

**Título:** Nociones de Amenabilidad.

**Duración:** 10 horas.

**Resumen:** Existe un teorema en matemáticas que implica la siguiente afirmación sorprendente: Una naranja se puede cortar en un número finito de piezas que se pueden volver unir para formar dos naranjas del mismo tamaño. Esta aparente paradoja lleva el nombre de Banach-Tarski.

En 1929 J.von Neumann reconoce que este tipo de paradojas tienen su origen en el hecho de que sobre la bola en  $\mathbb{R}^3$  existe una acción de un grupo al que le falta la propiedad de promediabilidad ("amenability" en inglés). Desde entonces la noción de promediabilidad se ha convertido en un concepto transversal en matemáticas. No sólo es un concepto central en la teoría de grupos, sino que tiene ramificaciones en teoría de la medida, geometría o teoría de operadores.

En este curso estudiaremos la propiedad de amenabilidad desde un punto de vista moderno. Incluyendo aspectos puramente algebraicos, métricos y, también, desde el universo no-conmutativo de las álgebras de operadores. También resolveremos conjuntamente ejercicios en cada clase.

**Profesor:** Fernando Lledó (UC3M-ICMAT)

**Referencias:**

- [1] S. Wagon, The Banach–Tarski Paradox, Cambridge University Press, 1994.
- [2] V. Runde, Lectures on Amenability, Springer Verlag, Berlin, 2002.