



Seminario Rubio de Francia

Conferencia

por

Francisco Mengual

ICMAT

Título:

Fronteras inestables entre fluidos incompresibles

Resumen: Aunque la turbulencia nos resulte un fenómeno cotidiano e intuitivo, sigue siendo uno de los grandes desafíos de la física-matemática. En los últimos años el método de integración convexa, cuyo origen se remonta a trabajos de Nash y Gromov en Geometría Diferencial, ha permitido confirmar la conjetura de Onsager sobre disipación anómala de energía en soluciones débiles de las ecuaciones de Euler incompresible.

Este fenómeno puede desencadenarse cuando la vorticidad se encuentra inicialmente concentrada en una curva z_0 . De hecho, asumir que el sistema evoluciona como una frontera libre $z(t)$ conduce a un problema de Cauchy para z mal propuesto (inestabilidad de Kelvin-Helmholtz). En esta charla veremos cómo este método proporciona un mecanismo que, en ausencia de analiticidad en z_0 , permite obtener soluciones débiles suaves fuera de una “zona de turbulencia” que comienza a expandirse alrededor de z_0 en la que la energía se disipa.

De manera similar, veremos cómo comienzan a mezclarse dos fluidos incompresibles en un medio poroso cuando el más denso se encuentra inicialmente encima del otro (inestabilidad de Rayleigh-Taylor).

Trabajo conjunto con Ángel Castro, Daniel Faraco y László Székelyhidi Jr.

Fecha: Jueves, 13 de Junio de 2019.

Hora: 12:00 horas.

Lugar: seminario Rubio de Francia, edificio de Matemáticas, primera planta.

Web: http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html