

Resonancias y dispersión para la ecuación de Schrödinger en el toro

Fabrizio Macia

En esta charla intentaré dar una idea de la prueba del siguiente resultado de regularidad para la ecuación de Schrödinger en el toro: sea (u_n) una sucesión de datos iniciales acotada en L^2 ; construyamos la sucesión de medidas en el toro:

$$\int_0^1 |e^{it\Delta} u_n(x)|^2 dt dx.$$

Entonces cualquier límite débil de esta sucesión es una medida absolutamente continua. Se trata de una generalización de un resultado previo de Bourgain y Jakobson, para el caso en que u_n son autofunciones del laplaciano. La estrategia de la demostración que proponemos es distinta de la de Bourgain y Jakobson: es esencialmente geométrica y se basa un análisis preciso de la interacción de las soluciones de la ecuación de Schrödinger con la dinámica de las geodésicas periódicas del toro. Se trata de un trabajo conjunto con Nalini Anantharaman.