
Los ingenieros de Minas acumulan un largo historial en el desempeño de importantes funciones en las Administraciones Públicas. Sin embargo, hasta hace cuatro años no se habían constituido en una asociación. En 2008 nació la Asociación de Ingenieros de Minas de las Administraciones Públicas (AIMAP). Los integrantes de AIMAP desean darse a conocer y animar a cualquier potencial miembro a unirse a esta iniciativa. En tiempos difíciles como los actuales, AIMAP quiere brindar al resto de integrantes de esta ingeniería su disposición de servicio público y colaboración. La presente nota describe sucintamente la historia y actuales competencias y funciones de los ingenieros de Minas que prestan sus servicios en la Administración Pública.

FUNCIONES Y COMPETENCIAS DE LOS INGENIEROS DE MINAS EN EL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO EN GENERAL Y EL MINETUR EN PARTICULAR

La Asociación de Ingenieros de Minas de las Administraciones Públicas (AIMAP) fue constituida formalmente en el año 2008 como una asociación profesional de ámbito nacional con la doble vocación de aunar esfuerzos para promover y difundir la figura del ingeniero de Minas como gestor eficiente y fiable al servicio de las Administraciones Públicas y de colaborar con estas a la mejora de su funcionamiento, particularmente en los sectores que afectan a las competencias profesionales de los miembros de la Asociación.

La Asociación está integrada por Ingenieros de Minas (1) en activo que prestan servicio en la Administración Pública y que voluntariamente han solicitado su pertenencia a la misma. La mayor parte de sus miembros pertenecen al cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado, cuya creación se remonta al año 1833 mediante el Real Decreto de 23 de abril de 1835, que constituye el cuerpo de Ingenieros Civiles, dividido en dos funciones principales: la inspección de Minas y la inspección de Caminos, Canales y Puertos.

El ingeniero de Minas es, probablemente, uno de los técnicos más versátiles y generalistas, con competencias no sólo en el ámbito de la industria extractiva, sino también en los de la energía, la geología y geotecnia, la industria, la organización empresarial, etc., por citar sólo algunos. Por este motivo, desde hace algunos años existe un debate en el seno de la profesión para cambiar su denominación y hacer visible sus competencias y actividades reales.

Este debate ha comenzado traducirse en hechos, como el cambio de denominación de la Escuela de Minas de Madrid, que recientemente, tras la implantación del Plan Bolonia, ha pasado a denominarse Escuela de Ingenieros de Minas y Energía.

La función de los ingenieros de Minas en las Administraciones Públicas es fiel reflejo de esta versatilidad, ocupando actualmente puestos de responsabilidad en diversos ámbitos de la administración. La mayor presencia de estos profesionales se encuentra en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, fruto de la importancia del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado adscrito a dicho Ministerio.

Destaca la alta presencia en la Secretaría de Estado de Energía y en la Dirección General de Política Energética y Minas dependiente de la anterior, ocupando diversos puestos tanto en las distintas subdirecciones adscritas (Relaciones Energéticas Internacionales, Hidrocarburos, Minas, Energía Eléctrica, Energía Nuclear y Planificación Energética), en los gabinetes y unidades de apoyo, y en el Instituto para la Reestructuración de la Minería del Carbón y el Desarrollo Alternativo de las Comarcas Mineras.

Dentro del mismo Ministerio, los asociados tienen también una importante presencia en puestos de alta responsabilidad en la Dirección General de Industria y PYME. La carrera administrativa de los ingenieros de Minas en la Administración permite, además, ampliar las posibilidades de desarrollo profesional en otros ministerios, como es el caso de los de Economía y Competitividad, Agricultura, Alimentación y Medioambiente o Hacienda y Administraciones Públicas, entre otros.

Más allá de la visión extendida y aceptada de que las tareas del funcionario se limitan a la mera tramitación de expedientes (labor que por otra parte, y en los ámbitos que trabajan los asociados de AIMAP, requiere de una alta formación técnica y conocimientos de la regulación), las ocupaciones de un ingeniero de Minas en la AGE son principalmente de ges-

CUADRO 1
CAMPOS DE ACTUACIÓN PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS DE MINAS

Campo de actuación	%	Campo de actuación	%
1. Administración	20,38	8. Construcción Y Obra Civil	7,10
2. Minería	16,58	9. Ingeniería Y Consultoría. Laboratorios. Control De Calidad. Asesoría. Libre Profesión	8,40
3. Energía	15,96	10. Docencia Y Formación. Colegios Profesionales	1,75
4. Metalurgia Y Materiales	7,27	11. Aguas, Aguas Subterráneas	1,04
5. Explosivos	2,17	12. Medio Ambiente	3,13
6. Maquinaria. Equipos. Mantenimiento	4,43	13. Prevención De Riesgos Laborales. Seguridad	0,38
7. Investigación Geológica, Sondeos	3,01	14. Varios (Telecomunicaciones, Informática, Varios (Industria Química, Banca, Transporte, ...))	8,40

FUENTE: Estudio «Evaluación de la Situación Actual y Perspectivas del ingeniero de Minas», Consejo Superior de Ingenieros de Minas.

ción, redacción de regulaciones e informes, y representación en las instancias internacionales.

En este sentido, cabe destacar que una gran parte de los representantes en los distintos comités de trabajo del área de energía bajo el ámbito de la Unión Europea o en los paneles de trabajo de la Agencia Internacional de la Energía son compañeros pertenecientes al Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Igualmente, el ámbito geográfico no se limita a los ministerios centrales, sino que gran parte de los asociados también están repartidos entre la diferentes Áreas Funcionales de Energía e Industria en las delegaciones de Gobierno, siendo responsables de la tramitación de los permisos de utilización de explosivos, de los permisos de oleoductos y gaseoductos o instalaciones de transporte de energía eléctrica, entre otros.

La actuación de la ingeniería de Minas, como la de cualquier otro funcionario en las administraciones públicas, debe perseguir la satisfacción de los intereses generales de los ciudadanos y estar fundamentada en consideraciones objetivas orientadas hacia la imparcialidad y el interés común, independientemente de cualquier factor coyuntural en el gobierno de la Administración. La formación como ingeniero, y por tanto la presunción de una alta capacidad analítica y crítica, les sitúa en una posición preferente para evaluar con imparcialidad y criterio técnico los diferentes retos en el desarrollo habitual de las correspondientes competencias en la Administración.

LA ACTIVIDAD EN EL SECTOR PRIVADO

La mayor parte de los ingenieros de Minas trabaja en la empresa privada, predominando aquellas que cuentan más de 250 profesionales y tienen actividades internacionales. Dos terceras partes de ellos ejercen trabajos relacionados con su ámbito de actuación y, sólo, un 3,5% está afectado por el desempleo.

La titulación del ingeniero de Minas reconoce un plan de estudios pluridisciplinar, que dota al titulado de la

capacidad para actuar no sólo en el ámbito de las industrias extractivas sino también, en el energético, la industria en general, la obra civil, la construcción y la gestión de recursos y medio ambiente.

En el año 2009, el Consejo Superior de Ingenieros de Minas llevó a cabo el estudio «Evaluación de la situación actual y perspectivas del ingeniero de Minas» con el fin de analizar en detalle el campo de actuación de estos profesionales y la propia percepción de la profesión, tanto por parte de los empleadores y empresas, como de los propios profesionales.

De acuerdo con los objetivos del estudio, se elaboró un cuestionario dirigido a ingenieros de Minas colegiados y otro destinado a empresas que emplean ingenieros de Minas, realizándose la toma de datos entre octubre de 2008 y enero de 2009. El cuestionario se circuló entre cerca de 600 empresas y 2.976 colegiados, incluidos en el anuario del año 2008, con una respuesta de 75 empresas (13% de las encuestadas) y 763 colegiados (25% de los encuestados).

Con las diferencias existentes, debidas al cambio significativo en la situación económica, y el hecho de que no todos los ingenieros de Minas están colegiados y que la colegiación es más frecuente en aquellos profesionales que deben firmar proyectos (principalmente en el ámbito de la industria extractiva, la obra civil y proyectos energéticos), los datos del informe arrojan bastante información de interés que se resume a continuación.

En lo que atañe a la actuación profesional, la distribución es muy amplia, siendo los campos más comunes los siguientes: administración pública (docencia, estatal, autonómica o local), con el 20% de los profesionales; la industria extractiva (2), 16%; sector energético, 16%; industria (metalurgia y metales, maquinaria, etc.), 12%; ingeniería y consultoría, 8%, y construcción y obra civil, 7%. El cuadro 1 indica la distribución porcentual por campos de actividad.

De acuerdo con lo anterior, a título informativo, pero no limitativo, se puede afirmar que los ingenieros de Minas desempeñan su trabajo en los siguientes ámbi-

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR ÁREAS DE ACTIVIDAD EN LA ESCUELA DE MADRID,
PORCENTAJES

Especialidad	Energía	Técnica minera	Geología	Industria	Organización empresarial
Laboreo y explosivos	21	17	22	14	25
Metalurgia y mineralurgia	30	11	7	26	25
Energía y combustibles	49	6	7	12	25
Geología y geofísica	15	9	46	6	23

FUENTE: AIMAP.

tos (3): Laboreo y explosivos, Ingeniería geológica y recursos hídricos, Gestión de recursos y medio ambiente, Metalurgia y materiales y Energía y combustibles

LA FORMACIÓN NECESARIA

Además de las competencias adquiridas por los ingenieros de Minas mediante la superación de un plan de estudios, la necesidad de adaptarse a cualquier puesto de trabajo en la Administración Pública exige, en la mayoría de los casos, la superación de un proceso selectivo mediante el sistema de oposición.

El proceso selectivo del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado, al que pertenecen la mayor parte de los miembros de AIMAP, consiste en la superación de cuatro ejercicios basados en un programa de 127 temas, que abarcan ámbitos como: Organización del Estado y Derecho Administrativo, Sectores Industriales Españoles y su estructura, Teoría económica y Política económica, Economía de la Empresa y Principios de Gestión Empresarial y Política y legislación básica Industrial, Energética y Minera.

Considerando además la exigencia requerida de superar un examen realizado en un segundo idioma, se puede decir que un Ingeniero de Minas que accede al Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado ha tenido que superar el equivalente a un master, con un grado de exigencia muy importante.

Las competencias adquiridas en el proceso de oposición en gestión empresarial, fundamentos del derecho y legislación sectorial, son muy relevantes, aproximándose de manera significativa a otros cuerpos de gestión de la Administración General del Estado lo que refuerza aún más el carácter del ingeniero de Minas como gestor polivalente y eficaz.

El de Minas es el primer ingeniero Civil que surge en España, mediante la creación en el año 1777 de la Academia de Minas de Almadén (4). Desde entonces, la evolución de los planes de estudios y la profesión ha sido constante, convirtiendo esta ingeniería en una de las más versátiles y generalistas del mercado laboral.

La de Minas es la rama de la ingeniería que se ocupa de la gestión integral de los recursos naturales. Su for-

mación incluye conocimientos relativos a la geología, la prospección, el laboreo de minas, las plantas de tratamiento, los materiales, la energía, el medio ambiente y una larga lista de disciplinas. Siempre con el objetivo de alcanzar una correcta gestión de todos los recursos naturales demandados por la población.

A pesar de esta versatilidad, existe la creencia generalizada de que el ingeniero de Minas se dedica, exclusivamente, al ámbito de las industrias extractivas. Creencia que, si analizamos los planes de estudio y los sectores de actividad practicados, es evidente que no puede estar más alejada de la realidad. Por este motivo, desde hace unos años, existe un debate en el seno de la profesión para cambiar su denominación y hacer visible las competencias y actividad real, y que comienza a consolidarse, por ejemplo, con el cambio de denominación de la Escuela de Minas de Madrid que, recientemente ha pasado a denominarse Escuela de Ingenieros de Minas y Energía.

Si tomamos como ejemplo los planes de estudio de la Escuela de Minas de Madrid, que han cursado muchos de los Ingenieros de Minas en activo (Plan de Estudios de la Escuela de Minas de Madrid, años 1983 (6) y 1996 (5)), nos encontramos con una formación no sólo en el ámbito de la técnica minera sino también en el de la energía, geología y geotecnia, industria, organización empresarial.

En el cuadro 2 se indica una distribución de las asignaturas en las cinco áreas de actividad mencionadas. La mayor especialización se da tanto en la especialidad de energía en la que hasta el 50% de las asignaturas se pueden considerar energéticas y en la especialidad de geología, en la que las asignaturas del ámbito de la geología y geotecnia representan en torno al 45%. En el resto de especialidades la distribución es homogénea, superándose en cualquiera de ellas una carga lectiva del 25% en asignaturas asimilables a organización empresarial.

Asimismo, conviene resaltar que, por ejemplo en la Escuela de Minas de Madrid (o Escuela de Minas y Energía de Madrid) la especialidad más demandada tradicionalmente es la de Energía y Combustibles, cursada por el 50% de los alumnos, seguida por la de Laboreo de Minas, con el 30%, y Geología y Geofísica, con el 25%; correspondiendo el resto a Materiales y a Gestión de Recursos y Medio Ambiente.

Este carácter multidisciplinar de la formación del ingeniero de Minas se confirma si se analizan los requisitos establecidos en la Orden CIN/310/2009, de 9 de febrero, para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.(7) En la citada Orden, elaborada en el marco de Bolonia, se establece que los títulos de Master que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas deben tener una carga lectiva de 60 créditos europeos (crédito ECTS).

Además de las competencias adquiridas por los Ingenieros de Minas mediante la superación de un plan de estudios, la necesidad de adaptarse a cualquier puesto de trabajo en la administración pública, exige, en la mayoría de los casos, la superación de un proceso selectivo mediante el sistema de oposición.

El proceso selectivo del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado, al que pertenecen la mayor parte de los miembros de AIMAP, consiste en la superación de cuatro ejercicios basados en un programa de 127 temas.

De este modo, las competencias adquiridas en el proceso de oposición en gestión empresarial, fundamentos del derecho y legislación sectorial son muy relevantes aproximándose de manera significativa a otros cuerpos de gestión de la Administración General del Estado, reforzando aún más el carácter del Ingeniero de Minas como gestor polivalente y eficaz.

■ **Joaquín Fernández Dapena**
 ■ **Rodrigo Chanes Vicente**
 ■ **María Lorena Prado Orcoyen**

NOTAS

- [1] Estatutos y contacto: <http://www.aimap.webs.com/>
- [2] Por minería se entiende la extracción de recursos minerales ya sean energéticos, minerales metálicos o roca ornamental. En el año 2010 el empleo directo en la industria extractiva ascendió a 37.000 trabajadores, con un volumen de empleo similar al subsector de suministro de materias primas y servicios energético básicos como es el suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado que aportó en el año 2009, 37.000 empleos.
- [3] Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas. Anuario 2008
- [4] Real Orden de 14 de julio de 1777.
- [5] Orden de 26 de mayo de 1983 del Ministerio de Educación y Ciencia por la que se aprueba la modificación del Plan de Estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad Politécnica de Madrid.
- [6] Resolución de 25 de septiembre de 1996, de la Universidad Politécnica de Madrid, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios para la obtención del Título de Ingeniero de Minas.
- [7] Orden CIN/310/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.