

a mis padres, Teófilo y Francisca

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis Directores de Tesis, el Dr. Ing. Esteve Codina Maciá y el Dr. Ing. Munir Khamashta Shahin la oportunidad de realizar este trabajo. Su notable dedicación, esfuerzo y constancia lo han hecho posible.

A todos mis compañeros y amigos del Departamento de Mecánica de Fluidos, en particular al Profesor Salvador de las Heras por su constante apoyo. Especial agradecimiento al Sr. Jaume Bonastre y al Sr. Justo Zoyo por su colaboración en el montaje y realización de las pruebas.

Al director del Departamento de Ingeniería Mecánica Dr. Josep Fenollosa por su constante apoyo para realizar este trabajo, y a todos mis compañeros del Departamento de Ingeniería Mecánica, en especial al Colaborador de Investigación Javier Gutiérrez por sus constantes estímulos.

Agradezco también a la Profesora Dra. Anna Puig, del Departamento de Matemática aplicada II, su ayuda en temas matemáticos.

A los Profesores Dr. G.R. Heppler y Dr. R.W. Mayne por su inestimable ayuda al facilitarme algunos de sus artículos.

También deseo expresar mi gratitud a las empresas Control Lab y National Instrument por su ayuda y diligente colaboración.

A todos, con mi mayor respeto y consideración: muchas gracias.