



Título: MODELADO Y SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE PROCESOS PARA ANÁLISIS DE TRANSITORIOS Y DE ESTRATEGIAS DE CONTROL.

Nombre: GONZÁLEZ BUSTAMENTE, J. ALBERTO

Universidad: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Departamento: Máquinas y motores térmicos

Fecha de lectura: 17/11/1999

Programa de doctorado: INGENIERIA TERMICA

Dirección:

> **Director:** JOSE MARIA PEDRO SALA LIZARRAGA

Tribunal:

> **presidente:** VILLAMAÑAN OLFOS MIGUEL A.

> **secretario:** DE LA PEÑA ARANGUREN VICTOR

> **vocal:** JORGE XIBERTA BERNAT

> **vocal:** FELIX MENDIA URKIOLA

> **vocal:** LOPEZ GONZALEZ LUIS M^a

Descriptores:

> CIENCIAS TECNOLOGICAS

> MOTORES ROTATIVOS

> TECNOLOGIA DE VEHICULOS DE MOTOR

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Localización: E.T.S. INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE ING. TELECOM. ALDA. URQUIJO S/N 48013 BILBAO

Resumen: Es un hecho que las instalaciones en las que intervienen fluidos sufren, en ocasiones, problemas que provienen del comportamiento dinámico del proceso en su conjunto. A este comportamiento contribuyen las características funcionales de las valvulas y los distintos equipos pero, ante todo, la causa fundamental es el sometimiento del fluido a las leyes de conservación de la masa, ante todo, la causa fundamental es el sometimiento del fluido a las leyes de conservación de la masa, del momento y de la energía.

En esta tesis se mantiene que estos problemas pueden ser analizados y afrontados desde la fase de diseño.



Inevitablemente esto significa que deben intervenir, desde fases tempranas del diseño, tanto los técnicos que definen el proceso desde el punto de vista termohidráulico como los técnicos en regulación y control.

Es necesario disponer de la herramienta que permita esta colaboración durante la fase de diseño: el modelado y la simulación matemática. Se identifica como característica fundamentalmente de esta herramienta para ser realmente útil, el hecho de incorporar tanto las capacidades de modelado termohidráulico como de diseño de la regulación.

El resultado final de realizar el estudio de comportamiento dinámico de los procesos serían instalaciones más seguras, más operativas y de menor coste.

Esta tesis plantea estos problemas y desarrolla aspectos como:

- la identificación del problema, la causa y la vía de solución.
- el modelado y la simulación interdisciplinar durante el diseño.
- el desarrollo de un modelo basado de forma estricta en las leyes de conservación de la masa, del momento y de la energía.
- una propuesta de método de integración y de condiciones de contorno
- una propuesta innovadora de utilización de un software no usado con anterioridad para modelar procesos a partir de las leyes de conservación
- la capacidad real del programa resultante de integrar el modelado del proceso y el