

Los sonidos de la geometría

En el clásico artículo "¿Se puede escuchar la forma de un tambor?" se plantea un problema inverso espectral, en el que se busca recuperar las características geométricas de una región del plano, en términos de propiedades acústicas de una membrana rígida con la forma de tal región. Estas propiedades son modeladas por la ecuación de ondas, una conocida ecuación diferencial parcial, cuyas principales propiedades revisaremos en esta charla, para explicar la relación entre la geometría del dominio y las soluciones de la ecuación, y así ilustrar el interés matemático del problema planteado (y su dificultad), del que contaremos las respuestas que ha producido. También hablaremos de otros problemas inversos de ecuaciones diferenciales parciales que han generado investigación reciente.