



Universidad  
Carlos III de Madrid

## Seminario del Instituto Gregorio Millán

### Análisis de la no convexidad y aproximación numérica de las ecuaciones de la magnetohidrodinámica compresible

**Prof. Susana Serna**

University of California Los Angeles y Universidad Autónoma de Barcelona

#### Resumen

Las ecuaciones de la magnetohidrodinámica (MHD) compresible forman un sistema no estrictamente hiperbólico de leyes de conservación. La complejidad de la dinámica de ondas de la MHD compresible en comparación con la de las ecuaciones de la hidrodinámica de Euler radica en la presencia del campo magnético que genera nuevas ondas magnéticas y magnetoacústicas. La rotación del campo magnético induce el carácter no estrictamente hiperbólico del sistema de ecuaciones de la MHD y la no linealidad no genuina (no convexidad) de algunos campos característicos locales. En este trabajo presentamos un estudio analítico de la estructura de ondas del sistema de ecuaciones de la MHD compresible basado en la descomposición local en campos característicos. Proponemos una descomposición espectral apropiada de los flujos que permite establecer un criterio explícito para detectar puntos de no convexidad. Finalmente formulamos un esquema numérico de captura de ondas de choque basado en la descomposición local en campos característicos propuesta y presentamos ejemplos numéricos en una y dos dimensiones.

- **DÍA: Martes 5 de mayo de 2009**
- **HORA: 12:30**
- **LUGAR: Edificio Sabatini. Aula 2.1.D04**