



## Prefacio

El presente Proyecto Fin de Carrera recrea, con cierto grado de detalle, una de las locomotoras de vapor por excelencia de los ferrocarriles españoles, tanto por su estética como por su comportamiento en el trazado ferroviario por el que daban su servicio: las locomotoras de la serie 1700, de la antigua línea Madrid-Zaragoza-Alicante, construidas por la ya desaparecida La Maquinista Terrestre y Marítima de Barcelona (La MTM).

Siempre con el beneplácito de mis tutores, D. Juan Martínez Palacios y Gloria del Río Cidoncha, el grado de detalle de la locomotora y el grado de alcance del proyecto se evaluaron básicamente según dos criterios:

Por un lado, el volumen de documentación técnica existente y accesible. A lo largo de la realización de este proyecto, se ha encontrado diversa documentación, tanto bibliográfica como digital, sobre las locomotoras de vapor, pero no así los planos constructivos de esta locomotora en cuestión. Gracias a un antiguo catálogo de locomotoras de Renfe, se han obtenido las especificaciones técnicas de la misma. Bajo dichas especificaciones se ha recreado una locomotora ficticia, pero perfectamente operativa, tomando como base las distintas soluciones constructivas de las locomotoras de vapor.

Por otro, el volumen de distintos elementos existentes en cualquier locomotora de vapor. Debe recalarse que el diseño de una locomotora de vapor era un trabajo multidisciplinar, al igual que hoy en día para cualquier obra de envergadura, y el diseño de cualquier sistema, elemento o pieza podría ser en sí mismo un proyecto fin carrera, como ejemplo, el diseño de un eyector para la alimentación del agua en la caldera.

Por estos motivos se habla de una recreación; recreación cuya finalidad es dar una visión global de este tipo de locomotoras, así como entrar con cierto grado de detalle en su funcionamiento y en alguno de sus elementos.



El contenido del proyecto se estructura en tres partes. La primera parte, de carácter histórico, revisa brevemente la producción nacional de locomotoras de vapor por parte de La MTM, centrándose en aquellas máquinas de mayor trascendencia. La segunda parte pretende explicar el funcionamiento de las locomotoras de vapor, usando como apoyo gráfico el modelo recreado con CATIA V5. Para finalizar, se presenta la recreación de la locomotora, el diseño en CATIA V5 de las piezas de mayor interés y el modelado del mecanismo del aparato motor.

Con respecto a CATIA V5, me gustaría comentar la labor autodidacta que he tenido que realizar para la elaboración de la recreación. La primer parte del proyecto se puede considerar como el aprendizaje de la herramienta. Para ello me he apoyado en manuales e información obtenida de Internet. Quiero mencionar el sitio [www.muchoctia.es](http://www.muchoctia.es), de un tal *El Juanri*, de Cádiz, que me facilitó enormemente la tarea al contener unos videos tutoriales muy didácticos; sirva la mención, por lo menos como agradecimiento.