Profesores, personal y casa propia

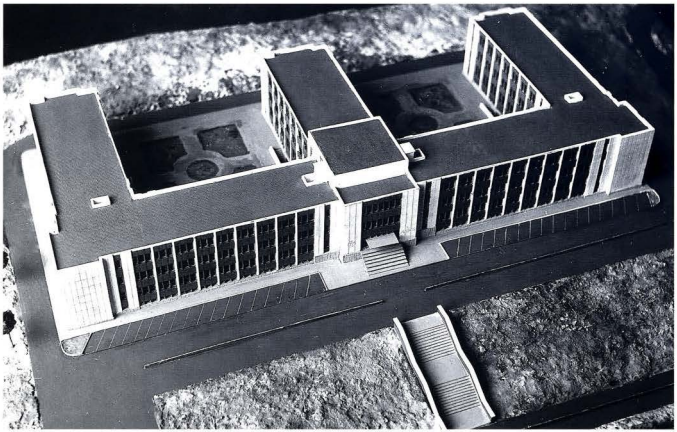
La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos inició su andadura con una plantilla de 17 catedráticos, 16 profesores adjuntos y una docena de profesores de otras categorías, incluyendo los cinco profesores especiales que se responsabilizaban de Inglés –dos–, Formación del espíritu nacional, Educación física y Formación religiosa.

En virtud de la Ley de 1957 de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas y en concordancia con su objetivo de mejora de la calidad docente y de selección del profesorado, se inició un proceso de desdoblamiento de las cátedras con la correspondiente dotación económica para el aumento de la plantilla docente. Este proceso había tenido un par de antecedentes al final de la vida de la EEIA, con las separaciones de Física y Mecánica racional, por un lado, y Estructuras y Mecánica de los materiales, por otro. De la cátedra de Física, mediante concurso, se había hecho cargo Luis Fontán, que era el Jefe de Talleres y Laboratorios de la ETSIA, y de la de Mecánica de los materiales Bernardino Fernández Pérez, uno de los más prestigiosos profesores auxiliares de la AMIA y la EEIA.

El fallecimiento de José Fernández Giner, catedrático de Arquitectura y Cálculo de aviones y Secretario de la Escuela, a finales 1962, hizo que se acelerase el siguiente impulso de desdoblamiento y se aprovechó, además, la oportunidad para convocar las primeras cátedras con el nuevo sistema de concurso–oposición con cinco pruebas o ejercicios: exposición y defensa del currículum vitae; presentación y defensa del programa propuesto para la asignatura; exposición de una lección del programa elegida por el tribunal de entre tres sacadas a suerte; resolución de problemas o prácticas de laboratorio según las materias; y exposición de un tema avanzado, novedoso, que los opositores conocían con muy pocos días de adelanto.

El 14 de enero de 1963, una resolución de la Dirección General de Enseñanzas Técnicas estableció para la ETSIA 27 grupos de cátedra, señalando las materias que correspondían a cada

Maqueta del edificio de la ETSIA, cuya planta y concepción general fue idea del profesor Luis Fontán.



una. A lo largo de 1963 se convocaron a concurso–oposición las cátedras de Física general –la de Luis Fontán se había convertido en Termodinámica–, Mecánica de fluidos, Aerodinámica, Electrónica y Cálculo de aeronaves.

Para cubrir momentáneamente la vacante dejada por Fernández Giner, se nombró a Juan del Campo Aguilera, profesor adjunto de la misma que, a su vez, recabó el apoyo del ingeniero del INTA, Luis Martínez Cerrillo, para que colaborase con él en la docencia durante unos pocos años de interinidad.

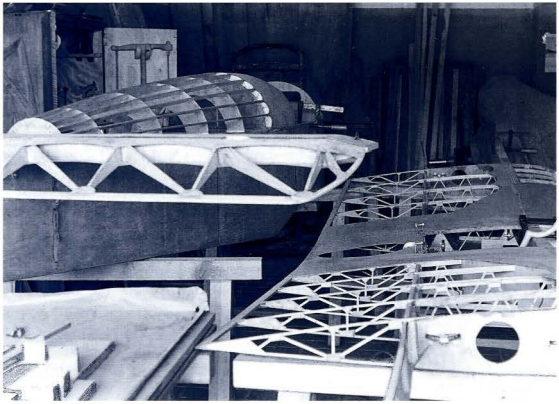
En 1963 se incorporaron también, con una dotación económica de la OCDE, los dos primeros profesores con dedicación completa de la historia de la institución, ambos con nombramiento de profesor Encargado de Laboratorio: Julio González Bernaldo de Quirós en el de Electrónica, Servomecanismos y Teleguiado; y Antonio Sánchez Sánchez en el de Física. La OCDE dotó también en el curso 63–64 otros dos puestos similares para los laboratorios de Química y Motores alternativos y de reacción.

Es de rigor resaltar la dedicación completa de los profesores citados dado que, en la época, se denominaba dedicación «normal» a una parcial de sólo tres o cuatro horas semanales de docencia sin más carga de ningún tipo; dedicación «plena» a las que llegaban a seis horas; y, como algo realmente extraño en el mundo de las enseñanzas técnicas, dedicación «exclusiva» al caso de trabajar únicamente en la universidad, sin tener ninguna actividad remunerada en otro puesto.

Cuatro de las cátedras convocadas en la primera hornada, la de 1963, fueron resueltas en 1965, y dos de los nuevos catedráticos decidieron dar el difícil paso de solicitar la dedicación exclusiva: Julio González Bernaldo de Quirós en Electrónica e Ignacio Da Riva en Aerodinámica. El calificativo de difícil paso proviene de las penosas circunstancias, pecuniarias y funcionales en que debían trabajar: con sueldos muy bajos y laboratorios recién creados pero sin equipos ni instalaciones en las que investigar.

Siguiendo el proceso, en años sucesivos se irían cubriendo las cátedras de Vibraciones y Aeroelasticidad por Francisco García Moreno, Física por Luis Urrutia Pombo –y tras su repentino fallecimiento en 1973, por Juan Ramón Sanmartín Losada–, Metalotecnia por José Antonio García Poggio, Matemáticas por Juan de Burgos Román, Helicópteros y aeronaves diversas por José Luis López Ruiz, Ampliación de matemáticas por Manuel Abejón Adámez, Mecánica del vuelo por Juan José Martínez García, Estructuras por Carlos Martínez Arnáiz, y otro nutrido grupo ya en tiempos posteriores al período que abarca este capítulo.

Con algún retraso respecto a la primera categoría docente, pero siguiendo las pautas ya apuntadas, se convocaron en 1967 las primeras



Avioneta de madera construida por los alumnos.

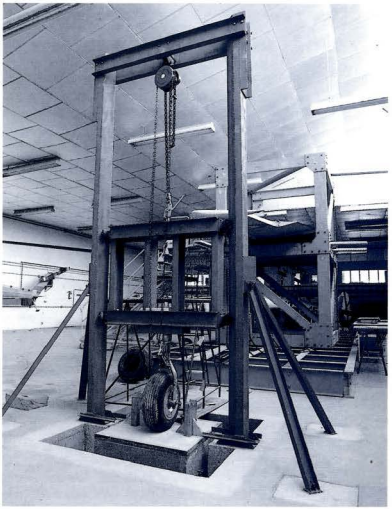
oposiciones para profesores adjuntos con un esquema de tres pruebas, aunándose currículo con programa y desapareciendo la del tema avanzado, respecto a las cátedras. No hacía falta tener el título de doctor. El nombramiento era por cuatro años y, si en ese plazo, se terminaba y defendía la tesis doctoral, se prorrogaba el nombramiento por otros cuatro años. Finalmente se concurría a unas oposiciones restringidas –sólo podían presentarse los que ya ocupaban la plaza– y se accedía al Cuerpo de Profesores Adjuntos de manera vitalicia. Desde mediados de los años 70 sí fue necesario ser doctor para concursar a las plazas de profesores adjuntos y, por supuesto, también a catedráticos; condición ésta que no se exigió de manera imperativa hasta finales de los 60, por la manifiesta escasez de éstos en la universidad española y, especialmente, en las enseñanzas técnicas.

En la segunda mitad de los años 60 fueron incorporándose, sobre todo como apoyo a la puesta en marcha de los talleres y laboratorios, numerosos profesores adjuntos con dedicación exclusiva: Emilio Varela Arroyo en Motores alternativos, Rafael Sanjurjo Navarro en Electrotecnia, Pascual Tarín Remohí en Metalotecnia, Domingo Rodríguez Manzano en Aerodinámica, José María Marcos Elgóibar en Electrónica, José Juan Salvá Monfort en Propulsión por reacción, etc. La mayoría de ellos obtendría la cátedra en los años 80.

La maduración de la ETSIA se alcanzó a principios de los años 70, con la vitalidad de talleres y laboratorios ya muy activos, la puesta en marcha de líneas de investigación financiadas con fondos públicos o contratos con la industria y la implantación definitiva de los cursos de doctorado.

El doctorado en ingeniería había sido creado, real y definitivamente, con la Ley de 1957 de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas. Pero aún tardaría unos años en cuajar en términos prácticos. Mientras tanto, las únicas posibilidades provenían de hacerlo en Facultades de Ciencias, lo que no siempre era sencillo, o en el extranjero.

Quizás el primer doctor ingeniero aeronáutico fue Guillermo Velarde Pinacho, catedrático de Física nuclear en la escuela hermana de ingenieros industriales de Madrid. Después de una brillante carrera en la AMIA y un breve destino en el aeropuerto del Prat, marchó durante unos años a Estados Unidos enviado por la Junta de Energía Nuclear. Allí trabajó tres años, en la empresa Atomics International y el Argonne National Laboratory, en temas relacionados con el diseño de reactores nucleares. A su regreso a España presentó en 1959 la traducción de su trabajo en Argonne titulado *«Teoría matricial en el cálculo de reactores nucleares incluyendo neutrones diferidos»* que fue aceptada como tesis por la Junta Calificadora.



Primeras instalaciones en el laboratorio de Ensayo de aeronaves, en el edificio 2 de la ETSIA.

Vale la pena detenerse, por lo singular y excelso de su aportación aunque no en un campo aeronáutico pero sí científico, en la investigación nuclear en España. El profesor Velarde inició una línea de investigación a partir de la información conseguida tras el accidente aéreo de Palomares de 1965, en que cayeron a la playa y al mar en la costa de Almería dos bombas termonucleares desde un B–52 norteamericano. Para impulsar esta línea de trabajo formó, a principios de los 70, un grupo en la Junta de Energía Nuclear, luego ampliado con notables contribuciones externas de profesores y doctorandos bajo las direcciones de Amable Liñán Martínez y Juan Ramón Sanmartín Losada en la ETSIA, Galindo en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense y otros, del que salieron extraordinarias aportaciones científicas de gran relieve internacional.

El título de doctor ingeniero lo otorgaba la Junta Nacional Calificadora después de que el

doctorando remitiese, pero sin que mediara defensa pública alguna, un trabajo original de investigación que era tomado y denominado como tesis doctoral.

A mediados de los años 60 ya era frecuente que los ingenieros que habían viajado a Estados Unidos u otros países para realizar estancias de uno o más años presentaran su tesis doctoral al regresar. Y debe constatarse que, con apoyo del INTA, la Fundación Fulbright y otras entidades, fueron muchos los investigadores y profesores que tuvieron la oportunidad de ampliar estudios en Estados Unidos en los más variados temas; no sólo en los de protección del vuelo, como había sido común en los 50, sino en cuestiones de dinámica estructural, mecánica de fluidos, propulsión, etc.

Todo el procedimiento del doctorado se realizaba de manera fría, burocrática y distante hasta que, en 1968, la Universidad de Barcelona organizó, a petición de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Tarrasa una solemne sesión académica de investidura, por primera vez en España, de doctores ingenieros [4]. Nótese la peculiaridad de que, aunque la ETSII de Tarrasa no formaba parte de la Universidad de Barcelona, recurrió a ésta para poder proceder a la colación del grado de doctor ingeniero. El ejemplo cundió de inmediato y los institutos politécnicos, investidos de autoridad y competencia suficiente, continuaron este tipo de ceremonias que ya fueron algo más frecuentes en los años 70.

La ETSIA, en un meritorio esfuerzo por estar siempre en vanguardia, y acuciada por la necesidad de satisfacer las inquietudes de sus profesores más jóvenes, creó una Comisión de Doctorado en octubre de 1969 bajo la presidencia del catedrático Juan del Campo Aguilera. Durante el curso 69–70 se elaboraron programas y prepararon horarios y actividades complementarias de modo que en el curso 70–71 se comenzaron a impartir, por primera vez en la Escuela, cursos monográficos de doctorado: cuatro en cada cuatrimestre, con orientación principalmente físico–matemática.

Esta labor no puede entenderse sin la preparación previa y cuidadosa del ambiente apropiado. En el capítulo 4 ya se comentó que, en la imposible coexistencia de la ESA y la AMIA en el curso 1939–40, le fue asignado a la ESA el papel de impulsora de conferencias y cursos de postgrado que nunca llegaron a cuajar y perdurar, aunque hubo algunos intentos notables. Pero ese espíritu encontró mucho mejor acomodo en la rejuvenecida ETSIA, de comienzos de los años 60, que promovió los seminarios y conferencias fuera del plan de estudios, desarrollados en la propia Escuela y en el INTA. Las sesiones eran seguidas con avidez por ingenieros que acudían del INTA y otros organismos, profesores, y alumnos aventajados de los últimos cursos, en los que nacía cierta vocación universitaria. Los temas tratados fueron tan diversos como *«Adaptación de los aeropuertos a la aviación supersónica»* en 1962–63, *«Métodos de control de calidad metalúrgica»* y *«Magnetohidrodinámica»* en 1963–64, *«Desprendimiento de la corriente»* y *«Células de combustión»* en 1964–65, *«Utilización industrial de los diamantes»* en 1965–66, *«Piloto automático»* en 1966–67, o *«Fiabilidad»* en 1968–69, por citar sólo unos pocos.

Merece la pena reseñar que en el curso 1964–65 estuvo durante varios meses, alternando la Escuela y el INTA, el profesor Paul Chang con una beca de la Fundación Fulbright para impartir un seminario de Mecánica de fluidos. Por ganar la cátedra cuando el profesor Chang terminó su seminario y por su especial fisonomía con un lejano parecido con el visitante norteamericano, al profesor Amable Liñán le comenzaron a llamar *El chino*; cariñoso apelativo que ha perdurado hasta nuestros días aunque no con profusión de uso.

La tremenda transformación de la ETSIA entre 1957 y 1970, de estar en un ala prestada por una escuela hermana con pocos alumnos y pocos profesores, a disponer de un edificio propio y grande –aunque en seguida se quedó pequeño– con un abigarramiento de alumnos asombroso y una abultada plantilla docente, sólo pudo ser posible y desarrollarse, sin más problemas que los derivados del brutal crecimiento, con el concurso de un personal de administración y servicios que cumplió su papel de modo ejemplar, tanto al menos como las partes docente y discente de la Escuela.

La primera plantilla de personal no docente de la Escuela, censada con detalle para una Memoria de 1959 que quedó sin publicar, incluye a siete señoritas en tareas de secretaría, cuatro trabajadores en la sección de apuntes, uno en habilitación, cuatro en talleres y laboratorios, cinco en labores de ordenanzas, más uno en biblioteca, un carpintero, un botones y una telefonista. Ello implicaba cierto crecimiento respecto a los años finales de la EEIA pero, claramente insuficiente para la avalancha de sólo cinco años más tarde.

Por ejemplo, a comienzos de los años 60 la biblioteca, que tenía unos 2.000 libros y estaba suscrita a 64 revistas –la mitad de ellas extranjeras–, daba un servicio de 2.800 consul-

tas y 3.000 préstamos en el año. Creciendo a razón de 300 a 400 libros por año, más unas pocas suscripciones adicionales, ya atendía a 6.600 consultas en 1965–66 y llegaba a las 17.300 consultas y 21.400 préstamos en el curso 1970–71. Las cifras hablan por sí solas. En este último curso se terminó de elaborar el fichero y la nueva clasificación decimal universal y se organizó eficientemente el horario de atención, con personal de la ETSIA por las mañanas y de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica (EUITA) por las tardes. El presupuesto para adquisición de libros y suscripción a revistas subió considerablemente, desde unas 140.000 pesetas en 1963, a más de 500.000 a partir de 1969.

Igual que en la biblioteca hubo que incorporar a la inolvidable Josefa Márquez, Pepita, que colaboraba con Peña, ya citado en la EEIA, la plantilla total tuvo que ser más que duplicada. Las nuevas incorporaciones tenían dos orígenes principalmente. Por el lado administrativo, de otras instituciones o empresas y de las academias preparatorias, que habían visto muy mermado su negocio y buscaban recolocar a parte del personal auxiliar. Éste fue, por ejemplo, el caso de José Luis López González que, procedente de la Academia Ícaro, se integró en la secretaría de alumnos y llegaría a ser Secretario de la Escuela a mediados de los años 80, alma de los horarios y calendarios escolares, y personaje central de la vida organizativa. Hay que mencionar también aquí a María Vicenta Pérez Iglesias, que tomó el relevo de Maruja Machín en la Secretaría de Dirección, y ha sido el apoyo inmediato de los últimos ocho Directores de la Escuela.

Respecto a los talleres y laboratorios, las fuentes para el personal eran el INTA y CASA, desde donde los maestros y oficiales más vinculados a los profesores venían a colaborar, casi siempre a tiempo parcial por las tardes, en la puesta en marcha de tantos y tantos talleres, laboratorios, prácticas, mantenimiento de las instalaciones generales de la Escuela, etc. En un apartado anterior ya se ha descrito la eclosión de actividad práctica, sobre todo en la segunda mitad de los años 60, y es entonces cuando se producen la mayoría de las incorporaciones. Quien escribe estas líneas guarda un recuerdo imborrable de Alonso, Julito, Valero, Gargallo y Donato, que ayudaron al profesor Da Riva en la, casi imposible entonces, tarea de crear el laboratorio de Aerodinámica y Mecánica de fluidos; y supieron transmitir a todos cuantos tuvieron la fortuna de trabajar con ellos su hacendoso amor por las cosas bien hechas y su excelente humor mientras trabajaban.

Y, como reza el título de este apartado, por fin casa propia. Una vez cedido el terreno, por el Ministerio de Educación Nacional, en la Ciudad Universitaria, entre la Escuela de Ingenieros Navales y la Facultad de Medicina, las obras de excavación y cimentación comenzaron en 1956. Según los planes iniciales, el edificio de la ETSIA debía albergar también a la Escuela Técnica de Peritos Aeronáuticos y a dos instituciones del Ejército del Aire: la Escuela de Electrónica y la Escuela de Control de Tráfico Aéreo; que serían de utilización conjunta por la ETSIA y el Ejército del Aire. No obstante, con el paso del tiempo, estas dos entidades se situarían en otros locales militares y la ETSIA quedó totalmente para usos docentes civiles.

En parte por motivos técnicos por el tipo de terreno y los acuíferos del subsuelo, y en parte por razones presupuestarias y administrativas, las obras fueron interrumpidas varias veces y se llegó en 1959 a una situación de práctico abandono de las mismas. No estaba claro cómo seguir y el propio arquitecto del proyecto original había dejado la dirección de la obra. El Director, José Pazó, decidió dar entonces un paso arriesgado pero esperanzador: encargar la nueva puesta en marcha al catedrático más joven de la plantilla, Luis Fontán, que estaba trabajando ilusionado para crear un laboratorio de Física en la Escuela de Ingenieros Navales. El encargo no le gustó nada porque le alejaba de su vocación real, pero aceptó la orden y el reto. Buscó a otro arquitecto para retomar los planos, volvió a contactar con la empresa contratista de la obra y se involucró personalmente durante más de dos años. Tuvo que frenar algunas excentricidades del arquitecto, como querer hacer la forma en planta simulando las alas y el fuselaje de un avión; y atendió algunas sugerencias, como la del ya jubilado Julio Palacios que en una visita le hizo ver la conveniencia de hacer el salón de actos sin ventanales, porque luego había que gastar una fortuna en taparlos para el oscurecimiento.

A partir de 1961 el nuevo edificio comenzó a ser utilizado por los alumnos de iniciación y primer curso y luego, progresivamente, fueron trasladándose todos los demás cursos de los dos planes de estudios coexistentes, 1949 y 1957. Los viales de los alrededores estaban sin terminar y cuando llegaron las lluvias de la primavera de 1962 la Escuela se convirtió en un barrizal, que hubo que atajar rápidamente con la obra correspondiente.

En el curso 1962–63, sin que mediara inauguración oficial como tal, la Escuela tomó po-

sesión del edificio, aún a sabiendas de que faltaban bastantes cosas por terminar. Desde ese mismo curso fue a instalarse allí también la Escuela Técnica de Peritos Aeronáuticos, que dejaba libre las instalaciones del INTA. No eran muchos alumnos y la Escuela aún tenía una dimensión muy manejable.

Poco a poco fueron trasladándose las dependencias y servicios que habían funcionado en Navales: la biblioteca y la sección de apuntes desde octubre de 1963; y los talleres y laboratorios poco a poco entre 1963 y 1966. En 1966 se consideraron terminados todos los trabajos pendientes de instalación, equipamiento y decoración y se pudieron utilizar el salón de actos y los bares de profesores y alumnos. Estos últimos estaban atendidos por Manola, la mujer del ordenanza Socorro López, y algún sobrino del matrimonio, y durante casi 20 años se mantuvo como exclusiva de servicio de bar y comedor, en condiciones que darían para escribir libros de anécdotas y chascarrillos. Como muestra de las condiciones que tenía, el bar de profesores era un cubículo de unos 20 metros cuadrados en el que había una barra corta y dos sofás esquineros con sendas mesas de comedor, amén de sillas y taburetes. Y en ese reducido espacio se daban docenas de comidas cada día. El último turno, los tardones, se podía quedar charlando en una sobremesa apodada *El sanedrín*, dedicando muchas veces las conversaciones a temas políticos –ya en los años 80–, de ordenación académica, o de problemas surgidos en algún trabajo de investigación. Los alumnos también gozaban de las «excelencias» y apreturas de su bar que, increíblemente, llegó a dar cientos de comidas en un espacio inferior a 100 metros cuadrados.

Los terribles problemas de hacinamiento por la concurrencia de más de 2.000 alumnos de las dos Escuelas, en un edificio previsto para la mitad, se resolvieron con muchas dosis de buena voluntad por parte de ambas Direcciones –cada una en su ala de la primera planta–, del personal y de los alumnos, y un uso muy eficiente de los espacios, que se aprovechaban mañana y tarde al máximo.

A pesar de la juventud del edificio y de la buena previsión de capacidad del profesor Fontán, la avalancha humana originada por el plan 1964 hizo imprescindible aumentar el tamaño de algunas aulas. Ya en el curso 1966–67 se derribaron varios tabiques para poder acoger a unos 100 alumnos por aula grande. Los alumnos de 1º y 2º curso, de 350 a 400 en cada nivel, estaban divididos en tres grupos cada uno, con lo que resultaban unos 120 a 130 estudiantes por aula. Al tener las nuevas aulas grandes sólo de 90 a 100 asientos, durante los tres primeros meses de curso los alumnos debían sentarse en los poyetes de las ventanas, en el borde del estrado del profesor o permanecer de pie. Pasadas las Navidades y los primeros exámenes parciales, la marabunta cesaba por el abandono de una buena fracción de los matriculados y el espacio se volvía más apropiado, aunque seguía habiendo de 60 a 80 alumnos por aula.

Obviamente, con grupos tan numerosos no se podían organizar bien ni las clases de problemas ni las prácticas de laboratorio. Para resolver lo primero, cada grupo se solía dividir a su vez en dos mitades para hacerlos más manejables; pero eso significaba que se necesitaban más aulas y profesores. Para las prácticas hubo que recurrir, como ya se ha apuntado más arriba, a la rotación de pequeños grupos a lo largo de todo el año.

Pero el problema creció y el espacio para laboratorios se quedó pequeño enseguida. En 1970 comenzaron las obras para un edificio anexo, en la parte posterior, concebido como nave industrial para albergar laboratorios que tuvieran maquinaria y equipo de gran peso. El túnel aerodinámico no se movió de su semisótano en el ala sur del edificio principal porque, aunque hubiese sido más apropiado alojarlo en mejores condiciones, el catedrático Ignacio Da Riva no estaba dispuesto a repetir una proeza que se le antojaba insufrible. En julio de 1974 se firmó el acta de recepción provisional y se comenzó a llenar con equipos del taller mecánico y de los laboratorios de Propulsión y Vibraciones. En junio de 1976 se realizó la recepción definitiva. Para entonces también se habían instalado allí los laboratorios de Ensayo de aeronaves y Motores alternativos, y los despachos de profesores de algunas cátedras.

[1] Jordi Nadal Oller, Director de la edición. *Atlas de la industrialización de España*. 1750–2000, pág. 234. Fundación BBVA y Crítica, Madrid, 2003.
[2] José María Martínez-Val Peñalosa. *Un empeño industrial que cambió a España. 1850–2000. Siglo y medio de Ingeniería Industrial*, capítulos 10 y 11. Síntesis, Madrid, 2001.
[3] José Luis García Delgado, Director de la edición. *Estructura económica de Madrid*, págs. 38–39. Civitas, Madrid, 1999.
[4] Federico López-Amo. Carta al Director de la ETSIA. 3 de abril de 1968. Acompañada de díptico del Ceremonial de la solemne sesión académica para la primera investidura en España de Doctores Ingenieros en la Universidad de Barcelona. Archivo ETSIA.