

La meravellosa efectivitat *Matemàtiques a la química*

Ángel Requena Fraile



Activitats prèvies

L'any 2011 centenari de la concessió del premi Nobel a Marie Curie, ha estat elegit com *Any Internacional de la Química*. Qualsevol celebració és un bon moment per a posar de manifest la presència de les diferents branques de les matemàtiques a les ciències, i en particular a la química. La geometria, l'aritmètica, l'àlgebra i fins i tot la teoria de fractals ens permeten introduir-nos amb pas ferm al món de la ciència.

La matemàtica va adquirir molt aviat la seva estructura científica: l'aplicació de la raó i la lògica per a realitzar demostracions fou un èxit de la Grècia Clàssica. Les primeres ciències que es fonamenten en una estructura matemàtica són l'astronomia, l'òptica i la geografia. Els tractats grecs d'aquestes ciències són purament matemàtics.

Amb la revolució científica del segle XVII a Europa Occidental i la unificació de la física celest amb la terrestre realitzada als *Principia Mathematica* d'Isaac Newton la matemàtica es converteix en un model per a tota l'activitat científica.

La química es va endarrerir gairebé un segle -fins a finals del XVIII- a formular els sòlids principis i a eliminar les pràctiques màgiques i precientífiques. La matemàtica ha estat ajudant des d'aquell temps a construir una ciència de tanta importància a les nostres vides: el propi cos humà és una gran fàbrica química, la capacitat de llegir aquest document i assimilar-lo és un procés químic.

Amb aquesta sessió pretenem participar de la celebració del *Dia escolar de les matemàtiques*, que cada any pretén descobrir les matemàtiques presents en altres ciències. El 12 de maig de 2011 és el *XII Dia escolar*, dedicat a explorar les relacions entre matemàtiques i química.

La meravellosa efectivitat *Matemàtiques a la química*

Ángel Requena Fraile

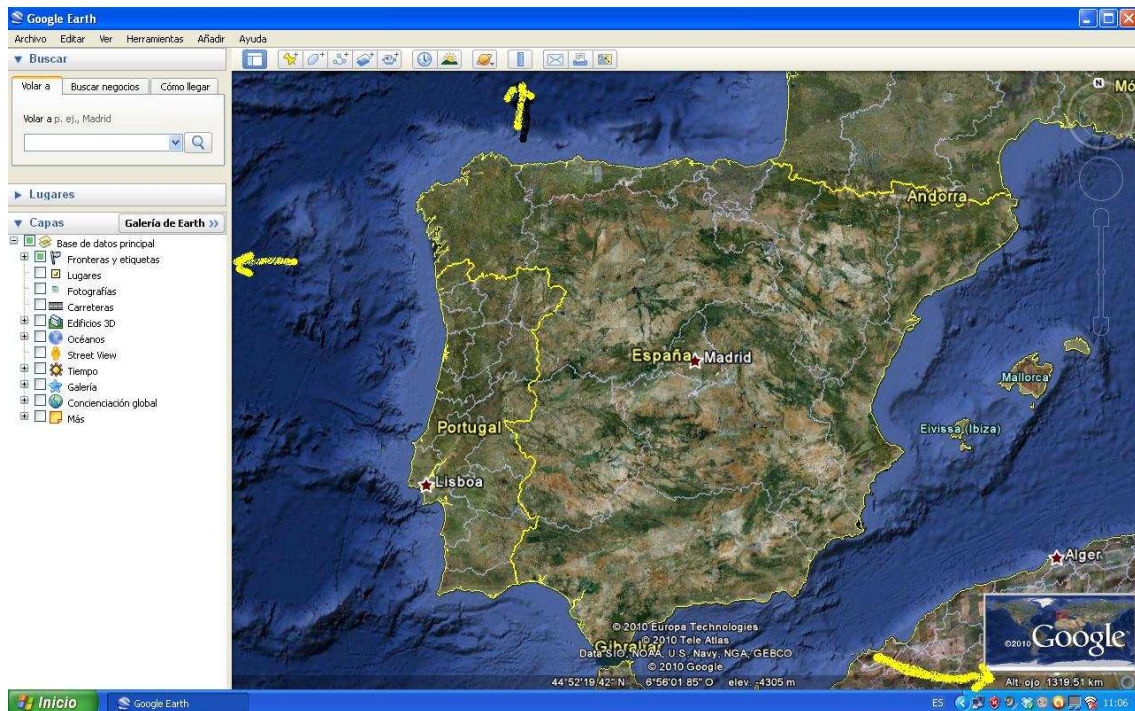


Hi ha molts aspectes matemàtics importants en química. Nosaltres ens centrarem en aspectes geomètrics. Et proposam que per a preparar la sessió del proper dia t'informis, doncs, sobre alguns aspectes geomètrics:

Llegeix l'article *fractal* de la wikipèdia

Mesura la longitud de la frontera entre Espanya i Portugal. Per a fer-ho et proposem que utilitzis l'eina *google earth*. Reparteix-te la mesura amb els companys per a tenir la longitud de frontera amb l'ull a 1000, 750, 500 i 250 km respectivament de la Terra. Utilitza l'opció mesura i dibuix de frontera de *google earth*.

Construeix els dos poliedres el desenvolupament dels quals s'adjunta: el dodecaedre ròmbic (rombedodecaedre) i l'octaedre truncat (poliedre de Kelvin).

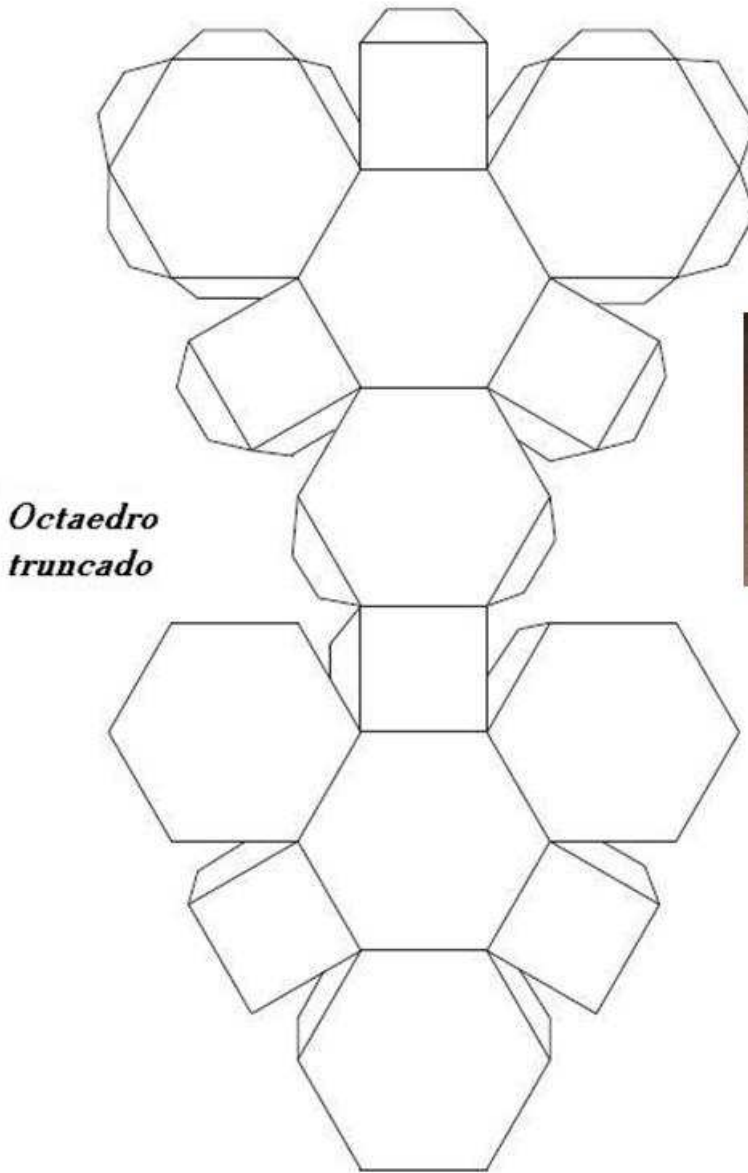


La meravellosa efectivitat *Matemàtiques a la química*

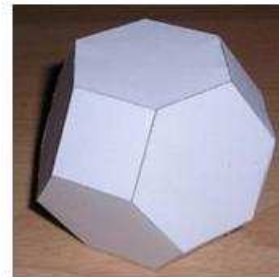
Ángel Requena Fraile



Desenvolupaments plans per a construir:



***Octaedro
truncado***



La maravillosa efectividad *Matemáticas a la química*

Ángel Requena Fraile



Activitats per a fer a casa

**Dodecaedro
ròmbico**

