

A peu de carrer

Matemàtiques a la ciutat

José María Sorando Muzás

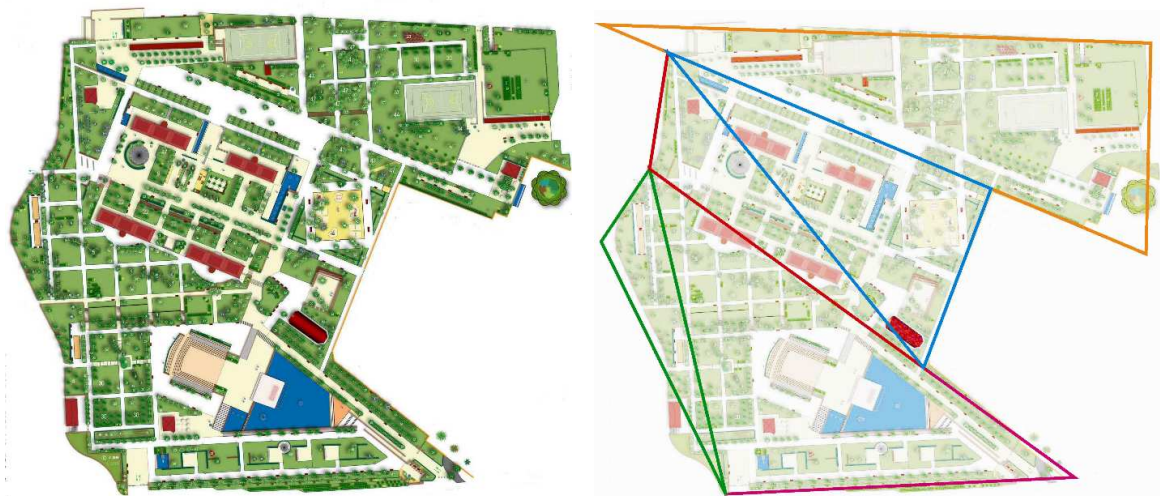


Zones verdes

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) recomana disposar d'almenys entre 10 i 15 m² de zones verdes per habitant, distribuïts equitativament en relació a la densitat de població. Aquest darrer aclariment és important. Per a la qualitat de vida de cada ciutadà l'important són les zones verdes properes a casa seva, no tant les de la ciutat en la seva totalitat, potser allunyades. Per això et proposem que calculis quants m² de zones verdes per habitant hi ha a la teva zona (barri o localitat). Per això:

- A les activitats prèvies et proposarem aconseguir un plànol del parc més proper a casa teva (amb *Google Maps*, per exemple) i la dada de la població de la teva zona. Si els tens, treballa amb ells; en cas contrari, fes-ho amb el plànol i les dades que trobaràs al darrere d'aquest full.
- Algunes idees a tenir en compte:

Si el parc no té forma geomètrica regular, com es pot calcular la seva superfície? Doncs, fes una triangulació, és a dir, aproxima'l amb una línia poligonal, divideix-lo en triangles i calcula les àrees d'aquests triangles. Aquí en tens un exemple:



infografia: J.L. Garde

Et serà útil la fórmula d'Heró per a l'àrea d'un triangle de costats a , b i c :

$$\text{Àrea} = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)} \quad \text{on } p = \frac{a + b + c}{2}$$

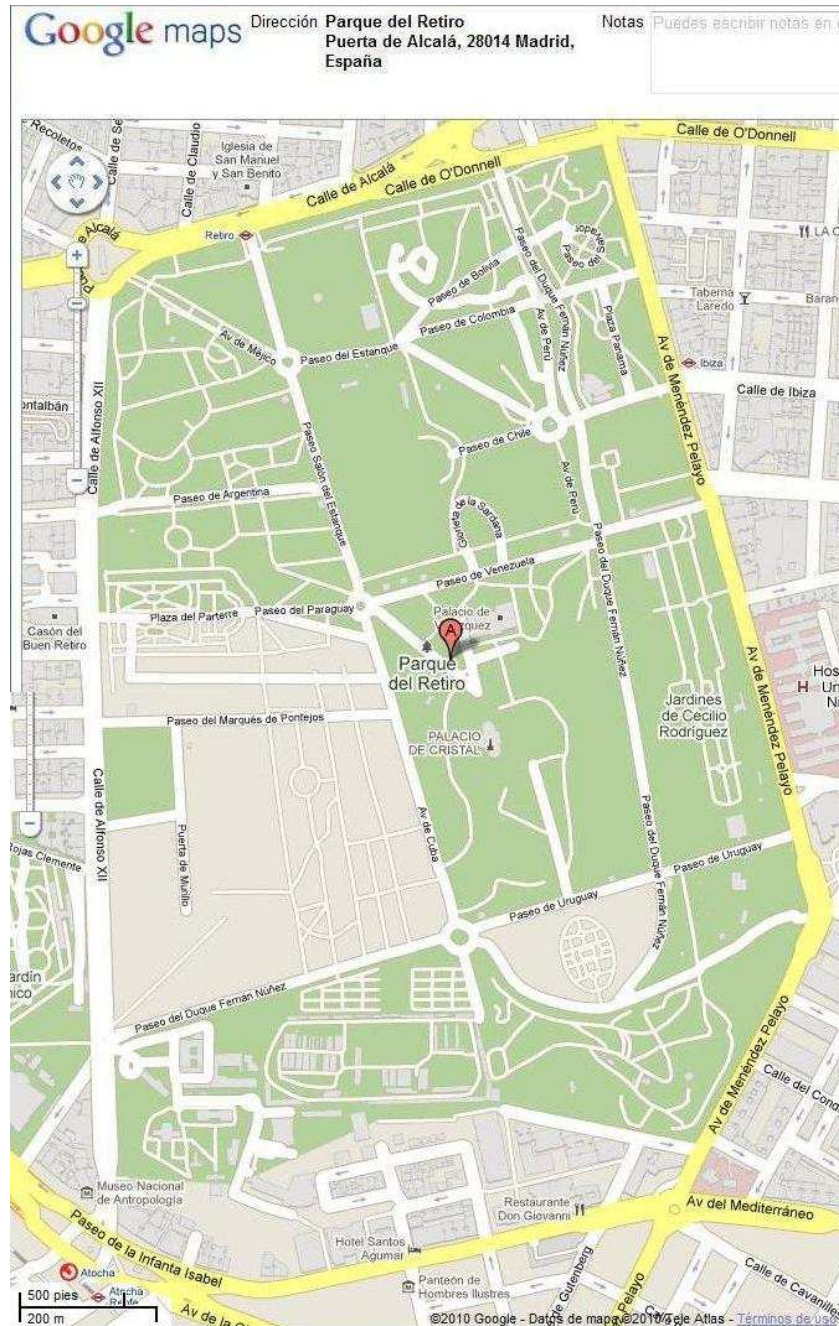
Finalment, tingues en compte, en el moment d'aplicar l'escala, que no s'aplica de la mateixa manera a distàncies que a superfícies.

A peu de carrer Matemàtiques a la ciutat

José María Sorando Muzás



- Un cop tinguis els m^2 de zones verdes per habitant de la teva zona, pel proper dia intenta aconseguir aquesta dada de tota la ciutat sencera (navegant per Internet es pot trobar) i treure conclusions.



2

El *Parque del Retiro* és una zona verda que dóna servei a 14 barris de 5 districtes de Madrid, amb una població de 263.127 habitants.