Tema: Problemas geométricos sobre fluidos bidimensionales

Tutor: Alberto Enciso

En este trabajo se estudiarán algunas propiedades geométricas de las ecuaciones de Euler bidimensionales para fluidos incompresibles. Aunque su formulación en términos de vorticidad y función de corriente es relativamente simple, muchos fenómenos cualitativos relevantes requieren herramientas analíticas profundas.

El objetivo del trabajo será familiarizarse con esta estructura geométrica y analizar algunos problemas concretos que, pese a poder formularse en términos muy visuales o intuitivos, suelen requerir herramientas analíticas profundas. Entre las posibles direcciones se encuentran el estudio de la estructura local y global de los puntos de equilibrio de un fluido, la existencia o no de puntos de equilibrio aislados, y problemas de crecimiento de normas para soluciones correspondientes a datos iniciales genéricos.

Se trata de un tema adecuado para estudiantes interesados en ecuaciones en derivadas parciales, análisis y sistemas dinámicos.