

VI CONCURSO POPULAR DE PROBLEMAS  
CASI POR TODAS PARTES

# Nou Burjassot

Antes de inmiscuirse en el mundo fallero o en el del fútbol, los constructores valencianos intentaron meter cabeza en la universidad, pero afortunadamente el sentido común ganó al imperio del ladrillo.

Un conocido constructor pretendía recalificar el actual campus de Burjassot para poder construir tres enormes torres, y llevarse las Facultades a unos terrenos alejados, una zona que bautizó como “Nou Burjassot”. El proyecto consistía en construir allí seis edificios: las facultades de Matemáticas, Física, Química, Biología y Farmacia, así como una biblioteca-casal fallero-tienda deportiva.

Todo marchaba clandestinamente bien hasta que Rafael Pla, del Dpto. de Matemática Aplicada, se movilizó en contra de este proyecto. Pensó que para ello lo mejor era demostrar matemáticamente que no tenía ni pies ni cabeza. Esto le dio pie a estudiar toda una teoría relacionada con el urbanismo y las distancias máximas y mínimas.

**CPP<sup>2</sup>** te pide que tomes ejemplo y utilices tus conocimientos en matemáticas no para aprobar sino para hacer algo útil por los demás.

Para ello, te proponemos como problema uno de los teoremas que Rafael Pla probó a raíz del proyecto urbanístico de Nou Burjassot.

(Para poder trabajar en  $\mathbf{R}^2$  supondremos que la Tierra es plana y consideraremos que cada uno de los seis edificios es un punto del plano)

**Problema 4.a:** Tenemos seis puntos en  $\mathbf{R}^2$  de forma que la distancia mínima entre dos cualesquiera es  $m$ , y que la distancia máxima entre dos cualesquiera es  $M$ . Demuestra que  $\frac{M}{m} \geq \sqrt{3}$ .

**Problema 4.b:** Encuentra una situación en que  $\frac{M}{m}$  sea tan pequeño como puedas para el caso de seis edificios. Observa que no te estamos pidiendo que des una prueba, aunque si demuestras que tu cota es la óptima, el jurado lo tendrá muy en cuenta.

Puedes encontrar más información sobre éste y otros proyectos de Rafael Pla en su página web: <http://www.uv.es/pla/>

4ª Jornada: del lunes 14 de abril al jueves 17 de abril (18h30)

**CPP<sup>2</sup>** es una iniciativa de la semana cultural de la Facultad de Matemáticas y **OBM**