

E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE BARCELONA**TÍTULO:** A contribution to the Adaptive Numerical Solution of Compressible Flow Problems**AUTOR:** Thomas R. Fischer**FECHA DE LECTURA:** 14 de junio de 1996**RESUMEN**

El objetivo de la tesis es realizar una contribución a la solución de problemas de flujo compresible por el método de los elementos finitos utilizando técnicas de remallado adaptativo.

La tesis se inicia con la descripción de las ecuaciones que gobiernan el flujo de fluidos. Tras ello se describen diversos métodos de aproximar las ecuaciones diferenciales en el espacio y el tiempo, utilizando técnicas de diferencias finitas, elementos finitos y volúmenes finitos.

El siguiente capítulo trata sobre la extensión del conocido método de Taylor-Galerkin para resolver las ecuaciones de flujo compresible viscoso y no viscoso. Se describe la implementación del método con elementos cuadriláteros en mallas no estructuradas y la extensión al caso tridimensional con mallas también no estructuradas de elementos tetraédricos.

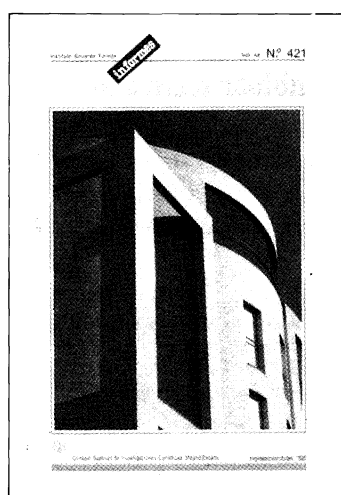
Se presentan diversos ejemplos de aplicación a problemas académicos de flujo compresible y al estudio de la reentrada en la atmósfera de naves espaciales.

En el siguiente capítulo se desarrollan las bases de una nueva técnica denominada método de puntos finitos, para resolver problemas de flujo compresible sin necesidad de utilizar mallas. Se presentan ejemplos de solución de las ecuaciones de convección-difusión y de flujo compresible bidimensional.

En el último capítulo se desarrollan diversas técnicas para mejorar la eficiencia computacional de los algoritmos desarrollados. En particular se describe la implementación del programa de elementos finitos para la solución de las ecuaciones y flujo compresible bidimensional en el ordenador paralelo Connection Machine CM-200 del CEPBA, presentándose diferentes ejemplos de aplicación que demuestran las ventajas del cálculo en este tipo de problemas.

Publicación del Instituto Eduardo Torroja - CSIC

Número monográfico de INFORMES

**La fábrica armada**

(n.º 421)

- La arquitectura de ladrillos del siglo XIX: racionalidad y modernidad.
- Razón y ser de la fábrica armada.
- El desarrollo de armaduras para tendeles a lo largo de dos décadas.
- Avances en la construcción de obras de fábrica.
- La postura holandesa frente al control de la fisuración.
- Arquitectura e investigación con fábrica armada.
- Cálculo de la fábrica armada.
- Cálculo de estructuras de fábrica armada contra el seísmo.
- La armadura tridimensional para la fábrica armada.
- Las bóvedas de la Atlántida.