



LA PROFESIÓN ACTUAL

La profesión de la ingeniería es tan amplia y diversa que hacer una mención de todas las posibles funciones que un ingeniero pueda desempeñar es difícil, aunque se intentarán resumir de las principales.

- Investigación.
- Diseño y Desarrollo.
- Ensayos.
- Fabricación.
- La Construcción.
- Técnico Comercial.
- Administración.
- Gestión.
- Enseñanza.

INVESTIGACION

La investigación consiste en el proceso de aprender de la Naturaleza y obtener teorías útiles a partir de este conocimiento. Normalmente, los científicos son los encargados de realizar la investigación que sienta las bases para la futura aplicación por parte del ingeniero. Sin embargo, en muchas ocasiones ocurre que es el propio ingeniero quien debe llevar a cabo trabajos de investigación.

Se suele distinguir entre investigación básica y aplicada. La primera es la búsqueda del conocimiento como fin último, mientras que la segunda implica que existe un uso potencial del conocimiento encontrado. Por lo general, la investigación básica la llevan a cabo científicos, mientras que los ingenieros realizan las labores de investigación aplicada.

DISEÑO Y DESARROLLO

Los términos Diseño y Desarrollo van íntimamente ligados, por lo que no suele tener sentido dar definiciones independientes para cada uno. En la práctica el término diseño suele hacer referencia a las primeras etapas de un proyecto, en la que se analizan, comparan y prueban los diferentes métodos por los que ese proyecto se puede llevar a cabo. El término desarrollo se refiere más a las fases siguientes del proyecto, cuando se han decidido las bases del método a



seguir y es entonces necesario establecer las formas exactas y las relaciones entre los componentes. Como se ve, estas definiciones no suponen una separación estricta entre los términos, y ello es debido a que, por lo general, el desarrollo de un proyecto no es, ni muchos menos, lineal.

Normalmente, las compañías engloban este conjunto de funciones en sus departamentos de I+D (Investigación y Desarrollo). Son pocos los casos en los que se lleva a cabo una verdadera investigación en estos departamentos, que están fundamentalmente dedicados al Diseño y Desarrollo.

ENSAYOS

Algunas organizaciones tienen departamentos específicos de ensayos separados de sus departamentos de diseño, debido fundamentalmente a que un ingeniero independiente puede ser más objetivo que el diseñador a la hora de evaluar su propia creación. Otras funciones de estos departamentos son el ensayo de nuevos materiales o la especificación de ensayos para productos de otros clientes.

FABRICACION

Muchas universidades han establecido programas especiales para la formación en las tecnologías de fabricación, debido al alto número de ingenieros implicados de forma directa o indirecta en las mismas. De hecho, a nivel mundial existe una organización especial, la Sociedad de Ingenieros de Fabricación (SME), así como asociaciones de investigación como el CIRP, lo cual da una idea de la importancia de esta actividad.

Normalmente, el ingeniero de fabricación es responsable del producto, lo cual implica no sólo la solución de los problemas que inevitablemente aparecen en todo proceso de fabricación, sino también el desarrollo y la mejora de métodos de producción, incluyendo herramientas y máquinas. Otras áreas dentro de la fabricación son el control de calidad y la dirección de personal de producción. El ingeniero de planta, por otra parte, se ocupa de las instalaciones necesarias para el proceso de producción.

LA CONSTRUCCION

Mención aparte, merece la construcción. Como en el caso de la fabricación, los ingenieros de construcción pueden tener responsabilidad tanto sobre el proceso de construcción, diseño, la



calidad o el personal. Es una de las ocupaciones importantes de los Ingenieros mecánicos y existen numerosas ingenierías y constructoras donde se colocan numerosos ingenieros.

TECNICO COMERCIAL

Aunque muy pocos estudiantes piensan que sus estudios de ingeniería les llevarán a una carrera comercial, es un hecho que, en muchos casos así ocurre, ya que muchos empresarios contratan ingenieros para este propósito.

El ingeniero de ventas se encuentra a medio camino entre la labor comercial y la ingeniería, y normalmente cercano al diseño. Estos puestos son propios por ejemplo de compañías que producen y comercializan productos a medida del cliente, por lo que aunque fundamentalmente el ingeniero hace la venta, debe también diseñar para satisfacer las necesidades del cliente y trabajar con él para entender dichas necesidades.

ADMINISTRACION

Se puede encontrar un alto número de ingenieros trabajando para la Administración Pública, que probablemente no ven su situación diferente de la de los ingenieros de la industria privada. Sin embargo, hay bastantes áreas en la Administración que no se encuentran en la industria privada tales como el establecimiento de políticas de transporte, industria, obras públicas o de regulaciones específicas. Estos trabajos no requieren de uno de los aspectos básicos de la ingeniería: el diseño. La participación de los ingenieros en el gobierno de una nación tiene un reconocimiento creciente, ya que muchas decisiones de vital importancia para el futuro del país descansan en consideraciones técnicas.

GESTION

Las estadísticas muestran que, más tarde o más temprano, muchos ingenieros pasan a labores de gestión. Algunos datos muestran que el 40 por ciento de los ingenieros entre los 30 y los 40 años realizan labores de gestión, incrementándose este porcentaje hasta el 60 por ciento en la banda entre los 40 y 50 años. Aunque, evidentemente, la mayoría de estas posiciones siguen siendo eminentemente técnicas, muchas corresponden a labores de dirección general.



ENSEÑANZA

Finalmente, algunos ingenieros se dedican a la enseñanza, fundamentalmente a nivel universitario. En las Escuelas Superiores es imprescindible estar en posesión del título de Doctor, en este caso los ingenieros realizan también labores de investigación paralelamente a la docencia. Esta combinación de investigación y docencia permite que los programas impartidos en las Escuelas de Ingenieros se hallen al más alto nivel de desarrollo tecnológico.