

5.1. El sector ingeniero



Desde la segunda mitad del siglo XVIII, momento en el que empiezan a surgir las enseñanzas técnicas modernas en España, el sector de la ingeniería ha cambiado mucho. Lo que apenas no ha cambiado es la utilidad que su labor, en sus diferentes vertientes, ha tenido y tiene para la sociedad, facilitando el día a día y convirtiendo en cotidiano fenómenos tan complejos como la electricidad, el transporte o las comunicaciones. Y, de alguna forma, su quehacer se ha constituido en pilar del desarrollo de la sociedad del bienestar en el que estamos instaurados.

Ahí radica la verdadera razón de ser de los profesionales de las ingenierías: el llevar a cabo, aplicando métodos científicos contrastados, a su vez, con enseñanzas más específicas, proyectos que, por norma general, revierten en el beneficio de la más amplia sociedad. En sucesivos números, haremos un recorrido por la Ingeniería Industrial, en términos genéricos; la Ingeniería Industrial aplicada al ámbito naval, aeronáutico o minero; la Ingeniería del Medioambiente, la Ingeniería Civil y la de Sistemas¹.

COORDINA: CAROLINA LÓPEZ ÁLVAREZ

1. Nótese que esta división de las ingenierías en distintos ámbitos no responde a ninguna división reglada, si no que simplemente ha sido fruto de las circunstancias de la publicación. El resultado fue la agrupación por sectores profesionales y/o proximidad de sus estudios y proyectos.

APORTACIÓN DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

La versatilidad de una profesión

Si hay un adjetivo que califique a los ingenieros industriales (término utilizado de forma genérica para todos los estudiantes de Ingeniería Industrial) es el de versátiles. Tanto sus estudios como la aplicación de sus conocimientos en el día a día se caracterizan por la diversidad de materias que abordan. Y es que el sector industrial contempla iniciativas y proyectos de muy diversa índole, de ahí que se requiera un “amplio” conocimiento de todo lo que rodea a este mundo de la industria tan heterogéneo. Desde su nacimiento, hace más de un siglo, los ingenieros industriales han contribuido en gran medida al desarrollo industrial de nuestro país, proporcionando a la sociedad las condiciones de vida de las que disfrutamos en nuestros días.

El Consejo General de Colegios de Ingenieros Industriales sitúa la creación del título de Ingeniero Industrial en 1850, cuando se impartía en el Real Instituto Industrial de Madrid. Fue justo en ese momento cuando se produce la convergencia de las escuelas encargadas del desarrollo de las enseñanzas técnicas gracias a la promulgación de los reales decretos que dan paso a la creación de las enseñanzas industriales y la carrera de Ingeniería Industrial en nuestro país. Según aparece en el breve preámbulo del decreto, el objetivo de la carrera recién creada era: “apartar a la juventud ansiosa de enseñanza del estudio de las facultades superiores a que afluye en excesivo número, para que se dedique a las ciencias de aplicación y a profesiones para las cuales hay que buscar en las naciones extranjeras personas que sepan ejercerlas”. Las nuevas escuelas industriales organizaban sus enseñanzas en tres grados: Elemental (impartido en los institutos de primera clase), de Ampliación (que se obtenía en las escuelas industriales de Barcelona, Sevilla y Vergara) y Superior (que se cursaba en el Real Instituto Industrial de Madrid).

Hoy, 155 años después, sigue existiendo la Formación Profesional, las Escuelas de Ingenieros Técnicos y las Escuelas Superiores de Ingenieros Industriales. Eso sí, adaptando las enseñanzas a los cambios sociales, económicos y tecnológicos que se han ido produciendo.

Sin duda, son unas profesiones que ha contribuido activamente en el desarrollo industrial y económico del país, y



El ingeniero industrial se encuentra capacitado para adaptarse a muy diferentes sectores empresariales

todavía hoy siguen impulsando el crecimiento de este importante sector como es la industria española.

Mezcla de saberes

El carácter generalista y versátil que el ingeniero industrial posee lo ha adquirido tanto en el ámbito formativo como en el de la propia experiencia profesional. En su formación, nos encontramos una base científica pero también elementos de especialización en aspectos industriales diversos. Se puede decir que entre

los conocimientos impartidos en las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Técnica Industrial hay parte una educación en ciencias experimentales (Física, Química y Matemáticas), una “completa formación” en técnicas generales de ingeniería y en los principales campos de la especialidad elegida (energética, mecánica, eléctrica, de gestión, etc.), así como una “formación específica” en gestión de empresas y educación complementaria en lenguas extranjeras y ciencias económicas y humanas. Esto

APORTACIÓN DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Se trata de profesiones que han contribuido activamente en el desarrollo industrial y económico del país y, todavía hoy, siguen impulsando el crecimiento de la industria española

viene a demostrar el hecho de que, durante su formación, el ingeniero industrial se prepara en todo lo relacionado con la teoría y tecnologías de los sistemas mecánicos y eléctricos, organización de procesos y empresas, desarrollo de productos, transporte y utilización de energías, fabricación de nuevos materiales, sin olvidar uno de los aspectos que mayor preocupación suscita en la actualidad como es el impacto de las actividades industriales en el medio ambiente (Kyoto, contaminación de suelos, etc.).

Por todo esto, se puede afirmar que el ingeniero industrial se encuentra capacitado para adaptarse a muy diferentes sectores empresariales, e incluso ejercer una función significativa en la dirección de empresas industriales y de servicios, dirección y gestión de proyectos, responsabilidades en la administración pública o en el organizaciones diversas. De aquí que el Consejo General de los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales (COGITI) considere que, tras los 155 años de vida de la ingeniería industrial, es imposible pensar en el desarrollo industrial de España sin conocer el papel fundamental de sus profesionales. Y es que la ingeniería industrial está presente en diversas áreas, diseñando, calculando, construyendo; para el agua, el gas, la electricidad, los automóviles, ascensores, electrodomésticos, y un largo etcétera de acciones y campos con los que trabajan.

Alta empleabilidad

Dada esta "apertura" a cualquier sector industrial, desde el COGITI se afirma



que "con una expresión genérica, se puede decir que no existe paro y que la empleabilidad o capacidad de tener sucesivos empleos en una misma persona es excepcional".

Campos de actuación

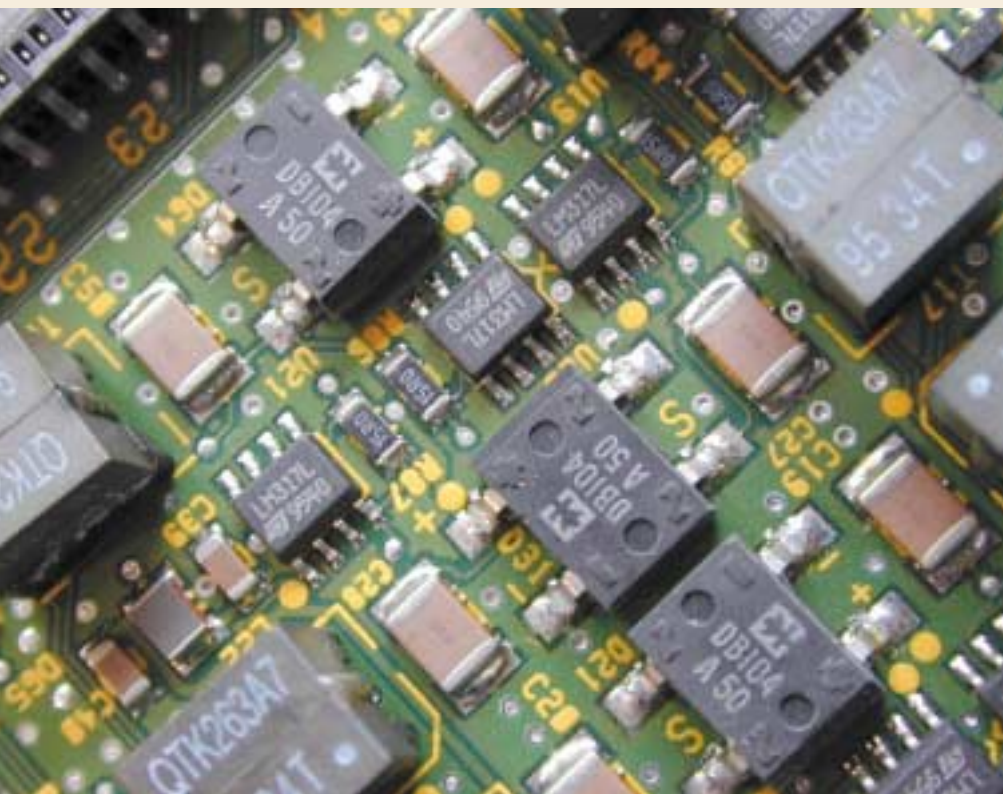
Sus atribuciones son amplias dentro de la electricidad, mecánica, textil y otras de forma autónoma, actuando en el diseño de proyectos de las citadas áreas, direcciones de obras, revisiones de seguridad industrial, construcciones industriales y comerciales, pericias de seguros y, en definitiva, de todo lo relacionado con procesos industriales. Por supuesto, para todo ello, ha tenido que desarrollar antes sus capacidades en torno al aprendizaje de resolución de problemas complejos de tipo técnico, organizativo y de gestión que se

presentan en cualquier empresa. De aquí que intervengan, de forma directa o indirecta, en el control de los reglamentos de seguridad industrial, calidad industrial, gerencia de empresas, sobre todo pymes.

En el ámbito europeo

Comparativamente con los países de nuestro entorno, tanto en Francia como Alemania y Reino Unido, existe el técnico de grado medio denominado Ingenieur Sumergiv, Vordiplom y Bachelor, que equivale al grado medio, e Ingenieur Diplomé Diplon Ingenieur y Master –Chartered Engineer– como ingeniero de ciclo largo. Desde la década de los ochenta, las Escuelas de Ingenieros Industriales llevan realizando intercambios de alumnos con dichas universidades (además de Italia), fomentando ya

APORTACIÓN DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES



La Ingeniería Industrial española en cifras

110.000 ingenieros industriales
 40.000 ingenieros industriales colegiados
 120.000 ingenieros técnicos industriales
 100.000 ingenieros técnicos industriales colegiados
 4.500 ingenieros del ICAI (con índice de colegiación 88%)

Fuente: Cifras obtenidas de los Consejos Generales de las tres profesiones mencionadas

El carácter generalista y versátil que el ingeniero industrial posee lo ha adquirido tanto en el ámbito formativo como en el de la propia experiencia profesional

desde ese momento la movilidad de estudiantes y profesionales.

La adaptación de estudios que supone el proceso de Bolonia es uno de los puntos clave que afectan a las ingenierías. En ello se encuentran inmersas en la actualidad la Ingeniería Industrial, que ya han establecido el modelo de estudios más adecuado que encaje con la estructura formativa promulgada por el Espacio Europeo de Educación Superior, y la Ingeniería Técnica Industrial donde empezaron, ya hace algunos años, a orientar sus estudios recogiendo "lo mejor" de las escuelas europeas.

Un amplio futuro por delante

La creciente tecnificación de las empresas, tanto industriales como de servicios, la acelerada evolución de las tecnologías y de las técnicas de organización, así como el uso, cada vez más generalizado, de las tecnologías de tipo horizontal aplicables a productos y procesos en

campos completamente diferentes, hacen que los ingenieros industriales afronten el futuro con optimismo. Su constante evolución, adaptación a los cambios que se producen en el mercado y familiaridad con las técnicas informáticas, de investigación, producción y organización más avanzadas, permiten a estos profesionales dar respuesta a las necesidades del entorno, dando lugar a una creciente demanda por parte de las empresas.

La ingeniería industrial desde el ICAI

Por su lado, el ingeniero del ICAI (Instituto Católico de Artes e Industrias) es un ingeniero de procedencia, es decir, indica dónde ha realizado sus estudios de ingeniería, ya que el título que obtiene una vez revalidados los estudios en la Politécnica de Madrid, es el título de Ingeniero Industrial. Para hablar de la evolución hay que remontarse a 1908, cuando se crea el ICAI por la Compañía

de Jesús, y a 1912, que finaliza sus estudios el primer ingeniero del ICAI, título totalmente privado y no reconocido oficialmente. Así se vino desarrollando la historia hasta que, en 1950, se les reconoce oficialmente a los ingenieros procedentes del ICAI el título de Ingeniero Electro-Mecánico del ICAI. Sería en 1978, con la integración del ICAI en la Universidad Pontificia Comillas de Madrid, y a través de los acuerdos entre el Estado Español y la Santa Sede, cuando el título de Ingeniero Electro-Mecánico del ICAI evoluciona hacia el de Ingeniero Industrial del ICAI, título que se viene impartiendo hasta la actualidad.

En relación con los retos a los que se enfrentan actualmente, desde el Colegio Nacional de Ingenieros del ICAI dejan claro que "muchos retos nos vienen impuestos por el entorno que nos obliga a adaptarnos a nuevas situaciones". Entre éstos se encuentra la homologación de títulos en el ámbito europeo, cara a la movilidad de sus profesionales, la regulación de la profesión y habilitación profesional y/o el impacto de las competencias autonómicas en materia profesional. Otro de los proyectos pendientes es la elaboración del llamado Código Técnico, que ha de desarrollarse según lo previsto en la Ley de la Ordenación de la Edificación, y que vendrá a delimitar los campos de actuación.

Por último, cabe citar otro de los retos comunes a la ingeniería en lo que respecta a los seguros de responsabilidad civil para sus profesionales, aspecto de importancia capital en el binomio colegio-colegiado. 