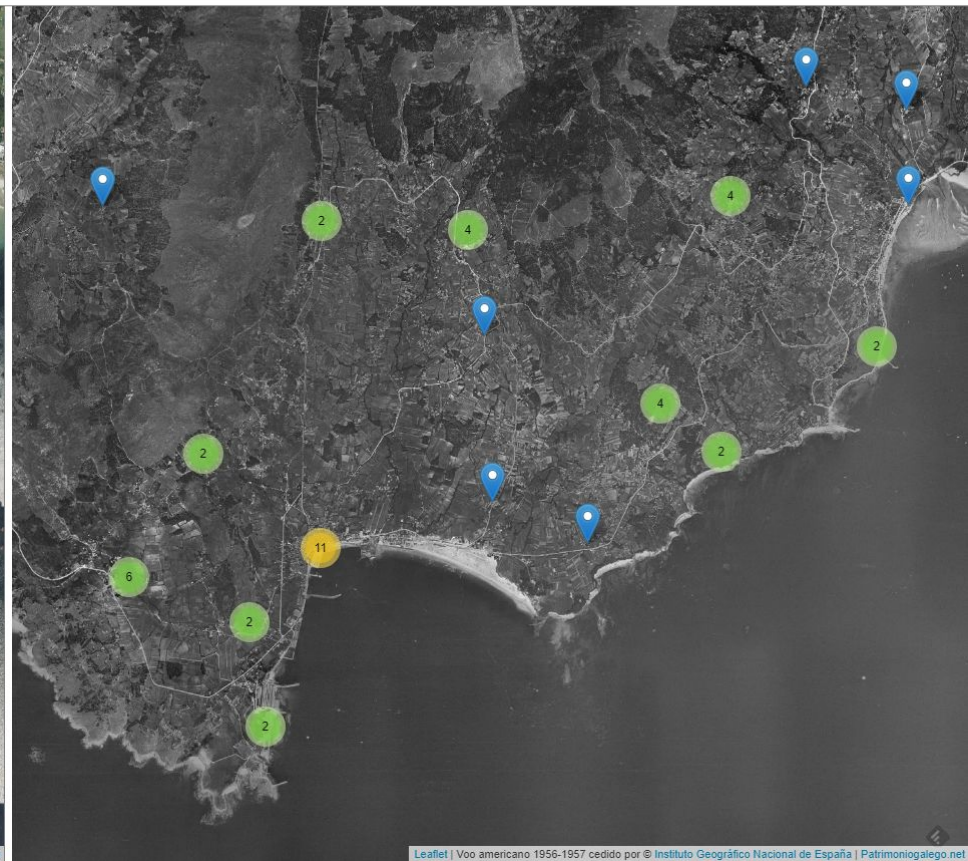


<https://iconoclasistas.net/recursos/>

# PROXECTOS INSPIRADORES









# CARTA HISTÒRICA DE BARCELONA

Què és la Carta Històrica de Barcelona?

500 m

[1/2]

La Carta Històrica de Barcelona es un document que narra la història de la ciutat a través de les cartografies que la descriuen. Des d'abans dels orígens de la seva fundació fins a l'actualitat.



150 a.C. 100 a.C. 10 a.C. 200 250 550 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1550 1600 1650 1700 1750 1840 1859 1890 1903 1936 1956 1976 1992 2004

2010







A conversa ten lugar no interior do obradoiro de encuadernación na Rúa Travesía de San Pedro, ao carón da Rúa do Medio. Fala o dono do establecemento:

"Y subíamos a donde está el Apóstol Santiago ahora. Hacíamos las cometas, las hacíamos nosotros y las llevábamos a echar y... el hilo... no había los medios económicos que hay ahora y le ponías los canutillos de las bombas que antes llevaban hilo, pero ese estaba quemado, te rompía y tenemos ido a buscar las cometas a Sar... por las leiras que antes eran todo fincas, entiendes (risas)...sí sí sí!"



MAPA EMOCIONAL  
SAN PEDRO



**Autor/a:** Fálame

▶ **Ver agora**

1069 historias



**"O roubo da droja II. Camiño da vinganza"**

**"Cando ruxe o formigueiro 2.0"**

"Un ninguén máis"

**"Un ninguén más"**

"Eva"

[Ver todas](#)

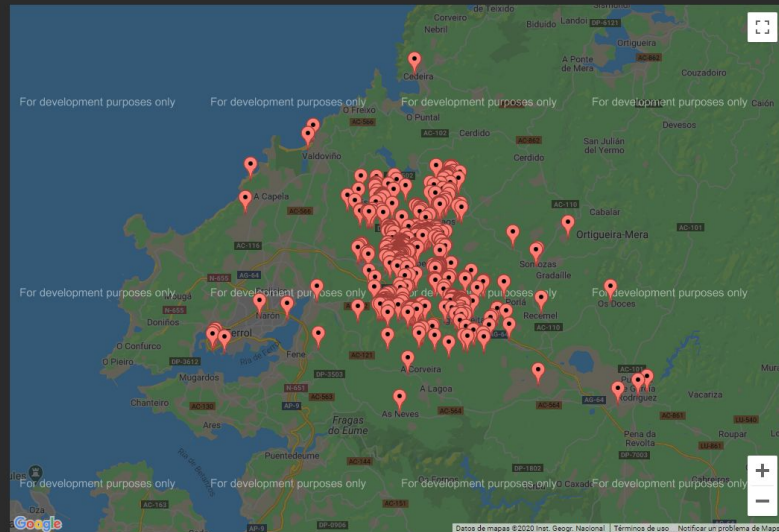
Buscar por:

Data Test

| nas | Lugar |
|-----|-------|
|-----|-------|

Buscar

buscar



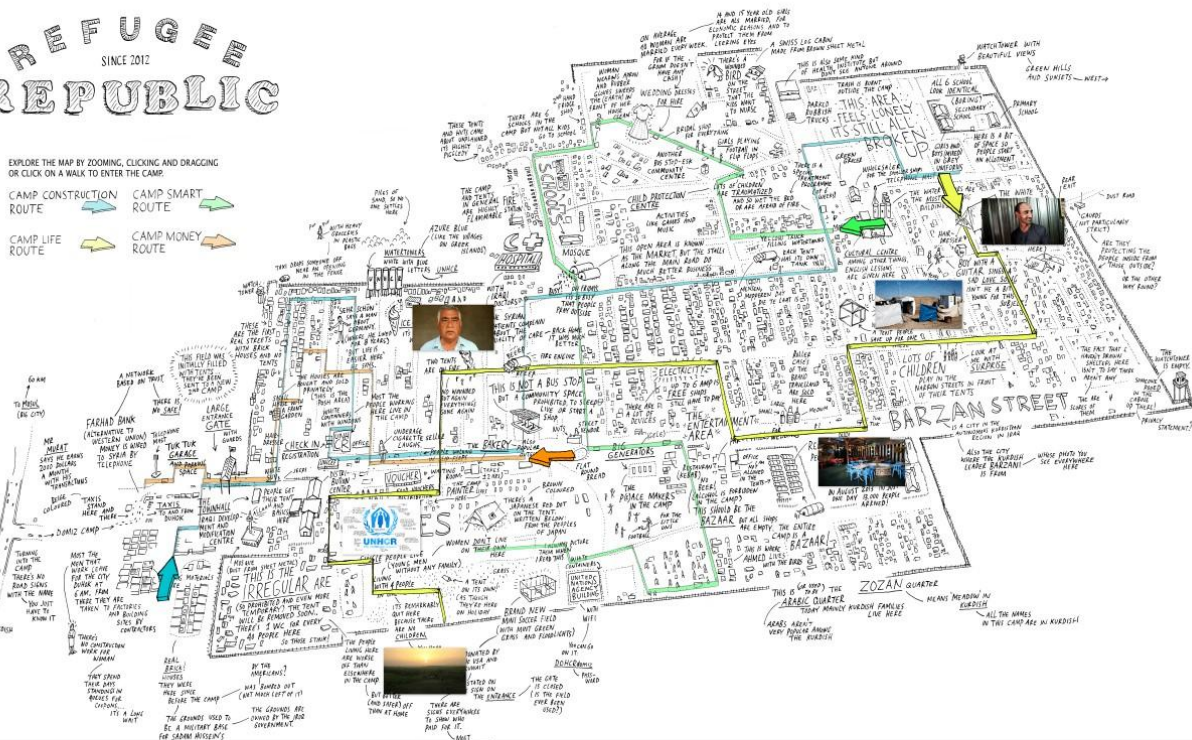


# REFUGEE REPUBLIC

SINCE 2012

EXPLORE THE MAP BY ZOOMING, CLICKING AND DRAGGING  
OR CLICK ON A WALK TO ENTER THE CAMP

CAMP CONSTRUCTION ROUTE  
CAMP SMART ROUTE  
CAMP LIFE ROUTE  
CAMP MONEY ROUTE



CAMP LIFE ROUTE



'In Damascus I owned a teahouse where you could smoke hookahs.'



In March 80 couples got married in the camp, on the same day.



Shixmous buries the pieces of cut off skin in the ground.



'The refugee is depicted without arms or legs.'

Camp Facts

By Iraq is hosting 223,923 refugees from Syria, which is 0.6% of the Iraqi population. Domiz Refugee Camp was established in April 2012 to host Syrian Kurds. Currently 57,953 refugees are registered in Domiz Camp. The planned capacity for the camp was 38,135 and

<https://refugeerepublic.submarinechannel.com/>

Estudio Rurban

[info@estudiorurban.com](mailto:info@estudiorurban.com) / [maria@estudiorurban.com](mailto:maria@estudiorurban.com) / [martin@estudiorurban.com](mailto:martin@estudiorurban.com)

