

PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MASTER
EUGENIO HERNANDEZ
CURSO 2016/17

- 1. Bases de Riesz de exponenciales:** Las bases de Riesz generalizan el concepto de base ortonormal. Después de estudiar los conceptos básicos de bases de Riesz, para lo cual se puede usar el libro de O. Christensen, *An Introduction to frame and Riesz bases*, Birkhäuser (2002), el objetivo es estudiar bases de Riesz de exponenciales en uniones de intervalos de \mathbb{R} y de rectángulos en \mathbb{R}^2 . Para ello el alumno se guiará por el reciente artículo de L. De Carli, *Exponential bases on rectangle of \mathbb{R}^d* , ArXiv, Dec-2015.
- 2. Cómo cortar un triángulo?** El simple hecho de preguntarse cómo cortar un triángulo en piezas que tengan ciertas propiedades puede llevar a complicados problemas de combinatoria. El objetivo es estudiar estos problemas que se exponen en el libro de Alexander Soifer, *How does one cut a triangle?*, Springer. Solo se necesita saber álgebra lineal y geometría y tener una buena dosis de intuición geométrica.
- 3. La geometría de las votaciones:** Cualquier método de votación produce paradojas. En este trabajo se trata de aprender los métodos de elección social más usados e interpretarlos de manera geométrica para entender las paradojas que se presentan. La bibliografía básica es el libro de D. Saari, *Geometry of Voting*, Springer, 1994